



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 6/2022

# Lisäsuojelun kohdentamisen ja suojelumennettelyyn vaikutus suojelusta maksettavaan korvaukseen

Leena Kärkkäinen, Anssi Ahtikoski, Terho Hyvönen, Artti Juutinen, Kari T. Korhonen, Mikko Kurttila, Juho Pitkänen, Minna Rätty ja Hannu Salminen

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 6/2022

# **Lisäsuojelun kohdentamisen ja suojelumennettelyn vaikutus suojelusta maksettavaan korvaukseen**

Leena Kärkkäinen, Anssi Ahtikoski, Terho Hyvönen, Artti Juutinen, Kari T. Korhonen,  
Mikko Kurttila, Juho Pitkänen, Minna Rätty ja Hannu Salminen



## **Viittausohje:**

Kärkkäinen, L., Ahtikoski, A., Hyvönen, T., Juutinen, A., Korhonen, K. T., Kurttila, M., Pitkänen, J., Rätty, M. & Salminen, H. 2022. Lisäsuojelun kohdentamisen ja suojelumenettelyn vaikutus suojelusta maksettavaan korvaukseen. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 6/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 29 s.



ISBN 978-952-380-357-2 (Painettu)

ISBN 978-952-380-358-9 (Verkkójulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkójulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-358-9>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Leena Kärkkäinen, Anssi Ahtikoski, Terho Hyvönen, Artti Juutinen, Kari T. Korhonen, Mikko Kurttila, Juho Pitkänen, Minna Rätty ja Hannu Salminen

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2022

Julkaisuvuosi: 2022

Kannen kuva: Erkki Oksanen

Painopaikka ja julkaisumyynti: PunaMusta Oy, <http://luke.juvenesprint.fi>

## Tiivistelmä

Leena Kärkkäinen<sup>1)</sup>, Anssi Ahtikoski<sup>2)</sup>, Terho Hyvönen<sup>3)</sup>, Artti Juutinen<sup>4)</sup>, Kari T. Korhonen<sup>1)</sup>, Mikko Kurttila<sup>1)</sup>, Juho Pitkänen<sup>1)</sup>, Minna Rätty<sup>5)</sup> ja Hannu Salminen<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Luonnonvarakeskus, Yliopistokatu 6 B, 80100 Joensuu

<sup>2)</sup> Luonnonvarakeskus, Itäinen Pitkäkatu 4 A, 20520 Turku

<sup>3)</sup> Luonnonvarakeskus, Tietotie 4, 31600 Jokioinen

<sup>4)</sup> Luonnonvarakeskus, Paavo Havaksentie 3, 90570 Oulu

<sup>5)</sup> Luonnonvarakeskus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

<sup>6)</sup> Luonnonvarakeskus, Ounasjoentie 6, 96200 Rovaniemi

Tässä raportissa esitellään maa- ja metsätalousministeriön tilaaman ”EU:n biodiversiteettistrategian suojeluvaihtoehdot – Luontohyödyt vs. investoinnit” -selvityshankkeen tuloksia. Hanke toteutettiin Luonnonvarakeskuksessa loka- ja marraskuussa 2021. Selvityksessä tuotettiin arvioita siitä, kuinka paljon tietyn tyyppisten elinympäristöjen suojelu maksaisi (euroa/ha) erilaisilla korvausmenettelyillä. Arviot tuotettiin muille kuin valtion omistamille metsille luokiteltuna kasvupaikan, puulajivaltaisuuden ja puuston läpimittaluokan mukaan Etelä- ja Pohjois-Suomeen. Lisäksi tuotettiin tietoa maatalousmaiden hehtaarikohtaisista suojelukustannuksista, jos suojelu toteutettaisiin ympäristökorvauksen mukaisesti. Selvityksessä laadittiin kuusi laskelmaa, joilla havainnollistettiin lisäsuojelun määrän ja kohdentamisen sekä erilaisten suojelumenettelyjen vaikutusta suojelukorvauksista valtiolle aiheutuviin kustannuksiin. Näissä laskelmissa suojelu kohdistettiin Etelä-Suomen kangasmaalle ja soille kasvupaikkatyyppiltään, puulajivaltaisuudeltaan ja iältään erilaisiin metsiin. Selvityksen mukaan lisäsuojelun kohdentamisella sekä käytetyillä suojelumenettelyillä on suuri vaikutus suojelualueiden hankinnasta ja muista suojelukorvauksista valtiolle aiheutuviin kustannuksiin.

**Avainsanat:** EU:n biodiversiteettistrategia, kustannukset, suojelu, suojelukorvaus

# Sisällys

<b>1. Johdanto</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Aineistot ja menetelmät</b> .....	<b>6</b>
2.1. Nykykäytäntöjen selvittäminen.....	6
2.2. Hehtaarikohtaisen korvauksen määrittäminen .....	6
2.2.1. Metsien pysyvä suojelu.....	6
2.2.2. Metsien rauhoittaminen 20 vuoden määräajaksi.....	7
2.3. Lisäsuojeluvaihtoehtojen laatiminen.....	9
2.4. Kokonaiskustannusten määrittäminen.....	10
<b>3. Tulokset</b> .....	<b>11</b>
3.1. Nykykäytännöt.....	11
3.1.1. Alueiden hankkiminen valtiolla luonnonsuojelutarkoituksiin, yksityisen luonnonsuojelualueen perustaminen ja alueen rauhoittaminen korvausta vastaan enintään 20 vuoden määräajaksi .....	11
3.1.2. Ympäristötukisopimus .....	12
3.1.3. Valtion maiden suojelu .....	13
3.1.4. Maatalousmaiden suojelu.....	14
3.2. Lisäsuojeluvaihtoehtojen kustannukset.....	15
<b>4. Tulosten arviointia</b> .....	<b>17</b>
<b>5. Viitteet</b> .....	<b>20</b>
<b>6. Liitteet</b> .....	<b>23</b>

# 1. Johdanto

Euroopan komissio julkaisi 20.5.2020 vuoteen 2030 ulottuvan EU:n biodiversiteettistrategian (Euroopan komissio 2020). Strategia asettaa tavoitteita luonnon suojelulle ja ennallistamiselle sekä esittää toimenpiteitä näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Strategian mukaan vähintään 30 prosenttia maa-alueista ja 30 prosenttia merialueista on suojeltava EU:ssa. Strategian tavoitteena on, että tiukan suojelun piirissä on vähintään kolmannes EU:n suojelualueista, mukaan lukien kaikki jäljellä olevat EU:n iki- ja aarniometsät.

Suomessa valmistellaan parhaillaan kansallista biodiversiteettistrategiaa ja toimintaohjelmaa vuoteen 2030, jotka huomioivat YK:n luonnon monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen osapuolikokouksessa asetettavat tavoitteet vuoteen 2030, EU:n biodiversiteettistrategian tavoitteet ja kansallisesti päätettävät tavoitteet (Ympäristöministeriö 2021). Strategiaa ja toimintaohjelmaa laadittaessa on tärkeää kiinnittää huomiota niiden sisältämien toimenpiteiden kustannustehokkuuteen. Kustannustehokkuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että luonnon monimuotoisuuden turvaamiselle asetetut tavoitteet saavutetaan mahdollisimman pienillä kustannuksilla (vrt. Juutinen 2005).

Kärkkäisen ym. (2021) mukaan luontokadon kustannustehokas pysäyttäminen edellyttää, että pinta-alatavoitteiden lisäksi pystytään tunnistamaan monimuotoisuuden turvaamisen kannalta tällä hetkellä parhaat kohteet sekä toisaalta puuntuotannon kannalta vähämerkityksiset alueet, joita voidaan kehittää monimuotoisuutta edistävästi. Suojelua tulee kohdentaa jo nykyisiltä luontoarvoiltaan merkittäviin vanhapuustosiin kangas- ja turvemaiden metsiin sekä luontoarvoiltaan vielä kehitettäviin ja kehittyviin nuoren puuston tai luonnonhoidollisen hakkuun kohteille, jotka ovat alueellisesti sijainniltaan suotuisia (Kärkkäinen ym. 2021). Esimerkiksi suojelualueiden lähialueiden nuoria puustoja, joiden hankintahinta on alhainen, voisi olla mahdollista kehittää arvokkaiksi luontokohteiksi (Kärkkäinen ym. 2021; Turun yliopisto 2021) ja niiden avulla voitaisiin siten pitkällä aikavälillä edistää ekologista kytkeytyvyyttä (Kärkkäinen ym. 2021).

Aikaisempien selvitysten (Kärkkäinen ym. 2021; Kotiaho ym. 2021) mukaan metsien suojelun merkittävä lisääminen kasvattaisi suojelualueiden vuosittaisia hankintakustannuksia useilla sadoilla miljoonilla euroilla. Näissä selvityksissä lisäsuojelun kokonaiskustannuksia on arvioitu ELY-keskusten hankkimien METSO-kohteiden keskimääräisen hehtaarihinnan perusteella. Selvityksissä ei ole huomioitu esimerkiksi suojeltavien metsien ikärakenteen tai erilaisten elinympäristöjen (metsät, suot, tunturit, kalliot, perinnebiotoopit jne.) suojelun lisäämisen vaikutusta suojelun kokonaiskustannuksiin. Lisätietoa tarvitaankin rakenteeltaan erilaisten metsien ja muiden elinympäristöjen suojelun lisäämisen yksikkökustannuksista (euroa/ha) erilaisilla suojeluinstrumenteilla. Näin pystytään nykyistä tarkemmin arvioimaan erilaisista lisäsuojelu- ja suojelumenettely-yhdistelmistä valtiolle aiheutuvia kokonaiskustannuksia.

Selvityksen tavoitteena oli tuottaa tietoa erilaisten suojeluvaihtoehtojen kustannuksista. Työ jakautui kolmeen osatavoitteeseen, joissa 1) selvitettiin, miten suojelukorvausten (euroa/ha) määrittäminen toteutetaan käytännössä, 2) määritettiin, kuinka paljon tietäntyyppisten elinympäristöjen suojelu erilaisilla suojelumenettelyillä maksaisi (euroa/ha) ja 3) tehtiin herkkyysanalyysi, jossa laadittiin pieni määrä erilaisia metsien lisäsuojeluvaihtoehtoja ja arvioitiin niiden kokonaiskustannukset ensimmäisessä osatavoitteessa tuotetun tiedon perusteella. Selvityksessä otettiin huomioon vain suojelualueista maksettavat korvaukset, ei suojelun aiheuttamia mahdollisia arvonlisän menetyksiä, työllisyysvaikutuksia tai muita mahdollisia talousvaikutuksia.

## 2. Aineistot ja menetelmät

### 2.1. Nykykäytäntöjen selvittäminen

Metsien suojelukorvauksen määrittämistä käytännössä eri suojelumenettelyillä selvitettiin ympäristöministeriön ja Suomen metsäkeskuksen sekä Metsonpolku-nettisivuilta ([www.metsonpolku.fi](http://www.metsonpolku.fi)) löytyvien tietojen avulla. Lisäksi hyödynnettiin METSO-tilannekatsaus-raporttia (Anttila ym. 2021) ja kysyttiin korvauksen määrittämisestä ympäristöministeriön, ELY-keskuksen ja Suomen metsäkeskuksen asiantuntijoilta. Asiantuntijoihin oltiin yhteydessä Teamsin, sähköpostin ja/tai puhelimen välityksellä. Lisäksi Metsähallituksesta kysyttiin sähköpostin välityksellä valtion metsien suojelusta aiheutuvista kustannuksista sekä täydennettiin näitä tietoja aikaisempien selvitysten perusteella. Maatalousmaiden suojelun korvauksen määrittämisessä hyödynnettiin Maaseutu.fi-nettisivuilta ([Ympäristökorvaukset \(maaseutu.fi\)](http://Ymparistokorvaukset(maaseutu.fi) s. 25) löytyviä tietoja.

### 2.2. Hehtaarikohtaisen korvauksen määrittäminen

#### 2.2.1. Metsien pysyvä suojelu

Metsien pysyvän suojelun kustannukset laskettiin kahdelle eri vaihtoehdolle, jotka olivat 1) Alueen myynti valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin ja 2) Yksityisen luonnonsuojelun alueen perustaminen. Näissä vaihtoehdoissa kustannukset laskettiin summa-arvomenetelmällä. Laskettaessa kustannuksia alueen myynnistä valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin otettiin huomioon sekä paljaan maapohjan että puuston arvo. Yksityisen luonnonsuojelun alueen perustamisesta aiheutuvat kustannukset käsittivät pelkästään puuston arvon, koska maapohja jää maanomistajan omistukseen.

Keskimääräisten hehtaarikohtaisten puutavaralajien tilavuuksien määrittämisessä hyödynnettiin valtakunnan metsien 12. inventoinnin aineistoa (VMI12) (Korhonen ym. 2021). Tarkastelussa olivat mukana muut kuin valtion omistamat maat: yksityisten ja yksityisluontoisten metsänomistajien, yhtiöiden, kuntien, seurakuntien ja muiden yhteisöjen ja yhteismetsien omistukset sekä maat, joiden omistajaa ei ole saatu selvitettyä. Puuston puuntuotannon metsämaa rajattiin tarkasteluista pois. Puuntuotannon metsämaalla olevat koealat luokiteltiin ikäluokkiin kasvupaikkatyypeittäin ja puulajivaltaisuuden mukaan. Kasvupaikkatyyppiluokituksella eri metsäkasvillisuusvyöhykkeiden metsä- ja suotyypit ryhmiteltiin ravinteisuudeltaan ja puuntuotuskyvyltään yhdenmukaisiin luokkiin. Kasvupaikkatyyppit käsittivät neljä kangasmaiden (Lehto-OMT, MT, VT, CT) ja neljä vastaavaa suo- ja turvekangastyyppiä (lehtomaiset suot ja lettosuot, lehtoturvekankaat, ruohoiset suo ja turvekankaat; mustikkaiset suot ja turvekankaat; puolukka- ja turvekankaat; tupasvillaiset ja isovarpuiset suot ja turvekankaat). Jokaisella kasvupaikalla otettiin huomioon puulajivaltaisuudeltaan kasvupaikalle tyypillisimmät koealat. Esimerkiksi VT-kasvupaikalla tulokset laskettiin ainoastaan mäntyvaltaisten koealojen perusteella. Puusto luokiteltiin ikäluokkiin 20 vuoden välein (1–20, 21–40, ..., > 140 v). Luokittelu tehtiin erikseen Etelä- ja Pohjois-Suomeen. Pohjois-Suomi käsitti Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja Lapin maakunnat ja Etelä-Suomi muut maakunnat. Tilavuudet laskettiin puulajiryhmittäin (mänty, kuusi, koivut) tukkipuulle ja kuitupuulle koealojen tilavuuksien keskiarvona.

Puutavaralajeittaisia tilavuuksia käytettiin laskettaessa keskimääräiset hehtaarikohtaiset puuston arvot. Puutavaralajien hinnat (euroa/m<sup>3</sup>) määritettiin laskemalla keskimääräiset kanto-hinnat laskenta-alueille vuosilta 2016–2020 (Liite 1). Hinnat deflatoitiin vuoteen 2020. Laskelmissa

sovellettu keskimääräinen kantohinta Etelä-Suomessa oli laskenta-alueiden 1–7 ja Pohjois-Suomessa laskenta-alueiden 8–13 kantohintojen keskiarvo. Laskenta-alueet vastasivat aiemmin Lukessa toteutetun asiakasrahoitteisen työn alueita. Aiemmassa työssä näille laskenta-alueille määritettiin Motti-simulointien perusteella taulukot paljaan maan arvoista ja odotusarvokertoimista, joita hyödynnettiin tässä selvityksessä. Luke on saanut asiakkaalta luvan näiden taulukoiden hyödyntämiseen myös muissa selvityksissä.

Puuston arvo määritettiin samoille ositteille kuin tilavuus puutavaralajeittain. Puuston arvo saatiin kertomalla puutavaralajin keskimääräinen tilavuus sen keskimääräisellä kantohinnalla. Lisäksi puuston arvon laskennassa otettiin huomioon odotusarvot kertoimien avulla. Odotusarvokertoimet määritettiin myös aikaisemmin asiakasrahoitteisena työnä tehtyjen taulukoiden perusteella. Kertoimet määritettiin kullekin ositteelle (keskimmäisen ikäluokan mukaisesti) laskenta-alueiden keskiarvoina erikseen Etelä- ja Pohjois-Suomeen. Puuston arvo laskettiin erikseen soveltaen odotusarvokertoimia, joiden määrittämisessä oli käytetty 2, 3 ja 4 %:n korkokantoja. Puuston arvoa määritettäessä otettiin myös huomioon korjauskerroin, joka oli 0,8. Korjauskerrointa käytetään summa-arvomenetelmässä yleisesti ottamaan huomioon esimerkiksi hankalat korjuuolosuhteet. Puuston arvoa laskettaessa koivua lukuun ottamatta lehtipuille ei laskettu arvoa.

Myös paljaan maan arvon määrittämisessä hyödynnettiin asiakasrahoitteisena työnä tehtyjä taulukoita. Paljaan maa arvo laskettiin laskenta-alueiden keskiarvona Etelä- ja Pohjois-Suomeen. Arvot laskettiin taulukkoon kasvupaikoittain ja puulajivaltaisuuden mukaan. Avoimen uudistusalan (Liite 2, ikäluokka 0) arvo saatiin suoraan tästä keskiarvotaulukosta. Pohjois-Suomessa ei kaikilla laskenta-alueilla ollut arvoja kaikille kasvupaikoille, joten keskiarvot laskettiin hyödyntäen niitä kasvupaikkoja, joille arvot oli määritetty. Laskennat tehtiin erikseen hyödyntäen paljaan maan arvoja, jotka oli laskettu soveltaen 2, 3 ja 4 %:n korkokantoja.

Kun eri korkokannoilla lasketut puuston arvot oli taulukoitu, tehtiin loogisuustarkastukset. Jos taulukoitu arvo ei ollut looginen suhteessa pienemmän ja suuremman ikäluokan arvoihin, arvo laskettiin pienemmän ja suuremman ikäluokan arvojen keskiarvona. Jos epälooginen arvo oli vanhimmassa ikäluokassa, uusi arvo määritettiin kahden edellisen ikäluokan arvon suhteellisen muutoksen perusteella. Erityisesti loogisuustarkastuksen seurauksena muutoksia tuli ikäluokan 1–20 vuotta arvoihin, koska tässä ikäluokassa arvo määritettiin suoraan odotusarvotaulukoista. Loogisuustarkastuksessa muutetut arvot on merkitty taulukossa punaisella värillä (Liite 2).

Tämän selvityksen laatimiseen osallistuneet asiantuntijat tekivät valinnan siitä, että suojelun yksikkökustannusten laskennassa käytettiin 4 %:n korkokantaa. Alhaisemmilla korkokannoilla Motti-laskelmiin perustuvat paljaanmaanarvot olisivat erityisesti viljavilla kasvupaikoilla muodostuneet epärealistisen korkeiksi todellisiin metsämaan markkinahintoihin nähden.

Kitu- ja joutomaiden arvoksi oletettiin 50 euroa/ha (VH/508519/00.01.00/2020, Laki Verohallinnosta 503/2010 2 § 2). Jos paljaan maan arvo oli metsämaalla jollakin kasvupaikalla nolla tai negatiivinen, myös sille sovellettiin kitu- ja joutomaan arvoa (ks. Liite 2).

### 2.2.2. Metsien rauhoittaminen 20 vuoden määräajaksi

SuojeluMotti-ohjelmistoa (<https://metsainfo.luke.fi/fi/cms/ohjelmistot/suojelumotti>) hyödynnettiin määritettäessä korvausta alueen rauhoittamisesta 20 vuoden määräajaksi. SuojeluMotti-simulointien aineistoksi poimittiin metsämaan koealoja VMI12-aineistosta, jonka maastotyöt tehtiin 2014–2018. Hakua suunnattiin keskimääräisiin olosuhteisiin seuraavilla rajoitteilla: korkeus merenpinnasta alle 280 m, etäisyys rannikosta vähintään 30 km ja YKJ-pohjoiskoordinaatti alle 7500000 eli noin Ylläkestä etelään päin. Koealoja valittiin vain



puuntuotannon metsämaalta muiden kuin valtion omistamilta alueilta. Lisäksi koealoja ei valittu siemen- tai suojuspuukuvioilta, täydellisen tuhon kuvioilta tai jos kuvio oli muuttunut metsämaaksi muusta maaluokasta.

Koealat jaettiin otantaa varten seuraavien luokkajakojen yhdistelmiin: Etelä- ja Pohjois-Suomi, kangas- ja turvemaa, kasvupaikkatyyppi (neljä luokkaa), ikäluokka (1–20, 21–40, ..., > 140 v) ja kasvupaikalle tyypilliset valtapuulajit (mänty, kuusi ja koivu). Selvityksen tekemiseen liittyvien aikataulurajoitteiden vuoksi koealoja haluttiin maksimissaan 1 000 kappaletta. Joissakin luokissa ei ollut yhtään koealaa, mutta tästä huolimatta luokkien suuren määrän vuoksi yhteen luokkaan voitiin valita maksimissaan kuusi koealaa. Koealat valittiin kohdeluokittain satunnaisesti, mutta iältään lähellä ikäluokkien keskimmäistä ikää olevia koealoja painottaen. Turvemaiden luokissa pyrittiin saamaan mukaan sekä ojitettujen että ojitamattomien kuvioiden koealoja. Kasvupaikkojen yhdistetyn Lehto-OMT -luokan Lehto-luokissa suositettiin koivu- ja OMT-luokissa kuusivaltaisten kuvioiden koealoja. Valittujen koealojen kokonaismääräksi tuli 955.

VMI-aineistosta poimituille koealoille simuloitiin kaksi vaihtoehtoista puuston kehitystä: 1) 20 vuoden määräaikainen suojelu ja tämän jälkeen hyvän metsän hoidon suositusten mukainen metsänkäsittely ja 2) hyvän metsänhoidon mukainen metsänkäsittely. Molemmissa vaihtoehtoissa (1 ja 2) simuloitiin myös seuraavat puusukupolvet hyvän metsänhoidon suositusten mukaisesti paljaan maan arvon määrittämiseksi (ks. tarkemmin Ahtikoski ym. 2017).

SuojeluMotti-simulointien tuloksissa oli metsiköiden pienestä määrästä johtuen suurta hajontaa. Lisäksi VMI-koealat eivät jakaantuneet täysin tasapainoisesti eri metsätyyppien (Lehto-OMT, tuore kangas, kuivahko kangas, jne.) ikäluokkien (1–20, 21–40, ..., > 140 v) ja alueiden (Etelä- vs. Pohjois-Suomi) kesken. Näin ollen simulointien perusteella saadut arvot, ts. määräaikaisesta rauhoittamisesta aiheutuvat kustannukset, eivät välttämättä kaikilta osin olleet loogisia pysyväille suojelulle määritettyjen korvausten kanssa. Tulokset eivät siksi suoraan sopineet hyödynnettäväksi metsien määräaikaisesta suojelusta maksettavan korvauksen määrittämisessä. Tämän vuoksi SuojeluMotti-simuloinneista saadut tulokset suhteutettiin Alueen myynti valtiolle luonnonsuojelutarkoitukseen -korvausmenettelylle määritettyihin arvoihin kasvupaikoittain, ikäluokittain (ikäluokat 1–60 v) ja puulajivaltaisuuden mukaan. Toisin sanoen, määritimme, mikä voisi olla metsien määräaikaisesta suojelusta maksettavan korvauksen keskimääräinen osuus (%) Alueen myynti valtiolle luonnonsuojelutarkoitukseen -vaihtoehdon korvauksesta. Tätä keskimääräistä prosenttiosuutta hyödynnettiin ainoastaan ikäluokille, jotka ylittivät 60 vuotta.

Kolme nuorinta ikäluokkaa (ikäluokat 1–20, 21–40 ja 41–60) jäi edellä kuvatussa määrittystavan ulkopuolelle. Tämä johtui siitä, että määräaikaisesti ei yleensä rauhoiteta nuoria metsiä. Lisäksi määräaikaisesta suojelusta nuorimmissa ikäluokissa (<60 v) ei välttämättä aiheudu kustannuksia (ts. tulonmenetyksiä) metsänomistajalle. Tämä johtuu siitä, että nuoressa metsässä ei hyvän metsänhoidon suositusten mukaan aina tehdä toimenpiteitä seuraavaan 20 vuoteen, tai jos tehdään, niin toimenpiteet eivät aina aiheuta merkittäviä tulonmenetyksiä metsänomistajalle. Sen sijaan vanhemmissa metsissä, eritoten päätehakkuuikäisissä metsissä päätehakkuun siirtäminen 20 vuodella aikaansaa merkittäviä tulonmenetyksiä, koska puuston hidas kasvu ei enää kompensoi päätehakkuun myöhäistämistä aiheuttavia tulonmenetyksiä metsänomistajalle. Ilmiö korostuu laskentakorkokannan (tuottovaateen) kasvaessa. Jos metsänkäsittely määritettäisiin hyödyntäen optimointia, myös nuorempien metsien suojelu aiheuttaisi usein tulonmenetyksiä metsänomistajalle.

## 2.3. Lisäsuojeluvaihtoehtojen laatiminen

Lisäsuojeluvaihtoehtojen laatimista varten selvitettiin METSO- ja Helmi-ohjelmien tavoitteiden mukaiset toteutuneet ja vielä toteutumatta olevat suojelupinta-alat. Nämä pinta-alat on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** METSO-ohjelmassa vuosina 2008–2020 toteutetut ja toteuttamatta olevat suojelupinta-alat (Anttila ym. 2021) sekä Helmi-ohjelman tavoitteet metsien ja soiden suojelupinta-aloille vuosina 2021–2030 (Valtioneuvoston periaatepäätös 2021).

METSO-ohjelma		Helmi-ohjelma		
<b>ELY-keskukset:</b> alueen myynti valtiolle luonnonsuojelutarkoitukseen, yksityisen luonnonsuojelualueen perustaminen, alueen rauhoittaminen 20 vuoden määräajaksi		<b>Metsäkeskus:</b> ympäristötuki ja luonnonhoitohankkeet		
Vuosina 2008–2020 toteutunut (ha)	Toteutumatta (ha)	Vuosina 2008–2020 toteutunut (ha)	Toteutumatta (ha)	Tavoitteet vuosille 2021–2030 (ha)
79 000	17 000	51 500 (josta 46 000 ha ympäristötukea ja 5 000 ha luonnonhoito-hankkeita)	30 500	Soiden suojelu: 60 000 Metsien suojelu (2026–2030): 40 000

Nämä pinta-alat olivat lähtökohtana, kun laadittiin esimerkki herkkyysohjelmasta. Herkkyysohjelmassa hyödynnettiin määritettyjä hehtaarikohtaisia korvausmääriä. Analyysi toteutettiin laatimalla kuusi laskelmaa (V1–V6), jotka poikkesivat toisistaan lisäsuojelupinta-alan ja/tai suojelun kohdentamisen osalta (Taulukko 2). Kaikissa laskelmissa lisäsuojelu kohdennettiin Etelä-Suomeen. V1- ja V2-laskelmissa oletettiin, että vuoteen 2030 mennessä suojeltaisiin METSO- ja Helmi-ohjelmissa toteuttamatta olevat pinta-alat. Tässä tarkastelussa voitiin ottaa huomioon ELY-keskuksen kautta toteutettava suojelu. Metsäkeskuksen kautta toteutettava ympäristötuki jätettiin näiden tarkastelujen ulkopuolelle, koska sen laskemisessa olisi tarvittu tieto kiinteistön välittömistä hakkuumahdollisuuksista, eikä VMI-aineiston perusteella tätä tietoa ollut käytettävissä. V3- ja V4-laskelmissa suojeltavien kangasmetsien ja suometsien pinta-alojen oletettiin kaksinkertaistuvan ja V5- ja V6-laskelmissa viisinkertaistuvan verrattuna V1- ja V2-laskelmiin.

V1-, V3- ja V5-laskelmissa suojelu kohdistui vanhimpiin kangas- ja suometsiin. Aluksi suojeltava pinta-ala jaettiin kangasmetsissä ja suometsissä tasan eri kasvupaikkojen kesken. Tämä jälkeen suojelua kohdistettiin vanhimpiin ikäluokkiin metsikön puulajivaltaisuudesta riippumatta.

V2-, V4- ja V6-laskelmissa lisäsuojelupinta-ala jaettiin samalla tavalla eri kasvupaikkojen kesken kuin V1-, V3- ja V5-laskelmissa. Puolet suojelupinta-alasta kohdistui vanhimpiin ikäluokkiin ja puolet jaettiin tasan muiden ikäluokkien kesken. Kohdistamisessa otettiin huomioon myös metsikön puulajivaltaisuus siten, että muissa ikäluokissa suojelupinta-ala kohdistui ikäluokittain tasaisesti puulajivaltaisuudeltaan erilaisiin metsiin. Jos tietyssä ikäluokassa ei ollut riittävää määrää esimerkiksi koivuvaltaisia metsiä, suojeltiin tässä luokassa käytettävissä ollut maksimipinta-ala ja jaettiin loppu pinta-ala tasan muiden ikäluokkien kesken. Eri ikäluokissa käytettävissä olleet metsämaan pinta-alat laskettiin VMI-aineistosta samoille luokille kuin puutavaralajeittaiset tilavuudet (Liite 3).

**Taulukko 2.** Lisäsuojelupinta-alat ja niiden kohdentuminen laskelmissa.

Laskelmat	Lisäsuojelupinta-ala (ha)		Lisäsuojelun kohdentaminen			
	Metsät	Suot	Metsät	Suot	Metsät	Suot
			Suojelu vanhimmista ikäluokista lähtien, ha  (Suojelu pinta-ala/4 = Suojelupinta-alan kohdentuminen kullekin kasvupaikalle)		1) 50 % pinta-alasta suojellaan vanhimmasta ikäluokasta lähtien, ha (kullakin kasvupaikalla)  2) 50 % pinta-alasta suojellaan tasaisesti muissa ikäluokissa, ha (kullakin kasvupaikalla)	
V1	57 000	60 000	57 000 (14 250)	60 000 (20 000)		
V2	57 000	60 000			1) 28 500 (7 125) 2) 28 500 (7 125)	1) 30 000 (7 500) 2) 30 000 (7 500)
V3	114 000	120 000	114 000 (28 500)	120 000 (30 000)		
V4	114 000	120 000			1) 57 000 (14 250) 2) 57 000 (14 250)	1) 60 000 (15 000) 2) 60 000 (15 000)
V5	285 000	300 000	285 000 (71 250)	300 000 (75 000)		
V6	285 000	300 000			1) 142 500 (35 625) 2) 142 500 (35 625)	1) 150 000 (37 500) 2) 150 000 (37 500)

## 2.4. Kokonaiskustannusten määrittäminen

Suojelun kokonaiskustannukset laskettiin erikseen kolmella eri korvausmenettelyllä, jotka olivat 1) Alueen myynti valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin, 2) Yksityisen luonnonsuojelualueen perustaminen, ja 3) Alueen rauhoittaminen 20 vuoden määräajaksi. Kokonaiskustannukset alueen rauhoittamisesta 20 vuoden määräajaksi arvioitiin V1-, V3- ja V5-laskelmille, koska niissä suojelu kohdistui niihin puuston ikäluokkiin, joihin tässä selvityksessä määritettiin määräaikaisen rauhoittamisen hehtaarikohtainen korvaus.

Kokonaiskustannuksia määritettäessä eri ositteille määritetyt ikäluokittaiset suojelupinta-alat kerrottiin ensiksi taulukoiduilla, ikäluokittain määritetyillä hehtaarikohtaisilla korvauksilla ja näin saatiin laskettua jokaiselle ikäluokalle suojelukorvaus. Kokonaiskorvaus määritettiin laske-  
malla yhteen ikäluokittaiset korvausmäärät. Kokonaiskorvauksen lisäksi laskettiin vielä jokaiselle laskelmalle keskimääräiset hehtaarikohtaiset suojelukustannukset.

## 3. Tulokset

### 3.1. Nykykäytännöt

#### 3.1.1. Alueiden hankkiminen valtiolla luonnonsuojelutarkoituksiin, yksityisen luonnonsuojelualueen perustaminen ja alueen rauhoittaminen korvausta vastaan enintään 20 vuoden määräajaksi

ELY-keskukset tekevät päätökset METSO-ohjelman toteutuksesta luonnonsuojelulain (1996/1096) keinoilla. Näitä keinoja ovat kohteiden hankkiminen valtiolle suojelualueeksi, yksityisen luonnonsuojelualueen perustaminen sekä kohteiden rauhoittaminen korvausta vastaan enintään 20 vuoden määräajaksi. Suojeltava alue voidaan myös vaihtaa vastaavaan valtion omistamaan maa-alueeseen (Anttila ym. 2021). Pysyvän suojelun kohteiden on oltava pinta-alaltaan pääsääntöisesti yli 4 hehtaaria (Metsäkeskus 2021a; Raatikainen 2021). Esimerkiksi olemassa oleviin suojelualueisiin rajoittuvat kohteet voivat olla tätä pienempiäkin (Metsäkeskus 2021a). Suojelusta maksettava korvaus on maanomistajalle verovapaata tuloa (Pynnönen 2021).

Myös kunnat ja seurakunnat voivat tarjota kohteita METSO-ohjelmaan. Kuntien ja seurakuntien kohteet voidaan joko myydä valtiolle tai niistä voidaan perustaa yksityinen suojelualue. Kunnille maksetaan kohteen myynnistä valtiolle sama korvaus kuin yksityiselle maanomistajalle, mutta yksityisen luonnonsuojelualueen osalta korvaus kunnille on enintään 50 prosenttia kohteen metsätaloudellisesta arvosta (Anttila ym. 2021). Seurakunnat saavat täyden korvauksen yksityisen luonnonsuojelualueen perustamisesta ja kohteen myynnistä valtiolle (Metsäkeskus 2021).

Suojelukorvauksen määrittämisestä on kahdenlaista tietoa. Ympäristöministeriön nettisivujen (<https://ym.fi/luonnonsuojelu-yksityismailla>) mukaan maanomistajan myydessä omistamansa alueen valtiolle hän saa alueesta niin sanotun käyvän hinnan mukaisen korvauksen. Tällöin markkinoilta saatavia kauppahintatilastoja ja puun hintatilastoja käytetään hinnan arvioimisessa. Maanomistaja voi saada korvauksen myös yksityisen luonnonsuojelualueen perustamisesta tai alueen määräaikaisesta rauhoittamisesta. Kauppahinnasta tai korvauksesta sovitaan ELY-keskuksen ja maanomistajan kesken. Mikäli luonnonsuojelualue on perustettu ilman maanomistajan suostumusta, korvaus maksetaan silloin, kun rauhoituksesta aiheutuu merkittävää haittaa. Maanomistajan on haettava maanmittaustoimistolta lunastustoimitusta korvauksen määrittämiseksi, jos korvauksesta ei ole voitu muuten sopia (Ympäristöministeriö, <https://ym.fi/luonnonsuojelu-yksityismailla>). Nykyisin suurin osa luonnonsuojelualueista perustetaan yksityisinä luonnonsuojelualueina vapaaehtoisuuteen perustuen (Anttila ym. 2021; Pynnönen 2021). ELY-keskus voi tehdä tarjouksen myös vapailla markkinoilla myytävistä kohteista (Pynnönen 2021).

Toisen tiedon (Haavisto 2021a; Pynnönen 2021) mukaan metsikön arvon määrittäminen luonnonsuojelutarkoituksiin perustuu summa-arvomenetelmään. Puuston määrä arvioidaan kuvioittaisella arvioinnilla. Puuston arvo määritetään kolmen vuoden alueellisten (esim. Savo-Karjalan alue) keskihintojen perusteella (Haavisto 2021a; Pynnönen 2021). Muiden lehtipuiden kuin koivun osalta on haavalle voitu maksaa pientä (10 €/m<sup>3</sup>) korvausta, mutta esimerkiksi lepälle korvausta ei yleensä makseta. Jos kuitenkin kyseessä on ollut leppävaltainen metsikkö, sopimuksen aikaansaamiseksi lepästä on voitu maksaa pientä korvausta (esim. 5 €/m<sup>3</sup>) (Haavisto 2021b). Tervalepän ja haavan arvon määrittämiseen voidaan hakea markkinaverrokkia koivusta



(Pynnönen 2021). Odotusarvoa ei oteta huomioon puuston arvon määrittämisessä (Haavisto 2021a; Pynnönen 2021), joten tältä osin määrittäminen poikkeaa summa-arvomenetelmästä. Kokonaisarvon korjauksena käytetään yleensä 15–25 prosenttia (Pynnönen 2021). (Haaviston (2021a) mukaan Pohjois-Savossa 10–20 %). Paljaan maan arvon määrittäminen perustuu taulukkoarvoihin. Taimikoiden arvon määrittäminen perustuu taulukkoarvoihin tai Tapion taulukoista johdettuihin arvoihin (Haavisto 2021a; Pynnönen 2021). Kitumaiden ja joutomaiden arvon määrittämisessä käytetään maapohjan arvoa. Sopimuksen aikaansaamiseksi kitumaiden arvoa määrittämisessä voidaan ottaa huomioon myös puuston arvo, jos kohteella kasvaa kuitupuun mitat täyttävää puustoa (Haavisto 2021c).

Maanomistaja ja ELY-keskus voivat sopia alueen rauhoittamisesta määrääjäksi joko kokonaan tai tiettyjen toimenpiteiden osalta enintään 20 vuodeksi kerrallaan. Sopimuksesta tehdään merkintä kiinteistörekisteriin. Sopimuksella rauhoitettu alue ei kuitenkaan ole luonnonsuojelualue (Ympäristöministeriö, <https://ym.fi/luonnonsuojelu-yksityismailla>). Metsikön määrääjällisestä suojelusta maksettavan korvauksen määrittämisessä käytetään SuojeluMotti-ohjelmistoa (Metsonpolku 2020; Pynnönen 2021).

Suojelukorvauksen määrittämisessä on ELY-keskusten välillä eroja ja määrittämiskäytäntöjä on pyritty yhdenmukaistamaan. Korvausten määrittämiskäytäntöjä ei kuitenkaan ole vakioitu samalla tavalla kuin esimerkiksi metsäkeskuksessa ympäristötuen määrittäminen (Pynnönen 2021).

Metsien suojelusta aiheutuu myös erilaisia hallinnollisia kustannuksia. Esimerkkinä tällaisista kustannuksista on välityssopimuksen mukainen korvaus. Jos metsäalan toimijalla on välityssopimus ELY-keskuksen kanssa, se voi saada korvauksen välittäessään metsänomistajan toivomuksesta metsäkohteen suojeluhakemuksen ELY-keskukseen METSO-kelpoisuuden ja korvausten selvittämiseksi. Välityssopimuksessa kohdeperusteinen peruskorvaus on 400 euroa, joka maksetaan, vaikka metsänomistaja ei päätyisikään suojelemaan kohdetta. Peruskorvauksen lisäksi maksetaan pinta-alaperusteista korvausta, joka on 11–16 euroa/ha suojeltavan kohteen pinta-alan mukaan (Anttila ym. 2021).

### 3.1.2. Ympäristötukisopimus

Suomen metsäkeskus toteuttaa METSO-ohjelmaa kestävänsä metsätalouden määrääjällisen rahoituslain (34/2015) mukaisilla kymmenvuotisilla ympäristötukisopimuksilla sekä luonnonhoitohankkeilla. Rahoitettavat kohteet ovat ensisijaisesti metsälain 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai METSO-ohjelman mukaisia elinympäristöjä tai niiden yhdistelmiä (Anttila ym. 2021; Metsäkeskus 2021c). Jos kohde on korkeintaan 4 hehtaaria, ympäristötuki on yleensä kohteeseen sopivin METSO-keino (Metsäkeskus 2021a). Ympäristötuki on maanomistajalle verotettavaa metsätalouden pääomatuloa (Anttila ym. 2021; Raatikainen 2021), kuten muutkin kestävänsä metsätalouden rahoituslain mukaisesti maksetut metsätalouden tuet (Metsäkeskus 2021b).

Ympäristötuella rahoitetaan pääsääntöisesti puustoisia metsämaan kohteita, joilla on metsälaki voimassa. Ympäristötuen avulla ei rahoiteta monimuotoisuusarvoiltaan vähäisiä kohteita (Metsäkeskus 2021a) tai vähäpuustoisia kohteita (Raatikainen 2021). Rahoitus ei edistä metsälain tai METSO-ohjelman tavoitteiden toteutumista, jos kohde säilyisi myös ilman korvausta (esim. jouto- ja kitumaan suot ja kalliot) (Metsäkeskus 2021a).

Ympäristötukikorvaus lasketaan kiinteistökohtaisesti. Tuen määrään vaikuttaa sopimuskohteen pinta-ala ja niiden kasvatuskelpoinen kokonaispuusto, sopimuskohteet sisältävän metsäkiinteistön välittömät hakkuumahdollisuudet sekä laskennassa käytettävä alueellinen

keskikantohinta. Tuki muodostuu peruskorvauksesta ja hakkuuarvokorvauksesta (Metsäkeskus 2021b). Peruskorvaus lasketaan kertomalla maakuntapohjaisesti määritellyn alueen puukuutiometrin keskikantohinta kahdella ja ympäristötukikohteen pinta-alalla. Hakkuuarvokorvaus on se osa tukikohteen puuston hakkuuarvosta, joka ylittää vähäisen haitan. Vähäisen haitan kynnyks on 4 prosenttia tai enintään 3 000 euroa kyseisen kiinteistön välittömistä hakkuumahdollisuuksista. Ympäristötuen sopimuskohtainen minimikorvaus on 500 euroa (Metsäkeskus 2021b). Tukea voidaan myöntää myös muuna kuin maanomistajan omana työnä tehtävään ympäristötukisopimuksen valmisteluun. Tukea voidaan myöntää myös hoito- ja käyttösuunnitelman valmisteluun sekä sopimusalueella tehtäviin luonnonhoitotöihin, jotka perustuvat hoito- ja käyttösuunnitelmaan (Metsäkeskus 2021c).

### 3.1.3. Valtion maiden suojelu

Tässä alaluvussa kuvataan valtion metsien suojelun kustannusvaikutukset suurelta osin Metsähallituksesta saatuihin tietoihin perustuen (Lehtonen 2021). Alaluvussa painottuu siten Metsähallituksen näkökulma valtion maiden suojelun kustannuksista.

Valtion maiden suojelua pidetään kansalaisten kannalta tasapuolisena, koska siinä jokainen Suomen kansalainen osallistuu suojelun toteutukseen välillisesti (Hohti ym. 2019). Valtion maiden suojelun kustannusten suuruudesta on erilaisia näkemyksiä. Kotiahon ym. (2021) mukaan valtion metsien suojelun kustannukset voivat olla pienemmät verrattuna yksityisten metsien suojeluun. Lehtosen (2021) mukaan talouskäytössä olevien valtion metsien suojelun kustannuksia voidaan arvioida määrittämällä kohteen käypä markkina-arvo. Tämän mukaisesti valtion metsien suojelun kustannus on samansuuruinen kuin vastaavanlaisten yksityisten metsien suojelun kustannus. Valtiolla ei kuitenkaan aiheudu kustannuksia alueiden hankinnasta tai korvauksesta siirrettäessä alueita pääomaluokasta toiseen. Suojeltavilla kohteilla on kuitenkin metsätaloudellista arvoa, joka on otettava huomioon tulonmenetyksenä asetettaessa Metsähallituksen tulos- ja tuloutustavoitteita (Alanen ja Aapala 2015).

Lehtosen (2021) mukaan alue-ekologinen suunnittelu on kustannustehokas tapa parantaa ja suojella metsäalueiden monimuotoisuutta. Siirrettäessä alue-ekologiset kohteet Metsähallituksen Metsätalous Oy:ltä Luontopalveluille ilman, että ne perustetaan säädöksiin suojelualueiksi, niiden suojelustatus ei juurikaan muutu verrattuna siihen, että ne ovat metsätalouden luontokohteina. Siirto hankaloittaa kuitenkin metsätalouden toimintaa, koska syntyy hallinnollinen raja maastoon. Alue-ekologisten kohteiden siirto Metsähallituksen Luontopalveluille ja kohteiden perustaminen säädöksillä luonnonsuojelualueiksi lisää hallinnollista työtä perustamisvaiheessa ja alueiden hallinnassa. Alue-ekologiset kohteet ovat usein kapeita, lonkeromaisia ja pistemäisiä (Lehtonen 2021). Suojelualuekiinteistöjen muodostaminen on siten työlästä ja siitä aiheutuu huomattavia kustannuksia (Metsähallitus 2014). Toimijoiden oikeusturvan varmistamiseksi luonnonsuojelualueen raja on muodostettava kiistattomaksi, jolloin kiinteistötoimituksessa on rajalinja avattava ja merkittävä maastoon (Alanen ja Aapala 2015; Lehtonen 2021). Hohtin ym. (2019) mukaan Metsähallituksen laaja-alainen suojelutoteutus on hallinnollisesti kuitenkin kevyempi kuin useat yksittäiset suojelupäätökset, mikä parantaa METSO-ohjelman kustannustehokkuutta. Alasen ja Aapalan (2015) mukaan puolestaan yksityismaiden suojelualueilla perustamistoimenpiteet ovat kevyemmät.

Lehtosen (2021) mukaan luonnonsuojelualueiden rajat vaikeuttavat esimerkiksi puutavaran lähikuljetusta sekä tiestön ylläpitoa ja kunnostusta. Lisäksi välittömästi suojelualueisiin rajoittuvien metsien käsittely on oltava normaalia varovaisempaa erityisesti pienempien suojelualueiden läheisyydessä (Metsähallitus 2018), mistä aiheutuu taloudellisia kustannuksia. Lisäsuojelulla voi olla taloudellisia vaikutuksia myös sitä kautta, että vuosien saatossa tehdyt investoinnit

(esim. tiet 18 milj. euroa/v, lannoitukset 15 000–30 000 ha/v) menevät hukkaan. Lisäksi suojele lisää muun muassa alueiden hoidon ja käytön suunnittelun sekä virkistyskäytön suunnittelun ja toteutuksen kustannuksia (Lehtonen 2021).

Viime vuosien valtion maiden suojele on keskittynyt metsiin ja soihin. Eri suojeleprosesseissa suojeletavat kohteet on hinnoiteltu yleensä taseen keskimääräisellä hehtaarihinnalla, jolloin suojelekustannus on ollut aliarvio, koska suojeleluun on mennyt runsaspuustoisia kohteita, joiden käypä markkina-arvo on ollut suurempi (Lehtonen 2021, vrt. Hohti ym. 2019). Hinnoittelun on tehnyt Metsähallituksen kiinteistökehityksen maakauppapayksikkö. Viimeisissä suojeleprosesseissa, esimerkiksi soiden suojelelun täydennysohjelmassa, on pyritty arvioimaan suojelelun vaikutuksia tuleviin hakkuumahdollisuuksiin (ks. Alanen ja Aapala 2015). Suojelelun talousvaikutukset on Metsähallituksen (Lehtonen 2021) mukaan arvioitu liian alhaisiksi eikä arviossa ole otettu huomioon kaikkia suojelelun aiheuttamia lisäkustannuksia.

Tässä alaluvussa keskityttiin valtion maiden suojelekustannusten määrittämiseen liittyviin näkökohtiin. Laajemmin tarkasteluna valtion maiden suojelella on monenlaisia kansataloudellisia ja aluetaloudellisia vaikutuksia. Lehtosen (2021) mukaan valtion maiden suojelella voi olla merkittäviä vaikutuksia esimerkiksi puumarkkinoihin ja sitä kautta koko metsäsektoriin. Valtion mailla metsätaloutta pyritään harjoittamaan omistajan eli valtion toiveen mukaan tasaisesti. Tavoitteena on siten toimittaa asiakkaille luonnonvarasuunnitelmissa määritelty puumäärä vuosittain. Tämä tuo asiakkaiden toimintaan ennustettavuutta ja tehosta toimintaa. Jos valtion maiden puun tarjonta vähenee lisäsojelelun johdosta, se heijastuu koko metsäsektorin arvo- ketjuun. Puumarkkinoilta poistuu vakauttavan toimijan myymää puuta, joka on erityisen arvokasta pienille ja keskisuurille sahoille. Nämä sahat voivat ostaa Metsähallitukselta vain tukkia, jolloin käyttöpääomaa ei sitoudu kuitupuuhun toisin kuin yksityismetsien puukaupassa, jossa on ostettava kaikki leimikosta tulevat puutavaralajit.

Valtion metsien suojelella voi olla myönteisiä ja kielteisiä aluetaloudellisia vaikutuksia. Metsien suojelelun seurauksena alueen vetovoima voi lisääntyä, mikä saattaa parantaa matkailuyritysten toimintaedellytyksiä ja siten lisätä työllisyyttä (Pulli ja Mäki-Hakola 2004; Rämety ym. 2005). Matkailijoiden määrän kasvu lisää palveluiden kysyntää ja siten edistää erityisesti muuttotappioalueilla peruspalveluiden ylläpitämistä ja monipuolistamista (Rämety ym. 2005; Petäjisty ja Selby 2008). Suojelelun metsätaloudelle aiheuttamat rajoitukset voivat kuitenkin aiheuttaa työpaikkojen menetyksiä (Rämety ym. 2005). Lisäksi suojele saattaa heikentää paikallisväestön metsästy- ja kalastusmahdollisuuksia (Rämety ym. 2005; Petäjisty ja Selby 2008).

### 3.1.4. Maatalousmaiden suojele

Maatalousmaiden suojele koostuu Maatalousluonnon monimuotoisuuden ja maiseman hoito- ympäristösopimuksen kautta tuetuista alueista ([Ympäristökorvaukset \(maaseutu.fi\)](#) s. 25). Tuensaaja voi olla aktiiviviljelijä tai rekisteröity yhdistys. Sopimukseen hyväksytään maatalousluonnon ja maatalousmaiseman säilyttämisen ja edistämisen kannalta tarkoituksenmukainen alue, jonka on oltava tuensaajan hallinnassa. Sopimusalue voi olla laiduntamalla hoidettava perinnebiotooppi, luonnonlaidun, luontoarvoiltaan monimuotoinen tai maisemaltaan merkittävä peltojen reuna-alue, pellon ja tien tai pellon ja vesistön välinen reuna-alue tai peltoalueiden metsäsaareke, maatalousympäristön uhanalaisen lajiston säilymistä edistävä kohde, maatalousympäristön muinaismuistokohde sekä pitkäaikaiseen maankäyttöön liittyvä maaseudun kulttuuriperinnön hoitokohde. Sopimuksen vähimmäispinta-ala on 0,3 hehtaaria.

Sopimuksen korvaus maksetaan euroa/hehtaari/vuosi. Valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaaksi luokitellun perinnebiotoopin hoidon korvaus on 610 euroa/ha, muiden

sopimusalueiden hoidon korvaus on 460 euroa/ha, raivattavan lohkon lisäkorvaus kunnostusvuonna on 450 euroa/ha, aidattavan lohkon lisäkorvaus kunnostusvuonna on 1 500 euroa/ha ja petoaidalla aidattava lohko aitaamisvuonna on 2 500 euroa/ha (Liite 2). Hoitosuunnitelman kustannusta ei ole laskettu mukaan korvaukseen. Toimenpiteessä ei lasketa korvattaviksi kustannuksiksi tai tulonmenetyksiksi rajoituksia tai hoitotoimenpiteitä, joita edellytetään lainsäädännön kautta tai joita maatalousmaan osalta edellytetään Natura-alueen pysyvän nurmen osalta tai maatalousmaan säilyttämisen vaatimuksessa.

### 3.2. Lisäsuojeluvaihtoehtojen kustannukset

Tässä selvityksessä tehtyjen arvioiden mukaan METSO- ja Helmi-ohjelmien vuosien 2021–2030 suojelutavoitteiden toteuttamisesta aiheutuvat kokonaiskustannukset olisivat noin 800 miljoonaa euroa, jos suojelu toteutettaisiin pelkästään yksityisiä luonnonsuojelualueita perustamalla ja suojelua kohdennettaisiin puuston vanhimpiin ikäluokkiin (V1-laskelma) Etelä-Suomessa. Suojelukustannus alenisi noin 600 miljoonaan euroon, jos osa suojelusta kohdennettaisiin V2-laskelman mukaisesti nuorempiin ikäluokkiin.

Jos kangasmaiden ja soiden lisäsuojelupinta-ala kaksinkertaistettaisiin verrattuna METSO- ja Helmi-ohjelmien vuosien 2021–2030 tavoitteisiin, pelkästään yksityisiä luonnonsuojelualueita perustamalla lisäsuojelun kokonaiskustannukset nousisivat 1,5 miljardiin euroon suojelun kohdistuessa vanhimpiin ikäluokkiin (V3-laskelma) ja 1,1 miljardiin euroon suojelun jakautuessa osittain myös nuorempiin ikäluokkiin (V4-laskelma). Jos näiden alueiden lisäsuojelupinta-alaa viisinkertaistettaisiin, vastaavat arviot lisäsuojelun kokonaiskustannuksille olisivat 3,6 ja 2,7 miljardia euroa.

Laskelmissa kokonaiskustannukset Alueen myynti valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin -vaihtoehdossa olivat noin 17–20 % korkeammat kuin Yksityisen luonnonsuojelun perustaminen -vaihtoehdossa (Taulukko 3). Tämä johtui paljaan maan arvon ottamisesta huomioon Alueen myynti valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin -vaihtoehdossa. Paljaan maan osuus muodosti kokonaiskustannuksesta hieman suuremman osuuden kohdennettaessa suojelua myös nuorempiin ikäluokkiin kuin suojeltaessa pelkästään vanhimpia metsiä. Alueen rauhoittaminen 20 vuoden määräajaksi -vaihtoehtoon kokonaiskustannukset olivat laskelmissa noin 35 %:a Alueen myynti valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin -vaihtoehtoon kokonaiskustannuksista. On syytä huomata, että määräaikaisen suojelun kustannukset olisivat edellä esitettyä korkeammat, jos laskelmissa olisi otettu huomioon sopimusten uusiminen 20 vuoden määräajan jälkeen.

Suojelupinta-alojen kasvaessa pysyvän suojelun keskimääräiset hehtaarikohtaiset kustannukset pienenevät. Tämä johtui siitä, että pinta-alojen suurentuessa nuorten ikäluokkien suhteellinen osuus pinta-alasta kasvoi. Määräaikaisen rauhoittamisen keskimääräiset hehtaarikohtaiset kustannukset nousivat kangasmailla, kun kangasmaiden suojelupinta-alatavoite kaksinkertaistettiin. Syynä tähän on se, että SuojeluMotti-simulointien perusteella lasketut määräaikaisen suojelun suhteelliset osuudet Alueen myynti valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin -vaihtoehtoon ikäluokittaisista korvauksista vaihtelivat kasvupaikkatyypeittäin. Tuloksia tarkasteltaessa on kuitenkin huomattava, että SuojeluMotti-simulointien tuloksiin liittyy suurta epävarmuutta simuloinnissa käytetyn aineiston pienuuden takia.



**Taulukko 3.** Suojelukustannukset (yhteensä miljoonaa euroa ja euroa/ha) V1–V6-laskelmissa sovellettaessa eri korvausmenettelyjä.

Laskelmat	Korvausmenettelyvaihtoehdot					
	Alueen myynti valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin		Yksityisen luonnonsuojelun alueen perustaminen		Alueen rauhoittaminen 20 vuoden määräajaksi	
	Yht. milj. euroa	euroa/ha	Yht. milj. euroa	euroa/ha	Yht. milj. euroa	euroa/ha
<b>V1</b> (vanhimmat)						
-Kangasmaat: 57 000 ha	510	8 953	472	8 278	181	3 182
-Suot: 60 000 ha	427	7 110	324	5 395	139	2 314
-Yhteensä	937	8 008	796	6 800	320	2 737
<b>V2</b> (50 %/50 %)						
-Kangasmaat: 57 000 ha	407	7 142	369	6 468		
-Suot: 60 000 ha	314	5 229	230	3 832		
-Yhteensä	721	6 161	599	5 116		
<b>V3</b> (vanhimmat)						
-Kangasmaat: 114 000 ha	1 002	8 788	925	8 113	374	3 278
-Suot: 120 000 ha	811	6 760	620	5 171	260	2 165
-Yhteensä	1 813	7 748	1 545	6 604	633	2 707
<b>V4</b> (50 %/50 %)						
-Kangasmaat: 114 000 ha	778	6 828	702	6 154		
-Suot: 120 000 ha	603	5 023	446	3 716		
-Yhteensä	1 381	5 902	1 147	4 903		
<b>V5</b> (vanhimmat)						
-Kangasmaat: 285 000 ha	2 443	8 571	2 250	7 896	905	3 177
-Suot: 300 000 ha	1 819	6 064	1 380	4 599	578	1 928
-Yhteensä	4 262	7 285	3 630	6 205	1 484	2 536
<b>V6</b> (50 %/50 %)						
-Kangasmaat: 285 000 ha	1 876	3 207	1 684	5 908		
-Suot: 300 000 ha	1 396	4 653	1 034	3 447		
-Yhteensä	3 272	5 593	2 718	4 646		



tukisopimuksia ja luonnonhoitohankkeita on vielä toteuttamatta noin 30 500 hehtaaria. Jos oletetaan, että ympäristötukisopimuksia solmitaan ja luonnonhoitohankkeita toteutetaan vuosina 2021–2025 samassa suhteessa kuin vuosina 2008–2020 (ympäristötukisopimuksia 90 % ja luonnonhoitohankkeita 10 %), ympäristötukisopimusten pinta-ala vastaisi noin 27 500 hehtaaria. Jos lisäksi oletettaisiin, että hehtaariohtainen ympäristötukikorvaus olisi Lapin ja Kanta-Hämeen keskimääräisen korvauksen keskiarvo (2 250 euroa/ha), ympäristötukisopimuksista aiheutuisi valtiolle noin 62 miljoonan euron kustannus. Tässä on lisäksi huomattava, että ympäristötukisopimuksia on uusittava 10 vuoden välein, jotta pinta-ala säilyy samana, ja siten myös kustannus toistuu jatkuvasti.

Koska lisäsuojelun kohdentamiseen liittyy suurta epävarmuutta eikä suojeluun käytettävissä oleva rahasumma ole tiedossa, tässä selvityksessä päädyttiin esimerkkiin herkkyysoanalyysistä, jota voidaan myöhemmin laajentaa muihinkin lisäsuojelua koskeviin tarkasteluihin. Tarkempien analyysien tekeminen olisi vaatinut suojelun kohdentamista esimerkiksi metsätalousmaan ja maatalousmaiden perinnebiotooppien kesken. Metsätalousmaalla olisi vaadittu suojelun tarkempaa kohdentamista metsämaan sekä kitu- ja joutomaan kesken ja edelleen metsämaalla kangasmaille ja soille kasvupaikkatyypin, ikäluokan ja puulajivaltaisuuden mukaan. Lisäksi suojelupinta-ala olisi pitänyt jakaa Etelä- ja Pohjois-Suomen välille. Suojelupinta-ala olisi pitänyt kohdentaa myös eri suojelukorvausmenettelyjen kesken. Maatalousmailla olisi tarvittu tietoa suojelun kohdentamisesta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille ja muille perinnebiotoopeille. Näillä valinnoilla olisi ollut suuri vaikutus suojelusta maksettavan korvauksen kokonaismäärään.

Suojelukustannusten arviointiin liittyy useita epävarmuustekijöitä. Näitä ovat esimerkiksi puun kysynnän ja hinnan muutokset tulevina vuosina sekä inflaatiokehitys (Hohti ym. 2019). Näitä tekijöitä ei kuitenkaan otettu tässä selvityksessä huomioon. Lisäksi selvityksessä ei otettu huomioon suojelusta valtiolla aiheutuvia hallinnollisia kustannuksia (esim. välityspalkkiot) tai uusien suojelualueiden hoidosta aiheutuvia kustannuksia. Selvityksessä ei myöskään huomioitu suojelun aiheuttamia kansantaloudellisia vaikutuksia. Suojelulla voi olla myös matkailun lisääntymisen myötä myönteisiä aluetaloudellisia vaikutuksia, joiden huomioonottaminen ei tässä selvityksessä ollut mahdollista.

Tässä selvityksessä tehdyt laskelmat poikkesivat joiltakin osin siitä, miten suojelukorvaus määritetään käytännössä. Käytännön arvioinnista poiketen laskelmissa otettiin huomioon odotusarvokerroin. Odotusarvokerroimen käyttö lisäsi lähinnä hakkuukypsyttä nuoremman puusto arvoa (vrt. Airaksinen 2008). Laskelmissa ei lehtipuille koivua lukuun ottamatta oletettu arvoa, kun taas käytännössä niille voidaan laskea esimerkiksi koivukuitua tai energiapuuta vastaava arvo. Käytännössä suojelukorvauksen määrittämisessä voi olla ELY-keskuksen ja maanomistajan välillä pieni neuvottelumahdollisuus, jota ei tässä selvityksessä voitu ottaa huomioon.

Koealaotoksen pienuuden takia erityisen suurta epävarmuutta liittyy tässä selvityksessä SuojeluMotti-simulointien tuloksiin. Tulosten perusteella arvioitiin alueen määräaikaisesta rauhoittamisesta aiheutuvia kustannuksia. Määräaikaisen rauhoittamisen kustannusten tarkempi arviointi vaatisi siten laajemmalla aineistolla tehtyjä analyysijä.

Tässä selvityksessä keskityttiin muiden kuin valtion metsien suojelukustannuksiin. Käytettyä lähestymistapaa voidaan kuitenkin soveltaa myös valtion metsien suojelusta aiheutuvien kustannusten arvioimiseen. Mikäli tulevaisuudessa mahdollinen lisäsuojelu kohdistuu Etelä-Suomeen, lisäsuojelua on tarpeen kohdistaa myös muiden omistamiin metsiin metsien omistusrakenteen vuoksi. Tällä hetkellä ei ole tietoa siitä, miten mahdollinen lisäsuojelu jakautuisi valtion maiden ja muiden omistamien maiden kesken. Lehtosen (2021) mukaan yksityismaiden suojelulla saadaan monimuotoisuudeltaan arvokkaampia kohteita kuin valtion maiden suojelulla.

Hänen mukaansa valtion maiden suojelussa toteutuu myös aleneva rajahyöty. Tämä tarkoittaa sitä, että koska valtion maita on suojeltu jo paljon, kohdistuu lisäsuojelu siten koko ajan monimuotoisuudeltaan köyhempiin metsiin alueilla, joilla suojeluprosentti on jo entuudestaan korkea. Myös Hallman ym. (2013) mukaan Metsähallituksen metsätalouden maiden potentiaalia tuottaa monimuotoisuushyötyjä rajoittavat maiden pohjoiseen painottuva sijainti, keskimääräistä karummat maat sekä monimuotoisuudeltaan edustavimpien maiden siirtyminen suojelualueiksi. Hohtin ym. (2019) Zonation-analyysin perusteellakin METSO-ohjelman painopistealueella valtion metsätalousmaiden luonnonsuojeluarvot ovat keskimäärin alhaisemmat kuin painopistealueen metsäalueilla keskimäärin. Analyysin mukaan valtion metsätalousmaalla on kuitenkin myös sellaisia alueita, joiden luontoarvot ylittävät yksityismaiden suojelutoteutuksen keskimääräiset ekologiset suojelupriorisaatioarvot. Zonation-analyysien perusteella tuotettuihin suojelualuearvoihin on viime aikoina kohdistettu kritiikkiä (Kangas ja Mehtätalo 2021). Suojelualuearvojen määrittämiseen tarvitaankin tarkempi analyysimenetelmä, jotta pystytään luotettavammin määrittämään monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät kohteet.

Tämä selvitys havainnollisti erityisesti metsien suojelukorvausten määrittämisessä huomioon otettavia tekijöitä. Selvityksessä esitetyt arviot hehtaariohtaisista suojelukorvauksista ja suojelun kokonaiskustannuksista ovat suuntaa-antavia. Arvioita sovellettaessa on otettava huomioon niiden tuottamisessa käytetyt oletukset. Tarkempien arvioiden tuottamiseen tarvitaan yksityiskohtaisempaa tietoa lisäsuojelupinta-alasta ja sen kohdentumisesta monimuotoisuudelle tärkeisiin, suojelua vaativiin kohteisiin. Tätä tietoa saataneen vuoden 2022 aikana SYKEN Kohti kattavaa suojelualueverkostoa (KOKASU) -hankkeesta (SYKE 2021).



## 5. Viitteet

- Ahtikoski, A., Hänninen, R., Siipilehto, J., Hynynen, J., Siitonen, J., Koskela, T. & Kojola, S. 2017. Cost-efficiency of alternative conservation targets, a case study from Finland. *Journal of Biodiversity Management and Forestry* 6 (4): 2–10. <https://doi.org/10.4172/2327-4417.1000189>
- Airaksinen, M. 2008. Summa-arvomenetelmä metsän markkina-arvon määrittämisessä. Maanmittauslaitos. <http://lib.tkk.fi/Diss/2008/isbn9789512292677/isbn9789512292677.pdf>
- Alanen, A. & Aapala, K. 2015. Soidensuojelutyöryhmän ehdotus soidensuojelun täydentämiseksi. Ympäristöministeriön raportteja 26/2015. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/158285>
- Anttila, S., Koskela, T., Simkin, J. & Aapala, K. (toim.). 2021. METSO-tilannekatsaus 2020. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2025. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 36/2021. [https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547603/luke-luobio\\_36\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547603/luke-luobio_36_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Eerikäinen, K. & Korhonen, P. 2021. Sähköpostiviesti Leena Kärkkäiselle: MH:n kitu- ja joutomaiden pinta-alat. 19.11.2021. Metsähallitus.
- Euroopan komissio. 2020. Vuoteen 2030 ulottuva EU:n biodiversiteettistrategia. Luonto takaisin osaksi elämäämme. Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle. Bryssel 20.5.2020. COM(2020) 380 final. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0006.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0006.02/DOC_1&format=PDF)
- Haavisto, M. 2021a. Suullinen tiedonanto 19.10.2021. Pohjois-Savon ELY-keskus.
- Haavisto, M. 2021b. Sähköpostiviesti Leena Kärkkäiselle: Suojelukorvaus: kitu- ja joutomaa. 3.11.2021. Pohjois-Savon ELY-keskus.
- Haavisto, M. 2021c. Sähköpostiviesti Leena Kärkkäiselle: Suojelukorvaus: kitu- ja joutomaat. 22.10.2021. Pohjois-Savon ELY-keskus.
- Hallman, E., Karvonen, L., Leinonen, J., Päivinen, J. & Siikamäki, P. 2013. Monimuotoisuushyötyjen arviointi. Yleiset yhteiskunnalliset velvoitteet. Metsähallitus. [https://www.metsa.fi/wp-content/uploads/2018/11/YYV-hyC3B6tyjen20raportti\\_2013-1.pdf](https://www.metsa.fi/wp-content/uploads/2018/11/YYV-hyC3B6tyjen20raportti_2013-1.pdf)
- 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. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161403/YM\\_4\\_2019\\_10\\_vuotta\\_METSOA\\_netti.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161403/YM_4_2019_10_vuotta_METSOA_netti.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Juutinen, A. 2005. Luonnonarvokaupan kustannustehokkuus: kokeiluhanke Lounais-Suomen metsäkeskuksen alueella. *Metsätieteen aikakauskirja* 2/2005: 163–174.
- Kangas, A. & Mehtätalo, L. Monimuotoisuuskartta kaipaa korjaamista. *Metsätieteen aikakauskirja vuosikerta 2021* artikkeli id [10625](https://doi.org/10.14214/ma.10625). <https://doi.org/10.14214/ma.10625>

- Korhonen, K.T., Ahola, A., Heikkinen, J., Henttonen, H.M., Hotanen, J.-P., Ihalainen, A., Melin, M., Pitkänen, J., Rätty, M., Sirviö, M. & Strandström, M. 2021. Forests of Finland 2014–2018 and their development 1921–2018. *Silva Fennica* 55 no. 5 article id 10662. <https://doi.org/10.14214/sf.10662>
- Kotiaho, J.S., Ahlvik, L., Bäck, J., Hohti, J., Jokimäki, J., Kallio, K.P., Ketola, T., Kulmala, L., Lakka, H-K., Lehtonen, A., Oksanen, E., Pappila, M., Sääksjärvi, I.E. & Peura, M. 2021. Metsäluonnon turvaavan suojelun kohdentaminen Suomessa. Suomen luontopaneelin julkaisu 4/2021. <https://luontopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/11/suomen-luontopaneelin-julkaisuja-4-2021-metsaluonnon-turvaava-suojelun-kohdentaminen.pdf>
- Kärkkäinen, L., Hynynen, J., Rätty, M., Horne, P., Juutinen, A., Korhonen, K.T., Koskela, T., Maidell, M., Miettinen, J., Miina, J., Määttä, K., Otsamo, A., Puntila, P., Svensberg, M. & Syrjänen, K. 2021. Kustannusvaikuttavat keinot metsäluonnon monimuotoisuuden köyhtymisen pysäyttämiseksi. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021: 21. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162968/VNTEAS\\_2021\\_21.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162968/VNTEAS_2021_21.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lehtonen, H. 2021. Sähköpostiviesti Leena Kärkkäiselle: Valtion metsien suojelun kustannukset. 28.10.2021. Metsähallitus.
- Metsonpolku 2020. METSO-esimerkkikohteen korvauslaskelma – pysyvä suojelu. [https://www.metsonpolku.fi/fi-FI/Metsanomistajalle/Kun\\_raha\\_ratkaisee/Korvauslaskelma\\_pysyvasta\\_suojelusta](https://www.metsonpolku.fi/fi-FI/Metsanomistajalle/Kun_raha_ratkaisee/Korvauslaskelma_pysyvasta_suojelusta)
- Metsonpolku 2021. METSO tukee kuntien ja seurakuntien luonnonsuojelutyötä. [https://www.metsonpolku.fi/fi-fi/metsanomistajalle/Kuntien\\_ja\\_seurakuntien\\_METSO](https://www.metsonpolku.fi/fi-fi/metsanomistajalle/Kuntien_ja_seurakuntien_METSO)
- Metsähallitus 2014. Suojelualueiden hoidon ja käytön periaatteet. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 203. <https://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Bsarja/b203.pdf>
- Metsähallitus 2018. Metsähallitus Metsätalous Oy:n ympäristöopas. <https://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/mt/MH-ymparistoopas-2019.pdf>
- Metsäkeskus 2021a. Ympäristötuki, kohteiden valintaperusteet. Ohje YT 2 3/2021. <https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/taytto-ohje-ymparistotuki-kohteiden-valintaperusteet.pdf>
- Metsäkeskus 2021b. Ympäristötukikorvauksen muodostuminen. <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsatalouden-tuet/kemera-tuet/ymparistotuki>
- Metsäkeskus 2021c. Ympäristötuen hakeminen. <https://www.metsakeskus.fi/fi/palvelut/ymparistotuen-hakeminen>
- Petäjäistö, L. & Selby, A. 2008. Seitsemisen kansallispuisto asukkaiden näkökulmasta: haitta vai hyöty? Metlan työraportteja 72. <https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/535986/mwp072.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pulli, J. & Mäki-Hakola, M. 2004. Metsien suojelun taloudelliset vaikutukset. Kirjallisuuskatsaus. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita 71. <https://www.ptt.fi/julkaisut-ja-hankkeet/kaikki-julkaisut/metsien-suojelun-taloudelliset-vaikutukset.-kirjallisuuskatsaus..html>
- Pynnönen, E. 2021. Suullinen tiedonanto 3.11.2021. Ympäristöministeriö.

Raatikainen, R. 2021. Suullinen tiedonanto 8.11.2021. Suomen metsäkeskus.

Rämet, J., Törn, A., Tolvanen, A. & Siikamäki, P. 2005. Luonnonsuojelu ja luontomatkailu paikallisväestön silmin – kyselytutkimus Kuusamossa ja Syötteen alueella. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 151. <https://julkaisut.metsa.fi/asets/pdf/lp/Asarja/a151.pdf>

SYKE 2021. Kohti kattavaa suojelualueverkostoa (KOKASU). [https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus\\_kehittaminen/Tutkimus\\_ja\\_kehittamishankkeet/Hankkeet/Kohti\\_kattavaa\\_suojelualueverkostoa\\_KOKASU](https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Kohti_kattavaa_suojelualueverkostoa_KOKASU)

Turun yliopisto 2021. Turun yliopisto perusti rahaston metsäluonnon monimuotoisuuden ja virkistyskäytön edistämiseen. <https://www.utu.fi/fi/ajankohtaista/mediatiedote/turun-yliopisto-perusti-rahaston-metsaluonnon-monimuotoisuuden-ja>

Valtioneuvoston periaatepäätös 2021. Helmi-elinympäristöohjelma 2021-2030. <https://ym.fi/documents/1410903/0/Periaatep%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s+Helmi-elinymp%C3%A4rist%C3%B6ohjelma+2021-2030.pdf/d59d46f3-3cbc-cc8e-9394-42bcf440c02f/Periaatep%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s+Helmi-elinymp%C3%A4rist%C3%B6ohjelma+2021-2030.pdf?t=1622093707005>

Ympäristöministeriö. Luonnonsuojelu yksityismailla. <https://ym.fi/luonnonsuojelu-yksityismailla>

Ympäristöministeriö 2021. Kansallinen biodiversiteettistrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2030. <https://ym.fi/hankesivu?tunnus=YM039:00/2021>

## 6. Liitteet

**Liite 1.** Hehtaarikohtaisia suojelukorvauksia määritettäessä sovelletut puutavaralajeittaiset kantohinnat Etelä- ja Pohjois-Suomessa.

KANTOHINNAT	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	
Ensiharvennus	Häme-Uusimaa-Kymi	Lounais-Suomi	Pirkanmaa	Keski-Suomi	Eteläinen Savo-Karjala	Pohjoinen Savo-Karjala	Pohjanmaa	Etelä-Suomi	Pohjois-Pohjanmaan rannikko	Kainuu	Koillismaa	Etelä-Lappi	Keski-Lappi	Ylä-Lappi	Pohjois-Suomi
Koivukuitupuu	12,82	12,41	12,6	12,69	12,48	11,94	12,03	12,42	11,51	10,21	10,21	10,74	10,74	10,74	10,69
Koivutukki	33,01	35,58	34,19	33,03	33	32,17	33,48	33,49	33,77	33,77	33,77	33,77	33,77	33,77	33,77
Kuusikuitupuu	13,3	13,05	13,08	12,75	12,48	11,67	11,84	12,60	12,31	10,58	10,58	11,06	11,06	11,06	11,11
Kuusitukki	44,03	45,83	43,73	42,62	42,84	39,26	42,62	42,99	42,68	40,61	40,61	41,35	41,35	41,35	41,33
Mäntykuitupuu	13,31	13,01	12,96	13,12	13,01	12,11	12,63	12,88	12,31	11,26	11,26	12,11	12,11	12,11	11,86
Mäntytukki	41,36	43,17	41,88	41,12	40,84	38,46	40,52	41,05	41,28	37,64	37,64	40,72	40,72	40,72	39,79
<b>Harvennushakkuu</b>															
Koivukuitupuu	16,02	16,14	15,88	16,02	16,16	15,3	15,36	15,84	14,54	13,25	13,25	13,49	13,49	13,49	13,59
Koivutukki	39,05	34,79	36,21	38,49	40,18	38,21	33,03	37,14	33,76	33,18	33,18	33,18	33,18	33,18	33,28
Kuusikuitupuu	17,23	17,03	16,67	16,82	17,29	15,91	15,57	16,65	15,78	13,82	13,82	14,13	14,13	14,13	14,30
Kuusitukki	54,33	52,63	52,56	52,66	52,94	48,7	47,95	51,68	47,67	45,88	45,88	43,2	43,2	43,2	44,84
Mäntykuitupuu	17,03	16,76	16,67	16,89	17,46	15,87	15,96	16,66	15,51	14,56	14,56	14,72	14,72	14,72	14,80
Mäntytukki	53,35	51,78	51,23	51,48	52,89	48,05	48,07	50,98	47,91	46,51	46,51	46,01	46,01	46,01	46,49
<b>Uudistushakkuu</b>															
Koivukuitupuu	18,59	18,14	18,28	18,76	18,6	18,04	18,73	18,45	18,57	17,48	17,48	17,41	17,41	17,41	17,63
Koivutukki	45,29	40,84	43,04	45,79	48,07	46,03	37,52	43,80	38,5	38,43	38,43	38,54	38,54	38,54	38,50
Kuusikuitupuu	21,32	21,14	20,57	22,18	21,35	19,24	19,65	20,78	20,38	18,69	18,69	18,63	18,63	18,63	18,94
Kuusitukki	62,51	62,14	62,28	61,53	62,03	59,31	59,5	61,33	57,01	54,69	54,69	49,47	49,47	49,47	52,47
Mäntykuitupuu	18,69	19,14	18,22	20,35	20,5	18,79	19,55	19,32	20,01	18,7	18,7	18,69	18,69	18,69	18,91
Mäntytukki	60,47	60,24	60,61	60,1	61,09	57,81	58,99	59,90	56,56	54,49	54,49	51,43	51,43	51,43	53,31



**Liite 2.** Hehtaarikohtaiset korvaukset a) Etelä-Suomessa ja b) Pohjois-Suomessa eri korvausmenettelyillä.

a)

Hehtaarikohtainen korvaus E-S, €/ha			Alueen myynti valtiolle			Yksityisen luonnonsuojelu-			Alueen rauhoittaminen 20			Ympäristökorvaus (maaltaus)	
PUUNTUOTANNON METSÄMAA			luonnonsuojelutarkoituksin			alueen perustaminen			vuoden määräajaksi				
Päätyyppi	Metsä/suotyyppi	Ikäluokka	mäntyaltaiset	kuusivaltaiset	koivuvaltaiset	mäntyaltaiset	kuusivaltaiset	koivuvaltaiset	mäntyaltaiset	kuusivaltaiset	koivuvaltaiset		
KANGASMAA	Lehto-OMT	0		1606	1606								
		1-20		3298	2238			1692	632				
		21-40		4990	2869			3384	1263				
		41-60		7985	4276			6379	2670				
		61-80		12052	6524			10446	4918		4821	2609	
		81-100		13992	7945			12387	6340		5597	3178	
		101-120		16178	6788			14572	5182		6471	2715	
	121-140		18920	8346			17314	6740		7568	ei koealaja		
	>140		15785				14179			6314	ei koealaja		
	0		676	638	638								
	1-20		2077	2027	1143		1401	1389	505				
	21-40		3478	3416	1648		2803	2778	1009				
	41-60		4438	5114	3266		3762	4476	2628				
	61-80		7172	7631	4959		6496	6993	4321	2510	2671	1736	
	81-100		9019	9959	6442		8343	9321	5804	3157	3486	2255	
	101-120		9655	10840	6190		8980	10202	5552	3379	3794	2167	
	121-140		9402	11678	10102		8726	11039	9464	3291	4087	3536	
	>140		9006	12013			8331	11375		3152	4205	ei koealaja	
	0		387										
	1-20		1258				871						
	21-40		2129				1742						
41-60		3242				2856							
61-80		4612				4225			1384				
81-100		5776				5389			1733				
101-120		6277				5890			1883				
121-140		6470				6083			1941				
>140		5418				5031			1625				
0		50											
1-20		459				409							
21-40		868				818							
41-60		1491				1441							
61-80		2165				2115			866				
81-100		3039				2989			1216				
101-120		2567				2517			1027				
121-140		4092				4042			1637				
>140		3450				3400			1380				
TURVEMAA	Lehto-OMT vastaavat	0		1131	171								
		1-20		2398	898			1267	727				
		21-40		3665	1464			2533	1293				
		41-60		4564	2527			3433	2357				
		61-80		7728	3734			6596	3563		2318	1120	
		81-100		11977	5484			10846	5313		3593	1645	
		101-120		12163				11032			3649	ei koealaja	
	121-140		10096				8964			3029	ei koealaja		
	>140		10831				9700			3249	ei koealaja		
	0		50	173	50								
	1-20		1071	1188	475		1021	1016	425				
	21-40		2092	2204	1325		2042	2031	1275				
	41-60		2781	2739	2092		2731	2566	2042				
	61-80		4011	4848	3565		3961	4675	3515	1203	1454	1069	
	81-100		5858	7386	4946		5808	7213	4896	1757	2216	1484	
	101-120		7109	8710	4933		7059	8538	4883	2133	2613	1480	
	121-140		6562	8411	4521		6512	8239	4471	1969	2523	1356	
	>140		8957	10222			8907	10050		2687	3820	ei koealaja	
	0		50										
	1-20		773				723						
	21-40		1497				1447						
41-60		2020				1970							
61-80		2836				2786			851				
81-100		3931				3881			1179				
101-120		4539				4489			1362				
121-140		4724				4674			1417				
>140		6144				6094			1843				
0		50											
1-20		199				149							
21-40		457				407							
41-60		600				550							
61-80		743				693			335				
81-100		1355				1305			610				
101-120		2374				2324			1068				
121-140		2476				2426			1114				
>140		2578				2528			1160				
KITUMAA	Kankaat				Kaikki								
	Suot												
JOUTOMAA													
MAATALOUSYMPÄRISTÖT													
*Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat perinneb.													
*Muut perinnebiotoopit													
Lisätoimet													
*Raivaus (3000 ha/v)													
*Aitaaminen (3000 ha/v)													
*Petoaita (200 ha/v)													
610													
460													
450													
1500													
2500													

<sup>1)</sup> <https://www.maaseutu.fi/uploads/5.2.1.1.-Ymparistokorvaukset.pdf>, s. 28

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 6/2022

b)

Hehtaarikohtainen korvaus P-S, €/ha			Alueen myynti valtiolle			Yksityisen luonnonsovelu-			Alueen rauhoittaminen 20			Ympäristökorvaus (maatalous)	
PUUNTUOTANNON METSÄMAA			luonnonsovelutarkoituksin			alueen perustaminen			vuoden määräajaksi				
Päätyyppi	Metsä/suotyyppi	/käloukka	mäntyvaltaiset	kuusivaltaiset	koivuvaltaiset	mäntyvaltaiset	kuusivaltaiset	koivuvaltaiset	mäntyvaltaiset	kuusivaltaiset	koivuvaltaiset		
KANGASMAA	Lehto-OMT	0		533	675								
		1-20		1225	1021			692	346				
		21-40		1918	1367			1385	691				
		41-60		3271	1995			2738	1319				
		61-80		4574	3307			4041	2631		1830	1323	
		81-100		4599	3935			4066	3260		1839	1574	
		101-120		4623	4338			4091	3663		1849	1735	
		121-140		8134				7601			3254	ei koealoja	
		>140		5633				5100			2253	ei koealoja	
		0		75	50	70							
	1-20		921	314	336	846	264	266					
	21-40		1766	579	602	1691	529	532					
	41-60		1948	1621	939	1873	1571	869					
	61-80		2422	2743	1382	2347	2693	1312	848	960	484		
	81-100		2943	2981	1384	2867	2931	1314	1030	1043	485		
	101-120		3282	3742	1371	3207	3692	1301	1149	1310	480		
	121-140		3768	3660	1159	3693	3610	1088	1319	1281	ei koealoja		
	>140		2768	2716	939	2693	2666	869	969	951	ei koealoja		
	VT	0		50									
		1-20		610			560						
21-40			1170			1120							
41-60			1399			1349							
61-80			1499			1449			525				
81-100			2120			2070			742				
101-120			2456			2406			860				
121-140			3177			3127			1112				
>140			2491			2441			872				
0			50										
1-20		189			139								
21-40		328			278								
41-60		725			675								
61-80		1204			1154			421					
81-100		1730			1680			606					
101-120		2277			2227			797					
121-140		1822			1772			638					
>140		2146			2096			751					
TURVEMAA	Lehto-OMT vastaavat	0		275	50								
		1-20		950	398			675	348				
		21-40		1625	746			1351	696				
		41-60		1690	1184			1415	1134				
		61-80		3388	1690			3113	1640		339	169	
		81-100		3321	1818			3046	1768		332	182	
		101-120		3415	1440			3140	1390		341	144	
		121-140		4017	2151			3742	2101		402	215	
		>140		2465				2190			247	ei koealoja	
		0		50	50								
1-20		995	314	262	945	264	212						
21-40		1882	579	772	1832	529	722						
41-60		2133	1511	1282	2083	1461	1232						
61-80		2348	2184	2310	2298	2134	2260	470	437	462			
81-100		3176	3102	2909	3126	3052	2859	635	620	582			
101-120		4240	3719	3680	4190	3669	3630	848	744	736			
121-140		3332	2866		3282	2816		666	573	ei koealoja			
>140		4632	2789		4582	2739		926	558	ei koealoja			
0		50											
1-20		645			595								
21-40		1240			1190								
41-60		1315			1265								
61-80		1340			1290			201					
81-100		1863			1813			279					
101-120		2386			2336			358					
121-140		2754			2704			413					
>140		1783			1733			267					
CT vastaavat	0		50										
	1-20		150			100							
	21-40		250			200							
	41-60		500			450							
	61-80		819			769			0				
	81-100		1180			1130			0				
	101-120		1235			1185			0				
121-140		1344			1294			0					
>140		1431			1381			0					
KITUMAA	Kankaat Suot Tunturit				Kaikki								
						50							
						50							
						50							
JOUTOMAA	MAATALOUSYMPÄRISTÖT (perinnebiotoopit) <sup>1)</sup>												
												610	
													460
													450
													1500
													2500

<sup>1)</sup>https://www.maaseutu.fi/uploads/5.2.1.1.-Ymparistokorvaukset.pdf, s. 28

**Liite 3:** Pinta-alat (muut kuin valtion maat) puuntuotannon metsämaalla ikäluokittain puulajivaltaisuuden mukaan eri kasvupaikoilla a) Etelä-Suomessa ja b) Pohjois-Suomessa.

Pinta-ala, ha							
PUUNTUOTANNON METSÄMAA							
Päätyyppi	Metsä/suotyyppi	Ikäluokka	mäntyvaltaiset	kuusi- ja koivuvaltaiset	koivuvaltaiset		
a)	KANGASMAA	0					
		1-20		322500	92500		
		21-40		233900	281600		
		41-60	Lehto-OMT	295000	136000		
		61-80		188000	35700		
		81-100		130600	9300		
		101-120		45700	1800		
		121-140		6900	300		
		>140		1500			
		0					
		1-20		283100	509100	89400	
		21-40		594200	245900	149500	
		41-60	MT	676400	277400	38500	
		61-80		180500	242600	14400	
	81-100	123700		155000	3800		
	101-120	85200		99600	1000		
	121-140	31900		37000	400		
	>140	17500		11800			
	KANGASMAA	VT	0				
			1-20	322200			
			21-40	311200			
			41-60	350700			
			61-80	156400			
			81-100	91700			
			101-120	81800			
			121-140	40300			
			>140	30600			
			KANGASMAA	CT	0		
1-20					48100		
21-40					37600		
41-60					36200		
61-80					22400		
81-100	14700						
101-120	13600						
121-140	10300						
>140	7100						
TURVEMAA	Lehto-OMT vastaavat	0					
		1-20		49200	13100		
		21-40		36300	48900		
		41-60		32400	35400		
		61-80		25800	17900		
		81-100		25500	2800		
		101-120		8000			
		121-140		6300			
		>140		1100			
		TURVEMAA	MT vastaavat	0			
				1-20	27300	82600	14100
				21-40	40700	38800	36600
				41-60	71000	72400	39300
				61-80	64600	65900	23300
81-100	53400			59000	4900		
101-120	20400			30300	2100		
121-140	7800			14600	400		
>140	3600			7500			
TURVEMAA	PT vastaavat			0			
		1-20	51400				
		21-40	47400				
		41-60	148200				
		61-80	152700				
		81-100	120700				
		101-120	69300				
		121-140	28000				
>140	8800						
TURVEMAA	CT vastaavat	0					
		1-20	7600				
		21-40	12800				
		41-60	95300				
		61-80	121400				
		81-100	80300				
		101-120	55700				
		121-140	22800				
>140	12300						
KITUMAA (ei suojeltu)	Kankaat				Kaikki		
	Suot				101000		
JOUTOMAA (ei suojeltu)	Kankaat				132000		
	Suot				31500		
					159900		

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 6/2022

b) Pinta-ala, ha					
PUUNTUOTANNON METSÄMAA					
Päätyyppi	Metsä/suotyyppi	Ikäluokka	mäntyvaltaiset	kuusi-valtaiset	koivuvaltaiset
		0			
		1-20		14600	5000
		21-40		11100	20000
		41-60		8500	22800
	Lehto-OMT	61-80		8300	11200
		81-100		7800	2400
		101-120		4300	1600
		121-140		3500	
		>140		1200	
		0			
		1-20	215100	76300	7800
		21-40	374800	38500	31800
		41-60	358300	29900	34200
		61-80	184000	48000	17600
	MT	81-100	140900	46500	7500
		101-120	75500	41100	1600
		121-140	45600	30400	2900
		>140	72400	49300	800
KANGASMAA		0			
		1-20	201700		
		21-40	130000		
		41-60	136300		
		61-80	164800		
	VT	81-100	137200		
		101-120	59700		
		121-140	26300		
		>140	48600		
		0			
		1-20	22200		
		21-40	11000		
		41-60	8700		
		61-80	16600		
	CT	81-100	21200		
		101-120	8100		
		121-140	4900		
		>140	3800		
		0			
		1-20		20500	3200
		21-40		5800	13700
		41-60		9600	39000
		61-80		19100	32700
	Lehto-OMT vastaavat	81-100		7700	5800
		101-120		5000	2000
		121-140		4100	2400
		>140		4400	
TURVEMAA		0			
		1-20	8200	17200	4100
		21-40	16100	7300	12600
		41-60	34400	20100	38700
		61-80	75100	37500	28100
	MT vastaavat	81-100	44500	21200	6900
		101-120	11700	11900	500
		121-140	4100	8100	
		>140	2500	7500	
		0			
		1-20	24400		
		21-40	24400		
		41-60	82700		
	PT vastaavat	61-80	289400		
		81-100	139700		
		101-120	44500		
		121-140	12600		
		>140	4700		
		0			
		1-20	2700		
		21-40	8100		
		41-60	31700		
		61-80	118300		
	CT vastaavat	81-100	54400		
		101-120	20900		
		121-140	9500		
		>140	4100		
KITUMAA (ei suojeltu)					Kaikki
	Kankaat				40500
	Suot				685300
	Tunturit				14800
JOUTOMAA (ei suojeltu)					
	Kankaat				8200
	Suot				531600
	Tunturit				1000

**Liite 4.** Metsähallituksen kitu- ja joutomaiden pinta-alat eroteltuina "ei suojeltuihin" ja "omaehtoisesti suojeltuihin" (Eerikäinen ja Korhonen 2021).

	<b>Etelä-Suomen alue<sup>(1)</sup>, ha</b>	<b>Pohjanmaa-Kainuu ja Lappi<sup>(1)</sup>, ha</b>
<b>Ei suojeltu<sup>(2)</sup></b>		
<b>*Kitumaa</b>		
-Kivennäismaa	1 053	29 934
-Turvema	27 693	504 603
-Lakimaa ja tunturi		22 230
<b>*Joutomaa</b>		
-Kivennäismaa	108	4 914
-Turvema	5 526	556 569
-Lakimaa ja tunturi		6 156
<b>Omaehtoisesti suojeltu<sup>(3)</sup></b>		
<b>*Kitumaa</b>		
-Kivennäismaa	1 881	32 436
-Turvema	8 244	84 321
-Lakimaa ja tunturi		38 151
<b>*Joutomaa</b>		
-Kivennäismaa	783	3 708
-Turvema	16 389	103 986
-Lakimaa ja tunturi		7 686

<sup>1)</sup>Metsähallituksen Metsätalous Oy:n hallinnolliset alueet poikkeavat tässä selvityksessä käytetystä aluejaosta.

<sup>2)</sup>Kitu- ja joutomaat ovat Metsähallituksessa metsätaloustoiminnan ulkopuolella.

<sup>3)</sup>Metsähallituksen Metsätalous Oy:n omalla maankäyttöpäätöksellä suojellut kohteet (mm. suojelumetsä, soidensuojelun täydennyskohde, luonnonsuojeluohjelmien alue, muu suojelukohde, valtion retkeilyalue, virkistysalue, virkistysmetsä, erämaa- ja porotalouden kohteita. Lisäksi näissä pinta-aloissa on todennäköisesti mukana myös metsä- tai luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja luontokohteita).



luke.fi

Luonnonvarakeskus  
Latokartanonkaari 9  
00790 Helsinki  
puh. 029 532 6000