

PTT raportteja
PTT reports
PTT rapporter

300

Matti Valonen, Olli Korhonen, Paula Horne ja Jonas Lindfors

Luonnon monimuotoisuustoimet Suomen metsätaloudessa 1990- luvulta alkaen



Helsinki 2025

PTT raportteja 300

PTT reports 300

Luonnon monimuotoisuustoimet Suomen metsätaloudessa 1990-luvulta alkaen

Matti Valonen, Olli Korhonen, Paula Horne ja Jonas Lindfors

Helsinki 2025

Pellervon taloustutkimus PTT

Eerikinkatu 28 A

00180 Helsinki

Sähköposti ptt@ptt.fi

ISBN 978-952-224-267-9 (pdf)

ISSN 2489-9615 (pdf)

Viittausohje: Valonen, M., Korhonen O., Horne, P., Lindfors J. 2025. Luonnon moni-
muotoisuustoimet Suomen metsätaloudessa 1990-luvulta alkaen. PTT Raportteja 300.

Tiivistelmä

Kansainväliset sitoumukset luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen pysäyttämiseksi ovat lisänneet painetta ottaa monimuotoisuus huomioon metsätaloudessa aiempaa vahvemmin. Luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi on metsäalalla tehty töitä jo useita vuosikymmeniä. Hankkeessa laadittiin kattava kuvaus rakenteista, jotka on luotu luonnon monimuotoisuuden huomioimiseksi talousmetsissä 1990-luvulta alkaen.

1990-luvulla merkittävä sysäys monimuotoisuusteemojen integroimiselle metsätalouden sääntelyyn olivat metsälain ja luonnonsuojelulain uudistukset. Samalla vuosikymmenellä silloinen Metsäkeskus Tapio päivitti vuonna 1989 julkaistut ensimmäiset metsänhoidon suositukset ja lanseerattiin Suomen ensimmäinen metsäsertifiointistandardi, joita on sittemmin päivitetty säännöllisesti. 1990-luvulla valtioneuvosto teki päätöksiä vanhojen metsien suojelusta ja Natura 2000 -ohjelman alueista.

2000-luvulla uudenlaista ajattelua edusti vuonna 2008 käynnistynyt vapaaehtoisuuteen ja taloudellisiin kannustimiin perustuva METSO-ohjelma. Metsälain muutos vuonna 2014 mahdollisti aikaisempaa monimuotoisemman metsänhoidon ja käytön. 2020-luvulla uudistettiin luonnonsuojelulaki ja käynnistettiin Helmi-elinympäristöohjelma.

Viime vuosina toimintaympäristön muutosta määrittää yhä enemmän yksityisen sektorin mukaantulo luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen aktiivisena toimijana. Useat metsäalan toimijat ovat laatineet omia monimuotoisuustiekarttoja, ja painopiste on siirtymässä suunnittelusta konkreettiseen toimeenpanoon metsissä.

Viimeisten reilun 30 vuoden aikana monimuotoisuutta tukevat toimet ovat vakiintuneet osaksi metsätalouden käytäntöjä. Luonnon monimuotoisuuden edistäminen ei ole enää yksittäisten toimien sarja, vaan osa laajempaa ekologista ja sosiaalista siirtymää, jossa metsien käyttöä suunnitellaan yhä kokonaisvaltaisemmin. Muutoksessa olennainen osa on ollut metsäalan ammattikoulutuksella, metsäammattilaisten koulutuksella ja ohjeistuksella sekä metsänomistajien neuvonnalla. Tiedon lisääntyminen ja asenneilmapiirin muutos metsäalalla nostivat luonnonhoidon kiinteäksi osaksi metsänomistusta ja metsien kestäväää käyttöä. Metsänomistajien rooli monimuotoisuuden turvaamisessa on muotoutunut ajan myötä yhä aktiivisemmaksi ja moniulotteisemmaksi.

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen talousmetsissä on vakiintunut osaksi metsätaloutta. Tämä kehitys tarjoaa mahdollisuuden siirtyä kohti periaatteita, jotka nojaavat metsien monikäyttöisyyteen, ekologiseen palautumiseen ja kokonaisvaltaiseen ekosysteemiajatteluun, jossa talousmetsät ovat osa ratkaisuja – eivät osa ongelmaa luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa.

Asiasanat: Luonnon monimuotoisuus, metsäala, metsätalous, yksityismetsät

Esipuhe

Metsäluonnon monimuotoisuus on noussut viime vuosina yhdeksi kärkiteemaksi kestävän luonnonvarojen käytössä, vihreässä siirtymässä ja yritysten vastuullisuusraportoinnissa. Ymmärrys luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden tärkeydestä ekosysteemien toiminalle ja siten myös kestäväälle luonnonvarojen hyödyntämiselle on tuonut monimuotoisuuden turvaamisen yhä näkyvämmiin osaksi metsäpolitiikkaa, metsänhoitoa ja markkinoiden toimintaa. Kyse ei kuitenkaan ole uudesta asiasta: luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi on tehty pitkäjänteistä työtä metsäalalla jo useiden vuosikymmenten ajan.

Pellervon taloustutkimus PTT:n toteuttamassa hankkeessa "Luonnon monimuotoisuustoimet Suomen metsätaloudessa 1990-luvulta alkaen" laadittiin kokonaiskuvaus siitä, millaisia toimia Suomessa on otettu käyttöön metsäluonnon monimuotoisuuden huomioimiseksi viimeisten reilun 30 vuoden aikana. Hankkeessa tarkasteltiin muun muassa ohjauskeinoja, käytännön metsänhoitotoimia ja sidosryhmien roolia monimuotoisuuden turvaamisessa. Tavoitteena oli tuottaa ymmärrettävä ja jäsennelty kokonaiskuva kehityskuluista, jotka muodostavat pohjan nykyisille ja tuleville luonnon monimuotoisuuteen liittyville tavoitteille ja toimille.

Raportti julkaistiin luonnon monimuotoisuuden päivänä 22.5.2025 Suomen Metsäsäätiön järjestämässä monimuotoisuusteemaisessa aamiaistilaisuudessa.

Kiitämme lämpimästi Suomen Metsäsäätiötä hankkeen rahoituksesta sekä kaikkia hankkeessa haastateltuja metsäalan toimijoita heidän arvokkaista näkemyksistään ja kokemuksistaan. Ilman heidän panostaan tämän työn kokoaminen ei olisi ollut mahdollista.

Markus Lahtinen

Toimitusjohtaja

Pellervon taloustutkimus PTT

Sisältö

Esipuhe.....	4
Sisältö.....	5
1 Johdanto	6
2 Toimet luonnon monimuotoisuuden huomioimiseksi metsätaloudessa vuosina 1990–2024	9
2.1 Suomen metsätaloudessa aiemmin vallinnut tilanne	9
2.2 Rion ympäristökokous oli lähtölaukaus muutokselle.....	12
2.3 Vuodet 1990–1994 – Murros metsäluonnon monimuotoisuuden huomioimisessa alkaa	13
2.4 Vuodet 1995–1999 – Metsälain ja luonnonsuojelulain uudistus	17
2.5 Vuodet 2000–2004 – Kohti maanomistajan vapaaehtoista luonnonsuojelua ..	27
2.6 Vuodet 2005–2009 – METSO-ohjelma alkaa	32
2.7 Vuodet 2010–2014 – Suomen ensimmäisen FSC-standardin käyttöön	36
2.8 Vuodet 2015–2019 – PEFC-standardin päivitys ja uudet metsänhoidon suositukset.....	40
2.9 Vuodet 2020–2024 – Vapaaehtoisien toimien vahvempi esiinnousu	42
3 Luonnon monimuotoisuuden seuranta ja mittarit	53
4 Kokonaiskuvaus luonnon monimuotoisuustoimien kehittymisestä vuosina 1990–2024	57
5 Talousmetsien ja yksityisen sektorin rooli tulee jatkossa korostumaan monimuotoisuustyössä.....	67
6 Lähteet	72
7 Liitteet	82

1 Johdanto

Viime vuosina Suomen kansainväliset sitoumukset luonnon monimuotoisuuden¹ heikkenemisen pysäyttämiseksi ja EU:n biodiversiteettistrategian toimeenpano ovat lisänneet painetta ottaa monimuotoisuus huomioon metsätaloudessa aiempaa vahvemmin. Luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi on kuitenkin tehty jo pitkään töitä metsäalalla.

Jo 1970-luvulta lähtien Suomessa oli esitetty enenevässä määrin kritiikkiä valittua metsänhoitoa ja metsätalouden käytäntöjä kohtaan. Kuitenkin vasta Rio de Janeiron YK:n ympäristökokouksessa vuonna 1992 sovitut kestävän metsätalouden periaatteet, jotka tuotiin Euroopan oloihin Helsingin metsäministerikonferenssissa vuonna 1993, nostivat metsäluonnon monimuotoisuuden yhteiskunnalliselle agendalle. Tämän seurauksena jo tuolloin Suomen metsäpolitiikka, metsien hoitoa koskeva lainsäädäntö ja metsänhoidon suositukset muuttuivat luontoarvoja paremmin huomioon ottavaksi ja loivat pohjan nykyisille toimille luonnon monimuotoisuuden huomioimiseksi. Muutos edisti myös metsänomistajien mahdollisuuksia toteuttaa arvojensa mukaista metsätalotta aiempaa paremmin.

Viimeisten reilun 30 vuoden aikana metsätaloudessa on tehty lukuisia toimia, joiden toimeenpanemiseksi on luotu rakenteita luonnon monimuotoisuuden parantamiseksi niin julkisen ohjauksen kuin yksityisen sektorin toimesta (kuva 1). Näistä rakenteista ei ole kuitenkaan tiettävästi laadittu kokonaisvaltaista kuvausta. Tässä hankkeessa pyrittiin vastaamaan tähän tietopuutteeseen laatimalla kuvaus rakenteista, jotka on luotu luonnon monimuotoisuuden huomioimiseksi talousmetsissä. Toimien konkreettisia vaikutuksia talousmetsien luonnon monimuotoisuuteen ei tarkasteltu hankkeessa. Hankkeessa keskityttiin siihen, millaisia rakenteita on luotu ja perehdyttiin jonkin verran niiden taustoihin. Kuitenkaan taustalla olevaa päätöksentekoa ei käsitelty.

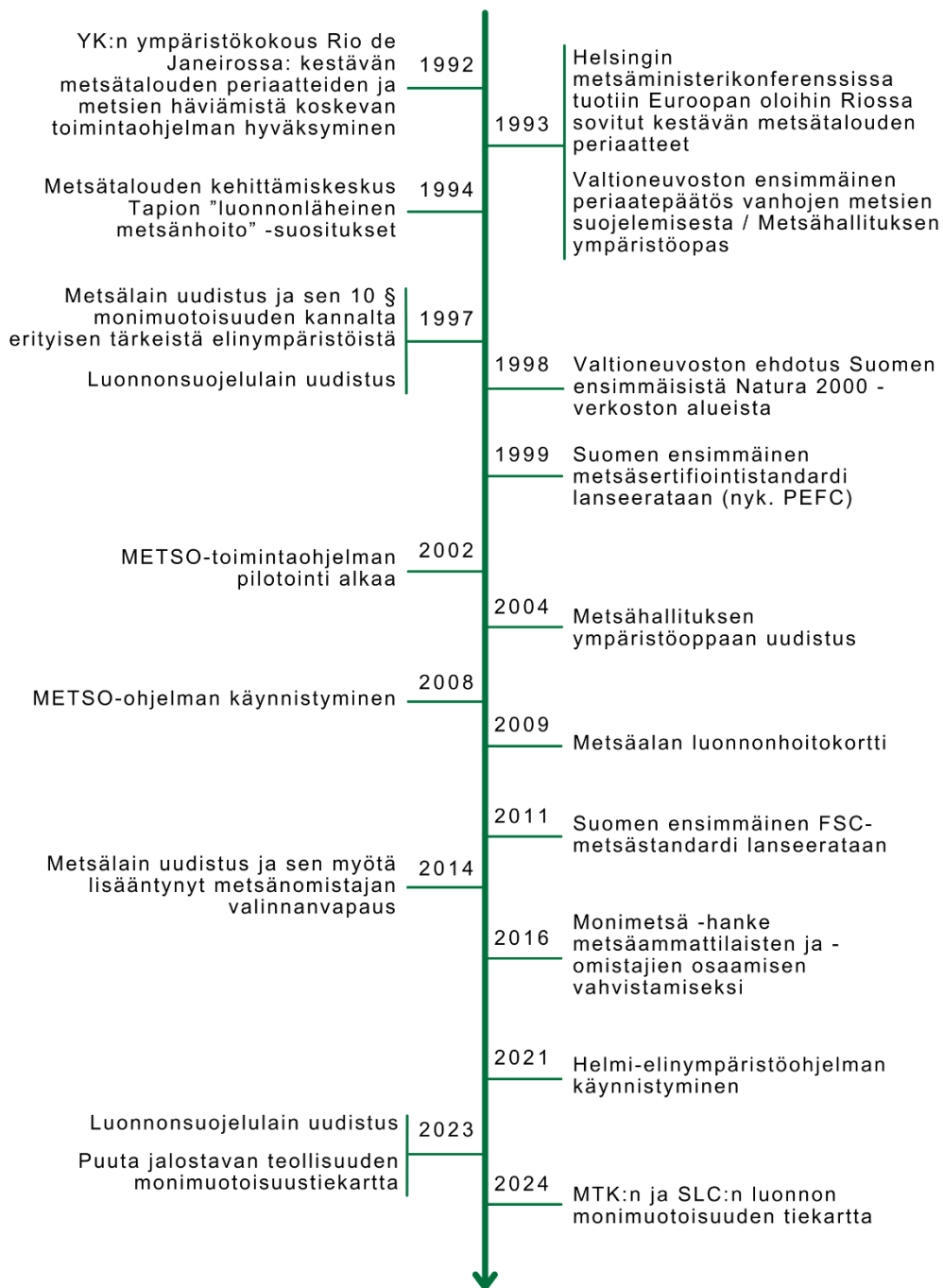
Hankkeessa tarkastellulla ajanjaksolla toimintaympäristössä on tapahtunut monia metsien käyttöön vaikuttaneita muutoksia muun muassa metsäteollisuuden rakenteessa, puumarkkinoilla ja metsäpalvelumarkkinoilla. Tällaisia muutoksia ovat olleet esimerkiksi metsäteollisuuden investoinnit, metsänomistajarakenteen muutos, metsänhoitomaksujen poistuminen vuonna 2015 ja Venäjän

¹ "Luonnon monimuotoisuudella, eli biodiversiteetillä tarkoitetaan elämän koko kirjoa: lajien sisäistä perinnöllistä muuntelua, lajien runsautta sekä niiden elinympäristöjen monimuotoisuutta" (MMM 2025).

puuntuonnin päätyminen vuonna 2022. Näitä muutoksia ei käsitellä raportissa, mutta niillä on ollut oma vaikutuksensa kehitykseen.

Tarkastelun taustaksi raportissa kuvataan 1980-luvulla vallinnutta tilannetta. Vuosien 1990–2024 välistä kehitystä kuvataan viisivuotisjaksoissa. Kunkin jakson osalta kuvataan keskeisimmät käyttöön otetut toimet ja kehityskulut, jotka ovat vaikuttaneet luonnon monimuotoisuuden huomioimiseen metsätaloudessa. Toimien kuvaamisen ohella käsitellään myös koulutuksen ja neuvonnan kehittymistä, sillä 1990-luvulta alkaen tehdyt muutokset edellyttivät merkittävää toimintatapojen muutosta.

Viimeisten yli 30 vuoden aikana käyttöön otettuja luonnon monimuotoisuustoimia kuvataan kirjallisuuden ja hankkeessa toteutettujen haastatteluiden avulla. Toimien kuvaukset perustuvat pitkälti vuosina 1990–2024 julkaistuihin kotimaisiin selvityksiin, raportteihin ja tieteellisiin artikkeleihin sekä julkisen sektorin ohjelmien ja ohjauskeinojen arviointeihin. Raportissa hyödynnettiin myös muuta materiaalia, kuten metsäalan toimijoiden verkkosivuja ja niiden vuosien varrella julkaisemia tiedotteita. Toimien käyttöönottoa kuvataan metsäalan toimijoiden haastatteluiden (ks. liite 1) pohjalta. Poiminat haastatteluista on koottu raportissa omiin tietolaatikoihin lukuihin 2–5.



Kuva 1. Aikajana merkkipaaluista luonnon monimuotoisuuden huomioimisessa hankkeen tarkastelujaksolla 1990–2024

2 Toimet luonnon monimuotoisuuden huomioimiseksi metsätaloudessa vuosina 1990–2024

2.1 Suomen metsätaloudessa aiemmin vallinnut tilanne

Ennen 1990-luvulla alkaneen kehityksen tarkastelua on paikallaan kuvailla hie-
man aikaisempaa Suomen metsätaloudessa vallinnutta tilannetta.

Ympäristönäkökulmien korostuminen

Jo 1970-luvulla vallitsevaan metsänhoitoon alkoi kohdistua kritiikkiä luonnon-
suojelua edustavien tahojen toimesta ja vuosikymmenen lopulla myös metsän-
omistajien puolelta alettiin esittämään kritiikkiä vallitsevia metsätalouden toi-
mintatapoja kohtaan. Ristiriitojen kerrotaan laajentuneen 1980-luvulla, jolloin
myös yleinen mielipide alkoi kääntyä luonnonsuojelusta ääntä pitäneiden taho-
jen puolelle. (Viitala 2003)

Ympäristöasioiden ja luonnonsuojelun merkityksen yleisestä korostumisesta
yhteiskunnassa kertoi osaltaan ympäristöministeriön perustaminen vuonna
1983 (YM 2007). Ympäristönäkökulmaa korosti myös vuonna 1983 perustetun
ympäristön ja kehityksen maailmankomission eli ns. Brundtlandin komission
lanseeraama käsite kestävästä kehityksestä. (Brundtland 1987)

Vuonna 1985 julkaistiin metsätalouden pitkän aikavälin kehittämisohjelma
Metsä 2000 -ohjelma. Se keskittyi lähinnä puuntuotannon ja hakkuumahdolli-
suuksien lisäämisen ja puun liikkeelle saamiseen, mutta sen päämäärissä mai-
nittiin metsien kestävä hoito ja käyttö. Ohjelmassa katsottiin, että väestön ai-
neellisten tarpeiden kasvu edellyttää puuntuotannon lisäämistä, mutta samalla
yhteiskunnan muuttumisen myötä metsien kasvava virkistyskäyttö ja luonnon-
suojelun yleinen korostuminen vaikuttavat metsien hoitoon ja käsittelyyn. (Ta-
lousneuvosto 1985b). Metsä 2000 -ohjelman valmistelussa metsien monikäyt-
töä pohti erillinen työryhmä. Työryhmän raportissa nähtiin, että virkistyskäytön
tarpeisiin on kiinnitettävä huomiota enemmän myös talousmetsissä ja metsäta-
louden kehittämisessä, sillä metsätalouden tehostamisen katsottiin voivan he-
rättää vastustusta, mikäli tehostaminen koetaan metsämaisemien ja metsien
pilaamisena. (Talousneuvosto 1985a).

Siitä huolimatta, että metsien monikäyttö nostettiin Metsä 2000 -ohjelman päämääriin, oli metsäsuunnittelu 1990-luvulle saakka lähinnä puuntuotannon suunnittelua. Näin ollen suunnittelujärjestelmää oli myös kehitetty pääosin puuntuotannon kannalta (MMM 1994).

Metsälaki

1980-luvulla oli voimassa 1967 annettu yksityismetsälaki (412/1967), jolla pyrittiin ehkäisemään metsien hävittäminen. Nimensä mukaisesti yksityismetsälaki koski ainoastaan yksityismetsiä. Se keskittyi metsänomistajan velvollisuuksiin koskien metsän uudistamista hakkuun jälkeen. Jos metsänomistaja hävitti metsää eli laiminlöi metsän uudistamisen, voitiin metsä rauhoittaa kokonaan tai osaksi. Tämä ei tarkoittanut suojelua, vaan rauhoittaminen tarkoitti metsän hakkaamisen, metsämaan käyttämisen tai molempien kieltoa tai rajoituksia metsälautakunnan tapauskohtaisen harkinnan perusteella.

Luonnonsuojelulaki

1980-luvulla oli voimassa vuonna 1923 voimaan tullut luonnonsuojelulaki (71/1923). Lakiin tehtiin useita muutoksia vuosikymmenten saatossa. Vuoden 1923 luonnonsuojelulailla oli muun muassa rauhoitettu lintu- ja nisäkäslajeja ja annettu valtiolle oikeus muodostaa suojelualueita tarvittaessa pakkolunastustoimin. (Luonnonsuojelulaki 71/1923).

Tapion metsänhoidon suositukset

Vallitsevaan metsänhoitoon kohdistunut kritiikki ja lisääntynyt arvostelu vallitsevaa metsänkäsittelyn ohjausta kohtaan, joka otti puutteellisesti huomioon ympäristöasioita, saivat keskusmetsälautakunta Tapion laatimaan vuonna 1989 julkaistut yksityismetsien metsänhoitosuositukset (Viitala 2003, Borg 2008). Näissä suosituksissa korostettiin metsänomistajien omien arvostusten ja luonnon monimuotoisuuden ja monikäytön merkitystä. Jo tätä ennen vuonna 1987 Tapio oli julkaissut esitteen, jossa käsiteltiin metsäluonnon hoitoa ja suojelua yksityismetsissä. (Borg 2008).

Metsähallitus ja kansallis- ja luonnonpuistot

Luonnonsuojelun voidaan katsoa alkaneen Metsähallituksessa jo 1900-luvun alkupuoliskolla, kun sen maita rauhoitettiin säästömetsiksi, luonnonpuistoiksi ja

kansallispuistoiksi. Kuitenkin vasta 1960-luvulla luonnonsuojelu lisättiin Metsähallituksen varsinaisiin velvollisuuksiin. (Vaara 2024). Luonnonsuojelutehtävät hoidettiin Metsähallituksessa 1970–1980-lukujen taitteeseen saakka osana metsätaloustoimintaa. Metsähallitukseen alettiin lisäämään luonnonsuojelutehtäviin erikoistunutta henkilöstä 1970-luvun lopulta alkaen ja vuonna 1981 perustettiin luonnonsuojelualuetoimisto. (Metsähallitus 2025)

Vuonna 1978 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen kansallis- ja luonnonpuistoverkon kehittämisohjelmasta, joka tähtäsi uusien kansallis- ja luonnonpuistojen perustamiseen sekä useiden kansallis- ja luonnonpuistojen laajentamiseen. Näiden luonnonsuojelualueiden laajeneminen myötä eduskunta esitti vuonna 1981 lausumia luonnonsuojelualueiden suunnittelun ja suunnittelumetodien kehittämiseksi. Tavoitteena oli välttyä ristiriitaisilta aluevarauksilta ja kuulla paikallista väestöä suunnitteluvaiheessa. Tämän eduskunnan lausuman jälkeen suojelualueiden perustamisen käytännöt alkoivat vähitellen kehittyä. Tämä johti siihen, että yksityisomistuksessa olevia alueita suojelualueiden sisällä alettiin hankkia valtiolle pääasiassa vapaaehtoisin kaupoin ja sittemmin kaikille maanomistajille alettiin tarjota mahdollisuutta vapaaehtoiseen kauppaan. Tosin vasta vuonna 1996 järjestettiin riittävät resurssit luonnonsuojeluohjelmien toimeenpanoon. (Lilja-Rothsten 2011)

Suomessa oli 1980-luvun alkuun saakka yhdeksän kansallispuistoa (Metsähallitus 2025a) ja 14 luonnonpuistoa. (Metsähallitus 2025b). 1980-luvulla perustettiin 14 uutta kansallispuistoa (Metsähallitus 2025a) ja viisi uutta luonnonpuistoa (Metsähallitus 2025b). Lisäksi laajennettiin useita kansallis- ja luonnonpuistoja (Lilja-Rothsten 2011).

Luonnonsuojeluohjelmat ja -suojelualueet

Suomen luonnonsuojelualueverkostoa on rakennettu vuosikymmenten kuluessa pitkäjänteisesti käyttämällä lakeja, asetuksia ja 1970-luvun lopulta lähtien valtioneuvoston periaatepäätöksiä. Periaatepäätösten sisältämiin suojelupäätöksiin kirjattiin velvoitteita valtiolle. Periaatepäätösten valmistelussa ei katsottu alkuun tarpeelliseksi kuulla maanomistajia, mutta MTK osallistui päätösten valmisteluun. Hallintomenettelylain (598/1982) tultua voimaan alettiin maanomistajia kuulla suojeluohjelman valmistelussa. Kuitenkaan periaatepäätöksiä ei pidetty valituskelpoisena, koska silloisen lainsäädännön pohjalta katsottiin, ettei päätöksillä ole välittömiä vaikutuksia maanomistajiin. (Lilja-Rothsten 2011)

Vuonna 1979 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen valtakunnallisesta soiden- suojelun perusohjelmasta. Vuonna 1981 annettiin laki eräiden valtion omistamien alueiden muodostamisesta soidensuojelualueiksi, jonka nojalla yhteensä

59 aluetta muodostettiin luonnonsuojelulain (71/1923) mukaisiksi erityisiksi suojelualueiksi eli soidensuojelualueiksi. Vuonna 1985 annettu asetus kasvatti soidensuojelualueiden määrää 43 alueella. (Lilja-Rothsten 2011)

Vuonna 1984 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen valtakunnallisesta harjunsuojeluohjelmasta. Harjunsuojeluohjelma toteutettiin vuonna 1981 annetulla maa-aineslailla (555/1981) ja sittemmin maa-aineasetuksella (926/2005). Ohjelmasta ei aiheutunut kuin maa-aineksen ottoa koskevia rajoituksia. Ohjelman kautta ei perustettu luonnonsuojelulain mukaisia luonnonsuojelualueita. Harjunsuojeluohjelma sisältää harjualueita 159 kpl ja 96 000 ha, mikä vastaa 6,1 prosenttia Suomen harjujen yhteispinta-alasta. (Lilja-Rothsten 2011)

Vuonna 1989 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen valtakunnallisesta lehtojensuojeluohjelmasta. Lehtojensuojeluohjelma sisälsi 436 lehtoaluetta. Näiden alueiden pinta-ala oli 5 340 ha, mikä käsitti vajaat kolme prosenttia koko maan arviodusta 200 000 hehtaarin suuruisesta lehtoalasta. Alueilla tuli laatia yksilölliset rauhoitusmääräykset ja hoitosuunnitelmat. Näiden suojelualueiden hoidon rahoitus oli erityisesti ohjelman alkuvaiheessa riittämätöntä. Edellä mainittujen periaatepäätösten ohella perustettiin 1980-luvulla lukuisia luonnonsuojelualueita asetuksilla. (Lilja-Rothsten 2011)

2.2 Rion ympäristökokous oli lähtölaukaus muutokselle

Merkittävänä ajurina muutoksessa oli YK:n ympäristökokous Rio de Janeirossa vuonna 1992. (Siitonen ym. 2021). Riossa hyväksyttiin kestävän kehityksen periaate maailmanlaajuisia toimintaa linjaavaksi tavoitteeksi (Hänninen ja Kurttila 2004). Sen lisäksi Riossa hyväksyttiin metsien hoitoa, käyttöä, suojelua ja kestävään kehitystä koskevat periaatteet ja metsien häviämistä koskeva toimintaohjelma. (MMM 1998a)

Rion kokouksen jälkeen eri puolilla maailmaa syntyi useita erilaisia valtiollisia, valtioiden välisiä ja markkinavetoisia aloitteita ja prosesseja, joissa käsiteltiin kestävän metsätalouden periaatteita ja niiden soveltamista käytäntöön sekä kehitettiin muun muassa kestävän metsätalouden kriteereitä ja indikaattoreita. Euroopan oloihin Rion kokouksessa sovitut ekologiset, taloudelliset ja sosiaaliset kestävän metsätalouden periaatteet tuotiin vuonna 1993 Helsingissä järjestetyssä metsäministerikonferenssissa. (MMM 1998a). Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus astui kansainvälisesti voimaan 29.12.1993 ja Suomi ratifioi sopimuksen 27.7.1994 (Kangas ym. 1997).

Riossa hyväksytyt metsäperiaatteet ja Helsingin metsäministerikonferenssissa hyväksyt kestävä metsätalouden yleisperiaatteet vaikuttivat merkittävästi Suomen kansallisen metsäpolitiikan uudistamiseen ja tavoitteiden asettamiseen. Perustan Rion periaatteiden mukaisten toimenpiteiden tuomiselle Suomeen loi metsätalouden ympäristöohjelma vuodelta 1994 (MMM 1998a). Ohjelma oli Suomen kestävä metsätalouden strategia lähivuosille. (MMM 1998b) Siinä asetettiin taloudellisten, puuntuotannollisten ja muiden yhteiskunnallisten tavoitteiden ohella toimintaa ohjaavaksi periaatteeksi metsäluonnon biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen sekä ympäristönsuojelu (Siitonen ym. 2021). Metsätalouden ympäristöohjelman viitoittamana toteutetussa metsälainsäädännön kokonaisuudistuksessa säädettiin muun muassa monimuotoisuuden säilyttämisestä ja erityisen tärkeiden elinympäristöjen turvaamisesta ja ympäristötuesta metsien luonnon monimuotoisuuden edistämiseen (Siitonen ym. 2021). Julkisen ohjauksen lisäksi myös metsäalalla omaksuttiin uusia käytäntöjä metsätalouden toimenpiteissä, kuten säästöpuiden jättäminen avohakkuissa (Kuuluvainen ym. 2021). Rion kokouksessa asetettiin tavoitteeksi myös globaalin metsäsertifiointijärjestelmän luominen (Hänninen ja Kurttila 2007). Suomen ensimmäinen metsäsertifiointistandardi astui voimaan vuonna 1998 (Siitonen ym. 2021). Edellä kuvattujen muutosten seurauksena luonnon monimuotoisuutta alettiin ottaa aiempaa järjestelmällisemmin huomioon.

2.3 Vuodet 1990–1994 – Murros metsäluonnon monimuotoisuuden huomioimisessa alkaa

Taulukko 1. Vuosina 1990–1994 toteutetut toimenpiteet

Toimenpide	Ajankohta	Laatija
Valtioneuvoston periaatepäätös valtakunnallisesta rantojen suojeluohjelmasta	20.12.1990	Valtioneuvosto
Asetus lehtojensuojelualueista	27.5.1992	Eduskunta
Valtioneuvoston periaatepäätös vanhojen metsien suojelemisesta	3.6.1993	Valtioneuvosto
Asetus vanhojen metsien suojelusta	3.12.1993	Eduskunta
Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas	1993	Metsähallitus

Luonnonläheinen metsänhoito – metsänhoitosuositukset	1994	Tapio
Metsäsuunnittelun muuttuminen alkaa	1990-	

Luonnonsuojeluohjelmat ja -suojelualueet

Vuonna 1990 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen valtakunnallisesta rantojen suojeluohjelmasta, joka toteutettiin luonnonsuojelulain mukaisena vapaaehtoisena rauhoittamisena. Päätöksessä todettiin kuitenkin, että toimenpiteisiin ryhdytään maanomistajan aloitteesta tai mikäli alueella ryhdytään suojeluarvoja vahingoittaviin toimiin, kuten rakennushankkeisiin. Metsäisiä ranta-alueita voitiin ohjelman mukaan käsitellä ja hyödyntää keskusmetsälautakuntien antamisen metsänhoitosuosituksen mukaisesti. Rantojen suojeluohjelmasta tehtiin joitakin valituksia, joita koskevissa päätöksissään KHO sittemmin katsoi ensimmäistä kertaa, että yksityisellä maanomistajalla olevan oikeus valittaa suojelupäätöksestä. (Lilja-Rothsten 2011)

Vuonna 1992 annettiin asetus lehtojensuojelualueista (503/1992), mikä kasvatti vuonna 1989 perustetun lehtojensuojeluohjelman kattavuutta 53 alueella ja edellytti useammalle lehtojensuojelualueelle laadittavan hoito- ja käyttösuunnitelmaa (Lilja-Rothsten 2011).

Vuonna 1993 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen vanhojen metsien suojelemisesta, joka tähtäsi Suomen eteläpuoliskolla sijaitsevien vanhojen luonnonmetsien suojelemiseen noin 23 000 hehtaarin pinta-alalla. Päätöksellä käynnistettiin valmistelu kokonaisvaltaisista toimista, mitkä tähtäävät metsien monimuotoisuuden säilyttämiseen. Samana vuonna annettiin asetus (1115/1993), jolla päätettiin 92 suojelualueen perustamisesta. Lisäksi asetuksessa määrättiin, että tarvittaessa luonnonsuojelualueiden hoitoa ja käyttöä varten laaditaan hoito- ja käyttösuunnitelma. (Lilja-Rothsten 2011)

Metsähallituksen ympäristöopas ja uusi laki Metsähallituksesta

Luonnon monimuotoisuus näkyi yhdessä maisemanhoidon ja metsien virkistyskäytön kanssa vuonna 1990 Metsähallituksen uudistamissa metsänkäsittelysuosituksissa, minkä jälkeen laadittiin vuonna 1993 julkaistu metsätalouden ympäristöopas (Metsähallitus 1993). Ympäristöoppaan tavoitteena oli tuoda käytännön toimintaan yksilöityjä toimenpide-ehdotuksia, joissa huomioitiin

luontoarvojen turvaaminen, uhanalaisten lajien suojelu ja vesiensuojelu. Biodiversiteetin säilyttäminen oli noussut kansainväliseksi periaatteeksi, minkä katsottiin edellyttävän erityisesti uhanalaisten lajien suojelua talousmetsissä.

Ympäristöoppaassa (Metsähallitus 1993) todettiin aiemmin metsäpalojen huolehtineen metsien uudistumisesta 100–200 vuoden välein, ja uudistumisen kannalta metsäpalo rinnastettiin avohakkuuseen. Tärkeiksi kohteiksi monimuotoisuuden kannalta nostettiin kuloilta säästyneet, ja elinympäristöltään ainutlaatuiset kohteet, kuten lehdot, suot, rannat, saaret ja rinteet, joiden pienialaisenkin suojelun katsottiin auttavan uhanalaisten lajien säilymistä.

Metsäluonnon monimuotoisuutta tarkasteltiin oppaassa (Metsähallitus 1993) metsätalouden, metsänuudistamisen, taimikonhoidon, kasvatus- ja väljennys-hakkuiden, metsäteiden ja välialueiden kautta. Metsänuudistamisessa keskeiseksi ratkaisuksi nähtiin monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta metsätalouden toimenpidesuunnittelu, jossa tunnistetaan kohteiden sisältämät elinympäristöt. Lisäksi uudistamisessa tavoiteltiin luonnontaimien hyödyntämistä esimerkiksi maanmuokkauksen ja kulituksen kautta. Taimikonhoidossa suositeltiin käytettävän edellä mainittua periaatetta huomioiden kasvupaikkojen ja puulajikoostumuksen mukaisesti tavoiteltava sekametsä. Lehtipuusekoituksen säilyttäminen nostettiin huomioitavaksi kasvatus- ja väljennyshakkuissa, joissa lisäksi ehdotettiin pötkelöiden, kuolleen puun ja tuulenkaatojen säilyttämistä huomioiden hyönteis- ja sienituhojen torjunta. Suojelualueiden läheisyydessä metsien käsittelyä ohjeistettiin suunniteltavan paikallistason metsätalouden ja luonnonsuojelun yhteistyönä heikentämättä luontoarvoja. Metsäteiden osalta ympäristöhaittojen minimointia tavoiteltiin tieverkkosuunnittelussa ympäristövaikutuksia arvioimalla, talviteiden osuutta lisäämällä ekologisesti herkillä alueilla sekä sisällyttämällä maisemanhoito teiden linjauksiin.

Uhanalaisten lajien suojelun osalta ympäristöoppaassa (Metsähallitus 1993) tarkasteltiin tunnettuja uhanalaisten lajien esiintymiä, suojelun kannalta arvokkaita pienkohteita, lahopuiden eliöstön suojelua ja petolintujen suojelua. Eritäin uhanalaisten ja vaarantuneiksi luokiteltujen lajien esiintymien elinvoimaisuus nostettiin huomioitavaksi metsien käsittelyssä. Silmällä pidettävien lajien turvaaminen katsottiin tarpeelliseksi erityisesti alueellisella tasolla ja kuviokohtaisella tasolla ottaen huomioon silmällä pidettävien lajien alueellinen esiintyvyys ja niiden määrä. Pienkohteista ohjeistettiin jätettävän käsittelemättä lehdot (pl. kuusikoiden harvennus lehtokasvien suojelemiseksi), rehevät lehtomaiset kankaat ja metsätalouskuvioden keskellä olevat pienialaiset lehtopainanteet. Hakkuiden ulkopuolelle jätettäväksi alueiksi nostettiin lisäksi aarniometsät, uhanalaisiksi luokiteltavat suotyyppit, ja rehevät korvet sekä muut monimuotoisuuden kannalta arvokkaiksi tunnistettavat kohteet. Edellä mainittujen alueiden

lisäksi erikseen kiinnitettiin huomiota esimerkiksi pienvesien suojavyöhykkeisiin, kalliojyrkänteiden alapuolisen puuston käsittelyyn, perinnebiotooppeihin ja lahopuun säilyttämiseen talousmetsissä.

Ympäristöoppaassa (Metsähallitus 1993) käsiteltiin lisäksi erikseen vesiensuojelua ojituksen suunnittelussa, metsän uudistamisessa (mm. suojavyöhykkeet ja maanpinnan käsittely), lannoituksessa (kohteiden ja lannoitteiden valinta), metsätieverkon suunnittelussa sekä puunkorjuussa. Maaperän suojelun osalta tarkasteltiin ravinteiden sitomisen, maaeliöstön ja lehtipuusekoituksen merkitystä.

Vuoden 1994 alussa tuli voimaan uusi laki Metsähallituksesta (1169/1993). Uuden lain myötä Metsähallituksen määritellyissä tehtävissä korostuivat luonnonvarojen kestävä hoito ja käyttö sekä luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja lisääminen. (MMM 1998b).

Tapion metsänhoidon suositukset

Tapio julkaisi vuonna 1994 ”luonnonläheinen metsänhoito” -suositukset (Metsäkeskus Tapio 1994), joissa nostettiin puuntuotannon ja metsätalouden kannattavuuden ohella esiin metsien monimuotoisuus, maisema, riista sekä keräilytuotteet. Suosituksiin kerrottiin vaikuttaneen metsiä koskevat kansainväliset sopimukset, joista tärkeimpinä mainittiin vuonna 1992 pidetty YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssi (UNCED) Rio de Janeirossa sekä vuonna 1993 Helsingissä järjestetty metsäministerikonferenssi. (Metsäkeskus Tapio 1994)

Vuoden 1994 suosituksissa keskeisenä perusteena monimuotoisuuden painotuksen ja näkökulman esiin tuomisessa oli uhanalaisten ja harvinaisten eliölajien suojelu. Keinoina esitettiin luonnonläheinen lehtojen hoito, lehtipuiden suojsiminen, lahopuun jättäminen metsään sekä arvokkaat elinympäristöt säästökohteina. Suositusten mukaan avainbiotooppeja, kuten lehtoja, reheviä korpia, puronvarsia sekä ranta-, saaristo- ja jalopuumetsiä tulisi säästää tai hoitaa myös talousmetsissä avainbiotooppien luonne säilyttäen. Suometsien hoidon osalta suosituksissa korostettiin erikseen vesiensuojelua, suositeltavimpana toimenpiteenä suojavyöhykkeiden jättäminen. (Metsäkeskus Tapio 1994)

Metsäsuunnittelun kehittämispaine

1990-luvulta alkaen luonnon monimuotoisuus tuli huomioida entistä paremmin metsäsuunnittelussa (Hokajärvi 2012). Metsäsuunnittelu kohtasi 1990-luvun alussa voimakkaista muutospaineita, joiden taustalla oli yhteiskunnan yleinen

moniarvoistuminen, kansalaisten kasvanut ympäristötietoisuus ja halu osallistua luonnonvarojen hyödyntämistä koskevaan päätöksentekoon ja metsänomistajien tavoitteiden monipuolistuminen. (Pesonen ym. 1998; viit. Kangas 1993, Ripatti 1996). Metsänomistajat alkoivat haluta entistä enemmän omien tavoitteidensa ja mielipiteidensä pohjalta laadittuja metsäsuunnitelmia (Pesonen ym. 1998; viit. Kangas 1992, Pesonen ym. 1995). Silloisten suunnitelmien laadinnassa ei pyritty juuri selvittämään metsänomistajien tavoitteita, eikä siten huomioimaan niitä (Pesonen ym. 1998).

Neuvonnan määrätietoinen kehittämisen katsotaan alkaneen 1990-luvulla (Hokajärvi 2012). Vuosikymmenen edetessä metsäsuunnittelu alkoi muuttua kohti metsänomistajien tavoitteiden monipuolisempaa huomioimista (Pesonen ym. 1998; viit. Pukkala 1994). Vuonna 1994 metsätalouden ympäristöohjelmassa (MMM 1994) todettiin, että on tarpeen siirtyä monitavoitteiseen metsäsuunnitteluun, jossa sovitetaan yhteen erilaisia tavoitteita, kuten puuntuotanto, metsäluonnon monimuotoisuus ja monikäyttöarvot. Edelleen ohjelmassa katsottiin, että metsänomistajien asettavat ympäristöhoidon tavoitteet tulee ottaa huomioon myös neuvonnan ja metsähoidollisten toimenpiteiden suunnittelun yhteydessä.

Tiedonhallinnan ja -käsittelyn kehittyminen myötä yksityismetsätalouden metsäsuunnittelujärjestelmät kehittyivät 1970-luvun keskitetystä suurkonekäsitte-lystä 1990-luvulla käyttöön otettuun metsätoimistoihin hajautettuun paikkatieto-järjestelmäpohjaiseen Solmu-järjestelmään. Tämä tietoa tallennettiin metsä-keskusten Luotsi-paikkatietokantaan. (Paananen 2002). Solmu-järjestelmän ja Luotsi-paikkatietokannan myötä metsästä kerättävän tiedon määrä kaksinker-taistui ja uusia tunnuksia tuli lisää erityisesti luonnon monimuotoisuudesta. Paikkatietojärjestelmä mahdollisti erilaisilla painotuksissa (riista, maisema, vir-kistys, luonnonhoito) laadittavat suunnitelmat. (Hokajärvi 2012).

2.4 Vuodet 1995–1999 – Metsälain ja luonnonsuojelulain uudistus

Taulukko 2. Vuosina 1995–1999 toteutetut toimenpiteet

Toimenpide	Ajankohta	Laatija
------------	-----------	---------

Valtioneuvoston periaatepäätökset vanhojen metsien suojelemisesta	7.12.1995 ja 27.6.1996	Valtioneuvosto
Metsälaki 1093/1996	1.1.1997	Eduskunta
Metsäasetus 1200/1996	1.1.1997	Eduskunta
Luonnonsuojelulaki 1096/1996	1.1.1997	Eduskunta
Luonnonsuojeluasetus 160/1997	14.2.1997	Eduskunta
Luonnonhoitotutkinto	1997	Tapio
Ehdotus Suomen ensimmäisistä Natura 2000 -verkoston alueista	20.8.1998	Valtioneuvosto
Luonnon monimuotoisuudesta raportointi osana yritysten vastuullisuusraportointia	1998	Metsäteollisuuskonsernit
Uusi laki metsäkeskuksista ja metsätalouden kehittämiskeskuksesta	1.1.1999	Eduskunta
Suomen ensimmäinen metsäsertifiointistandardi eli SMS-metsästandardi	1999	Metsäsertifiointitoimikunta

Luonnonsuojeluohjelmat ja -suojelualueet

Vuonna 1995 valtioneuvosto teki toisen periaatepäätöksen (ensimmäinen tehtiin vuonna 1993, josta tarkemmin edellisessä alaluvussa) vanhojen metsien suojelemisesta. Periaatepäätöksessä todettiin, että kansainvälisten sitoumusten täyttämiseksi ja EU:n luonto- ja lintudirektiivien toteuttamiseksi tulee toimia metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi kaikissa osissa maata. Periaatepäätöksessä päätettiin, että tulee laatia käytettävissä olevien inventointitietojen perusteella esitys Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojeluarvojen säilyttämisestä alueella, jonka enimmäislaajuus on noin 358 000 hehtaaria (100 000 hehtaaria valtion talousmetsää ja 258 000 hehtaaria muuta metsä- ja kitumaata) sekä 113 000 hehtaaria joutomaata. Päätöksessä vanhojen metsien suojelun jatkotyön ulkopuolelle jäävän 66 000 hehtaarin alueen osalta todettiin, että niillä harjoitetaan metsätaloutta tavalla, mikä säilyttää inventoinneissa todetut luontoarvot. Lisäksi periaatepäätöksellä päätettiin muun muassa selvittää uusien luonnonsuojelualueiden perustamistarve, valmistella Etelä-

Suomen yksityismaiden vanhojen luonnonmetsien suojelu noin 10 000 hehtaarin alalla sekä perustaa Etelä-Suomessa sijaitseville valtion maille suojelualueita yhteensä 3 900 hehtaaria. (Lilja-Rothsten 2011)

Vuonna 1996 valtioneuvosto teki kolmannen periaatepäätöksen vanhojen metsien suojelemisesta. Päätöksessä todettiin, että Pohjois-Suomeen perustetaan luonnonsuojelulain mukaisia suojelualueina 293 600 hehtaaria (valtion omistamaa talousmetsää 63 100 hehtaaria ja muita valtion omistamia alueita 230 500 hehtaaria). Edelleen todettiin, että muilla vuoden 1995 periaatepäätökseen kuuluneilla inventointialueilla olevat luontoarvot säilytetään alue-ekologisen suunnittelun avulla. Lisäksi päätöksellä perustettiin Etelä-Suomen vanhojen metsien suojelemiseksi luonnonsuojelualueita yksityismaille yhteensä noin 8 530 hehtaarin verran. Päätöksen mukaan näiden alueiden suojelu toteutettiin osana luonnonsuojelun kokonaisrahoitusohjelmaa. (Valtioneuvosto 1996)

Vuoden 1996 periaatepäätös vanhojen metsien suojelemisesta jälkeen ei ole enää tehty periaatepäätöksiä suojelualan perustamisesta. Taustalla oli se, että toisin kuin vielä periaatepäätösmenettelyä käytettäessä ajateltiin, saattoi periaatepäätöksistä aiheutua tosiasiallisia oikeudellisia vaikutuksia yksityisiin maanomistajiin, minkä lisäksi menettelystä ei ollut laissa nimenomaisia säännöksiä. Luonnonsuojeluohjelmien toimeenpanolla ei ollut riittäviä resursseja ennen kuin vuonna 1996 talouspoliittinen ministerivaliokunta vahvisti luonnonsuojelun rahoitusohjelman vuosille 1996–2007. (Lilja-Rothsten 2011)

Natura 2000-verkoston perustamistoimet käyntiin

Suomen liittyttyä Euroopan Unioniin vuonna 1995 sitä alkoivat velvoittaa vuonna 1992 voimaantulleet Euroopan yhteisön luonto- ja lintudirektiivit. Luontodirektiivi muun muassa edellytti jäsenmaita laatimaan Natura 2000-verkoston, jotta direktiivissä määritettyjen luontotyyppien ja lajien suotuisat suojelun tasot tai niiden ennalleen saattaminen niiden luontaisella levinneisyysalueella saavutettaisiin. (Direktiivi 92/43/ETY).

Jäsenmaiden tehtäväksi tuli laatia luettelo alueistaan, josta ilmenee niillä sijaitsevat luonto- ja lintudirektiivissä määritetyt luontotyypit ja lajit. Laaditun luettelon perusteella jäsenmaiden tuli osoittaa yhteisön tärkeänä pitämiä luontotyyppien ja lajien alueita sekä niiden ensisijaisesti suojeltavia alueita perustettavaan yhtenäiseen eurooppalaiseen ekologiseen verkostoon eli Natura 2000-verkostoon. (Direktiivi 92/43/ETY) Näiden lisäksi verkostoon tuli osoittaa lintudirektiivin (Direktiivi 79/409/EY 1979, 79; Direktiivi 2009/147/EY) mukaisia erityisiä suojelualueita (YM 2024).

Natura 2000 -verkoston toteuttamisesta säädettiin luonnonsuojelulaissa. Lain mukaan verkostoon sisällytettävillä alueilla tuli toteuttaa suojelutavoitteita vastaava suojelu (1096/1996). Suojelun toteuttamisen keinoja ei määritetty luonto-direktiivissä tarkasti, vaan se voitiin tehdä lainsäädännöllä, hallinnollisilla määräyksillä tai vapaaehtoisilla sopimuksilla. Tosin toteutustavaran ja suojelumääräysten tuli vastata Natura-alueiden perustana olevien luontotyyppien ja lajien ekologisia vaatimuksia ja turvata suotuisan suojelun tason säilyminen tai saavuttaminen. Kaikkia Natura 2000 -verkostoon sisällytettäviä alueita ei ollut välttämätöntä suojella, vaan suojelutavoitteet voitiin turvata riittävällä tavalla kaavoituksen tai muihin lakeihin sisältyvien maankäytön lupajärjestelmien ja muiden hallinnollisten ohjausjärjestelmien avulla. Jälkimmäiseksi mainittujen keinojen osalta kyse on funktionaalisesta suojelusta. Siinä rajoitukset koskevat käyttömahdollisuuksia, eikä omistusoikeutta välttämättä rajoiteta. Alueen suojelu voi aktivoitua vasta kun alueelle toteutettavalle hankkeelle tai suunnitelmalle haetaan jotakin lupaa, mikä voi heikentää Natura-alueen luontoarvoja. (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2007)

Valtioneuvosto teki päätöksen Suomen Natura 2000 -ehdotuksesta 20.8.1998. Ehdotus sisälsi 4,77 miljoonaa hehtaaria maa-alueita, joista valtion omistamia alueita oli 3,72 miljoonaa hehtaaria ja yksityismaita 1,05 miljoonaa hehtaaria. Näistä päätökseen sisältyneistä alueista 97 prosenttia oli jo perustettuja erämaa-alueita, valtioneuvoston vahvistamien suojeluohjelmien alueita tai vahvistetuissa kaavoissa luonnonsuojelutarkoituksiin osoitettuja alueita. Päätöksestä sai valittaa KHO:n ja valituskirjelmia kertyi 850, joissa esitettiin yhteensä yli 1 600 valitusta. Muutosta haettiin 750 kohteen osalta. Joulukuussa 1998, jo ennen Korkeimpaan hallinto-oikeuteen tehtyjen valitusten ratkaisua, Suomi lähetti kaikki valtioneuvoston elokuun 1998 päätöksessä ehdotetut Natura-kohteet EU:n komissiolle arvioitavaksi. Vuonna 1999 komissio arvioi Suomen ehdotuksen ja pyysi täydentämään ehdotusta joidenkin luontotyyppien ja elinympäristöjen osalta sekä alpiinisella ja boreaalisella alueella. (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2007)

Valtioneuvosto teki toisen Natura-päätöksen 29.3.1999, jolla täydennettiin sen 20.8.1998 antamaa päätöstä Espoon alueiden osalta (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2007).

Metsälaki

Yksityismetsiä koskeva laki uudistettiin vuonna 1996 ja uudistettu metsälaki (1093/1996) astui voimaan vuoden 1997 alusta. Samalla annettiin sitä tarkentanut metsäasetus (1200/1996).

Kokonaisuudistuksessa metsälain 10 § sisällytettiin yleinen velvoite ylläpitää metsien hoidossa ja käytössä edellytyksiä metsien biologisen monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen säilymiselle sekä säännöksiä erityisen tärkeistä elinympäristöistä ja niiden ominaispiirteiden säilyttämisestä. (Yrjönen 2004). Vuoden 1996 metsälain 10 §:n monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi määritettiin luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset kohteet, jotka erottuvat selvästi ympäröivästä metsäluonnosta. Näihin kohteisiin sisältyivät tietyt ominaispiirteet täyttävien lähteiden, purojen, norojen sekä pienten lampien lähiympäristöt. Metsäasetuksessa (1200/1996) tarkennettiin edellä lueteltujen kohteiden määritelmiä. Suoelinympäristöistä kohteisiin sisältyivät tietyt ominaispiirteet täyttävät lehto- ja ruohokorvet, metsäkorte- ja muurainkorvet, letot, vähäpuustoiset suot, luhdet, rehevät lehtolaikut, tietyt rotkot, kurut, jyrkänteet sekä hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot.

Metsälain 10 §:n mukaan edellä luetelluissa elinympäristöissä saa tehdä varovaisia hoito- ja käyttötoimenpiteitä, kunhan elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään tai niitä vahvistetaan. Säilytettävistä ominaispiirteistä mainitaan vesitalous, puuston rakenne, vanhat ylispuut sekä kuolleet ja lahot puut, kasvillisuus, maaston vaihtelevuus ja maaperä. Sallituiksi toimenpiteiksi määritettiin mm. varovaiset, poimintaluontoiset hakkuut, mutta liki kaikki muut talousmetsien hoito- ja käyttötoimenpiteet kiellettiin.

Metsälakia hyväksyessään eduskunta edellytti metsälain 10 §:n erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoittamista heti lain voimaantulon jälkeen. Yksityismetsissä tehtiin MMM:n toimeksi antama ja rahoittama metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoitus (METE-kartoitus) vuosina 1996–1997. Kartoitus muodostui useammasta toisiaan seuranneesta projektista, joita toteuttamassa olivat metsäkeskukset ja Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. METE-kartoituksen jälkeen kartoitustyötä jatkettiin erillisessä kartoitushankkeessa vuosina 1998–2004. (Yrjönen 2004). METE-kartoituksen perusteella metsälain 10 § kohteiden keskikoko oli 0,62 hehtaaria ja mediaani 0,36 hehtaaria. Yleisimmät kohteet olivat 42 prosentin osuudella purojen, norojen, lähteiden ja lampien välittömät lähiympäristöt sekä 25 prosentin osuudella suot. Kartoituksessa kerätyn aineiston kohteista 42 prosenttia sijaitsi metsämaalla, 30 prosenttia kitumaalla ja 36 prosenttia joutomaalla. (Kotiaho ja Selonen 2006; Yrjönen 2004).

Metsälain 10 § kohteiden rajaamista ja tulkintaa ohjasi alkuun METE-kartoitusprojekti ja sen jälkeen Metsäkeskuksen tulkintasuositukset. METE-kartoitusprojektiin oppaan mukaan kohteiden rajaaminen tulisi pyrkiä tekemään niiden maastossa erottuvien luontaisten rajojen mukaisesti. Ensimmäinen valtakunnallisen tulkintasuositus 10 kohteiden rajaamisesta julkaistiin vasta vuonna 2004, ja

suosituksia on sittemmin päivitetty muutaman vuoden välein. Ensimmäisessä valtakunnallisessa tulkintasuosituksessa 10 § kohteiden rajaamisesta ja käsittelystä todettiin, että tasaisessa maastossa purojen ja norojen ympärille rajataan kohteen puuston keskipituuden levyinen välitön lähiympäristö valon puolelle, mutta varjon puolella riittää kapeampi. Siitonen ym. (2021) totesi tämä tarkoittaneen käytännössä noin 20–30 metrin levyistä vyöhykettä, jolloin raja tulee kohteen ympäristöstään erottuvuuden kannalta mielivaltaiseen kohtaan. (Siitonen ym. 2021).

Luonnonsuojelulaki

Samanaikaisesti metsälain kanssa uudistettiin myös luonnonsuojelulaki (1096/1996), sillä metsä- ja luonnonsuojelulain sovellusalat haluttiin saada sopuointuun tavalla, joka edisti koko metsäluonnon suojelua ja hoitoa (Yrjönen 2004).

Luonnonsuojelulain ensimmäinen kokonaisuudistus toteutettiin 1990-luvulla ja uudistettu luonnonsuojelulaki (1096/1996) astui voimaan vuoden 1997 alusta. Vuoden 1996 luonnonsuojelulakiin sisällytettiin säännökset varsinaisista suojelualueista, rauhoitetuista luontotyypeistä ja niiden muodostamisesta sekä lailla erityisesti suojeltavista uhanalaisista lajeista, joiden esiintymää voidaan tarvittaessa rajata (Yrjönen 2004). Vuoden 1996 luonnonsuojelulaissa määritettiin yhdeksän suojeltua luontotyyppiä, joihin metsäympäristöjen osalta kuuluivat muun muassa luontaisesti syntyneet ja merkittävilta osin jaloista lehtipuista koostuvat metsiköt, pähkinäpensaslehdot, tervaleppäkorvet ja luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit. Luonnonsuojeluasetuksessa (160/1997) tarkennettiin edellä lueteltujen luontotyyppien määritelmiä. Lisäksi siinä nimettiin luonnonsuojelulain nojalla suojeltavat eliölajit.

Luonnonsuojelulain toinen kokonaisuudistus toteutettiin kuluvalla vuosikymmenellä ja uudistettu luonnonsuojelulaki (9/2023) astui voimaan kesäkuussa 2023. Vuoden 2023 luonnonsuojelulaissa suojeltujen luontotyyppien määrittelyä muutettiin ja laajennettiin siten, että suojeltujen luontotyyppien kokonaismääräksi tuli 13. Metsäympäristöjen osalta lisättiin listalle muun muassa sisämaan tulvametsät, harjumetsien valorinteet ja kalkkikalliot. Toisessa kokonaisuudistuksessa lakiin lisättiin tiukasti suojellun luontotyyppin heikentämiskielto koskien serpentiinikallioita ja -kivikoita, soraikoita sekä rannikon avoimia dyynejä. Lisäksi lakiin lisättiin vapaaehtoinen ekologinen kompensatio.

Uusi laki metsäkeskuksista ja metsätalouden kehittämiskeskuksesta

Uusi laki metsäkeskuksista ja metsätalouden kehittämiskeskuksesta (1474/1995) astui voimaan vuonna 1996. Uuden lain myötä niiden tehtäviksi tuli muun muassa edistää metsien kestävää hoitoa ja käyttöä, monimuotoisuuden säilymistä ja ympäristönsuojelua. (MMM 1998b)

Metsähallitus

Metsähallituksessa alue-ekologisen suunnittelun kehittäminen aloitettiin vuonna 1994 yhdessä Suomen ympäristökeskuksen kanssa. Suunnittelumenetelmän kehittämisestä ja koordinoinnista vastasi alue-ekologinen työryhmä, joka julkaisi vuonna 1996 loppuraporttinsa nimeltä Alue-ekologinen suunnittelu (Borg 2008). Vuoden 1996 valtioneuvoston päätöksessä vanhojen metsien suojelusta päätettiin, että vuoden 1995 periaatepäätökseen kuuluneilla inventointialueilla olevat luontoarvot tulee säilyttää alue-ekologisen suunnittelun avulla. Metsähallitus toteutti hallinnoimillaan alueilla alue-ekologisen suunnittelukieroksen vuosina 1996–2000 (Metsähallitus 2015).

Metsätalouden ympäristöhoito kehittyi 1990-luvulla nopeasti ja Metsähallituksen päivitetty metsätalouden ympäristöopas julkaistiin vuonna 1997 vastamaan uutta metsälainsäädäntöä sekä uusia suunnittelujärjestelmiä (Metsähallitus 1997). Uudessa versiossa korostettiin alue-ekologisen suunnittelun ja luonnonvarasuunnittelun merkitystä osana Metsähallituksen toimintaa, minkä lisäksi huomiota kiinnitettiin paikallisella tasolla tehtävään päätöksentekoon metsien käsittelyssä tavoitteena edistää eri tavoitteiden ja arvojen yhteensovittamista.

Luonnonvarasuunnittelussa lähtökohdaksi asetettiin paikkatietojärjestelmillä ylläpidettävät luonnonvaratiedot ja alueellisen luonnonvarasuunnitelman laatiminen kymmenvuotiskaudeksi. Luonnonvarasuunnitelman tavoitteena oli määrittää alueiden maankäyttö huomioiden hakkuusuunnitelma sekä ajallinen ja paikallinen päällekkäiskäyttö. Alue-ekologisessa suunnittelussa pyrkimyksenä määritettiin metsätalouden ohjaaminen ja metsävarojen käyttö huomioiden luonnon monimuotoisuuden kehitys pitkällä aikavälillä sekä luonnonhoitoon käytettävien resurssien kohdentaminen ekologisesti arvokkaimpiin kohteisiin. Alue-ekologisessa suunnittelussa lähtökohtana oli laatia suunnitelma kattavaan 300–400 km² laajuinen alue kartoittamalla avainbiotoopit, kulonkiertämät sekä muut luonto-, virkistys- ja kulttuurikohteet. (Metsähallitus 1997)

SMS-metsästandardi

Suomen ensimmäisen metsästandardin, eli SMS-standardi valmistui vuoden 1998 loppupuolella (Heinonen ym. 2023). SMS-standardi ja sittemmin muut metsästandardit sisälsivät useita luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavia velvoitteita, kuten esimerkiksi säästöpuiden jättäminen, vesistöjen ja pienvesien sekä avosoiden suojakaistat, uudis- ja kunnostusojitusten rajoitukset sekä sekapuustoisuutta koskevat velvoitteet. Tässä työssä tarkempaan tarkasteluun valittiin säästöpuut sekä vesistöjen ja soiden suojavyöhykkeet.

SMS-standardin säästöpuita koskeva kriteeri (kriteeri 21) velvoitti jättämään hakkuissa ja metsänhoitotoimenpiteissä keloja, pötkelöitä ja muita lahopuita, kolopuita, yksittäisiä tuulenkaatoja sekä aiemman puusukupolven puuyksilöitä, jaloja lehtipuita, kookkaita haapoja ja raitoja. Uudistusaloille velvoitettiin jättämään myrskynkestäviä biologisen monimuotoisuuden kannalta hyödyllisiä säästöpuita, joilla on edellytykset kehittyä järeiksi vanhoiksi puiksi, viisi kpl/ha, joihin voidaan sisällyttää edellä määritettyjä hakkuissa ja metsänhoitotoimenpiteissä jätettäviä eläviä tai kuolleita puita. Säästöpuut todettiin jätettävän ensisijaisesti puuryhminä ja biologisen monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden elinympäristöjen yhteyteen. Säästöpuiksi tarkennettiin voitavan valita usein taloudellisesti vähämerkityksellisiä ja vioittuneita puita. (Metsäsertifiointin valmiusprojekti 1998).

Vuoden 1999 SMS-standardissa (kriteeri 28) suojakaistojen leveyden todettiin määräytyvän maanpinnan kaltevuuden, maalajin, metsätaloudellisen toimenpiteen sekä valuma-alueen ja vesistön laajuuden ja luonteen mukaisesti. Kriteerin soveltamisen pohjana todettiin olevan Metsätehon laatimassa vuonna 1995 julkaistussa metsätalouden vesiensuojeluoppaassa (Hänninen ym. 1995) esitetyt suositukset. (Metsäsertifiointin valmiusprojekti 1998). Metsätehon oppaassa suojakaistoista todetaan yleisluontoisesti muun muassa, että puunkorjuussa rantapuusto tulee jättää suojavyöhykkeeksi, suojavyöhykkeellä suositetaan lehtipuita, suositetaan rantojen suojavyöhykkeillä luonnontilan säilyttämistä tai tehdään poimintaluonteisia hakkuita. (Hänninen ym. 1995). Standardi 1999 mahdollisti suojakaistoilla tehtävän puunkorjuun ja metsänhoitotyöt, mutta maanpintaa muokkaamatta, rikkomatta tai pintakasvillisuutta poistamatta (Metsäsertifiointin valmiusprojekti 1998).

Luonnonhoitotutkinnon käyttöönotto

Vuonna 1997 alettiin tarjota metsäalan luonnonhoitotutkintokoulutusta, mikä kehitettiin vuosina 1995–1996 metsätalouden ympäristöohjelman (1994) toimenpide-ehdotusten pohjalta (Syrjänen ym. 2007). Toisaalta se tarkoitusena oli levittää metsätaloudessa työskenteleville tietoa myös vuonna 1997

voimaan tulleen metsälain vaatimuksista (Hänninen ja Kurttila 2007). Seuraavina vuosikymmeninä koulutusta ja osaamiskoetta on uudistettu vastaamaan voimassa olevia luonnonhoidon suosituksia ja määräyksiä (Metsäkeskus 2024).

Metsäalan 3–4 opintoviikon mittaista luonnonhoitotutkintokoulutusta ja sen osaamiskoetta alkoivat järjestää vuonna 1997 silloinen Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, metsäkeskukset ja metsäoppilaitokset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio vastasi muun muassa opetusmateriaaleista ja osaamiskoeaineistojen ylläpidosta, alueelliset metsäkeskukset osaamiskokeiden järjestämisestä ja tutkintovastausten arvioimisesta ja oppilaitokset valmentavan koulutuksen järjestämisestä. Koulutus oli maa- ja metsätalousministeriön, ympäristöministeriön ja Opetushallituksen auktorisoima. (YM 2005)

Alussa koulutus oli tarkoitettu metsäammattilaisille (Hänninen ja Kurttila 2007), kuten metsätoimihenkilöille, asiantuntijoille ja metsätalouden suunnittelijoille (YM 2005). Näille kohderyhmille koulutus oli neljän opintoviikon mittainen ja sen valtakunnalliset tutkintovaatimukset vahvistettiin vuonna 1998. Koulutukseen ja osaamiskokeisiin tulivat vuonna 1999 mukaan metsurit, metsäkoneen kuljettajat, urakoitsijat, metsänomistajat ja metsäalan opiskelijat, kun heille suunnatun kolmen opintoviikon koulutuksen valtakunnalliset tutkintovaatimukset vahvistettiin. (Syrjänen ym. 2007).

Luonnonhoitotutkinnon keskeisiä hyötyjä olivat työntekijöiden ja esihenkilöiden metsäluonnonhoidon osaamisen paraneminen ja sen varmistaminen. Tutkinnon suorittamisen kautta oli mahdollista lisätä myös metsänomistajien metsälainsäädännön keskeisen sisällön ymmärrystä, metsätalouden luonnonhoitosuosittelujen tuntemusta ja osaamista tehdä kestävän kehityksen mukaisia päätöksiä. (Syrjänen ym. 2007).

Monimuotoisuus metsäalan yrityksissä 1990-luvulla

Monimuotoisuuden huomiointi nousi 1990-luvulla myös osaksi yritysten strategioita, mikä näkyi esimerkiksi yhtiöiden vastuullisuusraportoinnissa sekä laadituissa oppaissa ja ohjelmissa. Mäkelän ja Halmeen (2025) mukaan tärkeimmistä Suomessa toimivissa metsäteollisuusyrityksissä (Stora Enso, UPM ja Metsä Board) monimuotoisuudesta on raportoitu vuodesta 1998 alkaen osana vastuullisuusraportointia. Yrityskohtaisesti UPM:n toimesta erilaisia aloitteita ja toimenpiteitä monimuotoisuuden edistämiseksi on tehty 1990-luvulta lähtien, jolloin laadittiin ohjeistuksia metsän uudistamiseen (1996) ja harvennushakkuihin (1998) sekä työoppaita puunkorjaajille (1998 ja 2001) (Hänninen ja Kurttila, 2007). Vuonna 1998 perustettiin UPM:n monimuotoisuusohjelma, joka oli

yhtiön tiedotteen (2022b) mukaan alan ensimmäinen. Stora Enson aloitteista monimuotoisuuden turvaamiseksi on toteutettu 1990-luvulta alkaen jo ennen nykyisen yhtiön muodostumista vuonna 1998. Vuonna 1994 laadittiin ympäristöhoitosuositus puukaupan liitteeksi sekä vuonna 1995 lanseerattiin erillinen biodiversiteettistrategia (Hänninen ja Kurttila, 2007).

Infolaatikko 1. Metsäalan toimijoiden näkemyksiä monimuotoisuuden huomioimisesta osana metsätaloutta 1990-luvulla.

1990-lukua pidettiin yleisesti murroskautena luonnon monimuotoisuuden huomioinnin nousemisessa osaksi metsätaloutta. Osittain kehityksen todettiin lähteneen jo 1980-luvun puolelta, mutta monimuotoisuuden huomioinnin yleistyminen käynnistyi 1990-luvulla. Metsäalalla mainittiin esiintyneen muutosvastarintaa lisääntyneitä velvoitteita kohtaan, eikä kehityskulku ja päätöksenteko edennyt aina hyvässä yhteisymmärryksessä. Asenteiden ja toiminnan katsottiin kuitenkin muuttuneen vähitellen kehityksen mukana.

Monimuotoisuuteen liittyvä keskustelu sai vauhtia erityisesti vuonna 1992 pidetystä YK:n Rion ympäristökokouksesta, jonka katsottiin luoneen pohjan kestävän kehityksen periaatteille ja monimuotoisuutta edistävälle ajattelulle. Vaikutus alkoi näkymään enenevässä määrin kotimaan metsäpolitiikassa julkiselta sektorilta tulleiden säädösten sekä suositusten, ohjeistusten ja toimien muodossa. Havaintona mainittiin myös ympäristökestävyyden ylikorostuneen sosiaalisen ja taloudellisen kestävyyden kustannuksella.

Esiin nousi yleisessä asenneilmapiirissä hiljalleen tapahtunut muutos, jonka myötä monimuotoisuus hivuttautui pienin askelin osaksi metsätalouden kokonaisuutta. Monimuotoisuuden edistämisen arvioitiin olleen 90-luvun alussa vielä vallalla olleiden vanhojen näkemysten mukaan tarpeeton tavoite, mutta hyväksyttävyys parantui ajan saatossa. Painetta toiminnan parantamiseen kerrottiin tulleen lisääntyvässä määrin myös kansainvälisiltä asiakkailta, yhteiskunnasta ja ympäristöjärjestöiltä.

Lainsäädännössä monimuotoisuuden huomiointi näkyi ensimmäisen kerran vuonna 1994 uudessa laissa Metsähallituksesta. Tämä oli valtion metsien hallinnossa merkittävä muutos, kun Metsähallituksen organisaatio jaettiin talousmetsien hoitoon ja luonnonsuojeluun, mikä johti alue-ekologisen suunnittelun kehittämiseen ja suojelun lisääntymiseen valtion mailla.

Vuonna 1993 käynnistyi vanhojen metsien suojeluohjelma, jonka mainittiin olevan ekologisesti merkittävin yksittäinen toimenpide. Sen myötä suojeltiin yli 300 000 hehtaaria arvokkaita metsiä 1990-luvun loppuun mennessä.

1990-luvun jälkimmäisellä puoliskolla päivitetty luonnonsuojelulaki sekä erityisesti metsälaki nähtiin monimuotoisuuden kannalta keskeisinä edistysaskelina. Erityisenä asiana nousi metsälain päivityksen yhteydessä tullut 10 § ja sen perusteella suojeltavat erityisen arvokkaat elinympäristöt, minkä myötä käynnistettiin näiden kohteiden kartoitus.

Negatiivisessa valossa mainittiin vuonna 1998 toteutettu ensimmäisten Natura 2000 -alueiden perustaminen, mikä suojelun lisäämisestä huolimatta nosti vastustusta erityisesti maanomistajien keskuudessa, sillä sen toimeenpano koettiin omistusoikeutta rajoittavana. Tämän todettiin johtaneen osittain negatiivisiin ilmiöihin esimerkiksi aavistus- hakkuiden muodossa.

2.5 Vuodet 2000–2004 – Kohti maanomistajan vapaaehtoista luonnonsuojelua

Taulukko 3. Vuosina 2000–2004 toteutetut toimenpiteet

Toimenpide	Ajankohta	Laatija
Hyvän metsänhoidon suositukset 2001	2001	Tapio
Toisen asteen ammatillisen koulutuksen uusi uuden tutkintorakenteen opetus-suunnitelmien valtakunnalliset perusteet	2001-	Opetushallitus
Ehdotus Natura 2000-verkoston laajentamisesta	8.5.2002	Valtioneuvosto
METSO-toimintaohjelman pilotointi ja ohjelma	2002-	Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö / Valtioneuvosto
Ensimmäinen valtakunnallinen tulkinta-suositus metsälain 10 § kohteiden rajaamisesta	2004	Metsäkeskus
Metsähallituksen uusi ympäristöopas	2004	Metsähallitus
Metsäsuunnittelun kehittyminen	2000-luku	

Tapion metsänhoidon suositukset

Metsänhoidon suosituksista uusi versio julkaistiin vuonna 2001, johon mennessä oli tullut voimaan uusi metsälaki ja luonnonsuojelulaki, kansallinen metsäohjelma 2010 sekä metsäsertifiointijärjestelmä. Suositusten päivityksessä metsien kestävään hoitoon ja käyttöön nostettiin kolme kestävyysosa-aluetta: taloudellinen, ekologinen ja sosiaalinen kestävyys. Talousmetsien kestävä hoito ja käyttö tiivistettiin erilaisten tarpeiden tyydyttämiseen, puuntuotantomahdollisuuksien hyödyntämiseen, biologisen monimuotoisuuden säilyttämiseen, metsien luontaisen kehityskulun jäljittämiseen ja metsätalouden toimenpiteiden toteuttamiseen metsiköittäin. Tavoitteena oli säilyttää kannattavan puuntuotannon rinnalla monimuotoisuus ja huomioida metsien muut käyttömuodot. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, 2001)

Hyvän metsänhoidon suosituksiin nostettiin talousmetsien käytössä huomioon otettavia toimenpidesuosituksia koskien puuston käsittelyä metsiköittäin, metsän käytön rajoituksia, monimuotoisuudelle arvokkaita elinympäristöjä, rantametsiä ja metsämaiseman hoitoa. Metsän uudistamisen osalta suosituksiin lisättiin monimuotoisuutta huomioivia vaihtoehtoja, joista merkittävimpänä esi-

tettiin säästö- ja lahoppuun jättämistä metsään. Hehtaaria kohden suositeltiin jätettävän vähintään viisi ja monimuotoisuuden kannalta tärkeille alueille 10–20 säästöpuuta. Lisäksi metsänhoitotöiden yhteydessä suositeltiin jätettäväksi ke-
loja, pötkelöitä, kolopuita, tuulenkaatoja, maapuuta ja muuta lahoavaa puu-
ainesta. Monimuotoisuuden kannalta suositusten vaihtoehtoissa oli myös uudis-
tamisajankohdan lykkääminen suositellusta, lehtipuusekoituksen lisääminen
karuimpia kasvupaikkoja lukuun ottamatta, uudistushakkuualan raja-
kinnalla mukaan jätettävät suojavyöhykkeet. (Metsätalouden kehittämiskeskus
Tapio, 2001)

Natura 2000-verkoston laajentaminen

Valtioneuvoston teki kolmannen Natura-päätöksen 8.5.2002, joka perustui
EU:n komission vuonna 1999 tekemään täydennyspyyntöön. Päätöksellään
valtioneuvosto ehdotti verkostoon 289 uutta aluetta ja entisen alueen laajen-
nusta. Lisäksi 190 Natura 2000 -alueen osalta oikeusvaikutukset laajenivat
koskemaan myös laajempaa joukkoa lajeja ja luontotyyppisiä. Päätös kattoi yk-
sityisomistuksessa olevia maita kaikkiaan 4 500 hehtaaria. Näiden alueiden,
jotka suojeltaisiin luonnonsuojelulaille, osalta arvioitiin kustannuksia syntyvän
15,3 miljoonan euron edestä. Täydennyspäätöksestä jätettiin KHO:lle valitus-
kirjelmää, jotka koskivat esitetyn alueen poistamista verkostosta tai alueen ra-
jauksen muuttamista. Järjestyksessä neljännen Natura-päätöksen valtioneu-
vosto teki 22.1.2004. Tämä täydennyspäätös koski alueita, joiden käsittelyn
KHO oli palauttanut valtioneuvostolle vuonna 2000. Näitä alueita oli kaikkiaan
36. Ne supistivat valtioneuvoston vuonna 1998 päättämiä alueita 2 390 heh-
taarilla. Kaiken kaikkiaan Natura-verkostoa täydennyspäätös kasvatti 25 900
hehtaarilla, jotka koostuivat lisäyksistä ja laajennuksista. (Valtiontalouden tar-
kastusvirasto 2007)

Kansallinen metsäohjelma ja METSO-ohjelman pilotointi

Kansallisen metsäohjelman yhteydessä arvioitiin Etelä-Suomen ja Pohjan-
maan metsien suojelun tarvetta professori Rauno Ruuhijärven johtamassa asi-
antuntijatyöryhmässä (ESSU). Etelä-Suomen metsien suojelutarvetta koskeva
mietintö luovutettiin ympäristöministeriölle syyskuussa 2000. Joulukuussa
2000 valtioneuvosto asetti Etelä-Suomen metsien suojelutoimikunnan (Metso-
toimikunta) laatimaan ehdotusta Etelä-Suomen, Oulun läänin länsiosan ja La-
pin läänin lounaisosan metsien suojelun tavoite-, rahoitus- ja toimintaohjel-
maksi. Laajapohjaisen toimikunnan puheenjohtajana toimi kansliapäällikkö

Sirkka Hautojärvi ja sihteereinä ylitarkastaja Mikko Kuusinen ympäristöministeriöstä, ylitarkastaja Ville Schildt maa- ja metsätalousministeriöstä sekä metsänhoitaja Petri Heinonen Metsähallituksesta.

Toimikunnan ehdotuksen pohjalta valtioneuvosto teki lokakuussa 2002 päätöksen täydentää Kansallista metsäohjelmaa 2010 toimintaohjelmalla, joka sai nimen Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelma (METSO). METSO-ohjelman alkujakso oli uusia vapaaehtoisia keinoja sisältävä kokeilu, jonka tulosten perusteella valtioneuvoston tuli päättää vuonna 2007 metsien suojelun jatkotoimista.

Valtakunnallinen tulkintasuositus metsälain 10 § kohteiden rajaamisesta

Metsäkeskus julkaisi ensimmäisen valtakunnallisen tulkintasuosituksen 10 kohteiden rajaamisesta vuonna 2004, jota on sittemmin päivitetty muutaman vuoden välein. Ensimmäiseen tulkintasuositukseen asti rajaamista ja tulkintaa ohjasi lain ohella METE-kartoitusprojektin opas, jonka mukaan kohteiden rajaaminen tulisi pyrkiä tekemään niiden maastossa erottuvien luontaisten rajojen mukaisesti. Ensimmäisessä valtakunnallisessa tulkintasuosituksessa 10 § kohteiden rajaamisesta ja käsittelystä todettiin, että tasaisessa maastossa purojen ja norojen ympärille rajataan kohteen puuston keskipituuden levyinen välitön lähiympäristö valon puolelle, mutta varjon puolella riittää kapeampi. Tämä tarkoitti käytännössä noin 20–30 metrin levyistä vyöhykettä, jolloin raja tulee kohteen ympäristöstään erottuvuuden kannalta mielivaltaiseen kohtaan. (Siitonen ym. 2021).

Metsähallituksen ympäristöoppaan uudistus

Vuonna 2004 julkaistua Metsätalouden ympäristöopasta uudistettiin perusteellisesti uuteen tietoon pohjautuen (Metsähallitus 2004). Metsähallituksessa oli otettu käyttöön alue-ekologiaset suunnitelmat ja luonnonvarasuunnitelmat, jotka olivat tuoneet uusia ja sisällöllisesti määrittelemättömiä metsänkäsittelyluokkia. Lisäksi vuosituhannen alussa oli julkaistu uusi uhanalaisselvitys, tehty esitys METSO-ohjelmasta, julkaistu uutta tietoa ekologiasta sekä saatu kokemuksia aiemmista ympäristöoppaista ja muuttuneista metsätalouden toimenpiteistä. Uudessa ympäristöoppaassa (2004) käsiteltiin laajemmin jo aiemmissa oppaissa esillä olleita asioita sekä tuotiin uutta sisältöä eri teemoihin liittyen.

Monimuotoisuuden osalta ympäristöoppaassa (Metsähallitus 2004) tarkasteltiin aiemman version tapaan luonnonvarojen käytön suunnittelujärjestelmää sisältäen alueellisen luonnonvarasuunnitelman sekä sen osana alue-ekologisen

suunnittelun. Metsänhoidon osalta käsitellyt asiat olivat varsin linjassa edellisten versioiden kanssa sillä poikkeuksella, että vuoden 1993 versiossa metsänhoidon asiat olivat osana luonnon monimuotoisuutta ja vuoden 1997 versiossa osana metsäluonnon hoitoa. Vuoden 2004 ympäristöoppaassa metsien monimuotoisuutta ja uhanalaisten lajien suojelua käsiteltiin erillisenä osa-alueena, minkä lisäksi edellisten versioiden mukaisesti tarkasteltiin erikseen vesiluonnon hoitoa ja maaperän suojelua.

Monimuotoisuuteen ja uhanalaisten lajien suojeluun liittyen ympäristöopas (Metsähallitus 2004) oli selvästi aiempaa monipuolisempi, jossa teemat jakautuivat ytimiin yhteyksiin ja tukialueisiin. Oppaassa oli tietoa esimerkiksi ekologisista verkostoista ja yhteyksistä, suojelualueista ja suojelualueiden reunametsistä, retkeilyalueista, monimuotoisuuskohteista sekä lajiesiintymistä. Erikseen tarkasteltiin monimuotoisuuden turvaamista talousmetsissä, mihin sisältyi kylvös, metsien rakenteellinen vaihtelu ja kytkeytyneisyys, erirakenteistavat hakkuut sekä säästöpuut ja säästöpuuhakkuut.

Metsäsuunnittelun kehittyminen

Metsäsuunnittelu muuttui 2000-luvulla kokonaisvaltaisemmaksi ja käyttäjäystävällisemmäksi. Kehittyneiden järjestelmien ansiosta metsäsuunnittelija pystyi laatimaan suunnitelman alusta loppuun itse. (Hokajärvi 2012).

Infolaatikko 2. Metsäalan ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmien uudet perusteet ja luonnonhoitotutkinnon painopisteen muutos

Ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmien perusteet: Vuosina 2000–2001 Opetushallitus hyväksyi 2. asteen ammatillisen koulutuksen uuden tutkintorakenteen opetussuunnitelmien valtakunnalliset perusteet. Kestävän käytön tarpeet huomioitiin uudistettaessa erityisesti luonnonvara-alan koulutusta, johon sisältyivät esimerkiksi metsätalouden perustutkinto ja sen sisältämät metsäkonealan ja metsien monikäytön koulutusohjelmat. (YM 2005).

Luonnonhoitotutkinnon painopiste: Vuodesta 2003 alkaen luonnonhoitotutkintokoulutuksen painopiste siirtyi organisaatioiden metsätoimihenkilöistä metsäyöntekijöihin. Luonnonhoitotutkinnon suorittivat miltei kaikki metsäkeskusten ja metsäyhtiöiden metsätoimihenkilöt sekä korjuuyrittäjät, koska monella metsäyhtiöllä koulutus oli urakointisopimuksen ehto. (Hänninen ja Kurttila 2007). Metsurit, metsänkoneen kuljettajat ja metsäpalveluyrittäjät muodostivat vuonna 2003 selvästi suurimman osallistujaryhmän. Metsänomistajille osallistujamäärä oli edelleen vähäinen vuoteen 2004 tultaessa. (YM 2005).

2.6 Vuodet 2005–2009 – METSO-ohjelma alkaa

Taulukko 4. Vuosina 2005–2009 toteutetut toimenpiteet

Toimenpide	Ajankohta	Laatija
Ehdotus Natura 2000-verkoston laajentamisesta	2.6.2005	Valtioneuvosto
SMS-metsästandardin uudistus ja sen nimen vaihtuminen FFCS-metsästandardiksi	2005	Metsäsertifiointitoimikunta
Hyvän metsänhoidon suositukset 2006	1.8.2006	Tapio
Valtioneuvoston periaatepäätös Metso -ohjelman aloittamisesta	27.3.2008	Valtioneuvosto
Metsäalan luonnonhoitokortti (ent. luonnonhoitotutkinto)	2009	Maa- ja metsätalousministeriön ja metsäteollisuusyritysten rahoittama työryhmä

Natura 2000-verkosto

Valtioneuvoston viides Natura-päätös tehtiin 2.6.2005. Tässä täydennyspäättöksessä annettiin ehdotus EU:n komissiolle boreaalista vyöhykettä ja SPA-alueita koskevista täydennyksistä. Päätöksen taustalla olivat komission vuonna 2003 esittämä täydennyspyyntö boreaalisen vyöhykkeen alueiden täydentämisestä ja EY tuomioistuimen samana vuonna antama tuomio lintudirektiivin velvoitteiden rikkomisesta, koska se ei ollut osoittanut lintudirektiivin mukaisia erityisiä suojelualueita eli SPA-alueita (engl. Special Protection Area) riittävästi ja lopullisesti. Päätöksessä ehdotettiin komissiolle 44 uutta aluetta ja kahdeksan alueen laajentamista. Päätöksen jälkeen Suomen Natura-verkoston laajuus oli 4,94 miljoonaa hehtaaria, mistä maa-alueita oli 3,67 miljoonaa hehtaaria ja loput sisävesiä ja merialueita. Alueiden lisääminen Natura 2000 -verkostoon edellytti komission päätöstä. Valtioneuvosto teki kuudennen Natura-päätöksen 23.11.2006. Päätöksessä oli kyse KHO:n vuonna 2004 päätöksentekoon palauttamasta Kesonsuo-Syväsjoki nimisestä SPA-alueesta, jonka rajausta muutettiin. (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2007)

Tapion metsänhoidon suositukset

Vuoden 2006 hyvän metsänhoidon suosituksissa monimuotoisuus nousi vahvemmin esiin yhdessä metsänomistamisen tavoitteiden kanssa. Metsien kestävä hoidon ja käytön periaatteisiin lisättiin taloudellisen, ekologisen ja sosiaalisen kestävyysnäkökulman lisäksi kulttuurinen kestävyys. Päivitetyissä toimenpidesuosituksissa huomioitiin entistä laajemmin monimuotoisuus, vesiensuojelu ja metsien monikäyttö. Toimenpidesuosituksissa kuvattiin erikseen talousmetsien luonnonhoito, luonnon monimuotoisuuden turvaaminen, arvokkaat elinympäristöt, monimuotoisuudelle tärkeät rakennepiirteet sekä luonnonsuojelullisesti arvokkaiden kohteiden turvaamisen neuvonta. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006)

Talousmetsien luonnonhoidon osalta suosituksena oli suunnitella toimenpiteet metsätilan ominaisuudet sekä metsänomistajan tavoitteet huomioiden. Arvokkaita elinympäristöjä turvattiin metsälain ja luonnonsuojelulain säädöksillä sekä metsäsertifioinnin vaatimuksilla. Elinympäristöjen turvaamista oli suositusten mukaan mahdollista edistää myös metsänomistajan omaehtoisella päätöksellä. Monimuotoisuudelle tärkeiden rakennepiirteiden ylläpitämistä suositeltiin säilyttämällä ja lisäämällä lehtipuusekoitusta, jättämällä säästöpuita (5–10 säästöpuuta per hehtaari) ja lahoppuita, tekemällä tekopötkelöitä sekä kulotuksilla. Omana toimenpiteenä oli metsänomistajien neuvonta luonnonarvojen tur-

vaamiseksi vapaaehtoisesti, mihin oli saatavilla tukea ympäristötuen tai luonnonsuojelulain mahdollistamin keinoin (määräaikainen suojelusopimus, alueen myynti valtiolle tai yksityisen suojelualueen perustaminen). (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2006)

FFCS-metsästandardi

Vuonna 2005 voimaantulleessa FFCS 2003 standardissa säästöpuukriteeriin (kriteeri 11) hakkuissa ja metsänhoitotoimenpiteissä jätettävien puiden listaan lisättiin muodoltaan poikkeukselliset puuyksilöt, jalot lehtipuut, petolintujen pesäpuut, järeät katajat, kookkaat haavat, puumaiset raidat ja palokorolliset puut. Standardissa 2003 tarkennettiin, että jos hakkuissa ja metsänhoitotöissä jätettävien puiden listaan sisältyviä puita ei uudistusalalle ole, jätetään kasvamaan myrskynkestäviä biologisen monimuotoisuuden kannalta hyödyllisiä säästöpuita, joilla on edellytykset kehittyä järeiksi vanhoiksi puiksi. Jätettävien säästöpuiden lukumääräksi asetettiin 2003 standardissa vähintään 5–10 kpl/ha ja rinnankorkeuslähimittan minimiksi kymmenen cm. (Suomen Metsäsertifiointi ry 2003).

Standardissa 2003 (kriteeri 15) suojakaistan leveydeksi määritettiin 3–5 metriä, mutta leveyden määräytymisperusteista poistettiin viittaus valuma-alueen ja vesistön laajuuteen ja luonteeseen. Suojakaistan pituudesta yli 90 prosentilla maanpinta tuli säilyä rikkoutumattomana. (Suomen Metsäsertifiointi ry 2003).

Valtioneuvosto sinetöi METSO-ohjelman

METSO-ohjelman kokeiluvaihteen arvioinnin (Syrjänen ym. 2007) ja Hautojärven johtaman, laajapohjaisesti sidosryhmistä koostuvan valmistelutyöryhmän työn pohjalta syntyi valtioneuvoston päätöksellä Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016 (METSO) (YM 2008). Sidosryhmien osallistaminen valmisteluun sitoutti eri osapuolet vahvasti toimintaohjelman edistämiseen ja toteuttamiseen.

METSO-toimintaohjelman tavoitteena oli pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys vuoteen 2016 mennessä. Keinoina tavoitteeseen pääsemiseksi olivat suojelualueverkoston parantaminen, talousmetsien luonnonhoidon ylläpitäminen ja kehittäminen, tietopohjan parantaminen toimenpiteiden arviointia ja kehittämistä varten sekä metsä- ja ympäristöorganisaatioiden välinen yhteistyö, metsänomistajien neuvonta, metsäammattilaisten koulutus ja viestintä.

METSO-toimintaohjelman periaatteena oli sen toteutus ekologisesti tehokkailla, vapaaehtoisilla ja kustannusvaikuttavilla keinoilla.

Metsäalan luonnonhoitokortti (ent. metsäalan luonnonhoitotutkinto)

Koulutusta ja koetta uudistettiin vuosien saatossa vastaamaan kulloisiakin luonnonhoidon suosituksia ja määräyksiä. Tutkinnon suorittaminen vaati metsä- ja ympäristölainsäädännön tuntemusta, metsien monimuotoisuuden turvaamisen sekä maiseman-, vesien- ja luonnonsuojelun vaatimusten hallintaa, kykyä tunnistaa metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt ja niiden ilmentäjät kasvit sekä osattava soveltaa hyvän metsänhoidon suosituksia käytäntöön. (Rutanen ja Matila 2008)

Metsäalan luonnonhoitotutkinnolla oli merkittävä asema metsäteollisuuden, metsäkeskusten, metsänhoitoyhdistysten ja Metsähallituksen työntekijöiden lisäksi koulutuksessa sekä metsurien, metsäkoneenkuljettajien ja urakoitsijoiden ammatillisessa täydennyskoulutuksessa (Syrjänen ym. 2007).

Vuodesta 2009 alkaen luonnonhoitotutkinto muuttui metsäalan luonnonhoitokortiksi (Rutanen ja Matila 2008). Uudistus valmisteltiin maa- ja metsätalousministeriön ja metsäteollisuusyritysten rahoittamassa työryhmässä, jonka muodostivat Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, Koneyrittäjien liitto, UPM Metsä, Metsäkeskus Pirkanmaa, Tampereen ammattikorkeakoulu ja Kurun metsäoppilaitos. (Farmit.net 2008)

Metsäkoneenkuljettajien ja metsureiden osalta uuden luonnonhoitokortin opinnoissa alettiin keskittyä tilanteisiin, joihin metsätyöntekijät joutuvat työssään, kuten luontokohteiden tunnistaminen ja rajaaminen, monimuotoisuudelle arvokkaiden puiden ja pensaiden tunnistaminen, säästöpuiden valinta ja vesien suojelutoimet. Lisäksi kortin osaamisvaatimukseen sisältyi taito perustella metsänomistajille sitä, miksi talousmetsiin jätetään säästö- ja lahopuita. (Farmit.net 2008)

Infolaatikko 3. Metsäalan toimijoiden näkemyksiä 2000-luvun alun muutoksista monimuotoisuuden huomioinnissa osana metsätaloutta.

2000-luvulle tultaessa metsätalouden ja monimuotoisuuden yhteensovittamisessa tehtiin suuria harppauksia, jotka lähtivät vuoden 1997 metsälain uudistuksessa säädetyistä monimuotoisuutta huomioivista velvoitteista. Kehityksen myötä metsänhoidon suosituksia päivitettiin, metsäsertifiointi vakiintui osaksi metsäsektoria ja yrityksissä sekä alan organisaatioissa jatkettiin jo 1990-luvulla alkanutta omien ympäristöohjelmien laadintaa.

2000-luvulta olennaisena uudistuksena oli METSO-ohjelma, joka nähtiin merkittävänä onnistumisena suojelun hyväksyttävyyden lisäämisen kannalta. METSO-ohjelman katsottiin vähentäneen metsänomistajien ja suojelun välistä vastakkainasettelua, joka syntyi Natura 2000 toimeenpanossa, josta siirryttiin vapaaehtoisuuteen ja korvauksiin perustuvaan malliin monimuotoisuuden turvaamisessa.

2.7 Vuodet 2010–2014 – Suomen ensimmäisen FSC-standardin käyttöön

Taulukko 5. Vuosina 2010–2014 toteutetut toimenpiteet

Toimenpide	Ajankohta	Laatija
Metsähallituksen uusi ympäristöopas	2011	Metsähallitus
FFCS-metsästandardin uudistus ja sen nimen vaihtuminen PEFC-metsästandardiksi	2011	PEFC Suomi ry
FSC-metsästandardi	2011	FSC--työryhmä
Metsälain uudistus	1.1.2014	Eduskunta
Valtioneuvoston periaatepäätös METSO-ohjelman jatkamisesta vuosille 2014–2025	5.6.2014	Valtioneuvosto
Metsänhoidon suositusten päivitys	2014	Tapio

Metsähallituksen ympäristöopas

Metsähallituksen ympäristöoppaassa (Metsähallitus 2011) uudeksi pääte-
maaksi metsien monimuotoisuuden oheen nostettiin ekosysteemipalveluiden
turvaaminen talousmetsissä. Lisäksi oppaassa oli edellisten versioiden tapaan

mukana esimerkiksi luonnonvarojen käytön suunnittelujärjestelmät. Vuosien varrella uutta tutkimustietoa mainittiin tulleen esimerkiksi ilmastonmuutoksesta ja toimenpiteiden vaikutuksista metsäisiin luontotyyppeihin, metsälajeihin ja vesistöihin sekä niiden sen hetkisestä tilasta. Monimuotoisuuden turvaamista valtion talousmetsissä siirryttiin tarkastelemaan toimivan ekosysteemin kautta, johon monimuotoinen ja elinvoimainen metsäluonto vaikuttaa olennaisesti.

Ympäristöoppaassa (Metsähallitus 2011) käsiteltiin talousmetsien tarjoamia ekosysteemipalveluja monipuolisesti tarkastellen esimerkiksi metsänkasvatustapoja, energiapuun korjuuta ja metsätuhojen ennaltaehkäisyä. Vesistöihin kohdistuvia vaikutuksia tuli oppaan (Metsähallitus 2011) mukaan hallita suunnittelemalla toimenpiteitä, kuten ojien kunnostusta, puunkorjuuta, maanpinnan käsittelyä, lannoitusta sekä metsäteiden rakentamista ja ylläpitoa. Luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen perustui ekologisen verkoston kokonaisuuteen, joka muodostuu ydinalueista, niitä yhdistävistä ekologisista yhteyksistä sekä luonnon monimuotoisuutta tukevista alueista ja säästettävistä kohteista. Tämän lisäksi tärkeässä roolissa olivat säästöpuiden jättäminen sekä elinympäristöjen aktiivinen ja jatkuva hoito. Oppaassa (Metsähallitus 2011) tuotiin esiin myös muita tärkeitä ekosysteemipalveluja, kuten riistaeläinten elinympäristöt, maaperän hyvinvointi, kulttuuriperintö, virkistysmahdollisuudet, luontomatkailu sekä maiseman arvo ja hoito.

Metsälaki

Vuoden 1996 metsälakia uudistettiin useamman kerran, mutta kokonaisuudistus tehtiin vasta vuonna 2013 ja uudistettu laki astui voimaan vuoden 2014 alussa. Uudistus mahdollisti aiempaa monipuolisemman metsien käsittelyn luopumalla muun muassa uudistettavan puuston järeyttä ja ikää koskevista vähimmäisvaatimuksista. Laki mahdollisti eri-ikäisrakenteisen metsän kasvatuksen. Lisäksi uudistuksella vapautettiin puulajivalinta ja poistettiin vähätuottoisten turvemaiden uudistamisvelvoite. (HE 75/2013 vp, Kniivilä ym. 2020 ja Koistinen ym. 2017)

Metsälain uudistuksessa muutettiin metsälain (1085/2013) 10 §:n osalta erityisen tärkeiden elinympäristöjen määritelmää jonkin verran. Siihen sisällytettiin uusia arvokkaita suoelinympäristötyyppejä, joka kasvatti hieman 10 §:n kattamaa pinta-alaa. Kohteiden määritelmää tarkennettiin siten, että jatkossa kohteiden tulee olla joko pienialaisia tai metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä ollakseen lain tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Lain mukaan kohde on vähämerkityksellinen, jos käyttörajoitusten aiheuttama taloudellinen menetys on pienempi kuin neljä prosenttia kyseessä olevan metsäkiinteistön

markkinakelpoisen puuston arvosta tai alle 3 000 euroa. Pienialaisuudelle ei määritetty tarkkaa pinta-alarajaa, vaan metsälain muutoksen perusteluissa tyydyttiin toteamaan, että valtaosa kohteista on jo nykyään rajattu pienialaisiksi (Kniivilä ym. 2020).

Muutama vuosi näiden metsälain 10 § tehtyjen muutosten jälkeen Metsäkeskus alkoi vuonna 2017 tehdä metsätietojärjestelmänsä tietohuoltoa. Vuosina 2017–2019 tietohuollon seurauksena lakikohteiden määrä Metsäkeskuksen järjestelmässä väheni 34 000 hehtaarilla. Vähentäminen ei ollut seurausta pelkästään metsälain muutoksista, vaan osalla kohteista syynä oli alun perinkin väärä status tai sen muutos. (Kniivilä ym. 2020)

METSO-ohjelman jatkaminen

Valtioneuvoston päivitettyssä periaatepäätöksessä METSO-ohjelman jatkamiseksi otettiin huomioon METSO:n kokeiluvaiheessa ja ohjelman ensimmäisellä kaudella vuosina 2002–2013 saadut kokemukset. METSO:sta saatujen tulosten katsottiin osoittavan, että metsien monimuotoisuuden turvaamisen tavoitteet voidaan saavuttaa yhteiskunnallisesti hyväksyttävästi METSO-ohjelman keinoin. Koska METSO-ohjelmalle asetettujen määrällisten ja laadullisten tavoitteiden saavuttaminen vuoteen 2016 mennessä ei ollut mahdollista taloudellisten resurssien puitteissa, jatkettiin ohjelmaa vuoteen 2025 saakka (Valtioneuvosto 2014).

Tapion metsänhoidon suositukset

Uudistettu metsälaki tuli voimaan vuonna 2014, jolloin myös hyvän metsänhoidon suosituksista julkaistiin päivitetty versio. Uudessa versiossa suosituksiin tuli merkittävä muutos lainsäädännön mahdollistaessa vaihtoehtojen lisääntymisen, minkä myötä suosituksiin tuotiin vahvasti esiin metsän eri käyttötapojen yhteensovittaminen, eri-ikäiskasvatus sekä metsänomistajan tavoitteet. Päivityksessä otettiin lisäksi aiempaan poiketen huomioon myös ilmastonmuutoksen vaikutukset sekä laajennettiin monimuotoisuuden turvaamiseksi tehtäviä toimenpidesuosituksia talousmetsien luonnonhoidossa. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2014)

Luonnonhoitoon liittyen tarkasteltiin aiempien versioiden mukaisesti vesiensuojelua (suojavaikuttajat ja puustoisuus vesiensuojelukeinona), monimuotoisuudelle tärkeiden rakennepiirteiden edistämistä (säätöpuut, lahopuu ja sekapuustoisuus) sekä luontokohteiden huomiointia sisältäen lakisääteiset ja vapaaehtoiset kohteet. Lisäksi käsiteltiin erikseen uhanalaisten lajien esiintymispaikkojen

turvaamista ja luonnonhoidollisia hakkuita talousmetsissä. Suosituksissa esitetyistä luonnonhoidon toimenpiteistä monet olivat vapaaehtoisuudestaan huolimatta tavanomaiseen metsänhoitoon kuuluvia ylittäen lainsäädännön asettaman vähimmäistason yksistään metsäsertifioinnin ansiosta. (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2014)

PEFC-metsästandardi

PEFC 2009 standardissa jätettävien puiden listalta poistettiin kolopuut ja yksittäiset tuulenkaadot. Säästöpuiden sijoittelua koskien lisättiin, että säästöpuut voidaan jättää myös vesistöjen ja pienvesien suojakaistoille ja, että niille jätetyt elävät puut sisältyvät säästöpuuston määrään. Standardin 2009 säästöpuukriteerissä (kriteeri 13) säästöpuiden läpimitta säilyi entisellään, mutta säästöpuiden määrän velvoite tarkentui muotoon keskimäärin 5–10 kpl/ha. Lahopuun läpimitan minimiksi määritettiin 20 cm. Standardiin 2009 lisättiin, että säästöpuuryhmien maanpinta tulee säilyttää rikkomattomana. (PEFC Suomi 2009).

Standardissa 2009 (kriteeri 17) suojakaistan leveydeksi määritettiin vähintään viisi metriä. Suojakaistalla sallittujen toimien osalta tarkennettiin, että taimikonhoito voidaan tehdä, mutta pensaskerroksen kasvillisuutta ei saa raivata, ja suojakaistalta voidaan poistaa muita kuin säästöpuita. Latvusmassan jättämisestä tulee kuitenkin välttää. (PEFC Suomi 2009).

FSC-metsästandardi

Suomen FSC-metsästandardin valmistelu alkoi vuonna 2000 FSC-työryhmän ensimmäisestä kokouksesta. Standardin valmistelu oli vuosia kestänyt monivaiheinen prosessi. Lopulta vuonna 2011 Suomen ensimmäinen FSC-standardi valmistui. (FSC Suomi 2024b). Se oli voimassa vuoteen 2023 saakka, jolloin päivitetty FSC-kriteeristö astui voimaan.

FSC-standardi sisältää useita luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavia velvoitteita, kuten esimerkiksi säästöpuiden jättäminen, vesistöjen ja pienvesien sekä avosoiden suojakaistat, rajoitus koskien metsämaan muuttamista puuviljelmäksi, velvoite rajata luonnon monimuotoisuuden tai metsien rakenteen monipuolistamisen kannalta erityiset kohteet ja käsitellä niitä määritellyin rajoituksin, velvoitteet koskien metsien lehtipuuosuutta ja Suomen luontaiseen puulajistoon kuuluvien puulajien käyttöä. (FSC Suomi 2024d). Seuraavassa kuvataan tarkemmin säästöpuiden ja suojakaistojen jättämisestä koskevien kriteerien kehitystä standardien 2011 ja 2023 välillä.

Säästöpuiden osalta standardi 2011 velvoitti uudistushakkuissa säästämään puita 10 kpl/ha. Näiden säästöpuiden rinnankorkeusläpimitan tuli olla Etelä-Suomessa yli 20 cm ja Pohjois-Suomessa yli 15 cm. Lisäksi standardi 2011 velvoitti säästämään erikseen määritellyt monimuotoisuuden kannalta arvokkaat elävät puut. Näitä olivat yksittäiset valtapuustoa selkeästi järeämmät männyt, kuuset, koivut ja tammet, joiden läpimitta on yli 60 cm. Muiden edeltävän määritelmän täyttävien puulajien osalta läpimitan tuli olla yli 40 cm. Monimuotoisuuden kannalta arvokkaita säästettäviä puita olivat myös jalopuut, pajut, raidat, tuomet, pihlajat ja tervalepät, joiden läpimitta on yli 10 cm, sekä havupuuvaltaisissa metsissä haavat, joiden läpimitta on yli 40 cm. Standardin 2011 mukaan uudistushakkuissa jätettäviin säästöpuihin voitiin laskea nämä edellä luetellut monimuotoisuuden kannalta arvokkaat jätettävät puut. Säästöpuut oli myös mahdollista keskittää leimikkotasolla. Standardissa todetaan, että osasta säästöpuuta (enintään viisi kpl/ha) voi tehdä tekopötkkelöitä, jos ne eivät ole edellä mainittuja monimuotoisuuden kannalta arvokkaita eläviä puita. (FSC Suomi 2024d)

Suojavyöhykkeiden osalta standardi 2011 velvoitti rajaamaan vesistöjen (ml. merenrantojen) ja pienvesien suojavyöhykkeet maaston muotojen ja maalajin perusteella. Suojavyöhykkeiden leveys oli lampien ja järvien kohdalla vähintään kymmenen metriä, purojen, jokien ja merenrantojen 15 metriä sekä fladojen ja kluuvijärvien 30 metriä. Standardi 2011 mahdollisti suojavyöhykkeillä selkeästi ennallistavat tai luonnonhoidolliset hakkuut. (FSC Suomi 2024d)

Standardi 2011 velvoitti metsänomistajaa, joka omistaa yli 20 hehtaaria, säästämään vähintään viisi prosenttia metsämaasta metsätalouden ulkopuolelle luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi. (FSC Suomi 2024d)

2.8 Vuodet 2015–2019 – PEFC-standardin päivitys ja uudet metsänhoidon suositukset

Taulukko 6. Vuosina 2015–2019 toteutetut toimenpiteet

Toimenpide	Ajankohta	Laatija
PEFC-metsästandardin uudistus	2015	PEFC Suomi ry
Natura 2000-verkoston täydennys	5.12.2018	Valtioneuvosto
Metsänhoidon suositusten päivitys	2019	Tapio

Monimetsähanke	2016–2023	metsäalan toimijat
----------------	-----------	--------------------

Natura 2000-verkosto

Valtioneuvosto täydensi Natura-2000 verkostoa 5.12.2018 annetulla päätöksellä. Päätöksen taustalla oli EU:n komission arvio vähäisistä puutteista Suomen Natura-verkostossa koskien muun muassa tiettyjä luontotyyppejä ja -lajeja. Päätöksellä laajennettiin kolmea luontodirektiivin mukaista verkostoon kuuluvaa aluetta ja lintudirektiivin mukaisista alueista laajennettiin kahta ja lisättiin kaksi uutta aluetta, jotka osin kuuluivat jo Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin kautta. Päätöksen myötä Suomen Natura alueiden yhteispinta-ala nousi 5,07 miljoonaan hehtaariin. (Valtioneuvosto 2018). Alueesta kolme neljäsosaa on maa-alueita (YM 2024). Pääosa alueista on luonnonsuojelualueita, erämaa-alueita ja suojelutoimien kohteita. Suomen Natura -alueista liki 80 prosenttia sijaitsee valtion mailla ja vesillä, mikä tarkoittaa, että niiden hoidosta vastaa Metsähallitus. (Arnkil ym. 2023).

Tapion metsänhoidon suositukset

Viimeisin hyvän metsänhoidon suositusten versio (Äijälä ym., 2019) on vuodelta 2019, jolloin suosituksiin tuotiin laajemmat päivitykset koskien ilmastomuutokseen sopeutumista ja jatkuvaa kasvatusta. Muilta osin suosituksissa oli varsin yhdenmukainen sisältö verrattuna vuoden 2014 versioon koskien esimerkiksi monimuotoisuutta talousmetsien luonnonhoidossa ja metsien eri käytötapojen yhteensovittamisessa.

PEFC-metsästandardi

Standardissa 2014 säästöpuukriteerin (kriteeri 14) säästöpuiksi jätettävien puiden listaan tarkennettiin sisältyvän tervalepät, tuomet ja pihlajat. Säästöpuiden sijoittelua koskien lisättiin, että niitä voidaan sijoittaa myös avosoiden reunaan jätettäville suojakaistoille. (PEFC Suomi 2014).

Standardissa 2014 vesistöjen ja pienvesien suojakaistojen leveys kohotettiin vähintään 5–10 metriin rannan kasvillisuus ja maaston muoto huomioiden. Vesistöjen ja pienvesien suojakaistojen toimenpiderajoitukset säilyivät liki ennallaan, mutta myös pienikokoinen puusto tulee jatkossa säilyttää. Standardiin 2014 lisättiin kriteeri (kriteeri 11), joka velvoitti jättämään luonnontilaisten avosoiden ja ennallistumaan jätettävien puuntuotannollisesti vähätuottoisten

turvemaiden reunaan jätettävän riistanhoidollinen 5–10 metrin levyinen suoja-kaista. Niiden suojakaistoja koskevat samat rajoitteet kuin vesistöjä ja pienveisiä. (PEFC Suomi 2014).

Monimetsä -hanke

Osana kansallista metsästrategiaa käynnistettiin kehityshanke Monimetsä maa- ja metsätalousministeriön rahoituksella. Monimetsä -hanketta toteuttivat Suomen metsäkeskus ja Tapio yhdessä Metsäteollisuus ry:n, MTK ry:n ja Kone-ryhtäjät ry:n kanssa. Hankkeen tavoitteena oli koota talousmetsien luonnonhoidon keinot yhteen sekä kouluttaa, neuvoa ja motivoida metsänomistajia ja metsäammattilaisia hyödyntämään niitä. Hanketta jatkettiin alkuvaiheen 2016–2018 jälkeen vuoteen 2023 asti tarkoituksena jalkauttaa kehitettyjä ja tunnistet-
tuja toimintamalleja arkimetsänhoitoon. (Metsäkeskus 2025b)

2.9 Vuodet 2020–2024 – Vapaaehtoisisten toimien vahvempi esiinnousu

Taulukko 7. Vuosina 2020–2024 toteutetut toimenpiteet

Toimenpide	Ajankohta	Laatija
Metsänhoidon suositusten päivitys ja muuttuminen juoksevasti päivittyväksi	2020-	Tapio
UPM:n monimuotoisuusohjelma ja vii-meaikaiset toimet	2020-	UPM
Sahateollisuuden metsäympäristöoh-jelma	2020	Sahateollisuus ry
Helmi-elinympäristöohjelma	2021-	Valtioneuvosto
Metsä Groupin luonnonhoito-ohjelma	2021	Metsä Group
Stora Enson nykyisin voimassa oleva monimuotoisuusohjelma	2002	Stora Enso
Luonnonsuojelulain uudistus	1.6.2023	Eduskunta
FSC-metsästandardin uudistus	2023	FSC Suomi ry

Puuta jalostavan teollisuuden monimuotoisuustiekartta	2023	Metsäteollisuus ry ja Sahateollisuus ry
Metsä Groupin uudistavan metsätalouden hoitomalli	2023	Metsä Group
Metsähallituksen uusi ympäristöopas	2024	Metsähallitus
PEFC-metsästandardin uudistus	2024	PEFC Suomi ry
MTK:n ja SLC:n luonnon monimuotoisuuden tiekartta	2024	MTK ja SLC
MTK:n Luonnon monimuotoisuusohjelma	2024	MTK
METSO-ohjelman jatkon valmistelu	2024	YM ja MMM

Tapion metsänhoidon suositukset

Vuonna 2020 metsänhoidon suositukset siirtyivät digipalveluun ja päivityksiä eri toimenpiteiden osalta on tehty vuosittain. Monimuotoisuuden ja luonnonhoidon kannalta suosituksia on muokattu sertifiointin muuttuneiden vaatimusten myötä. Päivityksiä on myös tehty useisiin toimenpiteisiin, kuten vesiensuojelu, luontokohteiden turvaaminen, luonnonhoito ja monimuotoisuus, luonnonhoidon ohjauskeinot, monimuotoisuuden turvaaminen metsänkäsittelyssä ja luontopainotuksen näkökulma. (Tapio 2025).

Helmi -ohjelma

Valtioneuvosto teki keväällä 2021 periaatepäätöksen Helmi-ohjelmasta vuosille 2021–2030. Uuden ohjelman päätavoitteeksi asetettiin Suomen luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen ja elinympäristöjen tilan parantaminen suojelemalla ja ennallistamalla soita, kunnostamalla ja hoitamalla pienvesiä, perinnebiotooppeja, metsäisiä elinympäristöjä sekä pienvesiä ja rantaluontoa. Ohjelman toteutus perustuu maanomistajien vapaaehtoisuuteen. (Valtioneuvosto 2021).

Ohjelman keskiössä ovat ennallistaminen ja luonnonhoidon toimet, joita siinä pyritään tarkastelemaan laajoina kokonaisuuksina yksittäisten kohteiden sijasta. Tähän pyritään ohjelmassa perustettavien alueiden avulla ja toimenpiteiden keskittämällä esimerkiksi valuma-alue tarkastelulla. Suojelun osalta Helmi-ohjelman keinoja ovat olemassa olevien suojelualueiden laajentaminen

tai yksityisen suojelualueen perustaminen tai määräaikaisesta suojelusta sopiminen. (Valtioneuvosto 2021).

Ympäristöministeriö alkoi seurata Helmi-ohjelman sisältämiä toimenpiteitä jo vuonna 2020. Vuoteen 2023 mennessä maanomistajien kanssa oli sovittu 23 000 hehtaarin vapaaehtoisesta suojelemisesta, ennallistettiin soita valtion ja yksityisten suojelualueilla ja Metsähallituksen monikäyttömetsissä kaikkiaan 17 000 hehtaaria. Vuoteen 2023 mennessä metsien ennallistamis- ja luonnonhoitotoimenpiteitä toteutettiin suojelualueilla kaikkiaan vajaalla 500 kohteella, kulotettiin suojelualueilla ja Metsähallituksen monikäyttömetsissä reilut 1 000 hehtaaria ja hoidettiin lehtoja ja paahdeympäristöjä Metsähallituksen monikäyttömetsissä vajaa 100 hehtaaria. (Kovanen ym. 2024).

PEFC-metsästandardi

Vuonna 2024 PEFC-sertifioitua metsää oli Suomessa 16,9 miljoonaa hehtaaria (PEFC Suomi 2024d), mikä vastasi 83 prosenttia Suomen metsämaan alasta (20,3 milj. ha). Suomessa PEFC-sertifiointijärjestelmää ylläpitää PEFC Suomi – Suomen Metsäsertifiointi ry, joka on osa kansainvälistä PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) metsäsertifiointijärjestelmää. PEFC Suomi myöntää PEFC-merkin käyttöoikeudet ja valvoo sen käyttöä Suomessa, ylläpitää tietoa PEFC-sertifikaateista ja toimii PEFC:n tunnettuuden lisäämiseksi (PEFC Suomi 2024a). Yhdistyksen hallituksessa ovat edustettuna etujärjestöjä ja kansalaisjärjestöjä metsien hyöty- ja virkistyskäytön saralla (PEFC Suomi 2024c).

Standardissa 2024 säästöpuukriteerin (kriteeri 14) täsmennettiin koskevan myös energiapuun korjuuta. Kriteeriin lisättiin velvoite jättää kuolleita puita keskimäärin vähintään 10 kpl/ha. Mikäli kuollutta puuta ei ole riittävästi velvoitteen täyttämiseen, niin tehdään vähintään 3–5 tekopötkkelöä hehtaarille. 2022 standardiin lisättiin monipuolisen lajiston ja riistan elinolosuhteiden turvaamiseksi velvoite jättää pienialaisia tiheikköjä ja sekapuustoisuutta lehtipuita suosien. (PEFC Suomi 2024b).

Standardissa 2024 vesistöjen ja pienvesien suojakaistojen leveyden vaatimus pidettiin 5–10 metrissä. Kriteeriin lisättiin, ettei uomaan luontaisesti kaatuneita runkoja tule poistaa. Standardissa 2024 standardissa 2014 määritettyjen soiden suojakaistojen leveys nostettiin vähintään kymmeneen metriin. (PEFC Suomi 2024b).

FSC-metsästandardi

Vuonna 2024 Suomen metsistä 2,39 miljoonaa hehtaaria on FSC-sertifioitu (FSC Suomi 2024a), mikä vastasi noin 12 prosenttia Suomen metsämaan alasta (20,3 milj. ha). Suomessa FSC-sertifiointia edistää FSC Suomi ry, joka on osa kansainvälistä FSC:tä (engl. Forest Stewardship Council). FSC Suomi ry:n työntekijät koordinoivat standardityötä ja myöntävät tavaramerkkilisenssejä. Yhdistyksen hallituksessa ovat edustettuna yrityksiä, etujärjestöjä ja kansalaisjärjestöjä metsien hyöty- ja virkistyskäytön sekä metsien suojelun saralla. (FSC Suomi 2024c)

Standardissa 2023 uudistushakkuiden osalta standardin 2011 velvoite säästöpuun määrästä (10 kpl) ja läpimitasta (Etelä-Suomi >20 cm ja Pohjois-Suomi >15 cm) säilyi ennallaan. Kuitenkin velvoitteisiin lisättiin, että niiden lisäksi tulisi jättää läpimitaltaan yli 10 cm säästöpuita vielä 10 kpl/ha. Lisävelvoitetta ei tarvitse täyttää, mikäli säästöpuista vähintään 5 kpl/ha on läpimitaltaan Etelä-Suomessa 30 cm ja Pohjois-Suomessa 25 cm. Edelleen standardissa 2023 säästöpuihin on mahdollista lukea määritellyt monimuotoisuuden kannalta arvokkaat elävät puut. Näiden puiden määritelmää muutettiin jonkin verran. Päivitetyin määritelmän mukaan niitä ovat yksittäiset tai pienissä ryhmissä olevat männyt, kuuset ja koivut, joiden läpimitta on yli 60 cm, muut puulajit, joiden läpimitta on yli 40 cm. Haapojen osalta täsmennettiin, että niitä tulee havupuuvaltaisissa metsissä säästää vähintään 20 kpl/ha. (FSC Suomi 2024d)

Standardissa 2023 vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeiden tarkennettiin, että vesistötyypistä riippuen on jätettävä käsittelemätön ja/tai peitteinen suojavyöhyke. Merien osalta käsittelemättömän suojavyöhykkeen leveys on 15 metriä, josta peitteisenä hoidettavan vyöhykkeen leveys on noin 10 metriä. Järvien ja lampien kohdalla käsittelemättömän suojavyöhykkeen leveys on 10 metriä, johon rajautuvan kuvion reunaosassa tulee säästää ainespuuta pienempi puusto sekä mahdollisuuksien mukaan myös kookkaampaa lehtipuustoa. Jokien suojavyöhykkeiden leveyden tulee olla 15 metriä ja peitteistä suojavyöhykettä koskeva velvoite on sama kuin järvillä ja lammilla. Standardin 2011 mahdollistamat suojavyöhykkeiden ennallistavat tai luonnonhoidolliset hakkuut kohtaa muutettiin siten, että jatkossa on mahdollista tehdä vain pienimuotoisia raivauksia ja muita metsänhoitotoimenpiteitä silloin kun ne edistävät kohteen virkistys- tai maisema-arvoja. Näiden kohteiden rajattiin olevan sellaisia, joihin kohdistuu huomattavaa jokaisen oikeuksiin perustuvaa virkistyskäyttöä tai joilla sijaitsee ulkoilureittejä. (FSC Suomi 2024d)

Velvoite säästää vähintään viisi prosenttia metsämaasta metsätalouden ulkopuolelle sisältyy myös voimassa olevaan standardiin 2023. Standardissa 2023 se kuitenkin koskee myös alle 20 hehtaaria omistavia metsänomistajia. (FSC Suomi 2024d)

Useampi haastateltava katsoi sertifiointin vieneen monimuotoisuuden turvaamista eteenpäin ja yleistäneen metsätalouden käytäntöjä osittain yli lainsäädännön minimivaatimusten. Konkreettisina sertifiointin tuomina muutoksina mainittiin esimerkiksi säästöpuukonseptin vakiintuminen sekä lahopuiden, lehtipuiden ja suojavyöhykkeiden määrän lisääntyminen.

Sertifiointin positiivisten vaikutusten ohella osassa haastatteluita nostettiin esiin myös kriittisiä näkökohtia. PEFC:n osalta vaatimusten ei nähty olevan kaikilta osin riittäviä, vaikka kriteereiden päivityksissä mennäänkin asteittain vaativampaan suuntaan. Toisaalta osa katsoi asiaa myös metsänomistajien hyväksyttävyyden näkökulmasta, minkä takia asteittainen kehittäminen on toimivampi vaihtoehto kuin suurempien muutosten tekeminen kerralla. Toisena kriittisenä asiana nousi esiin sertifiointin vaatimusten minimin mukaan toimiminen sen sijaan, että käytettäisiin kohdekohtaista harkintaa huomioiden esimerkiksi maaston ominaispiirteitä.

Käytännön toiminnassa keskeisenä työkaluna on sertifiointi, joka määrittelee toiminnalle reunaehdot kriteereiden päivityksessä säännöllisesti. Sertifiointin painotettiin myös olevan olennainen osa metsäteollisuuden globaalilla markkinalla toimimista. Tähän liittyen osassa haastatteluita korostui sertifiointin ulottuvuus koko arvoketjussa, mihin kytkeytyy kriteereiden toteutumisen valvonta sekä toimijoiden omavalvonnan että ulkopuolisen valvonnan kautta.

Ennen sertifiointin vakiintumista osaksi metsätaloutta osa haastateltavista katsoi toiminnan koetun ylhäältä päin ohjatuksi erityisesti maanomistajien näkökulmasta. Ajan myötä sertifiointijärjestelmä on muotoutunut sellaiseksi, mihin maanomistajilla on halukkuutta hakeutua. Tämä on ollut vaikuttavuuden kannalta merkityksellistä, koska valtaosa metsistä on saatu sertifiointiin piiriin, ja siitä on muotoutunut koko toimialan yhteinen järjestelmä.

Infolaatikko 4. Metsäalan toimijoiden näkemyksiä metsien sertifioinnista.

Metsä Group uudistava metsänhoito

Metsä Group lanseerasi vuonna 2023 käsitteen uudistavasta metsätaloudesta, jonka tavoitteena on parantaa metsäluonnon tilaa mitattavasti vuoteen 2030 mennessä. Lähtökohtana on, ettei metsien käsittelyn tule säilyttää pelkästään nykytilaa, vaan edistää aktiivisesti metsien monimuotoisuutta, terveyttä ja kykyä sopeutua ilmastonmuutokseen. (Metsä Group 2023a)

Toimintamallin konkreettinen toteutus perustuu Metsä Group Plus -metsänhoitomalliin. Se sisältää käytännön toimenpiteitä, joilla lisätään metsien lajisto- ja rakennepiirteiden vaihtelua. Näihin lukeutuvat muun muassa lahopuun määrän

kasvattaminen, monipuolisten puulajien suosiminen, arvokkaiden luontokohteiden tunnistaminen ja suojeleminen sekä soiden ja vesistöjen tilan parantaminen. (Metsä Group 2023b)

Yhtiö pyrkii myös siihen, että metsät toimivat tehokkaina hiilinieluinä. Ilman-
tonäkökulma kytkeytyy metsänhoidollisiin toimiin, kuten uudistamiseen, taimi-
konhoitoon ja säästöpuiden jättämiseen. Lisäksi hakkuukohteilla toteutetaan
toimenpiteitä, kuten jätetään tekopötkelöitä biodiversiteetin turvaamiseksi.
(Metsä Group 2023b)

Käytännön tasolla uudistava metsätalous on näkynyt esimerkiksi vuoden 2024
keväällä tehdyissä puukaupoissa, joista noin 40 prosenttia sisälsi Metsä Group
Plus -mallin mukaisia ehtoja. Määrällisesti tämä vastasi yli puolta kaikesta
kampanjan aikaisesta puukaupasta. (Metsä Group 2024c)

Lisäksi Metsä Group on laajentanut uudistavan toiminnan periaatteita teolli-
seen ympäristöön. Vuonna 2023 aloitettu hanke tähtää monimuotoisuuden li-
säämiseen rakennetussa ympäristössä, ja sen puitteissa jokaiselle tuotantoyk-
sikölle laaditaan oma monimuotoisuussuunnitelma. Pilottikohteenä toimii Ke-
min tehdasalue ja sen lähiympäristö. (Metsä Group 2024b)

Joulukuussa 2024 Metsä Group tiedotti (Metsä Group 2024a) lisäksi ottavansa
käyttöön vapaaehtoisen luontokompensaation toimintamallin tilanteisiin, joissa
ympäristölainsäädäntöä on rikottu. Uudistavan metsätalouden periaatteisiin
perustuva kompensatio tähtää luonnolle aiheutuvan haitan korvaamisesta
moninkertaisesti hyödyillä. Mallia sovelletaan luonnonsuojelu- ja metsälain
keskeisiin poikkeamiin tavoitteena vahvistaa monimuotoisuutta. Kompensaa-
tiomallia kehitetään parhaillaan ja sitä sovelletaan vuodesta 2023 alkaen ta-
kautuvasti todettuihin ympäristöpoikkeamiin. Tavoitteena on luonnon tilan
konkreettinen parantaminen vuoteen 2030 mennessä. Uusi kompensatiomalli
tukee tätä tavoitetta osana laajempaa ympäristövastuun kokonaisuutta.

Stora Enson monimuotoisuusohjelma

Nykyisin voimassa oleva Stora Enson monimuotoisuusohjelma (Stora Enso
2022) lanseerattiin vuonna 2022 tavoitteena lisätä talousmetsien monimuotoi-
suutta. Yhtiön monimuotoisuusohjelman mukaan pyrkimyksenä on saavuttaa
yhtiön omien metsien ja puuviljelmien osalta positiivinen nettovaikutus moni-
muotoisuuden edistämiseksi vuoteen 2050 mennessä. Näiden alueiden lisäksi
ohjelmaan sisältyvät puunhankinta-alueet, joilla toimintaperiaatteista tiedote-
taan myös metsänomistajille.

Monimuotoisuusohjelman mukaan biodiversiteettiä vaalitaan maisema-, elinympäristö- ja lajitasoilla metsän eri kasvuvaiheissa kattaen uudistamisen, kasvun ja korjuun. Metsän uudistamisessa istutetaan kotoperäisiä puulajeja huomioiden kohde ja maaperä sekä tulevaisuuden ilmasto. Kasvavissa metsissä lisätään harvennuksilla puuston ja aluskasvillisuuden elintilaa, säilytetään elinvoimaisimmat puut, suositetaan lehtipuiden syntyä luonnollisen uudistumisen kautta sekä lahopuun määrää lisätään. Korjuuvaiheessa varmistetaan luontoarvojen säilyminen, vesistöjen ja maaperän suojelu sekä suojavyöhykkeiden ja lahopuun säilyttäminen. (Stora Enso 2022)

Kaikkiaan ohjelman tavoitteena on ylittää lainsäädännön ja metsäsertifioinnin (FSC, PEFC) minimivaatimukset. Suomessa Stora Enso toimii sekä metsänomistajana (esim. Tornatorin kautta) että puunhankkijana. Yhtiö tukee metsänomistajia kestävässä metsänhoidossa, kouluttaa henkilöstöään ja sidosryhmiä sekä kannustaa vapaaehtoisuuteen luonnon hyväksi. (Stora Enso 2022)

Stora Enson monimuotoisuusohjelmassa toimenpiteitä toteutetaan neljällä painopistealueella: laho- ja säästöpuut, vesiensuojelu, elinympäristöt sekä suojelu ja ennallistaminen. Seurannassa tarkastellaan indikaattoreita koskien esimerkiksi tekopökkelöiden tekemistä, arvokkaiden elinympäristöjen säilyttämistä, maaperän ja vesistöjen suojelua, lahopuun säilyttämistä sekä suojakaistojen ja säästöpuiden jättämistä. Toimenpiteiden osalta tavoitteena on jättää kymmenen säästöpuuta ja neljä tekopökkelöä hehtaaria kohden, lisätä sekapuulajeja ja suojella maalahopuuta. Vesiensuojelussa pyritään jättämään 10–30 metrin suojavyöhyke vesistöjen ympärille, suojella maaperää ja vesistöjä sekä edistää käytäntöjä koulutusten ja yhteistyön kautta. Elinympäristöissä jätetään 2–3 tiheikköä hehtaarille, rauhoitetaan puunkorjuun lintujen pesintäaikana, lisätään lehtipuita edistämään monimuotoisuutta ja metsien kykyä sopeutua muuttuvaan ilmastoon. Suojelun ja ennallistamisen osalta tavoitteena on tehdä yli 200 aloitetta METSO-kohteista vuosittain, ennallistaa 1000 hehtaaria soita Tornatorin mailla vuoteen 2027 mennessä sekä tunnistaa ja suositella ennallistettavaksi lehtoja ja harjuja. (Stora Enso 2022)

UPM:n monimuotoisuusohjelma ja viimeaikaiset toimet

UPM:n monimuotoisuusohjelma koostuu nykyisin metsätaloudessa tehtävistä toimenpiteistä, arvokkaiden luontokohteiden suojelusta sekä sidosryhmien kanssa toteutettavista yhteistyöhankkeista, joita on ollut käynnissä vuodesta 1997 lähtien (UPM 2025b). Tuoreimpia avauksia viime vuosilta on vuonna 2018 asetettu tavoite monimuotoisuuden jatkuvasta parantamisesta (UPM

2025a). Samana vuonna tavoitteeksi linjattiin monimuotoisuuden osalta netto-positiivisen vaikutuksen saavuttaminen yhtiön omien metsien hoidossa vuoteen 2030 mennessä (2023).

UPM ilmoitti vuonna 2020 kaksinkertaistavansa lehtipuuosuuden omissa metsissään muuttamalla taimikonhoito- ja harvennusohjeita (UPM 2020). Tavoitteena oli lisätä lehtipuuosuus kattamaan viidennes puustosta. Lisäksi yhtiö ilmoitti kaksinkertaistavansa lahopuun määrän yhtiön omissa talouskäytössä olevissa metsissä monimuotoisuuden turvaamiseksi, jolloin tavoitteeksi asetettiin määrän muutos viidestä kuutiometristä kymmeneen kuutiometriin hehtaaria kohden (UPM 2022a). Suojelluille alueille ja luonnonhoidollisia tavoitteita sisältäviin metsiin lahopuutavoite asetettiin 20 kuutiometriin per hehtaari.

Nykyisin UPM seuraa luonnon monimuotoisuuden kehitystä kahdeksan indikaattorin kautta, jotka kattavat muun muassa lehtipuuosuuden puuston kokonaismäärästä, lahopuun määrän, metsien ikärakenteen ja rakenteellisen vaihtelun sekä suojelun ja rajoitetussa käytössä alueet ja elinympäristöt. Lähtötasot määritettiin vuonna 2019, ja seurantaa tehdään päivitetyn tiedon osalta VML:iin pohjautuen. (UPM 2025a)

Luonnon monimuotoisuuden tiekartat

Puuta jalostavan teollisuuden tiekartta

Puuta jalostavan teollisuuden monimuotoisuustiekartta (Metsäteollisuus ry ja Sahateollisuus ry 2023) on Metsäteollisuus ry:n ja Sahateollisuus ry:n sitoumus luonnon monimuotoisuuden vahvistamiseen suomalaisissa talousmetsissä. Tiekartassa tavoitteeksi linjataan toiminnan luontoposiitiivinen kehitys. Keskeisenä keinona on lisätä metsien rakenteellista monimuotoisuutta esimerkiksi puulajiston monipuolistamisella, lahopuun määrän kasvattamisella ja arvokkaiden elinympäristöjen turvaamisella. Tiekartta toimii myös kutsuna tutkimusyhteistyölle ja vuoropuhelulle metsänomistajien, päättäjien ja kansalaisjärjestöjen kanssa.

Metsäteollisuus ry:n ja Sahateollisuus ry:n tiekartan (2023) menneen kehityksen tarkastelu osoittaa monimuotoisuutta tukeneiden toimenpiteiden tuottaneen tulosta. Lehtipuuston määrä on noussut, säästöpuukäytännöt yleistyneet, ja kuolleen puun määrä kasvanut. Myös aluskasvillisuudessa, kuten mustikassa ja puolukassa, on havaittu elpymistä. Suojelutoimien ja metsänhoidon muutosten ansiosta metsien monimuotoisuuden tila on kehittynyt monella mittarilla myönteisesti viimeisen 30 vuoden aikana.

Tulevaisuuden skenaariot osoittavat, että nykyisillä ja uusilla toimilla voidaan edelleen parantaa metsäluonnon tilaa (Metsäteollisuus ry ja Sahateollisuus ry 2023). Vuoteen 2050 mennessä säästöpuiden ja lahoppuun määrän ennustetaan kaksinkertaistuvan, ja lehtipuiden osuuden kasvavan. Metsäteollisuus ry:n ja Sahateollisuus ry:n tiekartan mukaan monimuotoisuus voidaan yhteensovittaa kestäväan puuntuotantoon, kun toimenpiteitä kohdennetaan tehokkaasti ja teknologiaa sekä tietopohjaa hyödynnetään täysimääräisesti. Tiekartta luo pohjan vaikuttaville ja käytännössä toteuttamiskelpoisille ratkaisuille, jotka tukevat metsien terveyttä, sopeutumiskykyä ja pitkäjänteistä käyttöä.

MTK:n ja SLC:n tiekartta

MTK:n ja SLC:n toimesta on menneiden vuosikymmenten aikana tehty useita suosituksia ja ohjeistuksia metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja huomioimiseksi. Ensimmäinen ohjelma (*Luonnon monimuotoisuus yksityismissä – MTK:n ohjelma ja suositukset*) ilmestyi vuonna 1995. Seuraava, suoraan monimuotoisuuteen liittyvä ”*Sitä kuusta kuuleminen... Metsien monimuotoisuusohjelma*” julkaistiin vuonna 2000 ja uusi versio *MTK:n luonnon monimuotoisuusohjelma* vuonna 2020. Näiden ohella MTK:n toimesta on laadittu mm. *kestävän perhemetsätalouden ohjelma* (2006), *tekopököohje* (2017), *ympäristölupaukset* (2017) sekä *ilmasto-ohjelma* (2018). Viimeisin ohjelma on aiemmillä ohjelmilla jatkona vuonna 2024 julkaistu *MTK:n ja SLC:n luonnon monimuotoisuuden tiekartta maa- ja metsätaloudelle*.

MTK:n ja SLC:n luonnon monimuotoisuuden tiekartassa (2024) korostuu kokonaiskestävyuden ajattelu huomioiden ihmiset, talouden ja ympäristön. Toimenpidevalikoimassa on useita keinoja, kuten säästöpuiden ja lahoppuun määrän lisääminen, lehtipuusekoituksen vahvistaminen, jatkuvapeitteinen metsänkasvatus, suojavyöhykkeiden perustaminen ja riistatiheikköjen säilyttäminen. Talousmetsien luonnonhoidossa tähdätään sekä yksittäisten luontokohteiden että laajempien kokonaisuuksien ekologisen tilan parantamiseen.

Tiekartassa arvioidaan erilaisten metsänhoidon ja suojelun skenaarioiden vaikutuksia aina vuoteen 2100 asti. Sen mukaan suojelulla ja yksittäisillä luonnonhoitotoimilla voidaan parantaa metsien monimuotoisuudelle tärkeitä rakennepiirteitä. Toisaalta nämä toimenpiteet vähentäisivät puuntuotannon tuloa ja aiheuttaisivat yksityisille metsänomistajille taloudellisia menetyksiä, mikä korostaa tarvetta taloudellisille kompensatiolle ja muille kannustimille.

Metsänomistajille luonnon monimuotoisuuden edistäminen näyttäytyy tiekartan mukaan olennaisena, sillä yli 80 prosenttia metsänomistajista pitää sitä tar-

keänä osana oman metsätalouden harjoittamista. Erilaisia toimenpiteitä toteutetaan jo nykyisin monien metsänomistajien metsissä. Metsänomistajat suhtautuvat myönteisesti vapaaehtoiisiin toimiin ja taloudellisiin kannustimiin, mutta vastustavat laajamittaista lainsäädännön kiristämistä.

MTK:n ja SLC:n luonnon monimuotoisuuden tiekartta (2024) linjaa, että luonnon monimuotoisuuden turvaaminen on tulevaisuuden kestävä metsätalouden edellytys. Metsänomistajien sitoutuminen ja vapaaehtoisuuteen perustuvat ratkaisut yhdistettynä riittäviin taloudellisiin tukitoimiin ovat avainasemassa tavoitteiden saavuttamisessa. MTK ja SLC näkevät työn jatkuvana prosessina, jossa metsätalouden ja luonnon monimuotoisuuden yhteensovittaminen vahvistaa koko alan yhteiskunnallista hyväksyttävyyttä ja taloudellista elinvoimaisuutta pitkällä aikavälillä.

Sahateollisuuden metsäympäristöohjelma

Sahateollisuus ry lanseerasi helmikuussa 2020 luonnonhoidon metsäympäristöohjelman ja sen toteutusta koskevan luonnonhoidon verkkokurssin tukemaan itsenäisten sahojen puunhankintaa. Ohjelmassa on kuusi kansallisiin metsänhoidon suosituksiin pohjautuvaa hakkuiden yhteydessä metsänomistajan suostumuksella toteutettavaa toimenpidettä. Ohjelman toimenpiteet ovat riistatieteiden säästäminen, sekapuustoisuuden suosiminen, soiden reunavyöhykkeiden turvaaminen, lahoppuun säästäminen, tekopötkkelöiden tekeminen ja vähätuottoisten kohteiden säästäminen. Sahateollisuus ry:n jäsenet sitoutuivat edistämään ohjelman tavoitteita ja pyrkivät viemään sen osaksi puunhankinnan arkipäivää. (Sahateollisuus ry 2020)

METSO-ohjelman jatkokauden valmistelu

Ympäristöministeriö ja maa- metsätalousministeriö aloittivat vuonna 2024 valmistelun METSO-ohjelman jatkokaudelle Orpon hallitusohjelman (Valtioneuvosto 2023) mukaisesti. Valmistelun pohjaksi ministeriöt tilasivat METSO-ohjelman loppuarvioinnin. Arvioinnin mukaan METSO-ohjelman suojelutoimenpiteiden ja niitä tukevien toimenpiteiden kokonaisuus on ollut tasapainoinen ja tarkoituksenmukainen. Ohjelma on saavuttanut laajan hyväksyttävyyden ja toteuttajien sitoutuminen on ollut vahvaa. Ohjelman rahoitus ja resurssit eivät kuitenkaan ole olleet riittäviä pysäyttämään metsäisten luontotyyppien ja -lajien taantumista (Horne ym. 2025). Laajapohjainen valmistelutyöryhmä laatii esityksen vuodesta 2026 alkavasta jatkokaudesta vuoden 2025 aikana.

Infolaatikko 5. Metsäalan toimijoiden näkemyksiä metsäalalla toteutetuista vapaaehtoisista ohjelmista ja aloitteista.

Lainsäädännön ja sertifiointin lisäksi metsäalalla on tehty paljon vapaaehtoisia aloitteita ja toimia monimuotoisuuden turvaamiseksi. Tarve osoittaa metsien kestävä hoito syntyi jo 1990-luvulla, ja huomio on ajan saatossa laajentunut hakkuumäärien hallinnasta kokonaisvaltaiseen monimuotoisuuden edistämiseen. Tähän nähtiin vaikuttaneen yleisesti yhteiskunnasta tulleen paineen, kansainvälisen kritiikin sekä markkinoiden odotukset. Vapaaehtoisille toimille nostettiin erilaisia perusteluja, joista valtaosa nähtiin markkinoilta tuleviksi. Pääasiallisena ajurina teollisuuden katsottiin saavan monimuotoisuustoimilla kilpailuetua markkinoilla erottautumalla omilla vastuullisuustoimillaan. Osin sen nähtiin liittyvän imagon parantamiseen, millä on kuitenkin myönteinen vaikutus käytäntöön. Teollisuuden näkökulmasta nostettiin esiin myös luontovaikutusten entistä tarkempi seuranta markkinoilla, millä on merkitystä esimerkiksi rahoitusallalla. Lisäksi yhtenä tekijänä mainittiin Suomen metsänomistajarakenne, vapaaehtoisuuden pohjalta eteneminen sekä metsänomistajien lisääntyvä kiinnostus tukea monimuotoisuutta omissa metsissä.

Vapaaehtoisten toimien kerrottiin näkyvän käytännössä yritysten ja organisaatioiden palveluissa, joilla pyritään osoittamaan aktiivisuutta pelkän seurannan sijaan. Yrityksillä on esimerkiksi räätälöityjä ratkaisuja metsänomistajille, koulutuksia ja oppaita tukemaan monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen tunnistamista sekä taloudellisia kannustimia toteuttamaan tiettyjä metsänhoidollisia toimenpiteitä. Näiden lisäksi eri organisaatioiden toimesta on laadittu tiekarttoja, joihin sitoutuminen on vapaaehtoista, sekä kehitetty mittareita toteutuksen seurantaan. Tiekarttojen kerrottiin näyttävän suuntaa kehityksessä ja käytännön toimissa, mikä tukee etenkin pienempiä toimijoita alan tahtotilan ollessa yhteinen ympäristötoimien kehittämisessä.

3 Luonnon monimuotoisuuden seuranta ja mittarit

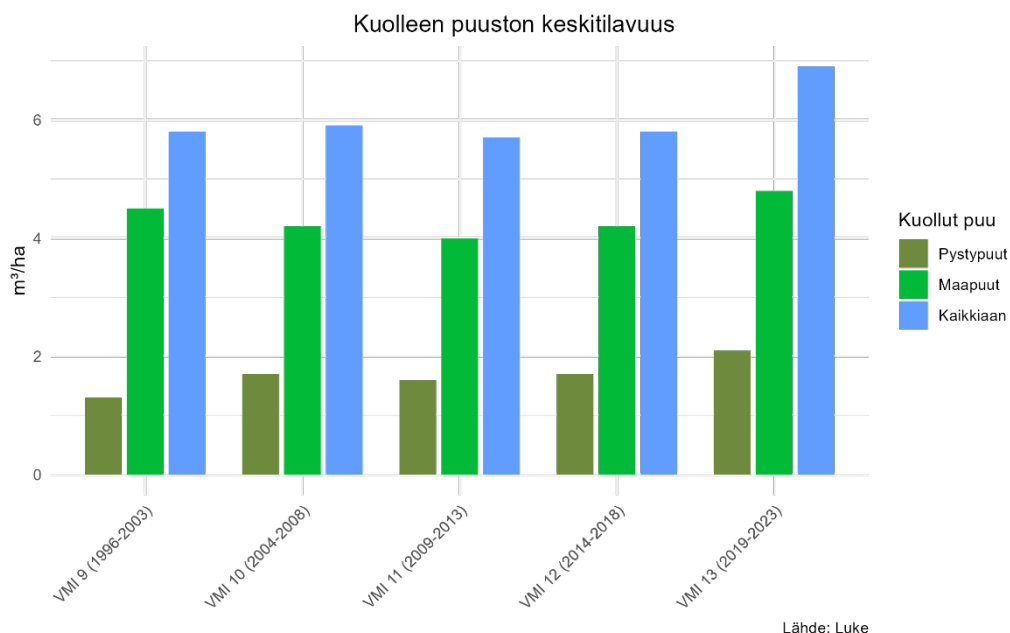
Luonnon monimuotoisuutta koskevaa tietoa seurataan Suomessa eri organisaatioiden toimesta useiden mittareiden kautta. Tietoa on koottu ja kootaan nykyisin esimerkiksi Luonnonvarakeskuksen ja Suomen Metsäkeskuksen verkkosivuille. Seuranta perustuu sekä valtakunnallisiin pitkäaikaisiin inventointeihin että hallinnollisiin ja tutkimuspohjaisiin tietolähteisiin. Näihin kuuluvat esimerkiksi valtakunnan metsien inventointi (VMI), uhanalaisuusarvioinnit, metsäluontotyyppien seuranta sekä erilaiset paikkatietoaineistot ja toimenpideraportoinnit.

Valtakunnan metsien inventointi on olennainen osa monimuotoisuuden seurantaa. Inventointi tuottaa laajasti tietoa metsien rakenteesta ja tilasta, ja sen avulla voidaan arvioida metsien monimuotoisuutta tukevien piirteiden esiintymistä eri puolilla maata. VMI mittaa ja seuraa muun muassa metsien puulaajuhteita, ikärakennetta, eri-ikäisrakenteisuutta sekä kuolleen puun määrää. Inventointi kattaa lisäksi tietoa suojelualueista ja luonnontilaisista tai lähes luonnontilaisista metsistä sekä metsien käyttörajoituksia ja metsänhoidon vaikutuksista luontoon, mikä mahdollistaa kokonaisvaltaisemman kuvan muodostamisen metsien ekologisesta tilasta. (Korhonen ym., 2021)

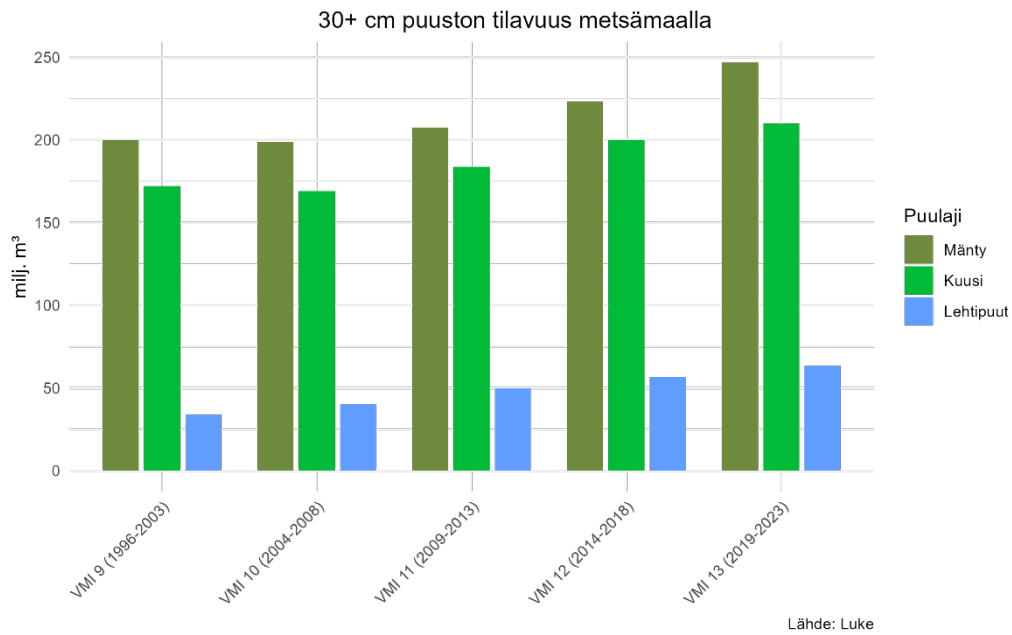
Hankkeessa tarkasteltiin avoinna olevia tilastotietoja, joita voidaan hyödyntää metsäluonnon monimuotoisuuden mittaamisessa. Esimerkkeinä tällaisista indikaattoreista ovat kuolleen puuston keskitilavuus (kuva 2), järeän puuston tilavuus (kuva 3) sekä sekapuustoisuus (kuva 4). Tässä työssä ei kuitenkaan tehty syvällisempää tarkastelua yksittäisten mittareiden vaikuttavuudesta suhteessa monimuotoisuuden turvaamiseen. Esimerkiksi Koivula ym. (2025) ovat tarkastelleet monimuotoisuuden kehitystä talousmetsissä ja luonnonhoidon vaikuttavuutta sekä Siitonen ym. (2020) luonnonhoidon kehitystä talousmetsissä vuosina 1995–2018 laadunarviointiin ja VMI:n tuloksiin pohjautuen.

Kuvassa 2 on kuvattu kuolleen puuston keskitilavuuden kehitys metsämaalla perustuen VMI:n tuloksiin. Kuvassa on esitelty kuolleen pystypuun, maapuun ja kokonaismäärän kehitys sisältäen havu- ja lehtipuun. 1990-luvulta alkaen kuolleen puun keskitilavuus pysytteli suhteellisen tasaisena (kaikkiaan 5,7–5,9 m³/ha) VMI 12 (2014–2018) tuloksiin saakka. Viimeisimmässä arviossa kuolleen puun keskitilavuus nousi sekä pysty- että maapuun osalta kaikkiaan noin 6,9 kuutioon hehtaarilla. Kuvassa 3 tarkasteltiin järeän puun määrää metsämaalla, mikä on noussut 1990-luvulta lähtien sekä männyn, kuusen että lehtipuiden osalta. Sekapuustoisuutta voidaan kuvata useilla eri mittareilla (Koivula

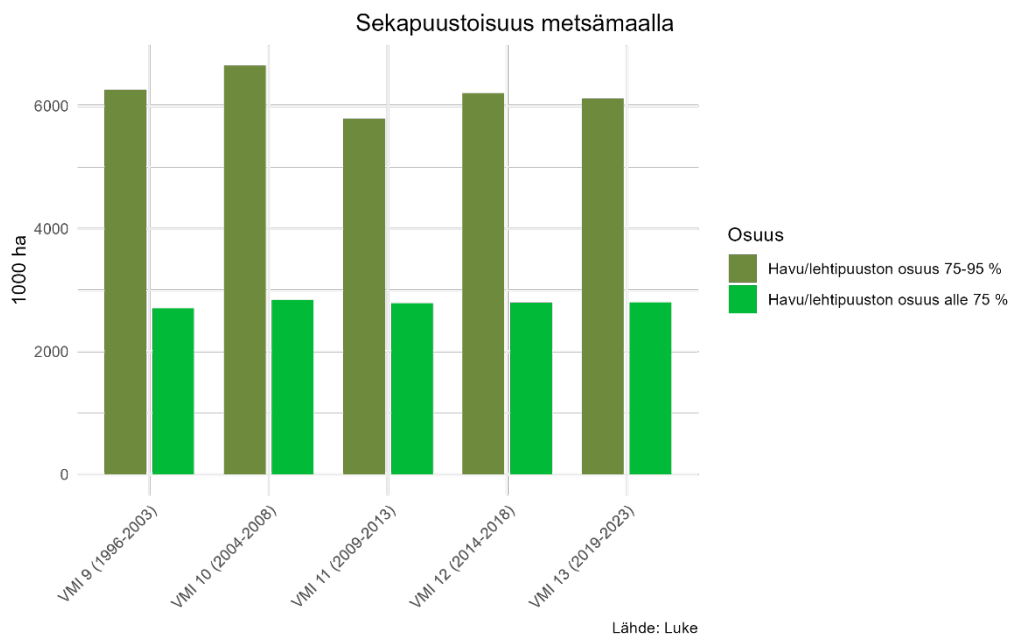
ym. 2025), joista tähän tarkasteluun valittiin havu/lehtipuuosuuden tarkastelu (kuva 4) hehtaareina suhteuttamatta pinta-alaa metsämaan pinta-alaan. Koi-vula ym. (2025) raportissa määriteltiin jossain määrin sekapuustoiseksi met-säksi sellainen metsä, jossa yhden puulajin vallitsevuus on 75–95 prosenttia ja sekametsäksi metsä, jossa yhden puulajin vallitsevuus on alle 75 prosenttia. 1990-lukuun (VMI 9 (1996–2003)) verrattuna sekametsien (havu/lehtipuuston osuus alle 75 %) pinta-ala on hieman kasvanut ja jossain määrin sekapuus-toisten metsien (havu/lehtipuupuuston osuus 75–95 %) pinta-ala pysynyt suun-nilleen ennallaan reilussa kuudessa miljoonassa hehtaarissa.



Kuva 2. Kuolleen puuston keskitilavuus. Lähde: Luke: Metsävarat 2025a



Kuva 3. Lämpimältä yli 30 cm puuston tilavuus metsämaalla. Lähde: Luke: Metsävarat 2025c.



Kuva 4. Sekapuustoisuus metsämaalla. Lähde: Luke: Metsävarat 2025b

Metsien monimuotoisuutta seurataan Suomessa pääasiallisesti Metsäkeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen keräämän tiedon pohjalta. Näissä tilastoissa kootaan tietoa esimerkiksi suojelualueista sekä talousmetsien luonnonhoidon toimenpiteistä. Suomen metsäkeskus on vuodesta 2006 alkaen koonnut tilastoa luonnonhoitoon liittyen, missä on tarkasteltu esimerkiksi luontokohteita, luontokohdeluokkia, säästöpuustoa ja vesiensuojelua (Metsäkeskus 2025a).

Luonnonvarakeskus on tilastoinut eri lähteisiin perustuen 1990-luvulta alkaen vuoteen 2021 saakka monimuotoisuuteen liittyvistä indikaattoreista. Metsähallituksen tietoihin perustuen Luonnonvarakeskus tilastoi ennallistamisesta ja luonnonhoidosta suojelualueilla vuodesta 2007 vuoteen 2021. Uhanalaisten lajien määrästä tilastoa on päivitetty vuosien 2000, 2010 ja 2019 osalta Punaisen kirjan (Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus 2025) uhanalaisuusarvioon perustuen. Lisäksi Luonnonvarakeskuksen tilastopalveluun on päivitetty Metsäkeskuksen keräämiin tietoihin pohjautuen vuosina 1996–2021 tietoa luontokohteiden ominaispiirteistä ja puuston säilymisestä, säästöpuun määrästä ja laadusta sekä vesien suojelun laadusta yksityismetsissä.

Kansalliseen metsästrategiaan 2035 liittyen Luonnonvarakeskuksen tilastoinnin osalta kehitetään parhaillaan uutta tilastokokonaisuutta, johon on tällä hetkellä koottu mittareita metsästrategian toteutumisen seurantaan liittyen. Monimuotoisuuden osalta tilastoon on koottu mittareita koskien metsien tilaa, rakennetta ja hoitoa, kuten vanhojen puiden määrä metsä- ja kitumaalla, sekametsien osuus metsämaalla sekä puuston ja kuolleen puuston keskitilavuus metsämaalla. (Luonnonvarakeskus 2025)

4 Kokonaiskuvaus luonnon monimuotoisuustoimien kehittämisestä vuosina 1990–2024

Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen metsätaloudessa on Suomessa edennyt vaiheittain jo 1980-luvun lopulta lähteneistä muutoksista, joiden jälkeen yleistyminen käynnistyi 1990-luvun alussa. Tähän ovat vaikuttaneet sekä ympäristötietoisuuden lisääntyminen että kestävä kehityksen periaatteiden vahvistuminen kansainvälisessä ja kansallisessa keskustelussa. Kansainväliset prosessit, kuten Rio de Janeiron YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssi vuonna 1992, Helsingin metsäministerikonferenssi vuonna 1993 sekä biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen ratifiointi vuonna 1994, loivat painetta myös Suomessa metsätalouden kestävyysnäkökulmalle. Myös Suomen EU-jäsenyys ja sen myötä Euroopan unionin ympäristöpolitiikka ohjasivat lainsäädännön ja hallintokäytäntöjen kehittymistä. Näiden vaikutusten myötä metsien monimuotoisuuteen liittyvät kysymykset alkoivat saada huomiota paitsi luonnonsuojelun, myös talousmetsien käytön ja hallinnan näkökulmasta. Kehityksen taustalla on ollut kansainvälisestä yhteisöstä, kansallisesta politiikasta ja yhteiskunnan arvojen muutoksista kumpuavaa painetta siirtyä kohti ekologisesti kestävä metsien hoitoa. Tämän seurauksena monimuotoisuuden huomioon ottamisesta on muotoutunut osa metsätalouden käytäntöjä. Kehitys on perustunut sekä julkisen sektorin ohjaukseen että yksityisten toimijoiden omaehtoiseen toiminnan uudistamiseen.

Sääntelyn uudistuminen ja julkisen hallinnon rooli

Luonnon monimuotoisuuteen liittyvän sääntelyn uudistuminen Suomessa on tapahtunut useassa vaiheessa, joista keskeisimmät sijoittuvat 1990-luvulle. Metsälain ja luonnonsuojelulain uudistukset olivat merkittävä sysäys monimuotoisuusteemojen integroimiselle metsätalouden sääntelyyn. Ensimmäistä kertaa lakiin kirjattiin toimenpiteitä ja rajoitteita biologisen monimuotoisuuden turvaamiseksi ja erityisen tärkeiden elinympäristöjen säilyttämiseksi. Luonnonsuojelulain osalta vuonna 1997 voimaan tullut laki täsmensi suojeltavien luontotyyppien määritelmiä ja toi uusia mahdollisuuksia alueiden rauhoittamiseen.

Julkinen hallinto laati ohjeistuksia ja tukirakenteita lainsäädännön toimeenpanoa varten. Metsäkeskuksille, metsänhoitoyhdistyksille ja Metsähallitukselle annettiin merkittävä rooli uusien velvoitteiden käytännön soveltamisessa.

METE-kartoitukset eli metsälain 10 §:n elinympäristöjen inventoinnit käynnistettiin systemaattisesti 1990-luvun lopulla ja 2000-luvun alussa. Näillä pyrittiin tunnistamaan arvokkaita kohteita, jotka tuli säilyttää metsänkäsittelyn yhteydessä. Myös elinympäristöjen dokumentointia ja tiedonvälitystä kehitettiin, jotta maanomistajilla ja metsäammattilaisilla olisi riittävät valmiudet kohteiden tunnistamiseen.

Metsähallitus kehitti oman alue-ekologisen suunnittelumallin, mikä otettiin käyttöön 1990-luvun alussa. Se oli yksi ensimmäisistä maisematasoisen suunnittelumalleista, jossa pyrittiin yhdistämään puuntuotanto ja luonnon monimuotoisuus. Tämä malli pohjautui ekologisten verkostojen, lajien tarpeiden ja luonnon prosessien tarkasteluun metsäalueiden hallinnan perustana. Suunnittelu ulottui koko valtion metsäpinta-alalle ja sen avulla muodostettiin laajoja yhtenäisiä suojeluverkostoja, jotka täydensivät virallista suojelualuejärjestelmää.

Vuonna 2008 käynnistetty METSO-ohjelma perustui vapaaehtoisuuteen ja taloudellisiin kannustimiin. Julkisen hallinnon tehtävänä oli luoda ohjelmalle puitteet, ohjeistaa metsänomistajia, tarjota arviointikriteerit elinympäristöjen arvottamiseksi ja käsitellä suojelusopimukset. Ohjelmaan liitettiin myös tutkimus- ja kehittämistoimintaa, joka tähtäsi menetelmien jatkuvaan parantamiseen ja kohdentamisen tehostamiseen. METSO-ohjelma on esimerkki siitä, kuinka sääntelyn rinnalle on kehitetty kannustava ja yhteistyöhön perustuva malli, jonka toimeenpanosta vastaavat useat hallinnon alat yhdessä. METSO-ohjelmalla on ollut vahva metsäsektorin tuki.

Julkisen sektorin roolia voidaan kuvata sekä normien asettajana että mahdollistajana. Sääntely ja metsäalalla omaksutut käytänteet ovat määrittäneet reunaehdot metsien käsittelylle ja turvannut ekologisesti arvokkaiden alueiden säilymistä. Toisaalta hallinnon tehtävänä on ollut tarjota tietoa, tukea ja rahoitusta, jotta metsänomistajat ja muut toimijat voivat toteuttaa luonnonhoitoa omissa metsissään. Tämä kaksijakoinen rooli näkyy sekä perinteisessä sääntelyssä että uusissa hallintamekanismeissa, joissa pyritään yhteistoimintaan, neuvontaan ja vapaaehtoisuuteen perustuvaan lähestymistapaan.

Tämä lähestymistapa on erityisen näkyvä METSO-ohjelman kaltaisissa käytännöissä, joissa yhdistyvät sääntely, neuvonta ja kannustimet. Hallinto ei pelkästään valvo vaan myös tukee ja mahdollistaa toimenpiteitä tarjoamalla asiantuntija-apua, kohdentamalla rahoitusta ja koordinoimalla yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Julkisen sektorin pitkäjänteinen rooli suunnittelussa, ohjauksessa ja vaikuttavuuden seurannassa on ollut keskeistä luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi suomalaisessa metsätaloudessa.

Metsäalan käytännöt

1990-luvulta lähtien metsäalan yritykset alkoivat sisällyttää luonnon monimuotoisuutta koskevia näkökohtia osaksi omaa toimintaansa. Yritysten toimet lähtivät aluksi vastuullisuusviestinnän ja kansainvälisen sertifiointin tarpeista, mutta ovat vähitellen kehittyneet osaksi pysyviä käytäntöjä.

Yritykset laativat omia biodiversiteettistrategioitaan, työohjeita puunkorjuuseen sekä koulutusmateriaaleja kenttähenkilöstölle. Metsäkäsittelyssä alettiin järjestelmällisesti huomioida säästöpuuryhmät, lahoppuun säästäminen ja pienvesien suojakaistat. Toimintaa ohjasivat myös kansalliset metsänhoidon suositukset sekä kansainväliset metsäsertifiointijärjestelmät. Sertifiointikriteerit määrittivät esimerkiksi säästöpuiden määrän uudistushakkuissa ja niiden sijoittamisen suhteessa luontoarvokohteisiin.

Metsäsertifiointi on vaikuttanut merkittävästi metsätalouden käytäntöihin. Se on luonut yhteiset standardit metsänkäsittelylle, joiden noudattaminen on edellytys metsäteollisuustuotteiden hyväksyttävyydelle kansainvälisillä markkinoilla. Suomessa käytössä olevat metsäsertifiointijärjestelmät ovat PEFC ja FSC. PEFC-sertifiointi kattaa suurimman osan suomalaisista talousmetsistä, ja se on ollut vahvasti kytköksissä metsänhoitoyhdistysten ja metsäalan yritysten käytännön toimintaan. FSC-sertifiointi on yleisempi kansainvälisillä puumarkkinoilla, ja se edellyttää tiukempia ympäristö- ja sosiaalikriteerejä.

Molemmat järjestelmät asettavat vaatimuksia biologisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi. PEFC ja FSC-järjestelmät edellyttävät muun muassa säästöpuiden jättämistä uudistushakkuissa, vesistöjen ja pienvesien suojaamista suojavyöhykkeillä, lahoppuun säilyttämistä ja avainbiotooppien tunnistamista ja käsittelemättä jättämistä. Toimet ovat laajasti omaksuttuja metsäalan toimijoiden keskuudessa ja ovat nykyisin tavanomainen osa metsänhoitoa. Näiden toimien lisäksi FSC edellyttää laajempia suojelualueita, vähimmäismäärää metsän pinta-alasta pois intensiivisestä metsätalouskäytöstä sekä tarkempaa sidosryhmien osallistamista päätöksentekoon.

Sertifiointin toimeenpanoa valvotaan auditoinneilla, joissa tarkastellaan muun muassa metsänhoitotöiden laatua, toimenpiteiden dokumentointia, luonnonhoidollisten elementtien toteutumista ja sidosryhmien kuulemista. Auditoinnit voivat johtaa havaintoihin, jotka edellyttävät korjaavia toimenpiteitä. Näin järjestelmä toimii jatkuvan parantamisen välineenä, joka tukee vastuullisuuden käytäntöjen kehittämistä.

Teknologisen kehityksen ohella sertifiointijärjestelmät ovat osaltaan edistäneet myös uusien työkalujen, kuten sähköisten leimikkosuunnittelujärjestelmien ja metsänkayttöilmoitusten kehittämistä, joihin voidaan sisällyttää tietoa moni-

muotoisuuskohteista. Metsäalan toimijat hyödyntävät näitä järjestelmiä operatiivisessa suunnittelussa, mikä parantaa ekologisesti tärkeiden kohteiden tunnistamista ja huomioimista arjen työssä.

Vuosituhanneen vaihteen jälkeen yritysten toimet muotoutuivat osaksi vastuullisuusraportointia ja ympäristöjohtamisjärjestelmiä. Monimuotoisuustoimia dokumentoitiin osana vuosikertomuksia, ja yritykset alkoivat toteuttaa myös pilotointihankkeita, joilla testattiin uusia luonnonhoidon menetelmiä. Esimerkiksi ennallistamisen ja kohdennetun harvennuksen vaikutuksia monimuotoisuuteen on tarkasteltu yritysvetoisissa kokeiluissa.

Metsäalan ammatillisten koulutuksen sisältö on monipuolistanut kehittämään myös osaamista luonnon monimuotoisuuden huomioimisesta metsätaloudessa. Myös metsäammattilaisten koulutus ja ohjeistus ovat olleet keskeisessä asemassa. Yritykset ovat panostaneet metsäammattilaisten ja urakoitsijoiden kouluttamiseen luonnonhoidon periaatteista ja kohteiden tunnistamisesta. Koulutukset perustuvat ajantasaiseen tutkimustietoon ja ne pyritään liittämään osaksi arjen työprosesseja.

Monimuotoisuustoimet yrityksissä ovat saaneet tukea myös asiakaskunnasta, joka on asettanut ympäristövastuullisuudelle kasvavia odotuksia. Asiakkaat, sijoittajat ja kansalaisjärjestöt odottavat avoimuutta ja näyttöä vastuullisuudesta. Yritykset ovat julkaisseet raportteja, verkkosivustoja ja osallistuneet julkiseen keskusteluun monimuotoisuuden roolista osana metsätaloutta.

Yritysten välillä on eroja siinä, kuinka systemaattisesti monimuotoisuus on sisällytetty yrityksen organisaation kaikkiin tasoihin. Joillain yrityksillä luonnonhoito on vahvemmin osa strategista ohjausta, kun taas toisilla se painottuu enemmän käytännön metsänkäsittelyohjeisiin. Yhteistä kuitenkin on, että luonnon monimuotoisuutta ei enää nähdä irrallisena osana metsätaloutta, vaan osana kokonaisvaltaista vastuullisuutta ja kilpailukykyä.

Infolaatikko 6. Metsäalan toimijoiden yleisluontoisia näkemyksiä monimuotoisuustoimien yleistymisestä metsäalalla.

Yleisesti tietoisuuden kasvu monimuotoisuudesta ja julkisen sektorin toimet ovat vaikuttaneet merkittävästi metsäalaan. Sääntelyn todettiin herättäneen kritiikkiä, mutta yleisesti alalla sitä on pidetty tasapainoisena ja sertifiointin vakiintunut asema on tuonut toimintaan selkeyttä sekä jatkuvan parantamisen periaatteen. Tämän mainittiin näkyneen esimerkiksi metsänhoidossa metsäammattilaisten erikoistumisena sekä yritysten ja etujärjestöjen aktivoitumisena.

Viime vuosina kritiikki mahdollisia rajoitteita kohtaan on kasvanut ja keskustelu kärjistynyt erityisesti EU:sta tulleiden aloitteiden myötä. Yleisestä tietoisuuden lisääntymisestä huolimatta mainittiin alan ulkopuolella tänäkin päivänä vallitsevan mielikuvan siitä, että monimuotoisuuden turvaaminen tarkoittaa niiden talouskäytön ulkopuolelle jättämistä.

Metsänhoidon suosituksissa monimuotoisuus on huomioitu kattavasti ja ohjeistuksesta huolimatta suositusten nähtiin ohjanneen yksityismetsätaloutta ja valtion metsien hoitoa. Metsähallituksella ja yrityksillä on myös omia ympäristöohjelmia, jotka tukevat monimuotoisuuden tavoitteita. Monimuotoisuuden huomioimisen kehityksen katsottiin edenneen pääosin systemaattisesti lainsäädännön, asetusten ja metsänhoidon ohjeistusten päivittysten mukana.

Harppauksista huolimatta edelleen on keskustelua siitä, tehdäänkö riittävästi monimuotoisuuden turvaamiseksi, kun metsätalouden intensiteetti on kasvanut. Verrattaessa 1990-lukua nykyhetkeen, haastatteluissa oli kuitenkin varsin yhdenmukainen näkemys siitä, että muutos monimuotoisuuden huomioimiseksi on ollut huomattava.

Erään haastateltavan mukaan asenteellisella puolella muutos on ollut suuri, mutta käytännön toimita se ei ole näkynyt tavoitteisiin suhteutettuna yhtä vahvasti huomioiden metsätalouden kasvanut intensiteetti. Suurin muutos käytännössä näkyi vuosituhaten vaihteen tienoilla, jonka jälkeen selkeämpiä edistysaskeleita on saavutettu vasta viime vuosien aikana.

Monimuotoisuuden turvaamisen, tietoisuuden lisääntymisen ja uusien käytänteiden vaikutus metsätalouteen ja puun tarjontaan nähtiin kokonaisuudessaan rajallisenä. Yksittäiseen metsänomistajaan vaikutusten katsottiin mahdollisesti vaikuttavan enemmän, mutta koko puumarkkinan ja puun saatavuuden mittakaavassa monimuotoisuustoimilla ei nähty olevan merkittävää vaikutusta. Eräs haastateltavista sanoi metsänomistajien joutuneen kantamaan osan kustannuksista, mutta toisaalta korostettiin myös yritysten roolia ja investointeja esimerkiksi koulutusten järjestämisessä ja tietojärjestelmien kehittämisessä. Metsätalouden käytäntöihin monimuotoisuuden edistämisen nähtiin vaikuttaneen huomattavasti. Tämä on näkynyt suunnittelussa, toteutuksessa ja osaamisvaatimuksissa, sillä nykyisin vaaditaan laajempaa asiantuntemusta ja hallittavan tiedon määrä on kasvanut.

Metsänomistajien rooli monimuotoisuuden turvaamisessa on muotoutunut ajan myötä yhä näkyvämmäksi ja moniulotteisemmaksi. Vielä 1990-luvulla jotkin monimuotoisuutta edistävät toimet olivat jopa lainvastaisia, joten metsänomistaja ei voinut toteuttaa metsässään kaikkia monimuotoisuutta turvaavia toimenpiteitä, vaikka olisi halunnutkin. Tiedon lisääntyminen ja asenneilmapiirin muutos yhteiskunnassa ja metsäalalla vakiinnuttivat luonnonhoidon kiinteäksi osaksi metsien kestävää käyttöä ja helpottivat metsänomistajan omien tavoitteiden mukaista toimintaa monimuotoisuuden turvaamisessa. Vuoden 2014 lakimuutos mahdollisti aikaisempaa monimuotoisemman, metsänomistajan omaan tavoitteenasetteluun pohjautuvan metsänhoidon ja käytön, jossa yhdistyvät eri painotuksin tuotannolliset, maisemalliset, virkistykselliset ja ekologiset päämäärät. Tämä on luonut tarvetta myös monipuolisille metsänhoidon neuvontapalveluille ja räätälöidyille toimenpide-ehdotuksille. Metsänomistajien neuvontapalveluiden merkitys on näin ollen korostunut. Metsäalan asiantuntijoilta odotetaan kykyä yhdistää ekologinen osaaminen taloudelliseen näkökulmaan.

Infolaatikko 7. Metsäalan toimijoiden näkemyksiä metsänomistajien suhtautumisesta monimuotoisuuden turvaamisen yleistymiseen.

Yleisellä tasolla korostettiin metsänomistajien olevan heterogeeninen joukko, ja omistamisen tavoitteilla on vaikutus siihen, missä määrin monimuotoisuutta tukevia toimenpiteitä toteutetaan omissa metsissä. Metsänomistajien tietoisuuden ja osaamisen katsottiin parantuneen ajan saatossa merkittävästi, mutta monimuotoisuustoimia tarkasteltaessa metsänomistajakunnassa nähtiin sukupolvierojen edelleen vaikuttavan.

Monimuotoisuuden huomioinnin todettiin kuitenkin vakiintuneen myös metsänomistajien keskuudessa, kuten koko metsäalalla. Useampi haastateltava nosti tässä yhteydessä esiin esimerkkinä METSO-ohjelman, jonka menestyksen katsottiin lisänneen vapaaehtoisen suojelun keinoja ja vaikuttavuutta yksityismetsissä. Tiukkaan sääntelyyn ilman selkeitä korvauksia, metsänomistajien mainittiin suhtautuvan varauksella, sillä monen metsänomistajan kerrottiin kokevan lisääntyvän sääntelyn myös taloudellisena kysymyksenä.

Kannusteiden osalta metsänomistajien motivaation ja halukkuuden toteuttaa luonnonhoitotoimia nähtiin vuosikymmenten aikana monipuolistuneen. Tähän mainittiin vaikuttaneen vapaaehtoisten järjestelmien, kuten METSO-ohjelman, tukijärjestelmien ja sertifiointin, joiden myötä metsänomistajien taloudelliset kannusteet monimuotoisuutta edistävien toimenpiteiden toteuttamiseen ovat lisääntyneet. Tukijärjestelmien ja METSO-ohjelman hyödyntämisessä nähtiin rajoitteina myös byrokratia ja resurssien rajallisuus. Samoin sertifiointissa, etenkin FSC:n osalta, yleistymisen esteenä mainittiin olevan byrokratia ja päätöksenteon ennakoimattomuus.

Kannusteista riippumatta osassa haastatteluita lopulta vaikuttavimpana tekijänä monimuotoisuuden huomioinnissa sanottiin olevan metsänomistajan halu edistää oman metsän terveyttä ja elinvoimaisuutta. Metsänomistajilla kerrottiin olevan myös itsellään maksuhalukkuutta luonnonhoidon toteuttamiseen, mutta laajamittaisten toimien osalta edellytyksenä on lisäksi taloudellinen kompensaatio. Tähän potentiaalinen ratkaisu olisi luonnonarvokaupan kehittyminen, jolloin monimuotoisuudella olisi selkeämpi taloudellinen arvo.

Metsänomistajat tekevät myös omaehtoista suojelua, jonka arvioitiin olevan varsin yleistä, mutta sen todellista laajuutta on vaikea arvioida. Taustalla katsottiin olevan monia tekijöitä, kuten tunnesiteet, maisema, monimuotoisuuden turvaaminen tai harrastuneisuus esimerkiksi metsästysmahdollisuuksien kautta. Puuntuotannon ulkopuolelle arvioitiin jätettävän myös puuntuotannollisesti heikkoja tai saavutettavuudelta vaikeita alueita.

Omaehtoisen suojelun arvioitiin perustuvan usein hiljaiseen päätökseen jättää alueet koskemattomiksi ilman virallista suojelustatusta. Suojelun esiin tuomisessa metsänomistajien kerrottiin olevan myös varauksellisia ja uhkana nähtiin suojelun pysyvyys. Osa metsänomistajista ei halua julkisesti kertoa päätöksistään, jotta alueita ei määrättäisi suojeltavaksi.

Ilman ulkopuolisia kannusteita toteuttavassa monimuotoisuuden turvaamisessa korostettiin, että ulkopuolelta tulevat vaatimukset aiheuttavat ristiriitoja, sillä metsänhoitoon kohdistuu jo valmiiksi rajoituksia esimerkiksi sertifiointin puitteissa. Osan metsänomistajista mainittiin suojelevan metsiään omaehtoisesti ilman ulkopuolista rahoitusta, kun taas toiset odottavat oikeudenmukaista korvausta esimerkiksi lakisääteisistä suojeluvaatimuksista. Lisäksi korostettiin, että suhde suojeluun voi riippua tilan koosta, sillä suu-remmilla tiloilla suojelutoimet voivat olla helpompia toteuttaa kuin pienillä. Toisaalta laajemmat ennallistamishankkeet, kuten suoalueiden palauttaminen luonnontilaan, eivät usein ole houkuttelevia ilman ulkopuolista rahoitusta.

Neuvontaorganisaatioiden, kuten metsänhoitoyhdistysten, rooli on ollut tärkeä luonnonhoidon jalkauttamisessa yksityismetsiin. Ne tarjoavat käytännön ohjeistusta ja tukevat metsänomistajia sekä lakisääteisten että vapaaehtoisten toimien toteutuksessa. Metsäammattilaisten tekemä neuvonta on ollut keskeinen keino varmistaa, että esimerkiksi säästöpuuryhmät, suojavyöhykkeet ja erityisen tärkeät elinympäristöt tunnistetaan ja otetaan huomioon hakkuiden ja metsänhoidon suunnittelussa.

Metsänomistajien koulutuksen rooli on ollut olennainen osa kehitystä. Luonnonhoitotutkinto -koulutusten avulla yksityismetsänomistajille on voitu levittää tietoa uusista suosituksista, lainsäädännön muutoksista ja monimuotoisuuden merkityksestä metsäluonnon toiminnalle. Lisäksi oppimateriaalit, verkkokurssit ja käytännön esimerkit ovat parantaneet ymmärrystä ja sitoutumista luonnonhoidon tavoitteisiin.

Monimuotoisuustoimien jalkautuminen metsänomistajien käytäntöihin edellyttää edelleen tietoisuuden ja ymmärryksen kasvattamista tietopohjan parantuksessa. Huomiota on kiinnitettävä myös uusien metsänomistajien osaamiseen. Tähän vastaavat muun muassa erilaiset viestintäkampanjat, koulutukset ja esimerkkikohteet, joita on toteutettu yhteistyössä viranomaisten, järjestöjen ja metsäalan toimijoiden kesken.

Infolaatikko 8. Metsäalan toimijoiden näkemyksiä onnistumisista luonnon monimuotoisuustoimissa.

Metsäluonnon monimuotoisuuden edistämisen osalta haastatteluissa nostettiin eri osa-alueilta onnistumisia viimeisten vuosikymmenten kehityksen osalta. Keskeisimpinä edistysaskeleina nähtiin esimerkiksi säästöpuukonseptin vakiintuminen, suojakaistojen ja lahoppuun määrän lisääntyminen sekä metsäsertifiointin laaja käyttöönotto metsänomistajien ja metsäammattilaisten yhteistyöllä. Lisäksi onnistumisena oli tutkimustiedon hyödyntäminen ja vuoropuhelun lisääntyminen eri toimijoiden välillä, minkä nähtiin kehittyvän myös tulevaisuudessa, kun teknologian myötä metsistä saadaan entistä tarkempaa tietoa.

Monimuotoisuutta edistävien käytännön toimien lisäksi osa näki merkittävänä kehitysaskeleena viime vuosikymmeninä asenteissa tapahtuneen muutoksen. Tietoisuuden ja hyväksyttävyyden todettiin kasvaneen niin metsänomistajien kuin metsäammattilaisten keskuudessa, minkä myötä monimuotoisuuden edistämisestä on tullut vakiintunut osa metsänhoidon kulttuuria. Näihin liittyen korostui METSO-ohjelma ja sen vaikuttavuuden keskeinen rooli.

Haastateltavilta kysyttiin myös näkemyksiä, miten onnistumisia pystytään heidän näkemyksensä mukaan mittaamaan. Esille nostettiin esimerkiksi:

- Rakenteellisten piirteiden, kuten lahoppuun ja säästöpuiden määrä
- Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) tulokset ja lajistovaste
- Lajien uhanalaisuusarvioinnit
- Metsälakirikkomusten määrä
- Monimuotoisuuden huomioiminen metsätalouden käytännöissä

Myös digitalisaation hyödyntäminen tukee kehitystä. Paikkatietopohjaiset karttapalvelut, tilakohtaiset monimuotoisuusarviot ja metsävaratietojen visualisoinnit auttavat metsänomistajia päätöksenteossa. Myös metsänhoitosuositukset ovat vahvistaneet luonnonhoitotoimien asemaa ohjaamalla käytäntöjä tietopohjaisesti ja konkreettisesti. Tietopohjan ja tutkimuksen vahvistuminen on mahdollistanut entistä kohdennetumpien toimenpiteiden suunnittelun. Metsäalan tutkimuslaitokset ovat tuottaneet seurantatietoa muun muassa metsien rakenteellisesta monimuotoisuudesta, lahoppuuston määrästä, lehtipuiden osuuden kehittymisestä ja uhanalaisten lajien esiintymisestä.

Toimien vakiintuminen ja vaikutukset

Monimuotoisuutta tukevat toimet ovat vakiintuneet osaksi metsätalouden käytäntöjä. Monimuotoisuustoimien kehitys ei ole ollut täysin lineaarista. Alueelliset erot ovat vaikuttaneet toimenpiteiden soveltamiseen. Esimerkiksi Pohjois-Suomessa metsät ovat usein luonnontilaisempia ja laajoja, jolloin suojelutarpeet ja toimenpiteet eroavat Etelä-Suomen pirstoutuneista metsäalueista. Lisäksi omistusrakenne, metsänhoidon perinteet ja paikalliset arvostukset vaihtelevat alueittain, mikä heijastuu siihen, miten ja missä määrin monimuotoisuustoimia toteutetaan.

Myös kansalaisyhteiskunta ja ympäristöjärjestöt ovat vaikuttaneet monimuotoisuustoimien muotoutumiseen. Julkinen keskustelu, kampanjointi ja osallistava suojelutyö ovat lisänneet tietoisuutta ja lisänneet painetta kehittää metsänhoitoa luonnon monimuotoisuutta edistävämpään suuntaan. Kansalaishavaintojen, paikallistiedon ja yhteisöjen osallistumisen merkitys suunnitteluprosesseissa on vahvistunut. Tämä näkyy esimerkiksi yhteishankkeissa, joissa yhdistetään tutkimus, viranomaiset, metsänomistajat ja paikalliset yhteisöt monimuotoisuustavoitteiden saavuttamiseksi.

Näiden kehityskulkujen seurauksena luonnon monimuotoisuuden huomioon ottamisesta on tullut entistä monimuotoisempaa, suunnitelmallisempaa ja tietopohjaisempaa. Tulevaisuudessa monimuotoisuustoimien kehitykseen vaikuttavat entistä enemmän ilmastomuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen liittyvät vaatimukset. Metsien hiilinieluroolin turvaaminen, ilmastomuutokseen sopeutuminen ja monimuotoisuuden turvaamisen yhteensovittaminen voivat johtaa monipuolistuvaan metsänkäsittelymenetelmien kehittämiseen ja käyttöönottamiseen, kuten jatkuvapeitteisen kasvatuksen yleistymiseen sekä sekapuustoisuuden lisäämiseen.

Toimijoiden välinen yhteistyö ja tiedon avoin jakaminen ovat nousseet entistä keskeisempään asemaan. Luonnon monimuotoisuutta koskeva keskustelu on entistä enemmän vuorovaikutusta hallinnon, metsänomistajien, yritysten, kansalaisyhteiskunnan ja tutkijoiden välillä. Luonnon monimuotoisuuden edistäminen ei ole enää yksittäisten toimien sarja, vaan osa laajempaa ekologista ja sosiaalista siirtymää, jossa metsien käyttöä suunnitellaan yhä kokonaisvaltaisemmin. Samalla sen kytkentä muihin metsien käytön tavoitteisiin, kuten puuntuotantoon, hiilinielujen säilyttämiseen, virkistyskäyttöön ja maisema-arvoihin, on tiivistynyt. Metsien käyttöön, ja siten luonnon monimuotoisuuteen, vaikuttavat myös muutokset toimintaympäristössä, kuten puun tuonnin päättyminen Venäjältä vuonna 2022 ja sen myötä lisääntynyt kotimaisen aines- ja energia-puun kysyntä.

Infolaatikko 9. Metsäalan toimijoiden näkemyksiä luonnon monimuotoisuuden huomioimiseen liittyvistä kehittämiskohteista.

Yleisellä tasolla osa haastatelluista näki nykyisen vastakkainasettelun negatiivisena, mikä ilmenee yhteiskunnallisessa keskustelussa kritiikkinä ilman positiivisten asioiden huomiointia ja metsänomistajia syyllistäen. Metsäteollisuuden kannalta haasteena todettiin tietoisuuden lisääntymisestä huolimatta edelleen vallitsevan käsityksen siitä, että monimuotoisuuden turvaaminen tarkoittaa talouskäytön ulkopuolelle jättämistä, vaikka edistystä voidaan saavuttaa myös metsätalouden sisällä.

Laajan metsänomistajarakenteen katsottiin osittain olevan haaste, sillä metsänomistajien joukko on kirjava, ja omistamisen tavoitteet vaihtelevat. Toisaalta korostettiin, että nykyiseen metsänomistusrakenteeseen on sopeuduttava monimuotoisuuden huomiointissa. Sen todettiin myös muokanneen PEFC-sertifiointin nykyiseen muotoonsa, joka ei olisi toteutunut, jos vaikuttavampia toimia olisi pystytty tekemään suuremmilla metsäalueilla. Metsänomistajiin liittyen eräs haastateltavista näki, ettei metsänomistajien halukkuutta toteuttaa vapaaehtoisia toimia hyödynnetä riittävästi, sillä esimerkiksi neuvonnan tai puukaupan yhteydessä eri vaihtoehtoja ei tuoda riittävästi esille. Toisaalta esitettiin myös näkemys, että metsänomistajien lisääntyneestä tietoisuudesta huolimatta, keinojen merkitystä ei aina täysin ymmärretä.

Toimenpiteiden toteuttamisen osalta osa pohti nykyisen ohjeistuksen ja tiedon määrän olevan hyvällä tasolla, mutta käytännön toimeenpanon olevan hidasta. Keskeisen haasteen todettiin olevan toimenpiteiden sovittaminen talousmetsiin ja mahdollisen suojelun laajuuden määrittely. Toisaalta esille tuli metsiin ja niiden muutoksiin liittyvät tietopuutteet sekä pitkäaikaisseurannan tarve. Osa haastateltavista kaipasi nykyistä enemmän kokonaisvaltaista tarkastelua liittyen luonnontilan muuttumisen taustasyihin sekä vaihtoehtojen vertailua laajemmin yhteiskunnallisella tasolla huomioiden myös sosiaalinen kestävyys.

Esille nousivat myös metsätalouden vesistövaikutukset, niiden tunnistaminen sekä minimointi. Vesistöjen ohella erityisenä mainintana oli turvemaiden käyttö monimuotoisuuden ja ilmaston näkökulmasta, mihin tarvittaisiin nykyistä enemmän toimia. Toimenpiteiden toteuttamiseen liittyen myös resurssien riittävyys sekä oikeudenmukainen toteutus alueellisella tasolla koettiin haasteena.

5 Talousmetsien ja yksityisen sektorin rooli tulee jatkossa korostumaan monimuotoisuustyössä

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen talousmetsissä on viime vuosina noussut uudella tavalla koko metsäalan ja yhteiskunnan huomion keskiöön. Aiemmin lähinnä suojelualueisiin ja METSO-ohjelmaan painottuneet toimet eivät enää riitä vastaamaan kansainvälisiin velvoitteisiin, yhteiskunnallisiin odotuksiin ja muuttuvan toimintaympäristön asettamiin haasteisiin. Talousmetsien rooli osana ratkaisua on vahvistunut, ja toimintaympäristö on monin tavoin murroksessa. Muutoksen keskeisiä ajureita ovat eurooppalaiset ja kansalliset politiikkatavoitteet, yksityisen sektorin kasvava vastuu ja aktiivisuus, ilmastonmuutoksen vaikutukset sekä uuden tiedon ja teknologian hyödyntäminen käytännön toimenpiteissä.

Infolaatikko 10. Metsäalan toimijoiden näkemyksiä kehittämiskohteista luonnon monimuotoisuustoimissa.

Yleisenä kehittämiskohteena osa haastateltavista mainitsi nykyistä selkeämpien numeeristen tavoitteiden asettamisen. Aiemmin tehtyjen toimien eräs haastateltavista mainitsi olleen oikeansuuntaisia, mutta mittakaavaltaan liian vähäisiä ekologisen vaikuttavuuden kannalta. Vaikuttavuuden parantamiseksi ehdotettiin metsänhoidon ja toimenpiteiden toteuttamisen tehokkaampaa yhteensovittamista sekä arvokkaiksi tunnistetuilla alueilla kohdekohtaista päätöksentekoa kustannuspaineiden vähentämiseksi ja vaikuttavuuden lisäämiseksi. Suojelun kannalta ehdotettiin keskittymistä arvokkaimpiin kohteisiin, mikä mahdollistaisi resurssien mahdollisimman tehokkaan kohdentamisen.

Keskeisenä asiana tulevaisuudessa katsottiin olevan rahoituksen, jolla monimuotoisuutta edistäviä toimenpiteitä toteutetaan. Yleisimmin ensisijaiseksi kehityskohteeksi mainittiin monimuotoisuuden turvaamiseen käytettävissä olevien resurssien lisääminen tulevaisuudessa. Tähän kytkeytyy haaste toimenpiteiden toteuttamisen ja kannattavan metsätalouden yhteensovittamisesta, mihin ratkaisuna ehdotettiin luonnonarvomarkkinan kehittämistä mahdollistaen yksityisten toimijoiden ja yritysten markkinaehtoinen osallistuminen. Luonnonarvomarkkinan kehittämisen korostettiin edellyttävän selkeän toimintaympäristön sekä pelisääntöjen ja uskottavien mittareiden laatimista.

EU:n biodiversiteetti- ja metsästrategiat asettavat jäsenvaltioille entistä kunnianhimoisempia tavoitteita luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi, ja näiden toimeenpano näkyy myös kansallisella tasolla. Suomessa laadittu kansallinen ennallistamissuunnitelma tähtää ekosysteemien toiminnan ja luonnontilan palauttamiseen, mikä edellyttää uudenlaista otetta myös talousmetsissä sijaitsevien elinympäristöjen, kuten ojitettujen soiden, lähteiden ja puronvarsien, hoidossa ja käytössä.

Infolaatikko 11. Metsäalan toimijoiden näkemyksiä EU:n vaikutuksista kansalliseen metsäpolitiikkaan

Metsäluonnon suojeluun liittyvien päätösten toivottiin varsin yksimielisesti pysyvän kansallisessa päätöksenteossa, mutta tunnistettiin EU:sta tulevien säädösten vaikuttavan vääjäämättä kotimaan metsien käyttöön. EU:n tulevasta sääntelystä merkittävimminä esimerkkeinä nostettiin ennallistamisasetus ja metsäkatoasetus, joilla katsottiin olevan huomattava vaikutus Suomen metsätalouteen, metsäteollisuuteen sekä metsätalouden ja monimuotoisuuden yhteensovittamiseen. Näiden vaikutuksia ei haastatteluissa pystytty arvioimaan kuin yleisellä tasolla toimeenpanon ja vaikutusten ollessa tuntemattomia.

Ennallistamisasetus on tällä hetkellä merkittävimpiä kysymyksiä, minkä kansallinen suunnittelu on käynnissä. Rahoituksen löytäminen ja resurssien kohdentaminen nostettiin etenkin ennallistamisasetuksen toimeenpanossa haasteeksi huomioiden ennallistamistarpeiden laajuuden. Ennallistamisasetuksen ohella metsäkatoasetuksen mainittiin olevan monimutkainen sääntelykokonaisuus, jonka byrokratiaa ja todellisia vaikutuksia ei vielä tiedetä. Näiden lisäksi esille nousi EU:n biodiversiteettistrategia, joka korostaa luonnontilaisten ja vanhojen metsien suojelua, mutta myös sen toteutus on kansallisella tasolla edelleen avoinna. Yleisesti EU:n rooli koettiin ristiriitaisena, millä on vaikutusta käytännön toimiin sekä resurssien kohdentamiseen. Esiin nostettiin riski lisääntyvän sääntelyn vaatimilta resursseilta, jotka voivat siirtää huomiota pois ekologisesti perustelluista ratkaisuista.

Haastateltavista useampi näki luonnon muuttuneen poliittiseksi kysymykseksi, mikä on lisännyt vastakkainasettelua. EU:n vaatimusten kerrottiin olevan suuria, mitkä pakottavat Suomen pohtimaan kansallisella tasolla oikeudenmukaisia ja käytännönläheisiä tapoja niiden toimeenpanemiseksi. Vaikka Suomi on ollut edelläkävijä monilla metsäalan alueilla, kansallisen päätösvallan säilyttäminen nähtiin keskeisenä tavoitteena korostaen, että metsätalouden ja luonnon monimuotoisuuden yhteensovittaminen vaatii tasapainoa sääntelyn, taloudellisten realiteettien ja ekologisten tavoitteiden välillä.

METSO-ohjelman uusi kausi jatkaa vapaaehtoisen suojelun ja luonnonhoidon kehittämistä, tarjoten metsänomistajille väyliä monimuotoisuusarvojen säilyttämiseen osana metsätaloutta. Sääntelyssä voi tapahtua siirtymää kohti tu-

losperusteisia ohjausmalleja, joissa korvaukset tai kannustimet perustuvat saavutettuihin luontohyötyihin. Ekologinen kompensatio ja **uudet markkinapohjaiset mekanismit** voivat täydentää perinteistä suojelua ja tukea luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä osana metsätalouden ansaintalogiikkaa.

Toimintaympäristön muutosta määrittää yhä enemmän **yksityisen sektorin osallisuus** luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa – ei ainoastaan velvoitteiden kautta, vaan myös osana strategista ja vastuullista liiketoimintaa. Ekologisen kompensaation ja luonnonarvokaupan kehittäminen tarjoaa väylän yhdistää maa- ja metsätalousalueiden käyttö sekä luonnonarvojen säilyttäminen uudenlaisten kannustimien avulla. Useat metsäsalan toimijat ovat laatineet omia monimuotoisuustiekarttojaan, ja painopiste on siirtymässä suunnittelusta konkreettiseen toimeenpanoon metsissä. Näiden tiekarttojen toteuttaminen vaatii paitsi teknistä ja ekologista osaamista, myös kykyä viestiä monimuotoisuusteosta uskottavasti ja läpinäkyvästi. Tässä yhteydessä yhä useampi toimija on alkanut omaksua metsänhoidossa periaatteita, jotka nojaavat metsien monikäyttöisyyteen, ekologiseen palautumiseen ja kokonaisvaltaiseen ekosysteemijatteluun. Luonnon monimuotoisuuden turvaamista ei nähdä metsätalouden rajoitteena vaan osana toiminnan tavoitteita.

Yritysvastuun sääntely, erityisesti EU:n vastuullisuusraportointidirektiivi (CSRD) ja sen luontokriteerit (E4), on tuomassa monimuotoisuuskysymykset pysyvästi osaksi liiketoiminnan arviointia ja raportointia. Tämä tarkoittaa, että luontovaikutusten mittaaminen, vähentäminen ja kompensointi eivät ole enää vain vastuullisuusosastojen projekteja, vaan integroituja osia koko organisaation riskienhallintaa ja strategista suunnittelua.

Infolaatikko 12. Metsäalan toimijoiden näkemyksiä tarvittavista muutoksista sekä julkisen ja yksityisen sektorin roolista monimuotoisuuden turvaamiseksi.

Luonnonarvomarkkina nousi usein esiin tulevaisuudessa tarvittavien muutosten osalta huomioiden metsänomistajien rooli toimenpiteiden toteuttajana sekä yritysten mahdollisuus erottautua markkinoilla vapaaehtoisuuteen perustuvilla toimilla. Metsänomistajien oikeuksien ja vastuiden pitäisi pysyä tasapainossa samalla, kun tunnistetaan kaupallisten toimijoiden ja valtion rooli kustannuksiin osallistumisessa. Julkisen sektorin toivottiin yleisesti seuraavan kehitystä ja tekevän tasapainoisia päätöksiä siitä, mitä säädellään, ja mitä jätetään markkinoiden vastuulle. Lisäksi painotettiin julkisen sektorin roolia tiedon tuottajana tutkimuksen, kehitystoiminnan ja pilotoinnin kautta, mikä edesauttaisi yksityisiä toimijoita ottamaan käyttöön uudenlaisia ratkaisuja.

Luonnonarvomarkkinan lisäksi nähtiin tarve myös METSO-ohjelman tukien ja kannustin-korvausten uudelleenarvioinnille osan tukikohteista jäädessä nykyisin ilman suojelua. Julkisen sektorin toivottiin turvaavan METSO-ohjelman rahoituksen jatkossa, mihin liittyen nousi kritiikkiä kohteiden valmistelun siirtymisestä yksityiselle sektorille varmistumatta osaamisen riittävydestä.

Kaikkiaan julkisen sektorin rooli nähtiin keskeisenä, mutta siitä puhuttaessa tunnistettiin markkinoiden rooli rahoituksen lähteenä, minkä tarpeesta pitkällä aikavälillä oltiin varsin yhtä mieltä. Samalla painotettiin vastuun monimuotoisuuden turvaamisesta kuuluvan kaikille osapuolille, mutta korostettiin valtion roolia tasapuolisuuden varmistamisessa ja siinä, miten toimenpiteitä korvataan. Valtion toivottiin toimivan suunnannäyttäjänä ja osallistuvan jatkossakin omalla panoksellaan monimuotoisuuden turvaamisen kustannuksiin.

Osassa haastatteluita nähtiin metsäteollisuudelle asetettavan suuria odotuksia toimien maksajana ja muistutettiin, ettei sen ensisijainen tehtävä ole korvata aiheutuvia kustannuksia. Kuitenkin korostettiin, että myös yksityistä sektoria tarvitaan kustannusten kattamisessa, mitä tukisi esimerkiksi toimiva kompensatiojärjestelmä.

Ilmastomuutos kietoutuu yhä tiiviimmin luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen, eikä ainoastaan uhkien vaan myös yhteisten ratkaisujen kautta. Metsien rakenteellisen monipuolistamisen, sekapuustoisuuden lisäämisen ja lahopuun säilyttämisen kaltaiset toimet tukevat samanaikaisesti sekä ilmasto-resilienssiä että biodiversiteettiä. Esimerkiksi lehtipuuston osuuden lisääminen edistää ilmastomuutokseen sopeutumista, mutta myös tarjoaa monien metsälajien tarvitsemia elinympäristöjä. Ilmastomuutoksen alueelliset vaikutukset korostuvat erityisesti pohjoisessa Suomessa, jossa Lappi kohtaa muuttuvan lämpötilan ja sademäärän seuraukset. Kuusen elinvoimaisuuden heikentyminen Lapissa ja muualla Suomessa nostaa esiin tarpeen uudelleenarvioida puulajivalintoja ja metsärakenteita, mikä puolestaan voi luoda uusia mahdollisuuksia monimuotoisuuden lisäämiselle ja uudenlaisten elinympäristöjen synnylle.

Toimintaympäristön muutos näkyy myös **osaamisessa, asenteissa ja metsänhoidon kulttuurissa**. Metsänomistajat ovat entistä tietoisempia luonnon merkityksestä ja monimuotoisuudesta – monille se on paitsi maisemallinen ja eettinen arvo, myös yhä useammin osana pitkäjänteistä ansaintamallia. Metsäammatti-laisten koulutuksessa ja täydennyskoulutuksessa biodiversiteettiteemat ovat vakiinnuttaneet paikkaansa, ja asiantuntijoiden rooli käytännön luonnonhoito-toimien toteuttajina kasvaa. Samaan aikaan muuttuu käsitys siitä, mitä pidetään "hyvänä metsänhoitona". Hyvän metsänhoidon merkinä pidetyn siisteyden, tasaikäisyyden ja tehokkuuden rinnalle nousevat vaihtelevuus, monikerroksisuus ja elinympäristöjen säilyttäminen.

Tätä ajattelutavan muutosta tukee myös **digitalisaatio ja muu teknologinen kehitys**, jotka tuovat käyttöön entistä tarkempaa tietoa metsien rakenteista, elinympäristöistä ja hoitotarpeista. Paikkatieto, kaukokartoitus ja tekoälypohjaiset työkalut mahdollistavat tulevaisuudessa visuaalisemman, ajantasaisemman ja saavutettavamman tiedon jakamisen metsänomistajille, metsäneuvojille ja päätöksentekijöille. Lisäksi ne mahdollistavat yhä yksityiskohtaisemman suunnittelun ja vaikuttavuuden arvioinnin, mikä tukee vastuullisuusraportoinnin ja suojeluratkaisujen tuloksellisuuden todentamista ja seurantaa.

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen on vakiintunut osaksi metsätaloutta. Kyse ei ole enää yksittäisistä hankkeista tai vapaaehtoisuuteen perustuvista lisätoimista, vaan koko metsäalan toimintatapojen, tavoitteiden ja käsitysten uudelleenarvioinnista. Tämä kehitys on tarjonnut mahdollisuuden siirtyä kohti periaatteita, jotka nojaavat metsien monikäyttöisyyteen, ekologiseen palautumiseen ja kokonaisvaltaiseen ekosysteemiajatteluun, jossa talousmetsät ovat osa ratkaisuja – eivät osa ongelmaa luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa.

6 Lähteet

Arnkil, N., Salin, S. ja Heinonen, P. (2023). EU:n luontodirektiivin luontotyyppien tilan parantaminen - Selvitys sitoumusten edellyttämistä toimista. Luodsi-hankkeen loppuraportti. Tapion raportteja nro 66.

Brundtland, G.H. (1987) Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. Geneva. United Nations General Assembly document A/42/427.

Borg, P. (2008). Monimuotoisuuden aika: luonnonnähtävyyksistä Naturaan. Suomen ympäristösuunnittelu. Kirkkonummi. s. 380.

Direktiivi 79/409/EY (1979). Neuvoston direktiivi 79/409/ETY, annettu 2 päivänä huhtikuuta 1979, luonnonvaraisten lintujen suojelusta. Virallinen lehti nro L 103, 25/04/1979. Verkkolinkki: <http://data.europa.eu/eli/dir/1979/409/oj/fin> (1979).

Direktiivi 92/43/ETY. Neuvoston direktiivi 92/43/ETY, annettu 21 päivänä toukokuuta 1992, luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta. Euroopan unionin virallinen lehti L 206, 22.7.1992. Verkkolinkki: <http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj/fin>.

Direktiivi 2009/147/EY. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY, annettu 30 päivänä marraskuuta 2009, luonnonvaraisten lintujen suojelusta. Euroopan unionin virallinen lehti L 20, 26.1.2010. Verkkolinkki: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/147/oj/fin>.

Farmit.net (2008). Metsätyöntekijöiden luonnonhoitotutkinto uudistuu. Verkkosivusto. Viitattu 16.4.2025. Verkkolinkki: <https://www.farmit.net/metsalehden-metsauutiset/2008/09/11/metsatyontekijoiden-luonnonhoitotutkinto-uudistuu>.

FSC Suomi (2024a). FSC numeroina. Verkkosivusto. Viitattu 5.12.2024. Verkkolinkki: <https://fi.fsc.org/fi-fi/mika-fsc/fsc-numeroina>.

FSC Suomi (2024b). FSC Suomen historia - FSC Suomessa 20 vuotta. Verkkosivusto. Viitattu 5.12.2024, Verkkolinkki: <https://fi.fsc.org/fi-fi/fsc-suomen-historia>.

FSC Suomi (2024c). Näin FSC toimii. Verkkosivusto. Viitattu 5.12.2024. Verkkolinkki: <https://fi.fsc.org/fi-fi/suomen-fsc/nain-fsc-toimii>.

FSC Suomi (2024d). Uuden ja vanhan standardin vertailutaulukko. Verkkosivusto. Viitattu 9.12.2024. Verkkolinkki: <https://fi.fsc.org/fi-fi/uusi-metsanhoidon-fsc-standardi/uuden-ja-vanhan-standardin-vertailutaulukko>.

HE 75/2013 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi metsälain ja rikoslain 48 a luvun 3 §:n muuttamisesta.

Heinonen, P., Valonen, M. ja Norkio, A. (2023). PEFC vaikuttavuusselvitys 2000-2023. Tapion raportteja 64.

Hokajärvi, R. (2012). Metsäsuunnitteluprosessin kehittäminen: yksityismetsien suunnittelutoiminta ja sen historiallinen kehitys muutoksen suuntaajana. *Dissertationes Forestales* 2012. 50 s.

Horne, P., Korhonen, O., Kulovesi-Kilpinen, S., Laturi, J., Mäkilä, K., Sajeva, M., Sepponen, S., ja Värre, U. (2025). Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman loppuarviointi. Johtopäätökset ja suositukset. Valtioneuvoston julkaisuja 2025:52. Valtioneuvosto. 82 s.

Hänninen, E., Kärhä, S. ja Salpakivi-Salomaa, P. (1995). Metsätalous ja vesiensuojelu. Metsätehon opas. Metsäteho, Helsinki. 24 s.

Hänninen, H. ja Kurttila, M. (2004). Metsänomistajien tiedot luonnon monimuotoisuutta vaalivan metsänhoidon velvoitteista ja suosituksista. *Metsätieteen aikakauskirja* 2004(3): 285–301.

Hänninen, H. ja Kurttila, M. (2007). Metsäluonnon monimuotoisuusneuvonnan vaikuttavuus ja kehittämistarpeet. *Metlan työraportteja* 57. 72 s. Verkkolinkki: <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/535972>.

Kangas, P., Jäppinen, J.-P., Von Weissenberg, M. ja Karjalainen, H. (1997). Suomen biologista monimuotoisuutta koskeva kansallinen toimintaohjelma 1997-2005. *Suomen ympäristö* 137.

Kniivilä, M., Hantula, J., Hotanen, J.-P., Hynynen, J., Hänninen, H., Korhonen, K.T., Leppänen, J., Melin, M., Mutanen, A., Määttä, K., Siitonen, J., Viiri, H., Viitala, E.-J. & Viitanen, J. (2020). Metsälain ja metsätuholain muutosten arviointi. *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus* 3/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 124 s.

Koistinen, A., Matila, A. ja Lahti, E. (2017). Metsälakiuudistus käytännön metsätalouden kannalta. *Tapion raportteja* nro 18.

Koivula, M., Siitonen, J., Tonteri, T., Assmuth, A., Hotanen, J.-P., Huhta, E., Kaitera, J., Lintunen, J., Salminen, H., Shorokhova, E. & Viitala, E.-J. (2025). Synteesiraportti: Talousmetsien luonnon monimuotoisuuden kehitys ja luonnonhoidon vaikuttavuus. *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus* 19/2025. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 77 s.

Korhonen, K. T., Ahola, A., Heikkinen, J., Henttonen, H. M., Hotanen, J.-P., Ihalainen, A., Melin, M., Pitkänen, J., Räty, M., Sirviö, M., Strandström, M.

(2021). Forests of Finland 2014–2018 and their development 1921–2018. Silva Fennica 55(5).

Kotiaho, J. S. ja Selonen, V. A. O. (2006). Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoituksen laadun ja luotettavuuden analyysi. Suomen ympäristökeskus.

Kovanen, T., Iivonen, J. ja Anttila, S. (2024). Helmi-elinympäristöohjelman vuosikatsaus 2023, Toimenpiteiden seuranta ja raportointi. Ympäristöministeriö.

Kuuluvainen, T., Lindberg, H., Vanha-Majamaa, I., Keto-Tokoi, P. ja Punttila, P. (2021). Alhaiset säästöpuumäärät, PEFC-metsäsertifiointi ja monimuotoisuus Suomen metsissä. Metsätieteen aikakauskirja 2021(0).

Lilja-Rothsten, S. (2011). Valtioneuvoston suojelupäätöksissä ja niiden yhteydessä kirjattujen valtion velvoitteiden täyttäminen. Ympäristöministeriö 01.01.2011. Verkkolinkki: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165292>.

Laki Metsähallituksesta 1169/1993. Verkkolinkki: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1993/19931169>.

Laki metsäkeskuksista ja metsätalouden kehittämiskeskuksesta 1474/1995. Verkkolinkki: <https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/1995/1474>.

Laki metsälain muuttamisesta 1085/2013. Verkkolinkki: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131085>.

Luke (2025). Kansallisen metsästrategian 2035 mittarit. Verkkosivusto. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/indikaattorit/kansallisen-metsastrategian-2035-mittarit>.

Luke: Metsävarat (2025a). Kuolleen puuston keskitilavuus metsämaalla (m³/ha). Luke Tilastotietokanta. Verkkolinkki: <https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/>.

Luke: Metsävarat (2025b). Puulajien vallitsevuus ja metsiköiden sekapuustoisuus metsämaalla (1000 ha). Luke Tilastotietokanta. Verkkolinkki: <https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/>.

Luke: Metsävarat (2025c). Puuston tilavuus puiden läpimittaluokittain metsämaalla (milj. m³). Luke Tilastotietokanta. Verkkolinkki: <https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/>.

Luke: Muut (2025). Säästöpuuston laatu yksityismetsien avohakkuissa (% avohakkuualoista) 1996–2021. Metsien monimuotoisuus. Luke Tilastotietokanta, Verkkolinkki: <https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/>.

Luonnonsuojeluasetus 160/1997. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/kumotut/1997/19970160#L5P18>.

Luonnonsuojelulaki 71/1923. Verkkolinkki: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1923/19230071>.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996. Verkkolinkki: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/kumotut/1996/19961096>.

Luonnonsuojelulaki 9/2023. Verkkolinkki: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230009> (viitattu 26.5.2024).

Metsäasetus 1200/1996. Verkkolinkki: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19961200>.

Metsä Group (2023a). Metsä Group historiallisessa käännekohdassa – ottaa käyttöön uudistavan metsätalouden periaatteet. Lehdistötiedote. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.metsagroup.com/fi/uutiset-ja-julkaisut/tiedotteet/2023/metsa-group-historiallisessa-kaannekohdassa--ottaa-kayttoon-uudistavan-metsatalouden-periaatteet/>.

Metsä Group (2023b). Metsä Group Plus -hoitomallin tavoitteena on metsien monimuotoisuuden lisääminen. Verkkosivusto. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.metsagroup.com/fi/puunhankinta/kestava-kehitys/uudistava-metsatalous/metsa-group-plus/>.

Metsä Group (2024a). Metsä Group ottaa ympäristöpoikkeamissaan käyttöön luontokompensaation. Lehdistötiedote. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.metsagroup.com/fi/uutiset-ja-julkaisut/tiedotteet/2024/metsa-group-ottaa-ymparistopoikkeamissaan-kayttoon-luontokompensaation/>.

Metsä Group (2024b). Uudistava maankäyttö tähtää luonnon tilaa vahvistavaan kulttuurimuutokseen rakennetussa ympäristössä. Lehdistötiedote. Verkkolinkki: <https://www.metsagroup.com/fi/uutiset-ja-julkaisut/tiedotteet/2024/uudistava-maankaytto-tahtaa-luonnon-tilaa-vahvistavaan-kulttuurimuutokseen-rakennetussa-ymparistossa/>.

Metsä Group (2024c). Uudistava metsätalous etenee vauhdilla – 40 prosenttia puukaupoista Metsä Group Plus -hoitomallilla helmi–huhtikuussa. Lehdistötiedote. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.metsagroup.com/fi/uutiset-ja-julkaisut/tiedotteet/2024/uudistava-metsatalous-etenee-vauhdilla--40-prosenttia-puukaupoista-metsa-group-plus--hoitomallilla-helmihuhtikuussa/> (viitattu 12.5.2025).

Metsähallitus (1993). Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas 1993.

Metsähallitus (1997). Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas 1997.

Metsähallitus (2004). Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas 2004.

Metsähallitus (2011). Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas 2011.

Metsähallitus (2015). Alue-ekologisen tarkastelun menetelmäkuvaus.

Metsähallitus (2025a). Kansallispuistotaulukot. Verkkosivusto. Viitattu 22.4.2025. Verkkolinkki: <https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/suojelualueet/kansallispuistot/kansallispuistotaulukot/>.

Metsähallitus (2025b). Luonnonpuistoissa tutkitaan luontoa. Verkkosivusto. Viitattu 22.4.2025. Verkkolinkki: <https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/suojelualueet/muut-luonnonsuojelualueet/luonnonpuistot/> (viitattu 22.4.2025).

Metsähallitus (2025). Luonto ja ihminen – luonnonsuojelun ja virkistyspalveluiden kehitys. Verkkosivusto. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.metsa.fi/metsahallitus/nain-toimimme/historia/luonnonsuojelun-ja-virkistyspalveluiden-kehitys/>.

Metsäkeskus (2024). Luonnonhoitokortti on merkki talousmetsien luonnonhoidon osaamisesta. Verkkosivusto. Viitattu 16.12.2024. Verkkolinkki: <https://www.metsakeskus.fi/fi/ajankohtaista/luonnonhoitokortti-on-merkki-talousmetsien-luonnonhoidon-osaamisesta-0>.

Metsäkeskus (2025a). Luontotietoaineistot. Verkkosivusto. Viitattu 12.5.2025, Verkkolinkki: <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot>.

Metsäkeskus (2025b). Monimetsä – Luonnonhoito mukana talousmetsien arjessa. Verkkosivusto. Viitattu 12.5.2025, Verkkolinkki: <https://www.metsakeskus.fi/fi/hankkeet/monimetsa>

Metsäkeskus Tapio (toim.) (1994). Luonnonläheinen metsänhoito: metsänhoitosuosituksat. Metsäkeskus Tapion julkaisu 6. Metsäkeskus Tapio, Helsinki.

Metsälaki 1093/1996. Verkkolinkki: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>.

Metsäsertifiointin valmiusprojekti (1998), Suomen metsäsertifiointijärjestelmän standardiluonnokset 19.11.1998.

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio (2001). Hyvän metsänhoidon suositukset. Julkaisusarja / Tapio 13. Tapio, Helsinki.

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio (2006). Hyvän metsänhoidon suositukset.

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio (2014). Hyvän metsänhoidon suositukset: metsänhoito. Metsäkustannus, Helsinki.

Metsäteollisuus ry ja Sahateollisuus ry (2023). Puuta jalostavan teollisuuden monimuotoisuustiekartta. Verkkolinkki: <https://metsateollisuus.fi/uutis-huone/puuta-jalostavan-teollisuuden-monimuotoisuustiekartta/>

MMM (1998a). Kansainvälinen metsäpolitiikka 1996–1997, MMM:n julkaisuja 2/1998. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.

MMM (1998b). Metsätalouden ympäristöohjelma metsäpolitiikan linjanluojana - Seurantaryhmän loppuraportti, tammikuu 1998. MMM:n julkaisuja 1/1998.

MMM (2025). Luonnon monimuotoisuus. Verkkosivusto. Viitattu 20.5.2025. Verkkolinkki: <https://mmm.fi/luonto-ja-ilmasto/luonnon-monimuotoisuus>.

MMM ja YM (1994). Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön vahvistama metsätalouden ympäristöohjelma. Maa- ja metsätalousministeriö & ympäristöministeriö. 30 s.

MTK ja SLC (2024). Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry (MTK) & Svenska lantbruksproducenternas centralförbund SLC r.f (SLC) (toim.). 2024. MTK:n ja SLC:n luonnon monimuotoisuuden tiekartta maa- ja metsätaloudelle. 431 s. Saatavissa: www.mtk.fi/luonnon-monimuotoisuus ja www.slc.fi/bdfardplan.

Mäkelä, M. ja Halme, P. (2025). Luonnon monimuotoisuudesta raportointi metsäteollisuudessa – faktoja, arvoja ja toimenpiteitä. Metsätieteen aikakauskirja 2025(0).

Paananen, R. (2002). Uuden metsäsuunnittelujärjestelmän kehittämisen lähtökohtia ja tavoitteita, Metsätieteen aikakauskirja 2002(3).

PEFC Suomi (2009). PEFC FI 1002 2009: Ryhmäsertifioinnin kriteerit.

PEFC Suomi (2014). PEFC FI 1002 2014: Metsäsertifioinnin kriteerit.

PEFC Suomi (2024a). Mikä on PEFC? Verkkosivusto. Viitattu 9.12.2024. Verkkolinkki: <https://www.pefc.fi/pefc-sertifiointi/mika-on-pefc>.

PEFC Suomi (2024b). PEFC FI 1002:2024 Ryhmäsertifioinnin kriteerit.

PEFC Suomi (2024c). PEFC Suomi – Suomen Metsäsertifiointi ry:n hallitus 12/2024. Verkkolinkki: <https://cdn.pefc.org/pefc.fi/media/2024-11/13f3dd74-73a7-47a3-9b7e-04035e0debea/1011f16a-692a-5bf9-a91b-919af4a0a7ee.pdf>.

PEFC Suomi (2024d). Tiedote: Tekninen päivitys: PEFC-sertifioitua metsää on Suomessa 16,9 miljoonaa hehtaaria. Verkkosivusto. Viitattu: 17.12.2024. Verkkolinkki: <https://www.pefc.fi/uutiset/tiedote-tekninen-paivitys-pefc-sertifioitua-metsaa-on-suomessa-16-9-miljoonaa-hehtaaria>.

Pesonen, M., Kurttila, M., Kajanus, M. ja Teittinen, A. (1998). Yksityismetsien metsäsuunnittelu - nykytilanne ja kehittämistarpeita. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 715/1998. Metsäntutkimuslaitos, Helsinki. 32 s.

Rutanen, J. ja Matila, A. (2008). Luonto- ja maisemapalvelujen nykytila. Raportteja 25. Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti. Seinäjoki.

Sahateollisuus ry (2020). Sahateollisuuden yhteishanke vahvistaa metsäluonnon monimuotoisuutta. Verkkosivusto. Viitattu 9.5.2025. Verkkolinkki: <https://sahateollisuus.com/2020/02/13/sahateollisuuden-yhteishanke-vahvistaa-metsaluonnon-monimuotoisuutta/>.

Siitonen, J., Puntila, P., Korhonen, K. T., Heikkinen, J., Laitinen, J., Partanen, J., Pasanen, H. & Saaristo, L. (2020). Talousmetsien luonnonhoidon kehitys vuosina 1995–2018 luonnonhoidon laadun arvioinnin sekä valtakunnan metsien inventoinnin tulosten perusteella. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 69/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 71 s.

Siitonen, J., Määttä, K., Puntila, P. ja Syrjänen, K. (2021). Metsälain arvioinnin jatkoselvitys 10 §:n muutosten vaikutuksista monimuotoisuuden turvaamiseen, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 6/2021. Helsinki. 76 s. Verkkolinkki: <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/547068>.

Stora Enso (2022). Stora Enson tavoitteena lisätä luonnon monimuotoisuutta suomalaismetsissä. Lehdistötiedote. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.storaenso.com/fi-fi/newsroom/press-releases/2022/2/stora-enson-tavoitteena-lisata-luonnon-monimuotoisuutta-suomalaismetsissa>.

Suomen Metsäsertifiointi ry (2003). FFCS 1002-2:2003, Ryhmäsertifiointin kriteerit metsänhoitoyhdistyksen toimialueen tasolla.

Syrjänen, K., Horne, P., Koskela, T. ja Kumela, H. (2007). METSO:n seuranta ja arviointi: Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman seurannan ja arvioinnin loppuraportti. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus. 348 s. + liitteet.

Talousneuvosto (1985a). Metsien moninaiskäytön työryhmän raportti, Valtion painatuskeskus. Helsinki.

Talousneuvosto (1985b). Metsä 2000-ohjelman pääraportti, Valtion painatuskeskus. Helsinki.

Tapio (2025). Viimeisimmät päivitykset | Metsänhoidon suositukset. Verkkosivusto. Viitattu 22.1.2025. Verkkolinkki: <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/fi/viimeisimmat-suositusten-paivitykset/viimeisimmat-paivitykset>.

UPM (2020). UPM kaksinkertaistaa lehtipuuston määrän omissa metsissään. Lehistötiedote. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.upm.com/fi/tietoa-meista/medialle/tiedotteet/2020/05/upm-kaksinkertaistaa-lehtipuuston-maaran-omissa-metsissaan/>.

UPM (2022a). UPM kaksinkertaistaa lahoppuun määrän metsissään lisätäkseen luonnon monimuotoisuutta. Lehistötiedote. Viitattu: 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.upm.com/fi/tietoa-meista/medialle/tiedotteet/2022/09/upm-kaksinkertaistaa-lahoppuun-maaran-metsissaan-lisatakseen-luonnon-monimuotoisuutta/>.

UPM (2022b). UPM:n uusi metsävuustuullisuusohjelma rakentaa kestävää metsätaloutta ja käynnistää uusia luonnon monimuotoisuutta tukevia hankkeita. Verkkosivusto. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.upmpulp.com/fi/uutiset-ja-materiaalit/uutiset-ja-tiedotteet/2022/03/upmn-uusi-metsavuustuullisuusohjelma-rakentaa-kestavaa-metsataloutta-ja-kaynnistaa-uusia-luonnon-monimuotoisuutta-tukevia-hankkeita/> (viitattu 12.5.2025).

UPM (2023). Luonnon monimuotoisuus mahdollistaa toimintamme. Verkkosivusto. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.upm.com/fi/artikkelit/biodiversiteetti/23/luonnon-monimuotoisuus-mahdollistaa-toimintamme/>.

UPM (2025a). Luonnon monimuotoisuus metsissä. Verkkosivusto. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.upm.com/fi/vastuullisuus/metsat/luonnon-monimuotoisuus-metsissa/> (viitattu 12.5.2025).

UPM (2025b). UPM business and biodiversity projects 1997-2024. Verkkosivusto. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://www.upm.com/siteassets/documents/responsibility/5-forests/biodiversity/upm-biodiversity-projects2024.pdf>.

Vaara, I. (2025). Metsähallitus - Yhteiskunnan asialla 165 vuoden ajan. Esielmä Valtakunnallisilla metsäpäivillä 24.10.2024. Verkkosivusto. Viitattu 23.4.2025. Verkkolinkki: <https://smy.fi/metsapaivat/wp-content/uploads/sites/2/2024/10/METSAHALLITUS-Vaara-Yhteiskunnan-asialla-165-vuoden-ajan.pdf>.

Valtioneuvosto (1996). Valtioneuvoston periaatepäätös vanhojen metsien suojelamisesta. 27.6.1996. Verkkolinkki: <https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1210166/Periaatepaatosvanhojenmetsiensuojelu96.pdf/ec87b4ee-3da0-44a6-a348-03735b6acc00>.

Valtioneuvosto (2018). Valtioneuvoston päätös Euroopan unionin Natura 2000-verkoston Suomen ehdotuksen ja ilmoituksen täydentämisestä sekä Natura

2000 –alueiden tietojen tarkistuksista. Verkkolinkki: https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Valtioneuvoston-Natura-paatos-5.12.2018-E6FB9990_77E6_443F_A3B6_CEE74DAE83F2-142435.pdf/1ff6f795-0d5c-0264-7cfd-3540f66b14fc/Valtioneuvoston-Natura-paatos-5.12.2018-E6FB9990_77E6_443F_A3B6_CEE74DAE83F2-142435.pdf?t=1603260676172.

Valtioneuvosto (2014). Valtioneuvoston periaatepäättös Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman jatkamisesta 2014–2025. 18 s.

Valtioneuvosto (2021). Helmi-elinympäristöohjelma 2021–2030 - Valtioneuvoston periaatepäättös. Valtioneuvoston julkaisusarja 2021:83. Valtioneuvosto Helsinki 2021.

Valtioneuvosto (2023), Vahva ja välittävä Suomi: Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma 20.6.2023. Valtioneuvoston julkaisu 2023:58. Helsinki 2023.

Valtiontalouden tarkastusvirasto (2007). Natura 2000 -verkoston valmistelu. Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomus 140/2007. Verkkolinkki: <https://www.vtv.fi/app/uploads/2018/07/04081234/natura-2000-verkon-valmistelu-140-2007.pdf>.

Viitala, J. (2003). Metsätalouden vihreä muutos, Suomalaista metsäpolitiikkaa 3. Tietosanoma 2003. 320 s, Helsinki.

Yksityismetsälaki 412/1967. Verkkolinkki: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1967/19670412>.

YM (2005). Suomen biologista monimuotoisuutta koskevan kansallisen toimintaohjelman toteutuminen vuosina 2002–2004 - Kolmas seurantaraportti. Suomen ympäristö 758/2005.

YM (2007), Ympäristöministeriön historiikki 1983–2003. Ympäristöministeriö 01/2007. Verkkolinkki: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165051>.

YM (2008). Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016 METSO. Ympäristöministeriön raportteja 5/2008.

YM (2024).

YM (2024). Natura 2000 -verkosto. Verkkosivusto. Viitattu 11.12.2024. Verkkolinkki: <https://ym.fi/natura-2000-verkosto>.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus (2025). Punaisen kirjan verkkopalvelu. Verkkosivusto. Viitattu 12.5.2025. Verkkolinkki: <https://punainen-kirja.laji.fi/>.

Yrjönen, K. (2004). Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt - Kartoitukset yksityismetsissä 1998–2004. Loppuraportti. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 9/2004.

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. ja Väisänen, P. (2019). Metsänhoidon suositukset 2019.

7 Liitteet

Liite 1

Hankkeen tiimoilta haastateltiin seuraavat 11 metsäalan asiantuntijaa: Auvo Kaivola, Anniina Kostilainen, Lea Jylhä, Ville Schildt, Juha Siitonen, Antti Otsamo, Karoliina Niemi, Martin Lillandt, Sami Oksa, Janne Partanen, Riitta Raatikainen.