

# METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet



LUONTO





METSO-ohjelman  
luonnontieteelliset  
valintaperusteet



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ  
MILJÖMINISTERIET  
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

SUOMEN YMPÄRISTÖ 26 | 2008  
Ympäristöministeriö  
Alueidenkäytön osasto

Taitto: Ainoliisa Miettinen  
Kansikuva: Kimmo Syrjänen

Julkaisu on saatavana myös internetistä:  
[www.ymparisto.fi/julkaisut](http://www.ymparisto.fi/julkaisut)

Edita Prima Oy, Helsinki 2008

ISBN 978-952-11-3162-2 (nid.)  
ISBN 978-952-11-3163-9 (PDF)  
ISSN 1238-7312 (pain.)  
ISSN 1796-1637 (verkkokj.)



## YMPÄRISTÖMINISTERIÖLLE

Valtioneuvosto teki 27.3.2008 periaatepäätöksen Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmasta vuosille 2008–2016 (jäljempänä METSO-ohjelma). Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaan METSO-ohjelmaa varten laaditaan yhteiset luonnontieteelliset valintaperusteet siten, että ohjelman toimenpiteet suuntautuvat kustannustehokkaasti ja metsien monimuotoisuuden turvaamisen kannalta mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti. Valtioneuvosto edellytti päätöksessään, että ympäristöministeriön tulee asettaa työryhmä viimeistelemään luonnontieteelliset valintaperusteet yhteistyössä sidosryhmien kanssa. Ympäristöministeriö asetti työryhmän 28.3.2008.

Työryhmän tehtävänä oli viimeistellä METSO-ohjelmassa käytettävät luonnontieteelliset ja niitä täydentävät valintaperusteet käytännön ohjeiksi sekä laatia valintaperusteille alueelliset painotukset vuonna 2008. Työryhmän tuli luovuttaa viimeistelemänsä valintaperusteet ympäristöministeriölle 31.5.2008 mennessä.

Työryhmän kokoonpano oli seuraava:

ylitarkastaja Sirkka Hakalisto, ympäristöministeriö/Pohjois-Karjalan ympäristökeskus (puheenjohtaja)  
metsänhoitopäällikkö Tarja Hämäläinen, Etelä-Savon metsäkeskus  
ylitarkastaja Marjukka Mähönen, maa- ja metsätalousministeriö  
luonnonsuojeluvalvoja Pekka Salminen, ympäristöministeriö (varapuheenjohtaja)  
metsänhoitaja Timo Soininen, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio  
vanhempi tutkija Kimmo Syrjänen, Suomen ympäristökeskus (sihteeri)

Työryhmän pysyviksi asiantuntijoiksi nimettiin seuraavat henkilöt:

ympäristöasiantuntija Erkki Hallman, Metsähallitus Metsätalous  
vastaava suojelubiologi Panu Kuokkanen, Metsähallitus Luontopalvelut  
metsätalousinsinööri Jyri Mikkola, Suomen luonnonsuojeluliitto ry  
varametsäjohtaja Timo Nyrhinen, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y.  
metsäasioiden päällikkö Antti Otsamo, Metsäteollisuus ry

Työryhmä otti nimekseen METSON valintaperustetyöryhmä. Työryhmä kokoontui kuusi kertaa. Työryhmä keskittyi työskentelyssään luonnontieteellisiin perusteisiin, joiden avulla METSO-ohjelmaan valitaan sopivia kohteita. Luonnontieteelliset valintaperusteet tukevat päätöksiä, joita tehdään monimuotoisuuden turvaamiseksi niin suojelualueilla kuin talousmetsissäkin, mutta niitä on tarkoituksenmukaista soveltaa joustavasti. Valintaperusteisiin sisältyvät metsien monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät elinympäristöt ja rakennepiirteet. Ohjelmaan valittavan kohteen sijainti suhteessa nykyiseen suojelualueverkostoon on myös tärkeä valintaperuste. Ohjelmaan valittavien kohteiden vaikutukset alueen elinkeinotoimintaan, virkistys- ja matkailukäyttöön sekä kulttuuriarvoihin ovat kohteiden valinnassa huomioon otettavia tekijöitä. Työryhmä laati valintaperusteista myös tiivistelmän hyödynnettäväksi valintaperusteita koskevan esitteen laatimisessa.

Työryhmä luovuttaa saamansa toimeksiannon mukaisesti viimeistelemänsä Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman 2008–2016 luonnontieteelliset valintaperusteet kunnioittavasti ympäristöministeriön käyttöön.

Helsingissä 19. päivänä toukokuuta 2008

Sirkka Hakalisto

Tarja Hämäläinen

Marjukka Mähönen

Pekka Salminen

Timo Soininen

Kimmo Syrjänen

## SISÄLLYS

<b>Ympäristöministeriölle</b> .....	3
<b>I Luonnontieteelliset valintaperusteet</b> .....	7
1.1 Yleistä.....	7
1.2 Luonnontieteellisten valintaperusteiden käyttö .....	7
1.3 Alueellinen kohdentaminen .....	12
<b>2 Täydentävät valintaperusteet</b> .....	13
2.1 Sijainti ja kohteen koko .....	13
2.2 Uhanalaisten lajien esiintymät .....	14
2.3 Taloudelliset ja sosiokulttuuriset valintaperusteet .....	14
Maisema, virkistyskäyttö ja kulttuuriarvot valintaperusteina.....	15
<b>3 METSO:n toteuttaminen</b> .....	16
3.1 METSO:n toteuttamista edistävä lainsäädäntö .....	16
3.2 Yhteistoimintaverkostot .....	17
<b>4 Elinympäristökohtaiset valintaperusteet</b> .....	19
4.1 Lehdot .....	19
4.2 Runsaslahopuustoiset kangasmetsät .....	23
4.3 Pienvesien lähimetsät.....	31
4.4 Puustoiset suot ja soiden metsäiset reunat .....	35
4.5 Metsäluhdat ja tulvametsät .....	41
4.6 Harjujen paahdeympäristöt .....	44
4.7 Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet .....	47
4.8 Puustoiset perinnebiotoopit.....	50
4.9 Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt.....	53
4.10 Muut monimuotoisuudelle merkittävät metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot .....	56
<b>Kirjallisuus</b> .....	59
<b>Liite 1. Luonnontieteellisissä valintaperusteissa käytetyt termit</b> .....	60
<b>Liite 2. Tiivistelmä METSO-ohjelman luonnontieteellisistä valintaperusteista laadittavan esitteen pohjaksi</b> .....	61
<b>Kuvailulehti</b> .....	73
<b>Presentationsblad</b> .....	74
<b>Documentation page</b> .....	75





# 1 Luonnontieteelliset valintaperusteet

## 1.1

### **Yleistä**

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä<sup>1</sup> Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmasta 2008–2016 (jäljempänä METSO-ohjelma) tavoitteeksi asetettiin pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys vuoteen 2016 mennessä. Tämä tavoite pyritään saavuttamaan METSO-ohjelmassa parantamalla suojelualueverkostoa; ylläpitämällä ja kehittämällä talousmetsien luonnonhoitoa; parantamalla tietopohjaa toimenpiteiden arviointia ja kehittämistä varten; sekä metsä- ja ympäristöorganisaatioiden välisellä yhteistoiminnalla, metsänomistajien neuvonnalla, metsäammattilaisten koulutuksella ja viestinnällä.

METSO-ohjelmassa kohteiden valinnassa käytettävät luonnontieteelliset valintaperusteet pohjautuvat METSON kokeiluvaiheen aikana (vuosina 2002–2007) käytössä olleisiin luonnonsuojelubiologisiin kriteereihin (Kriteerityöryhmä 2003). Luonnontieteellisiä valintaperusteita on täydennetty METSON kokeiluhankkeista saadun palautteen ja tuoreimpien tutkimustulosten sekä asiantuntijaselvitysten perusteella METSO-ohjelman valmistelutyöryhmää tukeneessa asiantuntijaryhmässä (Selvitysryhmä 2008). Selvitysryhmällä oli käytössään myös luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinnin alustavat tulokset. METSO-ohjelman valmistelutyöryhmä esitti valintaperusteet luettelomuodossa muistiossaan, jonka pohjalta ne sisältyvät myös valtioneuvoston periaatepäätökseen. METSON valintaperustetyöryhmä viimeisteli tämän aineiston perusteella luonnontieteelliset valintaperusteet ja määritteli niiden alueelliset painotukset, sekä laati tiivistelmän (Liite 2) hyödynnettäväksi valintaperusteita koskevan esitteen laatimisessa.

## 1.2

### **Luonnontieteellisten valintaperusteiden käyttö**

Luonnontieteelliset valintaperusteet on laadittu tukemaan päätöksiä, joita tehdään monimuotoisuuden turvaamiseksi nykyisillä ja uusilla suojelualueilla sekä talousmetsissä, mutta niitä ei ole tarkoitettu sovellettavaksi tiukkoina sääntöinä. Niiden perusteella pyritään valitsemaan monimuotoisuuden kannalta parhaita alueita METSO-ohjelmaan. Valintaperusteita käyttämällä ohjelmaa voidaan toteuttaa sekä ekologisesti että kustannusvaikutuksiltaan tehokkaasti. Valintaperusteet ohjaavat kohteiden tarjontaa ja valintaa. Ne tukevat osaltaan viranomaisten päätöksentekoa.

<sup>1</sup> Valtioneuvoston periaatepäätös: [www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=82673&lan=fi](http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=82673&lan=fi)

METSO-ohjelman toteutus perustuu vapaaehtoisin suojelukeinoihin. Luonnontieteellisten valintaperusteiden soveltaminen edellyttää aina tapauskohtaista harkintaa ja niitä on syytä soveltaa joustavasti alueelliset näkökohdat huomioon ottaen. Näihin kuuluvat mm. elinympäristöjen määrän ja laadun alueelliset erot sekä tietyn elinympäristötyypin suojelutarve. METSO-ohjelmaan valittavan kohteen tulee edistää selkeästi monimuotoisuuden turvaamista, ja sen tulee täyttää vähintään yksi luonnontieteellinen valintaperuste.

Luonnontieteellisten valintaperusteiden lähtökohtana ovat monimuotoisuudelle merkittävät elinympäristöt ja monimuotoisuutta ylläpitävät puuston rakennepiirteet, ekosysteemien toiminta ja sen vaihtelut, maisematason monimuotoisuus sekä lajistollinen ja geneettinen monimuotoisuus. Luonnontieteelliset valintaperusteet keskittyvät ensisijaisesti monimuotoisuudelle merkittäviin elinympäristöihin sekä näiden elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen säilyttämiseen ja lisäämiseen suojelualueilla ja talousmetsissä.

Luonnonsuojelulain mukaiset suojelualueet tai muut monimuotoisuudelle merkittävät lajiston lähdealueet voivat olla perusteena METSO-ohjelman vapaaehtoisten keinojen kohdentamisessa. Nykyisten tai METSO-ohjelmassa perustettavien suojelualueiden välittömästä läheisyydestä kohteiksi voidaan valita myös luonnonarvoiltaan heikenneitä kohteita, mikäli ne voivat kohtuullisin panostuksin kehittyä suojelutavoitteita oleellisesti tukeviksi alueiksi. Valintaperusteet antavat mahdollisuuden kohdentaa METSO-toimenpiteitä myös uhanalaisten lajien elinympäristöjen turvaamiseen. Taloudellisia ja sosiokulttuurisia valintaperusteita voidaan ottaa huomioon luonnontieteelliset valintaperusteet täyttävien kohteiden suojelussa.

## **Elinympäristökohtaiset valintaperusteet**

Keskeisin valintaperuste on monimuotoisuuden kannalta tärkeä elinympäristö. Elinympäristön merkitykseen vaikuttaa sen puuston rakennepiirteiden määrä ja laatu.

**Monimuotoisuuden kannalta merkittävimpiä puustoisia elinympäristöjä ovat valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaisesti:**

- 1. Lehdot**
- 2. Runsaslahopuustoiset kangasmetsät**
- 3. Pienvesien lähimetsät**
- 4. Puustoiset suot ja soiden metsäiset reunat**
- 5. Metsäluhdat ja tulvametsät**
- 6. Harjujen paahdeympäristöt**
- 7. Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet**
- 8. Puustoiset perinnebiotoopit**
- 9. Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt**
- 10. Muut monimuotoisuudelle merkittävät metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot.**

Elinympäristöt on jaoteltu valintaperusteissa kolmeen luokkaan (I–III). Luokittelussa on hyödynnetty muun muassa kohteissa olevia monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä. Valintaperusteissa käytetty vanhan puuston ikä ylittää selvästi kullekin kasvupaikkatyypille ja puulajille metsien uudistuskypsyysistä annetut suositukset.

**Ensimmäisen luokan (I)** kohteet ovat puuston rakennepiirteiltään tai lajistoltaan jo tällä hetkellä monimuotoisuudelle merkittäviä ja ne ovat ensisijaisia METSO-ohjelman kohteita. Kohteiden tunnistamista on pyritty selkeyttämään joillakin mitattavilla tunnuksilla (lahopuun määrä, puuston ikä) tai helposti havaittavilla rakennepiirteillä. Valintaperusteissa esitetyjä ikä- ja lahoppuarvoja tulee tarkastella tapauskohtaisesti suuntaa-antavina suosituksina eikä ehdottomina raja-arvoina. Esimerkiksi lahoppuuta voi olla metsikössä pienialaisina keskittyminä, eikä hehtaarikohtainen lahoppumäärä ole suinkaan aina paras luonnontilaisuuden tai lajiston monimuotoisuuden osoittaja.

**Toisessa luokassa (II)** ovat muut monimuotoisuuden kannalta merkittävät kohteet, joissa on jo monimuotoisuuden kannalta tärkeitä puuston rakennepiirteitä tai monipuolista lajistoa. II luokan kohteet ovat yleensä puustoltaan I luokan kohteita nuorempia tai niukkalahoppuustoisempia, mutta ne ovat selvästi monimuotoisuuden kannalta merkittäviä. Kohteita voi verrata tarkasteltavan alueen samaa kasvupaikkatyyppiä edustaviin hoidettuihin talousmetsiin, joista ne eroavat muun muassa puuston rakennepiirteiden monipuolisuuden perusteella tai elinympäristön muiden ominaispiirteiden suhteen. Luokkaan II kuuluvan kohteen painoarvoa voi nostaa sen sijainti suojelualueen tai muun tärkeä lajiston lähialueen tuntumassa. Tällaisia kohteita voivat olla esimerkiksi tietyt sijainniltaan sopivat metsätuhoalueet.

**Kolmannessa luokassa (III)** on verrattain nopeasti monimuotoisuuden kannalta suotuisaan suuntaan kehittyviä, luonnonhoitotoimenpitein kehitettäviä tai ennallistamalla kunnostettavia kohteita, joilla voidaan lisätä monimuotoisuudelle merkittävien elinympäristöjen tai rakennepiirteiden määrää METSO-ohjelmassa. Luokan III elinympäristöjen valinnassa on tärkeää ottaa huomioon kohteen sijainti ja pitkän aikavälin merkitys lajiston suojelun kannalta. Monimuotoisuusarvoiltaan suotuisaan suuntaan kehittyvien tai kehitettävien kohteiden tulee tukea monimuotoisuuskeskittymien aikaansaamista. Kohteet voivat sijaita suojelualueiden välittömässä yhteydessä tai jo osittain puuntuotannon ulkopuolelle jätetyillä alueilla. METSO-ohjelman perusteella toteutettavien luokkiin I ja II kuuluvien kohteiden välittömässä läheisyydessä olevia monimuotoisuusarvoiltaan kehittyviä tai luonnonhoitotoimin kehitettäviä kohteita voidaan ottaa myös huomioon.

Kohteiden arvottamisessa on edellä esitetyn luokituksen ohella tarpeen ottaa huomioon kohteen kokonaismerkitys, mukaan lukien saavutettava monimuotoisuuden turvaamishyöty suhteessa kustannuksiin. Kohteeseen voi sisältyä useita elinympäristöjä tai erilaisia monimuotoisuuden kannalta arvokkaita elinympäristöjen ominaispiirteitä, jotka yhdessä lisäävät kohteen monimuotoisuusarvoa. Kohteen valintaan vaikuttavat elinympäristökohtaisten valintaperusteiden lisäksi kohteen sijainti ja koko, lajisto ja kohteeseen rajoittuvat luontotyytit sekä tarve tehdä luonnonhoito- tai ennallistamistoimenpiteitä.

Etenkin maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteiden, soiden metsäisten reunusten, kalliometsien ja pienvesien lähimetsien yhteydessä METSO-kohteen valinnassa on tarpeen tarkastella yhtä metsikköä laajempaa aluekokonaisuutta ja toisiinsa toiminnallisesti yhteen liittyvien elinympäristöjen muodostamia kokonaisuuksia. Esimerkiksi metsiä, soita ja pienvesiä käsittävät elinympäristöverkostot voivat olla

monimuotoisuuden turvaamisen kannalta arvokkaita aluekokonaisuuksia. Elinympäristöjen verkostoja luomalla voidaan sovittaa yhteen talousmetsien luonnonhoitoa ja suojelualueverkon kehittämistä kustannustehokkaalla tavalla.

## Elinympäristöjen rakennepiirteet ja muut ominaisuudet

Elinympäristön edustavuuteen ja uhanalaisten lajien elinmahdollisuuksiin vaikuttavat puuston rakennepiirteet (muun muassa lahopuun määrä ja laatu), elinympäristön ominaispiirteet (muun muassa vesitalouden luonnontilaisuus) sekä elinympäristön eläin- ja kasvilajisto. Tiettyjen puuston rakennepiirteiden säilyttäminen myös muualla kuin lakisääteisesti suojelluissa elinympäristöissä edistää lajien säilymistä ja mahdollistaa niiden leviämisen alueilta toisille.

Puuston rakennepiirteiden kehittämisen ja elinympäristöjen kunnostamisen tavoitteet toteutuvat usein vasta pitkän ajan kuluessa. Monimuotoisuuden kannalta merkittävien puuston rakennepiirteiden voimakas lisääminen talousmetsissä edellyttää METSO-toimenpiteiden suunnitelmallista keskittämistä esimerkiksi lajistollisesti tai sijainniltaan sopiville alueille.

**Metsäluonnon monimuotoisuuden kannalta erityisiä rakennepiirteitä, ekologisia vaihtelusuuntia ja muita elinympäristöjen ominaisuuksia ovat valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaisesti:**

1. **Lahopuu: lahot maapuut, pökkelöt, kelot, pystypuut, kolopuut, tuulenkaadot**
2. **Kookkaat ja vanhat lehtipuut: haavat, koivut, raidat, pihlajat**
3. **Jalot lehtipuut**
4. **Palanut järeä puuaines**
5. **Lehtoisuus, korpisuus, lähteisyys, tihkuisuus, luhtaisuus ja lettoisuus**
6. **Pohjavesivaikutus, kalkkivaikutus, ravinteinen kallioperä**
7. **Luonnontilainen tai ennallistamiskelpoinen vesitalous; sekä**
8. **Puuston erirakenteisuus, latvusaukkoisuus.**

### **1 Lahopuu: lahot maapuut, pökkelöt, kelot, pystypuut, kolopuut, tuulenkaadot**

Lahopuun määrän lisääminen ja sen laadullinen kehittäminen on tärkeimpiä metsälajiston monimuotoisuutta edistäviä toimenpiteitä kaikissa metsissä. Monet uhanalaiset metsälajit ovat riippuvaisia järeästä lahopuusta. Erityisen tärkeää on lisätä lahopuun määrää olemassa olevien, runsalahopuustoisten, pinta-alaltaan pienten suojelualueiden välittömässä lähiympäristössä. Lahopuun lisääminen on tarpeen metsikön kaikissa kehitysvaiheissa. Sellaiset metsät, joissa on runsaasti järeää, eri puulajien muodostamaa ja eri lahovaiheessa olevaa lahopuuta, ovat metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen arvokkaita kohteita huolimatta elävän puuston iästä.

### **2 Kookkaat ja vanhat lehtipuut: haavat, koivut, raidat, pihlajat**

Suuret, vanhat ja koloiset lehtipuut ylläpitävät monimuotoista eliölajistoa. Osa metsälajistosta on sitoutunut tiettyyn lehtipuulajiin. Tästä syystä kookkailla lahovikaisilla lehtipuilla on huomattavaa merkitystä monimuotoisuudelle. Varsinkin kookkailla ja lahovikaisilla haavoilla on runsaasti uhanalaista lajistoa. Haapojen, koivujen, raitojen ja pihlajien ohessa myös muut järeät lehtipuut, kuten terva- ja harmaalepät, halavat tai tuomet ovat monimuotoisuuden kannalta merkittäviä.

### **3 Jalot lehtipuut**

Jalot lehtipuut ovat aina monimuotoisuuden kannalta tärkeitä. Varsinkin järeät ja lahovikaiset jalopuut voivat jo yksittäisinä puina olla merkittäviä metsikön monimuotoisuuden osoittajia. Jaloihin lehtipuihin kuuluvat: tammi, saarni, vaahtera, metsälehmus sekä kynä- ja vuorijalava. Pähkinäpensas on jalojen lehtipuiden tavoin monimuotoisuuden kannalta merkittävä.

### **4 Palanut järeä puuaines**

Suuri joukko metsälajeja on sopeutunut elämään metsäpaloalojen hiiltyneellä tai palojen vioittamalla puuaineksella tai palaneella maalla. Nämä lajit ovat taantuneet koko maassa tehokkaan palontorjunnan ja kulotusten vähäisyyden seurauksena. Palaneet pysty- ja maapuut ovat metsien monimuotoisuuden turvaamisen kannalta suotuisia metsikön rakennepiirteitä, joita voidaan lisätä niin metsäpaloalueilla kuin jättämällä säästöpuita kulotusten yhteydessä.

Palaneesta puusta riippuvaisen lajiston taantumisen pysäyttämiseksi on tarpeen lisätä luonnonhoitotoimenpiteenä niin talousmetsien kuin suojelualueidenkin kulotuksia keskittäen niitä etenkin ns. kulojatkumoaueille, eli alueille, joilla on viime vuosikymmeninä kulotettu, tai harjujen paahdeympäristöjen luonnonhoidollisten kulotusten yhteyteen. Talousmetsien kulotuksilla voidaan sijainniltaan sopivissa kohteissa tukea suojelualueiden ennallistamiseen liittyvää metsien polttamista.

### **5 Lehtoisuus, korpisuus, lähteisyys, luhtaisuus ja lettoisuus**

Lehtoisuus, korpisuus, luhtaisuus, lähteisyys tai lettoisuus ilmenevät usein pienipiirteisenä paikallisena vaihteluna ja lajiston monimuotoisuuden lisääntymisenä elinympäristössä. Nämä ekologiset vaihtelusuunnat ilmenevät näille elinympäristöille ominaisten indikaattorilajien esiintymisenä kohteessa.

### **6 Pohjavesivaikutus ja tihkaisuus, kalkkivaikutus, ravinteinen kallioperä**

Pohjavesivaikutus voi ilmetä muun muassa lähteisyytenä tai tihkupintoina. Se näkyy metsikössä ravinteisuutena ja rehevän kasvilajiston runsaana määränä. Pohjavesivaikutteisissa metsissä ja korvissa voi olla lahopuulajiston ja muun kosteaa pienilmastoa vaativan metsälajiston paikallinen jatkumo. Maaperän kalkkivaikutus ja ravinteinen kallioperä luovat elinmahdollisuuksia niitä hyödyntäville kasveille ja eläimille, mikä näkyy muita kalliometsiä selvästi suurempana lajimääränä.

### **7 Luonnontilainen tai ennallistamiskelpoinen vesitalous**

Luonnontilainen vesitalous ylläpitää kohteen monipuolista kasvi- ja eläinlajistoa. Ennallistamiskelpoinen vesitalous puolestaan tarkoittaa sitä, että kohteen vesitalous voidaan palauttaa lähes ennalleen kohtuullisin kunnostustoimenpitein, tai kohde on palautumassa luonnontilaisen kaltaiseksi luontaisesti.

### **8 Puuston erirakenteisuus, latvusaukkoisuus**

Puustoltaan erirakenteiset ja latvukseltaan aukkoiset metsiköt poikkeavat puustoltaan tasarakenteisesta, hoidetuista metsiköistä. Näiden metsien puustossa on luontaisen uudistumisen ja metsän aukkoisuuden vuoksi syntyneitä kerroksellisuutta, eri-ikäisiä puita ja eri puulajeja. Lisäksi voi esiintyä muita monimuotoisuudelle merkittäviä rakennepiirteitä, kuten lehtisekapuustoisuutta ja vanhoja, aiemman puusukupolven yksittäisiä puita tai luontaisen uudistumisen tuloksena muodostunutta nuorta puustoa ja taimiainesta.

## Alueellinen kohdentaminen

METSO-ohjelmassa kohteiden hankinnan painopistealue (jäljempänä METSO-alue) on Etelä-Suomessa, Pohjanmaalla, Oulun läänin länsiosissa ja Lounais-Lapissa, joissa metsiensuojeluverkoston ja talousmetsien luonnonhoidon kehittämisen tarve on suuri. Jäljempänä kunkin elinympäristön yhteydessä tarkastellaan lyhyesti mahdollisuuksia soveltaa valintaperusteita myös METSO-ohjelman painopistealueen ulkopuolella Kainuussa, Koillismaalla ja Lapissa. METSO-ohjelman elinympäristöjä on Pohjois-Suomessa runsaimmin letto- ja lehtokeskusten alueella.

Monimuotoisten elinympäristöjen määrä ja laatu (lahopuun määrä, puulajisuhteet, puuston ikä, maankäytön historia) vaihtelevat huomattavasti maan eri osissa. Tämän vuoksi myös edellytykset luonnonhoitotoimenpiteiden onnistumiselle vaihtelevat alueellisesti. Monimuotoisuuden ylläpitämiseksi tarvittava kytkeytynyt elinympäristöjen verkosto mahdollistaa lajien siirtymisen niille suotuisasta elinympäristölajikusta toiseen. Verkoston koko ja kytkeytyneisyyden mittakaava vaihtelee lajien ja elinympäristöjen mukaan. Elinympäristökeskittymien aikaansaanti ja etenkin pienten suojelualueiden monimuotoisuuden tukeminen parantavat verkostoa. Talousmetsissä tehtävillä luonnonhoitotoimenpiteillä on keskeinen merkitys monimuotoisuutta turvaavaa elinympäristöverkostoa kehitettäessä.

Tietyn elinympäristön monimuotoisuutta voidaan turvata tehokkaimmin alueilla, joilla on runsaasti kyseiseen elinympäristöön kuuluvia metsiköitä. Usein alueilla, joilla on monimuotoisuudelle merkittävien elinympäristöjen keskittymiä, on myös näille elinympäristölle ominaisten uhanalaisten lajien esiintymiä. Elinympäristöjä voidaan kehittää paikallisina alueverkostoina. Esimerkiksi lehtokohteiden valinta kannattaa suunnata lehtokeskittymiin, joissa on runsaasti suhteellisen lähekkäisiä valintaperusteet täyttäviä kohteita. Vastaavasti vanhojen kangasmetsien suojelua on syytä painottaa nykyisten, lajistoltaan arvokkaiksi tiedettyjen, vanhan metsän kohteiden lähituntumassa. Elinympäristöjen keskittymien ohessa myös sijainniltaan erillisiä kohteita voi olla mielekästä valita METSO-ohjelmaan luontotyyppien ja lajien levinneisyysalueiden turvaamiseksi.



## 2 Täydentävät valintaperusteet

### 2.1

#### **Sijainti ja kohteen koko**

Alueen sijainti suhteessa nykyiseen suojelualueverkostoon on myös tärkeä valintaperuste. Erityisen arvokkaita lajiston suojelun kannalta ovat ne pieniin tai pienehköihin metsäisiin suojelualueisiin rajoittuvat METSO-ohjelman valintaperusteet täyttävät kohteet, joiden turvaaminen lisää suojelualueella olevan elinympäristön pinta-alaa. METSO-ohjelman luonnontieteellisten valintaperusteiden avulla voidaan kohteiden valinnassa painottaa jo olemassa olevien suojelualueiden lähellä myös monimuotoisuuden kannalta kehityskelpoisia kohteita nykyistä laajempien yhtenäisten elinympäristöjen muodostamiseksi. Esimerkiksi nuoret luonnontilaisen kaltaiset metsät voivat olla monimuotoisuudelle merkittäviä kohteita vanhojen metsien suojelualueiden tuntumassa. Vastaavasti voidaan tarkastella metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen lähialueita ja niillä olevia monimuotoisuuden kannalta suotuisasti kehittyviä tai kehitettävissä olevia metsiköitä.

Pinta-alaltaan laajoissa kohteissa lajien lukumäärä on yleensä suurempi kuin pienissä kohteissa, koska pinta-alan kasvaessa erilaisten pienelinympäristöjen määrä yleensä myös lisääntyy. Samalla uhanalaisten ja harvinaisten lajien esiintyminen ja säilyminen on todennäköisempää, koska laajoissa kohteissa yksittäisten lajien yksilöille on runsaammin sopivia elinpaikkoja kuin pienissä kohteissa, ja tästä syystä niiden yksilömäärät ovat suurempia. Kahdesta luonnonarvoiltaan samanlaisesta kohteesta pinta-alaltaan suurempi on monimuotoisuuden kannalta arvokkaampi.

Kohteiden sijainnin merkitystä on tarkasteltu vielä erikseen kunkin elinympäristön valintaperusteiden yhteydessä osana METSO-toimenpiteiden alueellista kohdentamista.

#### **Kohteiden rajaaminen**

Monimuotoisuuden kannalta merkittävät kohteet poikkeavat tavallisesti seudun tavanomaisista talousmetsistä rakennepiirteiltään ja lajistoltaan. Kohteita rajattaessa on tarpeen tarkastella myös kohteen lähiympäristön elinympäristöjen muodostamia topografisia kokonaisuuksia sekä valuma-alueita ja siihen sisältyvien elinympäristöjen puuston rakennepiirteitä ja kasvupaikkatyyppejä. Maaston rakenteen huomioon ottaminen voi edesauttaa ekologisten yhteyksien muodostumista monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden metsäkohteiden välille.

Tietyt varjoisissa ja kosteissa ympäristöissä viihtyvät lajit karttavat metsikön reunoja. Mikäli kohde on pinta-alaltaan hyvin pieni ja muodoltaan kapea, se voi pienilmastoltaan muistuttaa sitä ympäröiviä avoimia alueita. Reunavaikutusta esiintyy vähintään noin puun tai kahden pituudella (20–40 m) metsän avoimesta reunasta sisäänpäin. Haitallisen reunavaikutuksen välttämiseksi voidaan METSO-kohteen rajaukseen sisällyttää sen ympärillä olevien elinympäristöjen laiteita ja puskurivyö-

hykkeitä, jos se on kyseisen elinympäristön ominaispiirteiden säilymisen tai lajistoarvojen kannalta tarpeellista.

Puustoisten soiden ja soiden metsäisten reunusten turvaamisen kannalta on tärkeää pyrkiä säilyttämään vesitaloudellisesti yhtenäisiä suokokonaisuuksia. Soita rajatessa tulee ottaa huomioon, että suon vesitalous voi häiriintyä myös turvattavan METSO-kohteen ulkopuolisella valuma-alueella tehtävän maankäytön seurauksena.

Elinympäristöjen rajaamisessa voidaan toimia joustavasti lähiympäristön ekologiset kehitysmahdollisuudet huomioon ottaen, maanomistajan näkemyksiä arvostaen ja maankäytön tavoitteita hyödyntäen.

## 2.2

### **Uhanalaisten lajien esiintymät**

Metsikössä olevat uhanalaisten tai muiden vaateilaiden lajien esiintymät lisäävät METSO-ohjelmalla turvattavien elinympäristöjen arvoa. Tiedossa olevia uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä voidaan tarkastella METSO-ohjelman toimenpiteitä kohdennettaessa. Elinvoimaisia lajesiintymiä voidaan turvata sisällyttämällä ne METSO-kohteeseen. Kohteen rajaukseen voi olla perusteltua sisällyttää myös rakennepiirteiltään heikentyneitä elinympäristön osia, joihin samalla kohdennetaan METSO-ohjelman mahdollistamia luonnonhoitotoimenpiteitä. Näiden elinympäristön hoito-, kunnostus- tai ennallistamistoimenpiteiden tavoitteena on huolehtia lajesiintymien säilymisestä pitkälläkin aikavälillä. Varsinkin pienialaisten esiintymien hoitotarpeet on usein mahdollista sovittaa osaksi talousmetsien hoitoa.

Suojelu- ja luonnonhoitotoiminen kohdentamisessa on syytä tarkistaa uhanalaisten lajien esiintymien sijainti ja tilanteen mukaan täydentää tai toteuttaa elinympäristökohtaisia lajikartoituksia. Esiintymän elinvoimaisuuden arviointi edellyttää ajantasaista tietoa elinympäristön tilasta ja hoitotarpeesta. Lajitiedosta on hyötyä METSO-toimenpiteiden markkinoinnissa ja neuvonnassa. Tarkkoja tietoja uhanalaisten lajien esiintymistä tarvitaan esimerkiksi suunniteltaessa luonnonhoitotoimenpiteitä lehdoissa tai paahdeympäristöissä. Yksityisissä talousmetsissä tehtävät lajistoinvennit toteutetaan yhteistyössä metsänomistajien kanssa.

Valtakunnallisesti uhanalaisten lajien lisäksi kullakin metsäkasvillisuusvyöhykkeellä METSO-kohteissa olevat alueellisesti uhanalaisten lajien esiintymät lisäävät niiden monimuotoisuusmerkitystä. Kohteita valittaessa voidaan tarkastella myös muita tiettyyn METSO-ohjelman elinympäristöön erikoistuneita tai erityisiä puuston rakennepiirteitä vaativia indikaattorilajeja.

## 2.3

### **Taloudelliset ja sosiokulttuuriset valintaperusteet**

Taloudelliset ja sosiokulttuuriset valintaperusteet voivat antaa lisäperusteen luonnontieteelliset valintaperusteet täyttävien kohteiden valinnalle.

Monimuotoisuuden turvaaminen voi tuoda lisäarvoa elinkeinotoiminnalle, mitä voidaan käyttää METSO-toimenpiteiden kohdentamisessa täydentävänä valintaperusteena. Taloudellinen hyöty voi syntyä esimerkiksi matkailusta tai virkistyspalveluista, monimuotoisuuden turvaamiseen suunnittelupalveluista tai konkreettisista

monimuotoisuuden turvaamiseksi tehtävistä luonnonhoito- ja ennallistamistoimenpiteistä. Osa luonnonvarojen hyödyntämisestä on helposti sovitettavissa yhteen monimuotoisuuden turvaamisen kanssa.

Monimuotoisuuden turvaamisessa maisema-, retkeily- ja monikäyttöarvoilla voi olla huomattava merkitys varsinkin kangasmetsien suojelualueita kehitettäessä ja suojelualueiden välisiä yhteyksiä parannettaessa. Ensisijaisesti retkeily- ja virkistyskäyttötavoitteita silmällä pitäen hoidetuilla metsillä voi olla merkitystä monimuotoisuuden turvaamisessa, koska niissä on mahdollista säilyttää metsien monimuotoisuuden kannalta tärkeitä puuston rakennepiirteitä tai elinympäristöjä tavanomaisia talousmetsiä monipuolisemmin. Vastaavasti METSO-ohjelman luonnontieteellisiä valintaperusteita voidaan hyödyntää esimerkiksi kuntien virkistys- ja ulkoilumetsien käyttöä suunniteltaessa.

### **Maisema, virkistyskäyttö ja kulttuuriarvot valintaperusteina**

Sosiokulttuuriseen arvoon vaikuttaa kohteen mahdollinen käyttö matkailu- tai maaseutuelinkeinossa, koulutuksessa ja kasvatuksessa sekä mahdollisuudet palvella erityisryhmiä. Sosiokulttuurisia näkökulmia voidaan arvioida METSO-ohjelman kohteiden valinnassa. Metsien maisema- ja virkistysarvoilla on todettu olevan hyvinvointia lisääviä vaikutuksia. METSO-ohjelman keinojen avulla on mahdollista säilyttää esimerkiksi virkistyskäytön kannalta tärkeitä monimuotoisuuskohteita asutuksen lähimetsissä. Sosiokulttuuristen valintaperusteiden soveltaminen voi edistää osaltaan luontotietoisuutta ja osallistumista monimuotoisuuden turvaamiseen.

Luonnon virkistyskäyttö sisältää vapaa-aikana luonnossa tapahtuvan oleskelun ja liikkumisen. Metsien virkistyskäyttö keskittyy usein erityisesti ulkoilureiteille sekä niiden ja muiden järjestettyjen virkistyspalveluiden lähiympäristöön. METSO-kohteella on virkistysarvoa, jos virkistyskäyttöön tarkoitettu reitti kulkee sen kautta tai on siihen läheisessä yhteydessä. Lisäksi kohteella voi olla virkistysarvoa, jos sen lähellä on pääasiallisesti virkistykseen tarkoitettu alue.

Maisema-arvoja on sellaisella kohteella, joka on arvokas esimerkiksi osana valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti merkittävää metsä- tai vesistömaisemaa. Kohteella voi olla maisema-arvoja myös osana perinteistä maaseutu- ja maatalousmaisemaa. Kohteiden valintaan voi lisäksi vaikuttaa mahdollisuus vaalia metsiin liittyviä kulttuuriarvoja, kuten metsähistoriaa, kyläperinteitä, muinaismuistoja, perinnebiotooppeja, luonnonmuistomerkkejä tai eräkulttuuria.

Sosiokulttuuristen valintaperusteiden tukena voidaan käyttää muun muassa erilaisia maankäytön suunnittelua tukevia selvityksiä ja kaavojen virkistys- ja suojelualuevarauksia. Yleiskaavoissa metsien käyttöä rajoittavat kaavamerkinnät perustuvat pääsääntöisesti luonto- ja maisema-arvoja koskeviin erillisselvityksiin. Näihin voi sisältyä METSO-toimenpiteisiin sopivia kohteita.

## 3 METSO:n toteuttaminen

Alueelliset metsä- ja ympäristöviranomaiset tekevät päätöksen kohteen soveltuvuudesta METSO-ohjelmaan ensisijaisesti luonnontieteellisten valintaperusteiden pohjalta. METSO-ohjelman menestyksellinen toteuttaminen edellyttää alueellisten ympäristökeskusten ja metsäkeskusten välistä tiivistä yhteistyötä. Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaan alueelliset ympäristökeskukset ja metsäkeskukset voivat laatia luonnontieteellisten valintaperusteiden pohjalta vuosittain yhteisen tarjouspyynnön niistä luonnon arvoista, joiden säilymistä halutaan edistää. Maanomistaja voi kysyä neuvoa kohteensa monimuotoisuuden arvioinnissa metsäkeskuksilta ja ympäristökeskuksilta tai muilta tahoilta, jotka tarjoavat metsäneuvontaa, kuten metsänhoitoyhdistykset, metsäteollisuus ja metsäpalveluyritykset. Myös kansalaisjärjestöjen osallistuminen on tärkeää. Kohdennettuja tarjouspyyntöjä voidaan osoittaa kaikille metsänomistajille tietyn elinympäristötyypin tai rakennepiirteen esiintymisalueella, nykyisten suojelualueiden läheisyydessä tai yhteistoimintaverkoston alueella.

### 3.1

## **METSO:n toteuttamista edistävä lainsäädäntö**

### Luonnonsuojelulaki

Luonnonsuojelulain (1096/1996) nojalla rahoitettavat, metsien monimuotoisuutta turvaavat keinot tähtäävät kohteiden pysyvään tai määräaikaiseen suojeluun. Pysyvään suojeluun tähtäviä keinoja ovat yksityisen, maanomistajan omistukseen jäävän suojelun alueen perustaminen sekä alueen myyminen valtiolle luonnonsuojelun alueeksi tai olemassa olevaan suojelun alueeseen liitettäväksi. Toteuttamistapa valitaan siten, että yhdistetään parhaimmalla mahdollisella tavalla luonnonarvojen turvaamisen tavoitteet, metsänomistajan näkemykset kohteen hallinnasta sekä yhteiskunnan voimavarojen asianmukainen käyttö.

Etelä-Suomessa metsien monimuotoisuuden turvaamisen haasteena on, että nykyiset suojelun alueet ovat pinta-alaltaan yleensä verraten pieniä eikä niihin sisälly kaikkia niitä elinympäristöjä, jotka ovat monimuotoisuuden turvaamisen kannalta tärkeitä. Pysyvien tai hitaasti kehittyvien monimuotoisuusarvojen säilyttäminen tai lisääminen voidaan tarvittaessa turvata suojelun alueita perustamalla tai laajentamalla. Luonnonsuojelulain mukaisia, suojelun alueisiin liittyviä toimenpiteitä toteutettaessa lähtökohdana on, että maanomistajalle korvataan täysimääräisesti suojelun alueen määräaikaisestä tai pysyvästä hankinnasta ja siihen liittyvistä toimenpiteistä aiheutuvat kustannukset ja tulon menetykset.

Mikäli METSO-ohjelman kohteelle muodostetaan määräaikaisten suojelun alue, alueen käyttö jatkuu sopimuksen päättyessä maanomistajan haluamalla tavalla. Suoje-

lualueiden perustamisedotuksia metsiinsä METSO-ohjelman vapaaehtoisin keinoin voivat tehdä kaikki muut maanomistajaryhmät kuin valtio. Valtion metsiä hallinnoivalle Metsähallitukselle on määritelty METSO-ohjelmassa erikseen toimenpiteet, joilla se turvaa monimuotoisuutta valtion metsissä.

## Laki kestävän metsätalouden rahoittamisesta

Kestävän metsätalouden rahoituslailla rahoitettavien keinojen tavoitteena on luontaisesti pienialaisten, hoitoa vaativien tai luontoarvoiltaan muuttuvien kohteiden sekä metsätaloustoimien ohella säilytettävien luontoarvojen turvaaminen. Keinot ovat käytössä yksityishenkilöiden metsissä ja yhteismetsissä. Luonnonarvojen tuki talousmetsissä kattaa myös luonnonhoitohankkeet.

Metsäluonnon hoitohankkeita toteutetaan pääsääntöisesti usean tilan yhteistyönä. Yhtä tilaa laajempi kokonaisuus tarjoaa hyvän mahdollisuuden suunnitella ja toteuttaa usean tilan alueelle ulottuvia luonnonsuojelullisesti arvokkaiden elinympäristöjen hoito- ja kunnostustöitä, kuten lahopuu- ja palojatkumoiden luomista, talousmetsien virkistyskäytön kannalta merkittävien metsien luonnonhoidollista kunnostamista ja riistan elinympäristöjen parantamiseen tähtääviä töitä. Kulutusta on mahdollista tehdä joko yhden tai useamman tilan hankkeena.

Usean tilan alueelle ulottuvan luonnonhoitohankkeen toteuttaminen edellyttää metsänomistajien yhteistyötä. Hankkeen käynnistäminen puolestaan edellyttää suunnittelua, jossa tulee ottaa huomioon luonnonarvojen hoidon lisäksi hankealueen metsätaloustalouden käyttö. Tämä voi myös luoda edellytyksiä erilaisten metsätalouden ja luonnonhoitotöiden yhteiseen tekemiseen hankealueella.

METSON kokeiluvaiheessa osoittautui, että metsänomistajat olivat halukkaita turvaamaan metsien monimuotoisuutta monipuolisemmin kuin mihin rahoituslain mukaiset säädökset antavat mahdollisuuden.

### 3.2

## Yhteistoimintaverkostot

Yhtenä METSO-toimenpiteenä valtioneuvoston periaatepäätöksessä ovat yhteistoimintaverkostot. Metsänomistajien yhteistyöhön perustuvissa yhteistoimintaverkostoissa metsien suojeleminen, hoito ja muu käyttö sovitetaan yhteen. Yhteistoimintaverkostoissa metsänomistajat voivat aktiivisesti kehittää toisiinsa kytkeytyvien metsien monimuotoisuutta ja siihen liittyvää elinkeinotoimintaa sekä samalla edistää metsien virkistys- ja monikäyttöä. Yhteistoimintaverkosto voi olla esimerkiksi osa kylätoimintaa. Metsien monimuotoisuuden turvaamisen kannalta parhaat edellytykset yhteistoimintaverkostoille ovat nykyisten suojelualueiden ja muiden tärkeiden lajistoi- tai elinympäristökeskittymien läheisyydessä. Verkostojen ekologinen päätavoite on laajojen ja kytkeytyneiden, monimuotoisuutta turvaavien, alueiden synnyttäminen.

Yhteistoimintaverkoston ei tarvitse koostua toisiinsa rajoittuvista metsistä, eikä se edellytä yhtenäistä rajattua aluetta, vaan siinä ovat vapaaehtoisesti mukana metsien monimuotoisuuden vaalimisesta erityisesti kiinnostuneet metsänomistajat. Hanke ei aseta minkäänlaisia velvoitteita tai rajoitteita siitä pois jääneille metsänomistajille. Yksityisten metsänomistajien lisäksi myös kaikilla muilla verkoston toiminta-alueella metsää omistavilla tahoilla on mahdollisuus osallistua yhteistoimintaverkostoon. Yh-

teistoimintaverkostojen toiminnan kehittämisessä, uusien toimintojen käynnistämisessä ja ylläpitämisessä voidaan hyödyntää METSO-keinojen ohella myös Euroopan unionin rahoitusmahdollisuuksia. Myös Metsähallitus voi olla yhteistyökumppanina yhteistoimintaverkostossa.



## 4 Elinympäristökohtaiset valintaperusteet

4.1

### Lehdot

#### Taustaa

Lehdot ovat ravinteisilla ja pääsääntöisesti hienojakoisilla maaperillä kasvavia metsiä, joiden maaperä on multava. Lehtojen kallioperässä on usein ravinteisia kivilajeja.

Lehdot voidaan ryhmitellä kasvupaikan kosteuden perusteella kosteisiin, tuoreisiin ja kuiviin, ja ravinteisuuden perusteella runsas- tai keskiravinteisiin kasvupaikkatyyppeihin. Lehtojen eliölajisto on tavallisesti monipuolisin runsasravinteisimmissä lehtotyypeissä. Lehto on kasvillisuudeltaan hyvin monipuolinen kasvupaikkatyyppi, jossa elinympäristöjen vaihtelu ulottuu lehtomaista kangasta muistuttavista, järeitä kuusia kasvavista käenkaali-oravanmarjatyypin lehdoista lehtipuuvaltaisiin koivutai haapalehtoihin, runsaslajisiin jaloja lehtipuita tai pähkinäpensaita kasvaviin lehtoihin, tai käytöstä poisjätetyille pelloille ja niityille syntyneisiin nuoriin lehtimetsiin.

Lehdoissa voi kasvaa kaikkia maassamme tavattavia kotimaisia puulajeja. Etelä-Suomessa merkittävä osa lehdoista on lehtipuuvaltaisia, joskin niissä yleensä kasvaa myös kuusia. Valtaosa Pohjois-Suomen lehdoista on kuusivaltaisia. Lehdoissa on yleensä runsas ruoholajisto ja useimmiten lehtopensaita ja lehtipuustoa. Lehdoissa on tyyppillisesti aukkoinen, mutta monilajinen sammalpeite. Jäkälää lehtojen pintakasvillisuudessa ei ole ja varpukasvejakin yleensä niukasti.

Lehdot ovat ensisijainen elinympäristö 317 uhanalaiselle lajille. Uhanalaisista metsälajeista lehdoissa elää yli puolet (56 %). Uhanalaisista lehtolajeista monet ovat riippuvaisia jaloista tai vanhoista lahovikaisista lehtipuista, muista lahovuista taikka lehtojen maaperä- ja kosteusoloista. Runsaimmin uhanalaisia lehtolajeja tunnetaan selkärangattomista eläimistä ja sienistä. Niitä on jonkin verran myös putkilo- ja itiökasveissa. Lehdot ovat keskeinen tai ainoa mahdollinen elinympäristö myös laajalle joukolle elinvoimaista lajistoa. Lehdoissa on usein myös runsas pesimälinnusto sekä monipuolinen hyönteis-, hämähäkki- ja nilviäislajisto.

#### Lehtojen rakennepiirteitä

Vanhat ja erityisesti koloiset lehtipuut tarjoavat elinympäristön monille lehtolajeille. Laaja-alaisissa lehdoissa voi olla lahon lehtipuun jatkumo, joka tarkoittaa eri lehtipuulajien eri lahoamisvaiheessa olevaa puustoa. Kookkaiden lahoavien runkojen lisäksi monimuotoisuuden kannalta tärkeitä elinympäristöjä ovat myös kannot ja lahoavat järeät oksat sekä latvukset.

Osa lehdoista on luontaisesti kuusivaltaisia, jolloin myös yksittäiset järeät kuusi-maapuut tarjoavat lehtolajistolle tarpeellisia elinympäristöjä. Puustoltaan vanhojen

kuusivaltaisten lehtojen säilyminen luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina parantaa myös rehevien lahoppuustoisten kangasmetsien lajiston säilymistä. Reheviin, metsätaloudellisen uudistamisiän ylittäneisiin kuusivaltaisiin lehtoihin kehittyi luontaisesti lyhyessäkin ajassa runsaasti järeätä kuusilahoppuuta.

Lehdoissa voi olla monipuolinen lajisto vaikka niissä ei olisi lainkaan lahoppuustoa. Eri lehtotyypeillä on oma ilmentäjälajistonsa, jonka perusteella lehtoja voidaan jakaa kasvillisuustyyppeihin. Tietyille lehtotyypeille ominaisia, monimuotoisuudelle merkittäviä, rakennepiirteitä ovat jalojen lehtipuiden ja/ tai lehtopensaiden esiintyminen. Ruohovartisia kasveja, heiniä ja sanikkaisia voidaan hyödyntää puuston rakennepiirteiden lisäksi METSO-kohteiden luonnontieteellistä edustavuutta arvioitaessa.

**Jaloja lehtipuita ovat:** tammi, vaahtera, metsälehmus, vuorijalava, kynäjalava ja saarni. Myös pähkinäpensas luetaan jaloihin lehtipuihin.

**Lehtopensaisiin kuuluvat:** lehtokuusama, taikinamarja, punaherukka, mustaherukka, karjalanruusu, metsäruusu, koiranheisi ja näsiä.

## Lehtojen luonnontieteelliset valintaperusteet

Suojeluarvoltaan merkittäviin lehtokohteisiin kuuluvat kaikkien kosteus- ja ravintetasojen lehdot, jotka ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia ja lajistoltaan monipuolisia. METSO-kohteeksi voidaan valita myös luonnonhoitotoimenpitein hoidettavia lehtoja.

Puustoltaan vanhat, lahoppuustoiset tai jaloja lehtipuita kasvavat lehdot ovat monimuotoisuudelle tärkeitä. Lahoppuuta ja järeitä puita on yleensä eniten yli 100-vuotiaissa kuusikkoisissa tai havusekapuustoisissa lehdoissa, mutta myös näitä nuoremmissa lehtipuuvaltaisissa lehdoissa voi jo olla vaateliaille lehtolajeille tärkeitä puuston rakennepiirteitä, kuten lahoja lehtipuita. Lehto luokitellaan runsalahoppuustoiseksi, kun lahoppuun määrä ylittää 10 m<sup>3</sup>/ha. Lahoppuun koostuessa lehtipuista jo 5 m<sup>3</sup>/ha lahoppuuta sisältävät lehdot voivat olla monimuotoisuudelle merkittäviä. Yksittäisetkin järeät ja lahot jalot lehtipuut ovat tärkeitä lehtolajien elinympäristöjä.

Lehtojen luonnontieteelliset valintaperusteet:

### I

#### **Puustoltaan vanhat, runsalahoppuustoiset tai jaloja lehtipuita kasvavat lehdot**

- Lehdot, joissa kasvaa kookkaita vanhoja tai lahovikaisia jaloja lehtipuita yksittäin tai ryhminä.
- Ojittamattomat kosteat lehdot, joissa on monimuotoisuuden kannalta tärkeitä puuston rakennepiirteitä, kuten järeitä tervaleppiä, haapoja tai koivuja, lahovikaisia kolopuita tai erirakenteisuutta.
- Kuivat harjulehdot ja kalkkipitoisten maiden lehdot.
- Lehdot, joissa kasvava puusto on yli 100 vuotiasta tai joissa lahoppuuston määrä on yli 10 m<sup>3</sup>/ha.
- Lajistoltaan monipuoliset lehdot, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lehtolajien elinvoimaisia esiintymiä.

## II

### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät lehdot**

- Puustoltaan luokassa I lueteltuja lehtoja nuoremmat lehdot,
  - joissa on lehdolle tyypillistä lajistollista monipuolisuutta (runsas lehtoruoho, lehtopensaita, vaateliaat lehtolajit), tai
  - joissa kasvaa jaloja lehtipuita tai pähkinäpensaita,
  - joissa on alueellisesti uhanalaisten lehtolajien elinvoimaisia esiintymiä,
  - jotka ovat lehtipuuvaltaisia ja joissa on lahoppuuta yli 5 m<sup>3</sup>/ha, taikka
  - jotka sijaitsevat pienvesiympäristöissä tai puustoisten perinnebiotooppien välittömässä lähiympäristössä.
- Metsätuhon kohteeksi joutuneet lehdot.

## III

### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät lehdot**

- Luokkiin I ja II kuuluviin lehtoihin rajoittuvat luonnontilaltaan muuttuneet lehdot.
- Luokkiin I ja II kuuluviin lehtoihin, suojelalueiden lehtoihin tai metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen reheviin lehtolaikkuihin rajoittuvat maataloustuotannosta poisjätetyt tai jätettävät pellot ja niityt.
- Lehdot, joiden luonnonsuojelliset arvot ovat alentuneet puuntuotantoon tähtäävissä toimenpiteissä tai luontaisen umpeenkasvun vuoksi, mutta jotka voidaan kunnostaa monimuotoisiksi lehdoksi.
- Puustoltaan nuoret luonnontilaisen kaltaiset lehdot, joiden avulla voidaan edistää lehtoverkoston muodostumista.
- Monimuotoisuuden lisäämiseksi tehtävä jalojen lehtipuiden istutus lehtokohteiden välittömässä läheisyydessä kyseisen jalopuulajin luontaisella levinneisyysalueella.
- Suojelalueen välittömässä läheisyydessä tai lehtokeskittymän alueella sijaitsevat lehdot, joiden monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä ja pienelinympäristöjä kehitetään ja ylläpidetään metsän puuntuotannollisten tavoitteiden ohessa.

### **Alueellinen kohdentaminen: lehdot**

Monien uhanalaisten lehtolajien elinympäristöt ovat Lounais- ja Etelä-Suomessa, ja etenkin kyseisen alueen lehtokeskittymissä. Lounaiseen ja eteläiseen lehtolajistoon kuuluu monia jaloja lehtipuita ja pähkinäpensaita kasvaviin lehtoihin sitoutuneita lajeja. Lehtolajiston koostumus vaihtelee myös itä-länsisuunnassa. Pohjois-Suomen letto- ja lehtokeskuksissa puolestaan on laaja kirjo eri ravinne- ja kosteustasojen lehtoja, jotka eroavat lajistoltaan Etelä-Suomen lehdoista.

Laajimmat yhtenäiset lehtoalueet sijaitsevat Ahvenanmaalla, lounaissaaristossa ja eteläisellä rannikkoalueella. Koko lounaismaa eli vuokkovyöhyke on lehtojen monin paikoin kirjavoimaa. Sisämaassa ympäristöään selvästi rehevämpiä lehtokeskuksia on Etelä-Hämeessä, Keski-Karjalassa ja Pohjois-Savossa. Etenkin Hämeen lehtokeskusalueilla on topografialtaan monimuotoisia harjuja ja niihin liittyviä harvinaisia kuivia harjulehtotyyppisiä. Alueellisia suuria lehtokeskittymiä on lisäksi paikoitellen Satakunnassa ja Kymenlaaksossa vuokkovyöhykkeessä, sekä Pohjanmaan jokivarjissa. Etelä-Suomessa on lisäksi pieniä, paikallisia lehtokeskittymiä. Maankohoamis-

rannikon lehdot ovat osa maankohoamisrannikon metsien kehityssarjaa. Etenkin lounaismaalla nuoripuustoiset lehtojen kehitysvaiheet tai ihmistoiminnan vuoksi muuntuneet lehdot voivat kehittyä nopeasti METSO-ohjelmassa tarkoitetuiksi monimuotoisuuskohteiksi.

METSO-alueella on myös kaksi Etelä- ja Keski-Suomen lehdoista selvästi erillään olevaa suurta lehtokeskittymää, jotka sijaitsevat Lapin kolmion letto- ja lehtokeskuksessa Kemin–Tervolan seudun kalkkipitoisilla mailla, ja METSO-alueen rajalla Kainuun vaara-alueen letto- ja lehtokeskuksessa. Pohjois-Suomen lajiston kannalta arvokkaimmat lehdot sijaitsevat letto- ja lehtokeskuksissa Pohjois-Kuusamossa ja Kittilän seudulla.

Lehtojen monimuotoisuuden turvaamista voidaan lisätä tehokkaimmin kohdentamalla METSO-keinoja lehtokeskuksissa ja alueellisissa lehtokeskitymissä sijaitseviin lehtoihin. Lehtojensuojelualueisiin sisältyvät lehdot ja metsälain mukaisten rehevien lehtolaikkujen keskittymät tarjoavat hyvän perustan METSO-keinojen hyödyntämiselle niiden läheisyydessä olevissa lehdoissa. Lehtoja voidaan tarkastella paikallisina elinympäristöverkostoina. Lehdot soveltuvat kohteiksi koko METSO-alueella. Pohjois-Suomessa sopivia kohteita on letto- ja lehtokeskuksissa.

## Luonnonhoitotoimenpiteet lehdoissa

Monissa lehdoissa varsinkin Etelä-Suomessa elinympäristön rakennepiirteiden ja lajiston monimuotoisuuden säilyttäminen edellyttää suunnitelmallista ja tavoitteellista hoitoa. Hoidon alueellinen kohdentaminen, hoitotavoitteiden määrittely ja itse hoidon suunnittelu edellyttävät riittävää tietoa lehtokohteen uhanalaisista ja muista vaateliaista lajeista ja niiden elinympäristövaatimuksista.

Tuoreissa ja kuivissa lehdoissa hoitotoimenpiteitä ovat yleensä lehtokasvillisuutta liikaa varjostavien kuusten vähentäminen, tiheän alikasvoksen harventaminen tai kuusialikasvoksen poistaminen sekä jalojen lehtipuiden ja yleensäkin lehtipuiden suosiminen. Lehtipuiden ja varsinkin jalojen lehtipuiden uudistumisen varmistaminen edellyttää huolellisuutta kuten taimien suojaamista niitä syövilta eläimiltä ja muiden kasvien kilpailulta.

Kosteissa lehdoissa voidaan muuttunutta vesitaloutta palauttaa luonnontilaisen kaltaiseksi vanhoja ojia tukkimalla, ellei vesitalouden palautuminen tapahdu luontaisesti. Kuivissa lehdoissa puolestaan paahteisuuden ja valoisuuden lisääminen puustoa harventamalla, ja puuston kasvattaminen yleensäkin tavanomaista harvempana, parantaa kyseisen lehtotyypin luonnonarvoja. Kuusivaltaisissa lehdoissa kooltaan ja puulajeiltaan vaihtelevan puuston suosiminen sekä lahopuiden lisääminen edistää kohteiden luonnonarvojen säilymistä. Niissä varsinaisten hoitotoimenpiteiden tarve on usein vähäinen ja osa kuusilehdoista on syytä jättää kokonaan luonnontilaan.

Luonnontilaisiin ja luonnontilaisen kaltaisiin METSO-kohteisiin voidaan sisällyttää myös lehtojen uudistusaloja tai lajistoltaan monipuolisten lehtokohteiden (suojelualueet, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt) välittömässä läheisyydessä olevia maataloustuotannosta pois jätettyjä peltoja ja niittyjä, joille on luontaisesti kehittynyt lehtokasvillisuutta. Näissä voidaan suosia lehtipuustoa tai istuttaa jaloja lehtipuita. METSO-ohjelman toimenpitein voidaan turvata myös laajoja luonnontilaisia tai luonnontilaan palautuvia tai palautettavia lehtoaluekokonaisuuksia, joihin sisältyy eri lehtokasvillisuustyyppisiä, lehdoille ominaisia rakennepiirteitä sekä uhanalaisia ja vaateliasta lehtolajistoa.

Luonnonhoitotoimenpitein lehtojen monimuotoisuutta voidaan turvata myös puuntuotannon piirissä olevissa lehdöissä: lehtolaikkuja voidaan jättää puuntuotannon ulkopuolelle, vesitalous voidaan palauttaa luonnontilaan, säästöpuustoa voidaan jättää tavanomaista runsaammin, ja puuston rakennepiirteitä voidaan kehittää pitkällä aikavälillä. METSO-ohjelmassa voidaan ennallistaa ojituksen tai muun syyn vuoksi vesitaloudeltaan muuttuneita, mutta puustoltaan tai lajistoltaan edelleen alkuperäisen lehdon piirteitä säilyttäneitä kosteita lehtoja etenkin suojelualueilla ja niiden välittömässä läheisyydessä.

#### **Esimerkkejä eri kosteustason lehtojen kasveista**

**Kuivat lehdot:** kevätlinnunherne, nuokkuhelmikkä, sinivuokko, metsämaarianheinä, kalliokieli, kieli, sormisara, ahomansikka, kivikkoalvejuuri ja mäkilehtoluste.

**Tuoreet lehdot:** valko- ja keltavuokko, sinivuokko, käenkaali, tesma, imikkä, lehtorvokki, kaiheorvokki, mustakannonmarja, lehtoleinikki, mukulaleinikki, puna-ailakki, lehtokieli, hentokiurunkannus, pystykiurunkannus, sudenmarja, tesmayrtti, jänönsalaatti, kyläkellukka, lehtonurmikka, humala, vuohenputki, karhunputki, lehtomatara ja lehtokorte.

**Kosteat lehdot:** kotkansiipi, hiirenporras, isoalvejuuri, suokeltto, lehtopähkämö, lehtotähtimö, kullero, mukulaleinikki, kevätlinnunsilmä, lehtopalsami, pystykiurunkannus, keltavuokko, valkovuokko, huopaohdake, karhunputki, lehtovirmajuuri, mesiangervo, korpinurmikka, puna-ailakki, velholehti, käenkaali ja lehtokorte.

4.2

## **Runsaslahopuustoiset kangasmetsät**

### **Taustaa**

Vanhat ja runsaslahopuustoiset kangasmetsät ovat uhanalaisten metsälajien keskeisiä elinympäristöjä. Erityyppisistä kangasmetsistä tunnetaan yhteensä 183 uhanalaista lajia. Lahopuusta riippuvaisia lajeja kangasmetsissä arvioidaan olevan yhteensä 4 000–5 000, eli 20–25 % kaikista metsälajeista. Erityisen suuri merkitys vanhoilla luonnontilaisilla kangasmetsillä on selkärangattomille (mm. hyönteiset, hämähäkit, nilviäiset), sienille (mm. käävät ja muut kääväkkäät, muut lahottajat, mykoritsasienet, jäkälät) ja itiökasveille (mm. runkojen ja lahopuun sammalet) sekä limasienille. Myös muutamat nisäkkäät ja monet linnut (kuten tikat ja muut kolopesijät, tietyt petolinnut) viihtyvät vanhoissa kangasmetsissä. Lahopuuta hyödyntävät lajit muodostavat keskenään vuorovaikutusverkostoja.

Runsaslahopuustoisten kangasmetsien uhanalainen lajisto on monimuotoisinta silloin, kun sen vaatimilla metsien rakennepiirteillä on pitkä paikallinen ja alueellinen jatkumo. Runsaslahopuustoisuus liittyy usein läheisesti puuston ikään ja metsän luonnontilaisen kaltaiseen kehityskulkuun. Runsaslahopuustoisia kangasmetsiä suojelemalla pyritään turvaamaan pitkällä aikavälillä säilyviä ja luonnontilaisina kehittyviä puuston rakennepiirteitä sekä pitämään yllä näiden metsäekosysteemien luontaista toimintaa. Runsaslahopuustoisina ja luonnontilaisen kaltaisina sekä pien-

## Lahopuiden laadun ja määrän merkitys monimuotoisuudelle kangasmetsissä

Vanhoissa, luonnontilaisissa tai luonnontilaisen kaltaisissa metsissä on sienituhoja, tuulenkaatoja, lumen aiheuttamia puiden latvanmurtoja, pötkelöitä ja muun muassa hyönteistuhojen vuoksi harsuuntuneita puita. Tyypillisiä pienelinympäristöjä ovat tuulenkaatorunkojen tyvipaakut ja maanpinnan paljastumat. Lahopuujatkumon muodostuminen johtuu vanhojen valtapuiden ja muiden puiden vähittäisestä kuolemisesta tuhojen, puiden välisen kilpailun tai varjostuksen seurauksena. Luontainen uudistuminen johtaa puuston erirakenteisuuteen ja erikokoisen lahoppuun runsaaseen muodostumiseen.

Osa maapuista on kuorellisia ja oksaisia, äskettäin kuolleita ja kaatuneita (*tuoreet lahoppuut*). Osa maapuista on taasen pinnaltaan pehmenneitä ja lähes oksattomia, mutta rungon sisältä kovia, eivätkä ne vielä ole metsän pohjakasvillisuuden peitossa (*osittain lahonneet puut*). Osa pitkälle lahonneista puista on jo kokonaan metsänpohjan sammalten sekä muun metsäkasvillisuuden peitossa ja vain kohoutumina havaittavissa (*pitkälle lahonneet puut*). Eri laholuokkien maapuiden runsas esiintyminen osoittaa uhanalaiselle lajistolle tärkeää paikallista lahoppuujatkumoa. Eri eliölajit hyödyntävät eriasteisesti lahonneita puita, ja niiden tulee selvittääkseen levitä niiden elinolosuhteiden kannalta sopivassa lahovaiheessa oleville puiden rungoille. Leviämiskyvyltään heikot ja elinympäristövaatimuksiltaan rajoittuneet lahoppuulajit häviävät helposti jos paikallinen lahoppuujatkumo katkeaa.

Vanha- ja runsalahoppuustoisten metsien määrä on pieni Etelä-Suomessa niin talouskuin suojelumetsissäkin. Talousmetsissä lahoppuuta on keskimäärin 2,5 m<sup>3</sup> hehtaarilla. Säästöpuiden jättämisen ja muiden talousmetsien luonnonhoitotoimenpiteiden vaikutuksesta lahoppuun määrän odotetaan vähitellen lisääntyvän talousmetsissä. Suojelualueilla alle 100-vuotiaissa metsissä lahoppuuta on keskimäärin noin viisi kuutiometriä hehtaarilla. Yli 140-vuotiaissa talousmetsissä tuoreilla kankailla lahoppuun määrä ylittää 10 m<sup>3</sup>/ha, kun suojelualueilla saman ikäluokan metsissä on lahoppuuta keskimäärin lähes 30 m<sup>3</sup>/ha. Metsiköt, joissa on runsaasti osittain lahonnuttua puuta, ovat monimuotoisuuden turvaamisen kannalta erityisen tärkeitä METSO-kohteita, varsinkin jos lahoppu koostuu eri puulajien jäleistä yksilöistä. Talousmetsiköitä, joissa on eri laholuokissa tai puulajeittain kookasta lahoppuuta yli 10 m<sup>3</sup>/ha, voidaan pitää monimuotoisuudelle tärkeinä kohteina. Lahoppuusta riippuvaisten lajien määrä lisääntyy lahoppuun tilavuuden lisääntyessä. Uhanalaisia lajeja on Etelä-Suomen metsissä säännöllisemmin kun lahoppuun tilavuus on vähintään noin 20 m<sup>3</sup>/ha. Eri kasvupaikkatyyppien luonnontilaisissa kangasmetsissä on lahoppuuta keskimäärin 20–120 m<sup>3</sup>/ha. Etelä-Suomen tuoreiden kankaiden luonnontilaisissa metsissä määrä on noin 70–120 m<sup>3</sup>/ha.

Lahoppuuta on luonnontilaisissa metsissä yleensä runsaimmin myrskyn tai metsäpalon jälkeen, jolloin lähes kaikki elävä puusto voi kuolla. Tämän jälkeen lahoppuuston määrä vähenee uuden puusukupolven kasvaessa. Lahoppuuston määrä alkaa uudelleen kasvaa puuston saavuttaessa Etelä-Suomessa 100–150 vuoden iän, ellei uusi luontainen häiriö katkaise tätä kehitystä. Talousmetsissäkin lahoppuustoisuus lisääntyy yleensä puuston iän myötä. Puustoltaan vanhat lehtisekametsät ja lehtipuuvaltaiset metsät ovat lahoja lehtipuita tarvitsevalle lajistolle sopivia elinympäristöjä. Lehtipuuvaltaisissa metsissä lahoppuuta on usein kohtalaisesti jo yli 80-vuotiaissa metsissä.



ilmastoltaan yhtenäisinä kaikkien kasvupaikkatyyppien kangasmetsät soveltuvat monimuotoisuuden turvaamiskohteiksi myös pienialaisina.

Kangasmetsien lajisto vaihtelee niin kasvupaikan puulajisuhteiden, kosteuden kuin ravinteisuudenkin mukaan. Kuivahkoilla, kuivilla ja karuilla kankailla on runsaasti mäntyyn ja valoisiin harvapuustoihin sitoutunutta lajistoa. Kuivahkoilla, kuivilla ja karuilla kasvupaikoilla on etenkin vanhoissa lahovikaisissa männyissä, mäntymaapuissa ja -keloissa elävää lajistoa sekä palanutta puustoa suosivaa lajistoa. Myös tietyt lahoja lehtipuita ja kuusta elinympäristökseen tarvitsevat uhanalaiset lajit viihtyvät kuivissa ja valoisissa kangasmetsissä. Kuivahkojen, kuivien ja karukkokankaiden metsiköt, joissa on järeää palanutta tai lahoppuuta, ovat myös monimuotoisuuden turvaamisen kannalta merkittäviä kohteita.

Lehtomaisilla ja tuoreilla kankailla vaateliaimmat lajit tarvitsevat elinympäristökseen kostean pienilmaston ja järeän lahoppuun jatkumon. Vanhoihin kookkaiisiin lehtipuihin, lahoppuihin ja iäkkäisiin kuusiin sitoutuneen, kosteaan pienilmastoa suosivan uhanalaisen lajiston suotuisa elinympäristö on kosteissa lehtomaisissa ja tuoreissa kangasmetsissä. Näitä elinympäristöjä voidaan turvata parhaiten perustamalla pysyviä suojelualueita. Osa lehtomaisten ja tuoreiden kankaiden uhanalaisista lajeista elää valoisissa ja pienilmastoltaan kuivissa olosuhteissa. Näitä lajeja voidaan turvata myös talousmetsien luonnonhoidon avulla.

## Palaneet ja metsätuhon kohteeksi joutuneet metsiköt

Palaneet metsiköt ovat paloja vaativalle ja suosivalle lajistolle sopivia elinympäristöjä vain muutaman vuoden ajan metsäpalon jälkeen. Tämän jälkeen ne ovat luontaisesti uudistuessaan runsaslahoppuustoisia nuoria kehitysvaiheita, jotka myös ovat monimuotoisuuden kannalta arvokkaita. Runsaslahoppuustoisia kangasmetsien kehitysvaiheita voi myös syntyä myrsky-, lumi- sekä sieni- ja hyönteistuhojen seurauksena. Tulvan tappamia lahoppuustoisia metsiä voi muodostua purojen ja jokien sekä lampien ja pienten järvien rantametsiin muun muassa majavatuhojen seurauksena.

Varsinkin suojelualueiden välittömässä läheisyydessä ja metsälain erityisen tärkeissä elinympäristöissä taikka muilla lajistonsa perusteella suojelluilla kohteilla lahoppuun muodostumisella on selvä merkitys monimuotoisuuden kannalta. Laajat, useita kasvupaikkatyyppisiä käsittävät runsaslahoppuustoiset metsätuhoalueet ja laikuittain runsaslahoppuustoiset metsäalueet voivat olla METSO-ohjelmaan soveltuvia kohteita. Monimuotoisuusmerkitykseltään suotuisasti kehittyviä metsätuhon kohteeksi joutuneita metsiä voidaan painottaa METSO-ohjelman kohteina maan eteläosissa. Äskettäin sattuneiden tuhojen lisäksi METSO-ohjelmassa voidaan tarkastella vanhempia metsätuhokohteita, jotka ovat uudistumassa luontaisesti. Ne ovat runsaslahoppuustoisia luontaisesti uudistuneita nuoria kehitysvaiheita, jotka saattavat soveltua METSO-kohteiksi myös etäällä suojelualueista.

## Runsaslahoppuustoisten lehtomaisten ja tuoreiden kangasmetsien luonnontieteelliset valintaperusteet

Lehtomaiset ja tuoreet kankaat ovat puuntuottokyvyltään hyväkasvuisia kuusi-lehtipuuvaltaisia metsiköitä. Niiden pohjakerroksessa on runsaasti ruohokasvillisuutta mustikan osuuden kasvaessa tuoreilla kankailla. Sammalkerros on runsas, mutta jäkäliä on niukasti. Vanha- ja järeälahoppuustoiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat ovat

tärkeitä monille suojaistaa pienilmastoa ja lahoppuujatkumoa suosiville uhanalaisille kangasmetsälajeille. Ne ovat METSO-ohjelmaan sopivia kohteita niin usean hehtaarin laajuisina metsinä kuin maastonmuotojen vuoksi pienilmastoltaan suojaistina pienialaisina metsikköinäkin.

Lehtomaiset kankaat ovat huomattavasti runsaslajisempia metsiä kuin niitä karummat metsätyypit. Uhanalaisia lajeja on noin kaksinkertainen määrä tuoreilla ja lehtomaisilla kankailla kuivahkoihin ja niitä karumpiin metsätyyppeihin verrattuna. Etelä-Suomessa on tavallisempien käenkaalia ja mustikkaa kasvavien kangasmetsien lisäksi talvikkityypin lehtomaisia kankaita, jotka ovat tyypillisiä heikosti vettä läpäisevillä savimailla. Niiden luonnontilaiset tai sen kaltaiset kehitysvaiheet ovat hyvin harvinaisia.

Lajistollinen monimuotoisuus lisääntyy lahoppuun ja vanhan lehtisekapuuston (haapa, koivu, raita, pihlaja) lisääntymisen myötä. Järeät männyt lehtomaisilla ja tuoreilla kankailla lisäävät kyseisten metsiköiden monimuotoisuutta. Vanhoja haapoja kasviin suojelualueisiin rajoittuvat lehtomaisten ja tuoreiden kangasmetsien nuoret haavikot tukevat haapalajiston säilymistä näillä alueilla. Lehdot ja korvet sekä pienvedet tuoreiden ja lehtomaisten kankaiden yhteydessä lisäävät kangasmetsien monimuotoisuutta. Lehtomaisilla ja toisinaan myös tuoreilla kankailla voi kasvaa metsikön lajistollista monimuotoisuutta lisääviä jaloja lehtipuita. Tuoreen ja lehtomaisen kankaan kalkkipitoinen maaperä tai pohjavesivaikutus näkyy myös lisääntyneenä lajiston monimuotoisuutena.

**Runsalahoppuustoisten lehtomaisten ja tuoreiden kankaiden luonnontieteelliset valintaperusteet:**

## **I**

### **Vanhapuustoiset ja runsalahoppuustoiset lehtomaisen ja tuoreen kankaan metsiköt**

- Tuoreen kankaan kuusivaltaiset lahoppuustoiset metsiköt, joissa kasvava puusto on yli 140-vuotiasta.
- Lehtomaisen kankaan havupuuvaltaiset lahoppuustoiset metsiköt, joissa kasvava puusto on yli 100-vuotiasta.
- Lehtomaisen ja tuoreen kankaan lehtipuuvaltaiset lahoppuustoiset metsiköt, joissa kasvava puusto on yli 80-vuotiasta.
- Lehtomaisen ja tuoreen kankaan varttuneet tai uudistuskypsät metsiköt, joissa on kookasta (puustossa läpimitaltaan yli 20 cm paksuja runkoja) lahoppuuta yli 10 m<sup>3</sup> /ha.
- Äskettäin palaneet, järeäpuustoiset (puustossa läpimitaltaan yli 20 cm paksuja runkoja) lehtomaisen ja tuoreen kankaan metsiköt.
- Lehtomaisten ja tuoreiden kankaiden metsiköt, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten metsälajien elinvoimaisia esiintymiä.

## **II**

### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät lehtomaisen ja tuoreen kankaan metsiköt, jotka eivät täytä luokan I valintaperusteita**

- Lehtomaisen tai tuoreen kankaan puustoltaan varttuneet tai uudistuskypsät metsiköt, joissa on kookasta (puustossa läpimitaltaan yli 20 cm paksuja runkoja), eri laholuokkiin kuuluvaa lahoppuuta yli 5 m<sup>3</sup> hehtaarilla.

- Suojelualueiden läheisyydessä ja metsälain erityisen tärkeässä elinympäristössä sijaitsevat myrsky- tai muut metsätuhokohteet.
- Lehtomaisen ja tuoreen kankaan puuston rakennepiirteiltään monipuoliset metsiköt, joissa on:
  - eri lahovaiheessa olevia maapuita tai runsaasti lahoja pystypuita, tai
  - kookkaita yksittäisiä haapoja tai haaparyhmiä,
  - runsaasti lahovikaisia lehtipuita,
  - jaloja lehtipuita,
  - luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia puroja, noroja tai pysyvän vedenjuoksun uomia,
  - alueellisesti uhanalaisten metsälajien elinvoimaisia esiintymiä, taikka
  - jotka ovat pohjavesivaikutteisia, soistuneita, lähteisiä, luhtaisia, korpisia tai kalkkivaikutteisia.
- Ruoho- tai mustikkaturvekankaat, joissa on lahopuuta yli 10 m<sup>3</sup>/ha.

### III

#### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät lehtomaisen ja tuoreen kankaan metsiköt**

- Luokassa I lueteltuja metsiköitä nuoremmat lehtomaisen tai tuoreen kankaan metsiköt, jotka
  - ovat suojelualueiden tai metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen välisen ekologisen kytkeytyneisyyden kannalta merkittäviä, tai
  - ovat haavikkoisia metsiköitä vanhoja haapoja kasvavien suojelualueiden välittömässä läheisyydessä,
  - sijaitsevat vesistöjen rannoilla ja ovat puustoltaan monipuolisia,
  - ympäröivät luonnontilaisen kaltaisia puro- ja korpinoitelmia,
  - ovat suoalueiden reunametsiä tai harjujen taikka kalliojyrkänteiden tyvimetsiä,
  - joissa on luontaisesta uudistumisesta ja metsänhoidollisten toimenpiteiden viivästyemisestä aiheutunut puuston ja latvuston aukkoisuutta sekä puuston selvää eri-ikäisyyttä, taikka
  - jotka ovat puulajisuhteitaan tavanomaisista talousmetsistä poikkeavia.
- Pinta-alaltaan yli 10 hehtaarin suuruiset lehtomaisen ja tuoreen kankaan metsät, joissa on paikoittain lahopuustoisuutta tai monimuotoisuutta lisääviä pienelinympäristöjä.
- Metsäisten suojelualueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevat lehtomaisen ja tuoreiden kankaiden metsät, joiden monimuotoisuutta lisätään luonnonhoitotoimenpitein.

#### **Runsalahopuustoisten kuivahkojen ja kuivien kangasmetsien luonnontieteelliset valintaperusteet**

Kuivahkot ja kuivat kankaat ovat tavallisesti mäntyvaltaisia, puolukkaa, kanervaa ja variksenmarjaa kasvavia metsiä. Kuivilla kankailla on etenkin metsäpaloista ja kuloista hyötyvää ja mäntyjä vaativaa lajistoa sekä lämpimien ympäristöjen kuivalla puuaineksella tai hiekkaisella maanpinnalla viihtyviä eliölajeja. Uhanalainen lajisto liittyy yleensä vanhoihin mäntyihin, keloihin ja eri lahovaiheen mäntymaapuuhun sekä palaneeseen järeään puuhun. Luonnontilaisissa, puustoltaan iäkkäissä kuivissa ja

kuivahkoissa kangasmetsissä voi olla myös uhanalaista ja vaateliasta koivulahopuun lajistoa. Kuusikkaisilla kuivahkoilla kankailla on merkitystä myös tietyille kuusesta riippuvaisille uhanalaisille lajeille. Paisteisilla harjurinteillä olevat kuivahkot ja kuivat kangasmetsät voivat olla lajistollisesti muita mäntyvaltaisia metsiä monimuotoisempia. Kuivahkoilla tai kuivilla kankailla kasvavat haavat lisäävät niiden merkitystä lajiston monipuolisuuden kannalta.

Monimuotoisuudelle tärkeitä rakennepiirteitä kuivahkoilla ja kuivilla kankailla ovat kelot ja maapuut sekä kookkaat vanhat ylispuumännyt, lahot lehtipuut ja kuuset sekä palanut puuaines. Kuivahkoilla ja kuivilla kankailla voi olla luontaisesti vähemmän lahoppuuta ja monimuotoisuudelle merkittävä puusto on usein iältään vanhempaa kuin niitä tuoreemmilla kasvupaikkatyypeillä. Rakennepiirteiltään monipuolinen, puustoltaan vanha metsikkö harjualueella on merkittävä monimuotoisuudelle.

Kuivahkoissa ja kuivissa kangasmetsissä voi kasvaa Etelä-Suomessa myös yksittäisiä jaloja lehtipuita. Tammi voi kasvaa melko kuivillakin kankailla, etenkin kalliomaihin rajoittuvissa metsissä. Toisinaan kuivahkojen ja kuivien kankaiden etelän ja lännen puoleisilla rinteillä kasvaa myös pähkinäpensaita. Maankohoamisrannikolla kuusivaltaiset ja koivusekapuustoiset kuivahkot ja kuivat kankaat ovat osa metsien kehityssarjaa.

Runsaslahoppuustoisten kuivahkojen ja kuivien kankaiden luonnontieteelliset valintaperusteet:

## I

### **Vanhapuustoiset ja lahoppuustoiset kuivahkojen ja kuivien kankaiden metsiköt**

- Kuivien ja kuivahkojen kankaiden lahoppuustoiset metsiköt, joissa kasvava puusto on yli 160-vuotiasta.
- Kaikki yli 110-vuotiaat kuivien ja kuivahkojen kankaiden metsiköt, joissa on kookkaita (läpimitaltaan yli 15 cm paksuja) maapuita ja kuolleita pystypuita yli 5 m<sup>3</sup> hehtaarilla.
- Äskettäin palaneet kuivahkojen ja kuivien kankaiden kookasta puustoa sisältävät metsiköt.
- Kuivahkon ja kuivan kankaan metsiköt, joissa on vanhojen kangasmetsien tai palo- ja paahdealueiden valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

## II

### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät kuivahkojen ja kuivien kankaiden metsiköt**

- Luokassa I lueteltuja metsiköitä nuoremmat ja vähälahoppuuisemmat kuivahkon ja kuivan kankaan metsiköt, joiden puusto on uudistunut luontaisesti ja erirakenteista tai joissa on yksittäisiä aiemman puusukupolven puita (kilpikaarnamännyt, kelot tai yksittäiset vanhat maapuut).
- Puolukka- ja varputurvekankaat, joissa on kookkaita (läpimitaltaan yli 15 cm paksuja) mäntymaapuita ja/tai kuolleita pystypuita yli 5 m<sup>3</sup> hehtaarilla.
- Suojelualueisiin rajoittuvat kuivien ja kuivahkojen kankaiden järeäpuustoiset metsätuhokohteet.

- Metsälain erityisen tärkeässä elinympäristössä tapahtuneet metsätuhot.
- Kuivahkojen ja kuivien kankaiden metsiköt, joissa on alueellisesti uhanalaisten metsälajien elinvoimaisia esiintymiä.

### III

#### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kuivahkojen ja kuivien kankaiden metsiköt**

- Luokassa I lueteltuja metsiköitä nuoremmat ja vähälahopuustoisemmat kuusikkoiset, koivikkoiset tai sekapuustoiset kuivan ja kuivahkon kankaan kehitysvaiheet, joissa on luonnontilaisuuteen tai luonnontilan kaltaisuuteen viittaavia piirteitä (puuston erirakenteisuus ja aukkoisuus).
- Luokassa I lueteltuja metsiköitä nuoremmat ja vähälahopuustoisemmat sisämaan ja rannikon dyynialueiden, harjujen ja moreenimuodostumien sekä soihin rajoittuvien kangasmaiden nuoret ja varttuneet luonnontilaisen kaltaiset kuivan ja kuivahkon kankaan kehitysvaiheet.
- Metsäisten suojelualueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevat kuivahkon ja kuivan kankaan metsiköt, joiden monimuotoisuutta voidaan lisätä luonnonhoitotoimenpitein.

#### **Runsaslahopuustoisten karukkokankaiden luonnontieteelliset valintaperusteet**

Karukkokankailla kasvaa jäkälätyypin niukkaravinteisiä männiköitä. Monipuolisimmat karukkokankaat sijaitsevat harjuyhdistelmien sekä rannikon ja sisämaan dyynialueiden yhteydessä. Nämä metsät voivat olla pinta-alaltaan melko laajoja. Rakennepiirteiltään monipuoliset harvapuustoiset karukkokankaat ovat kuitenkin usein pinta-alaltaan enintään parin hehtaarin suuruisia. Karukkokankaiden monimuotoisuusarvot liittyvät usein paloympäristöihin tai kuivassa ympäristössä olevalla lahopuulla (kelot, maapuut) ja hiekkamaalla esiintyviin lajeihin sekä vanhaan puustoon. Karuissa vanhapuustoisissa kalliometsissä voi myös olla osittain samaa lajistoa kuin karukkokankailla.

Karukkokankaan luonnontieteellistä merkitystä lisää sen sijainti lajistoltaan monipuolisen hietikkoalueen, paahderinteen tai karuja metsiä sisältävän suojelualueen tuntumassa tai harjijensuojelualueella.

#### **Runsaslahopuustoisten karukkokankaiden luonnontieteelliset valintaperusteet:**

### I

#### **Vanhapuustoiset ja lahopuustoiset karukkokankaan metsiköt**

- Karukkokankaan metsiköt, joiden puusto on yli 120-vuotiaasta tai joissa on keloja tai maapuita (läpimitaltaan yli 15 cm paksuja).
- Palaneet karukkokankaat, joissa metsäpalon jäljet ovat selvästi nähtävillä.
- Metsäisten suojelualueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevat karukkokankaiden metsätuhokohteet.
- Metsälain erityisen tärkeässä elinympäristössä tapahtuneet metsätuhot.
- Karukkokankaat, joissa on vanhojen kangasmetsien tai palo- ja paahdealueiden valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

## II

### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät karukkokankaan metsiköt**

- Luokassa I lueteltuja metsiköitä nuoremmat karukkokankaiden männikköiset kehitysvaiheet, joissa on luonnontilaisuuden piirteitä (puuston erirakenteisuus ja aukkoisuus).
- Lehtisekapuustoiset tai kuusikkoiset, luontaisesti uudistuneet tai luontaisen kaltaiset karukkokankaat eri kehitysvaiheineen.
- Karukkokankaiden metsiköt, joista tunnetaan alueellisesti uhanalaisten metsälajien esiintymiä.

## III

### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät karukkokankaiden metsiköt**

- Monimuotoisuustarkoituksessa kulotettava karukkokangas, jolle jätetään runsaasti vallitsevaan latvuserrokseen kuuluvia puita.
- Metsäisten suojelualueiden välittömässä läheisyydessä sijaitseva karukkokangas, jonka monimuotoisuutta lisätään luonnonhoitotoimenpitein.

### **Alueellinen kohdentaminen: runsaslahopuustoiset kangasmetsät**

Kangasmetsien eri kasvupaikkatyyppien osuudet sekä lajiston monipuolisuus vaihtelevat maan eri osissa. Esimerkiksi maapohjaltaan ravinteisten lehtomaisten ja tuoreiden kangasmetsien osuus vähenee siirryttäessä etelästä pohjoiseen. Metsäkavillisuuden perustyypeistä voidaan erottaa Etelä- ja Pohjois-Suomessa rinnakkaisia metsätyyppejä, jotka eroavat lajistonsa puolesta toisistaan.

Etelä-Suomen lehtomaisten kankaiden käenkaali-mustikkatyyppin metsät vaihtuvat pohjoista kohti mentäessä Pohjanmaan–Kainuun alueella osin kurjenpolvea kasvaviksi (kurjenpolvi-käenkaali-mustikkatyyppi) metsiksi. Talvikkityyppi puolestaan on eteläinen heikosti vettä läpäisevien savimaiden lehtomainen kangas. Lehtokeskusalueilla siitä voidaan vielä erottaa ravinteinen käenkaali-talvikkityypin lehtomainen kangas. Lehtomaiset kankaat vaihtuvat liukuvasti käenkaali-oravanmarjatyyppin lehtoiksi. Kuusivaltaiset tuoreen kankaan metsät puolestaan vaihtuvat pohjoista kohti mentäessä Pohjanmaan–Kainuun alueella mustikkatyyppin metsistä osin puolukkaa (puolukka-mustikkatyyppi) tai metsälauhaa kasvaviksi (metsälauha-mustikkatyyppi) metsiksi.

Kuivahkoihin ja kuiviin kankaisiin kuuluvat puolukka- ja kanervatyyppin metsät. Pohjanmaan–Kainuun alueella kummassakin metsätyypissä kasvaa kangasmetsäkasvien joukossa rämevarpuja, etenkin variksenmarjaa (variksenmarja-puolukka-tyyppi ja variksenmarja-kanervatyyppi). Karukkokankaiden jäkälätyypin metsät säilyvät jäkäläisinä ja niukkavarpuisina myös pohjoisessa.

Metsätyyppisarjat ja suoluonnon alueellinen vaihtelu kertovat suuraluetason metsien monimuotoisuuden vaihtelusta. Kangasmetsien monimuotoisuuden turvaamisessa voidaan hyödyntää niihin läheisesti liittyviä muita monimuotoisuudelle merkittäviä elinympäristöjä, etenkin soiden puustoisia reunuksia ja korpia, pienvesien lähimetsiä, kalliometsiä ja jyrkänteiden alusmetsiä sekä lehtoja. Lajistollisesti merkittävät runsaslahopuustoiset ja erirakenteiset metsiköt ovat ensisijaisia monimuotoisuuden turvaamisen kannalta koko METSO-alueella kaikilla kasvupaikkatyypeillä. Monimuotoisia kangasmetsiköitä ovat lisäksi lehtipuustoiset ja



luonnontilaisen kaltaiset metsiköt, sekä metsiköt joissa on pienvesiä, soistumia tai kalliojyrkänkaita.

Metsätuhokohteet voivat soveltua METSO-kohteiksi koko alueella, etenkin jos metsätuho on tapahtunut suojelualueen välittömässä läheisyydessä tai metsälain erityisen tärkeässä elinympäristössä. Järeäpuustoiset paloalueet sekä laho- ja lehtipuustoiset metsikön eri kehitysvaiheet etenkin suojelualueiden tuntumassa tarjoavat mahdollisuuden laajentaa suojelualueen monimuotoisuusvaikutusta. Lehtomaisten ja tuoreiden kankaiden tuhometsiä sekä lehtipuustoisia luontaisesti uudistuneita runsaslahopuustoisia kehitysvaiheita on syytä painottaa METSO-ohjelmaan sopivina kohteina maan eteläosissa myös etäällä nykyisistä suojelualueista.

Karukkokankaat ovat vähentyneet yleisen rehevöitymisen, etenkin ilmaitse kulkeutuvan typpilasken vuoksi. Pohjois-Suomessa lisäksi intensiivinen porolaidunnus on muuttanut karukkokankaiden luonnontilaa. Karukkokankaiden luonnontilaisen kaltaiset kehitysvaiheet ja monimuotoisuustarkoituksessa kulotettavat kohteet soveltuvat hyvin METSO-kohteiksi.

METSOn painopistealueen ulkopuolella Pohjois-Suomessa METSO-ohjelmaan voidaan sisällyttää lajiston monimuotoisuuden puolesta erityisen edustavia lehtomaisten, tuoreiden, kuivahkojen ja kuivien kasvupaikkatyypin metsiköitä, jotka ovat puustoltaan vanhoja ja runsaslahopuustoisia. Näitä on todennäköisesti runsaimmin sellaisissa kuusivaltaisissa kangasmetsissä, joiden ikä on yli 180 vuotta. Monimuotoisuuden kannalta merkittävimmät mäntyvaltaiset metsät ovat Pohjois-Suomessa useimmiten yli 250-vuotiaita.

## Luonnonhoitotoimenpiteet runsaslahopuustoisissa kangasmetsissä

Kangasmetsien monimuotoisuuden turvaaminen suojelualueilla tarvitsee tuekseen luonnonhoitotoimenpitein kehitettävää erityisten elinympäristöjen verkostoja ja muuta talousmetsien luonnonhoitoa. Paahteiseen ympäristöön ja metsäpaloön sopeutunutta lajistoa voidaan turvata varsin tehokkaasti myös talousmetsissä näitä elinympäristöjä ylläpitämällä ja lisäämällä. Valoisissa ja lämpimissä oloissa sijaitsevista lahopuustosta tai lehtipuista riippuvaisen uhanalaisen ja vaateliaan lajiston elinympäristöjä voidaan pitää yllä ja lisätä talousmetsissä luonnonhoidon keinoin kaikilla kasvupaikkatyypeillä. Talousmetsissä voidaan toteuttaa kohdennettua ja keskitettyä rakennepiirteiden turvaamista. Tiettyjen uhanalaisten lajien säilymistä talousmetsissä voidaan edistää selvästi suosituksien ylittävällä säästöpuiden määrällä, kookkaita monimuotoisuudelle merkittäviä säästöpuita suosimalla ja luonnonhoitollisilla kulotuksilla.

4.3

## Pienvesien lähimetsät

### Taustaa

**Pienet järvet ja lammet.** Merkittävä osa pienvesistä on lampia ja pieniä järviä. Humusvetiset lammet ja pienet järvet ovat suomalaiselle metsäluonnolle leimaa antava maisemaelementti. Pohjavesialueilla on yhtäältä lähdevaikutteisia lampia ja pikkujärviä laskupuroineen sekä toisaalta laskupurottomia suppalampia ja pikkujärviä,

joiden vedenpinnan korkeus vaihtelee pohjaveden korkeusvaihteluiden mukaisesti. Maankohoamisrannikolle luonteenomaisiin elinympäristöihin kuuluvat merestä kouroutuvien lahtien (fladat) ja järvien (glo- eli kluuvijärvet) lähimetsät. Näihin kuuluu muun muassa rantaluhtia ja muita puustoisten soiden kehitysvaiheita sekä rantalehtoja ja soistuvia kangasmetsiä. Maankohoamisrannikolla on kausikosteita lampareita muun muassa dyynimetsien, metsäluhtien ja lehtojen yhteydessä.

Pienten järvien ja lampien lähimetsät soveltuvat METSO-ohjelmaan, mikäli niissä on monimuotoisuuden kannalta tärkeitä puuston rakennepiirteitä tai mikäli rantametsät ovat luonnontilaisen kaltaisia, luhtaisia, korpisia tai lehtoisia. Joskus lampien ja pienten järvien rannoilla on runsaasti veteen kaatunutta järeää lahoppuuta. Sellaiset pienten järvien ja lampien lähimetsät, jotka soveltuvat esimerkiksi osaksi luonnonhoitohankkeena kehitettävää purojen verkostoa, sopivat hyvin METSO-kohteiksi.

**Lähteissä** pohjavesi purkautuu pintaan ja muodostaa usein puron alkukohdan. Osa metsissä olevista purkaumakohdista on pelkkiä tihkupintoja, paikoin niistä voi taas muodostua laajoja hetteitä, avoimia allikkolähteitä tai vuolaita lähdepuroja muun muassa maaston korkokuvan ja pohjavesimuodostuman riittoisuuden perusteella. Lähteitä voidaan luokitella runsas-, keski- ja vähäravinteisiin. Runsaravinteisiin lähteisiin ja lähdepuroihin kuuluvat esimerkiksi kalkkipitoisten ympäristöjen huurresammallähteet. Runsaravinteisten lähteiden ja lähdepurojen lähimetsät ovat usein monimuotoisuuden kannalta arvokkaita. Muutkin kalkkialueiden pienvesien lähimetsät ovat usein lajistoltaan monimuotoisia. Lähteitä on etenkin reunamuodostumien, harjujen ja laakeiden hiekkakankaiden (deltojen) kupeessa sekä kumpumoreenialueilla.

**Puroja ja noroja** on lähteisten harjureunusten lisäksi runsaasti seuduilla, joilla maaston korkokuva vaihtelee pienipiirteisesti, esimerkiksi runsaskallioisilla ja korkeuseroiltaan vaihtelevilla seuduilla, suoyhdistymien laiteissa sekä järviketjujen ja pohjavesivaikutteisten lampien yhteydessä. Pienten purojen eliöyhteisöt ovat pitkälti sidoksissa ympäröivään maaekosysteemiin. Esimerkiksi pieneliöt ja pohjaeläimistö ovat riippuvaisia rantapuista syksyisin varisevista lehdistä, joita ne käyttävät ravintonaan. Leveämissä puroissa on jo runsaammin perustuotantoa ja virtavesille ominaista kasvi- ja sammallajistoa sekä eläinlajistoa. Erityisen monimuotoisia purokokonaisuuksia ovat latvavesien haarovat purot, jotka laskevat pienten järvien ketjun kautta joki- tai järvesistöihin. Purojen laskukohtien ja luusuoiden tuntumassa on usein monipuolisia rantametsiä. Purokokonaisuudet ulottuvat tyypillisesti usean tilan alueelle, minkä vuoksi yhteistoimintaverkostot ja luonnonhoidon alueellinen suunnittelu ovat tarpeen METSO-keinoina purojen rantametsien monimuotoisuuden turvaamisessa.

## Pienvesien lähimetsien lajistomerkitys

Pienvesien lähimetsien ravinteisuus vaihtelee muun muassa maa- ja kallioperän mukaan. Eri ravinteisuustasojen lähimetsissä on niille tyypillistä lajistoa. Kaikkien ravinteisuustasojen pienvesiin ja niiden lähimetsiin liittyy lajiston monimuotoisuutta. Uhanalaiselle lajistolle merkittävämpiä pienvesiä ovat purot (14 lajia) ja lähteiköt (17 lajia). Uhanalaisten lajien määrä ei ole kovin suuri, koska pienvesien lähimetsissä tyypillisesti esiintyvistä lajeista useimmat on uhanalaistarkastelussa sijoitettu muiden elinympäristöjen, kuten korpjen, rantametsien, kosteiden lehtojen ja tuoreiden vanhojen kangasmetsien yhteyteen.

Pienvesien lähimetsissä on usein uhanalaiselle metsälajistolle merkittäviä elinympäristöjä ja puuston rakennepiirteitä. Osa lajistosta elää upoksissa hapekkaassa virtaavassa vedessä, osa kivillä, veteen kaatuneilla liekopuilla tai märällä maalla, osa ajoittain kuivuvissa elinympäristöissä ja rantapenkereillä. Suuri osa lajistosta on riippuvaista pienveden aikaansaamasta pienilmastosta sekä maaperän kosteusoloista tai tietyistä puuston rakennepiirteistä.

Etenkin monet hyönteiset viettävät nuoruusvaiheensa puron pohjilla, mutta siirtyvät aikuisina purovarren metsiin. Näihin kuuluvat muun muassa tietyt sudenko-rennot, koskikorennot ja vesiperhoset sekä useat kaksisiipiset. Pienvesissä, varsinkin puroissa ja lähteissä on myös useita upoksissa tai pysyvästi märissä oloissa eläviä vesihyönteisiä, äyriäisiä ja nilviäisiä, jotka ovat riippuvaisia pienvettä ympäröivien lähimetsien tarjoamasta suojasta. Pienvesiä ympäröivien pienilmastoltaan kosteiden metsien lajisto on monimuotoinen etenkin jos metsissä on vanhoja ja lahoja puita sekä järeitä lehtipuita. Pienveden lähimetsässä pohjakasvillisuus ja puulajisto rakennepiirteineen poikkeavat yleensä ympäröivistä kangasmetsistä. Ne ovat usein runsaspuulajisia ja lehtisekapuustoisia. Kangasmetsissä on usein lehtoisuutta ja luhtaisuutta pienvesien varsilla, mikä näkyy kenttäkerroksen lajiston monipuolisuutena.

## Pienvesien lähimetsien luonnontieteelliset valintaperusteet

Pienvesien, kuten purojen, avulla voidaan muodostaa elinympäristöjen verkosto, johon liittyy usein monia METSO-ohjelman elinympäristöjä, kuten luhtia, lehtoja ja korpia. Pienvesien ja muiden uomien avulla voidaan muodostaa verkostoja myös monimuotoisuudelle merkittävistä puuston rakennepiirteistä. Puroja voidaan hyödyntää elinympäristöverkostojen rakentamisessa niin paikallisina luonnonhoitokohteina kuin luotaessa suojelualueiden välisiä yhteyksiä. Pienvesien lähimetsiä voidaan esimerkiksi hyödyntää lahoppuukeskittymiä muodostettaessa ja runsaslahoppuustoisia kangasmetsäkohteita kehitettäessä. Monimuotoisuuden lisäksi pienvesien ja virtavesien luonnontilaisuuden turvaamisella voidaan edistää samanaikaisesti vesiensuojelun ja tulvasuojelun tavoitteita.

Rantametsävyöhykkeet säilyttävät pienvesien lähimetsien monimuotoisuutta. Rantametsissä on usein lehtipuuta ympäröivää metsää enemmän ja myös lahoppuun määrä voi olla keskimääräistä suurempi. Suojakaistoilla olevilla säästöpuilla ja puuston rakennepiirteiden kehittämisellä voidaan lisätä pienvesien lähimetsien monimuotoisuutta talousmetsissä.

Pienvesien lähimetsien luonnontieteelliset valintaperusteet:

### I

**Lajistollisesti merkittävät ojittamattomat tai vesitaloudeltaan luonnontilaisen kaltaiset pienvesien lähimetsät** (rajataan maaston korkokuvan ja puuston rakenteen perusteella)

- Vesitaloudeltaan luonnontilaisen kaltaisten puro- ja noroverkostojen rantametsät, joissa on monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä (puusto erirakenteista tai vanhaa, järeitä lehtipuita ja lahoppuita esiintyy).
- Pienten lampien ja järvien ketjujen sekä purojen ja norojen muodostaman elinympäristöverkoston rantametsät, joissa on monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä tai METSO-ohjelman muita elinympäristöjä.

- Luonnontilaisten tai luonnontilaisen kaltaisten lähteikköjen, lähdehetteiden ja lähdepurojen lähimetsät.
- Pohjavesivaikutteiset, tihkupintaiset ja soistuneet metsät, joiden puusto on vanhaa (yli 80-vuotiasta), puulajeiltaan monilajista tai siinä on muita monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä.
- Kalkkialueiden luonnontilaisten tai luonnontilaisen kaltaisten pienvesien lähimetsät.
- Pienvesien lähimetsät, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

## II

### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät pienvesien lähimetsät**

(rajataan maaston korkokuvan ja puuston rakenteen perusteella)

- Norojen, purojen, lampien ja pienten järvien rantametsät, jotka ovat puuston rakennepiirteiltään ja puulajisuhteiltaan monipuolisia tai runsaslahopuustoisia.
- Virtavesien rantametsät, joissa on purovarsille tyypillinen kostea pienilmasto ja monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä.
- Pienvesien lähimetsät, joissa on alueellisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

## III

### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät pienvesien lähimetsät**

- Luonnontilaisuudeltaan muuttuneiden puro- ja noroverkostojen tai pienten lampien ja järvien muodostamien ketjujen luonnonhoitotoimenpitein kehitettävät uomat ja niiden rantametsät kohteilla, joilla on tiedossa olevia uhanalaisten lajien esiintymiä.
- METSO-ohjelmaan kuuluvien elinympäristöverkostojen kehittäminen pienvesien yhteyteen kunnostus- ja luonnonhoitotoimenpitein.
- Monimuotoisuuden kannalta merkittävien puuston rakennepiirteiden lisääminen ja monimuotoisuusmerkitykseltään kehittyvien suojavyöhykkeiden muodostaminen metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen tai suojelualueiden välisillä purovarsilla.

### **Alueellinen kohdentaminen: pienvesien lähimetsät**

Pienvesien lähimetsiä on syytä tarkastella paikallisena verkostona ja hoitokohteina alueilla, joilla on runsaasti luonnontilaisia pienvesikohteita ja niihin liittyviä metsälain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Pienvesien lähimetsien säilyttäminen ja hoito turvaa metsien monimuotoisuutta koko Suomessa, mutta kohteiden hankinnan painopiste on METSO-ohjelmassa syytä keskittää Etelä-Suomen ja Pohjanmaan alueelle.

Maaperältään kalkkivaikutteisilla seuduilla on monimuotoisuuden kannalta erityisen merkittäviä pienvesien reheviä lähimetsiä, joita voidaan tarkastella METSO-ohjelman kohteina koko maassa. Myös lähteiden ja lähdehetteikköjen lähimetsiä sekä uhanalaisen lajiston suojelun kannalta erityisen merkittäviä purojen ja pienten lampien lähimetsiä voidaan tarkastella myös Pohjois-Suomen letto- ja lehtokeskuksissa.

## Luonnonhoitotoimenpiteet pienvesien lähimetsissä

Pienvesien lähimetsien hoitoa on tarve kohdistaa myös luonnontilaisen kaltaisiin ja monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä sisältäviin metsiköihin. Kunnostuksen kohteena voivat olla muuttuneet purojen, norojen ja lähteiden lähimetsät, joissa vesitaloutta ja vedenvirtausta voidaan palauttaa luonnontilaisen kaltaiseksi. Oikaistuja purouomia on syytä palauttaa mahdollisuuksien mukaan vanhoihin uomansiin tai tehdä luonnontilaisen kaltaisia mutkittavia uomia vedenpidättymisen parantamiseksi ja elinympäristöjen monipuolistamiseksi. Pienvesien kunnostuksen yhteydessä voidaan tehdä METSO-ohjelmassa metsäisten kosteikkojen ja tulva-alueiden palauttamista. Monien virtaavien pienvesien kunnostuksella voidaan lähimetsien monimuotoisuuden suojelun lisäksi edistää kalojen ja rapujen tärkeiden lisääntymisalueiden ja elinympäristöjen parantamista. Lähteiden kunnostuksessa voidaan palauttaa lähteiden vesitaloutta luonnontilaiseksi esimerkiksi kuivattavia ojia tukkimalla, lähdenoron pohjaa nostamalla, vanhoja koneuria tasoittamalla tai veden luontaista virtausta estäviä rakenteita poistamalla. Pienvesien lähimetsien kunnostamisen tulee perustua huolelliseen luonnonhoidon suunnitteluun ja tavoitteenasetteluun.

4.4

## Puustoiset suot ja soiden metsäiset reunat

### Taustaa

Korvet ja rämeet ovat puustoisia suokasvupaikkatyyppisiä. Letot ja nevat puolestaan ovat puuttomia soita. Ne voivat muodostaa keskenään monipuolisia suoyhdistelmätyyppejä. Suolla mineraalimaata peittävä orgaaninen kerros on turvetta tai aluskasvillisuudesta yli 75 % on suokasvillisuutta. Turvemaiden metsille ja puustoisille elinympäristöille tyypillistä lajiston monimuotoisuutta tavataan korvissa ja rämeillä. Näitä suokasvupaikkatyyppisiä on pienialaisina kangasmetsien notkelmissa ja painanteissa sekä usein laajoina toisiinsa liittyneinä metsikköinä avosoiden reunoilla.

Soilla on yhteensä 67 uhanalaista lajia. Puustoisilla suotyypeillä voi olla myös kangasmetsien uhanalaisia lajeja. Varsinkin lahoppuustoisten korpien lajistossa on yhtäläisyyksiä tuoreilla kankailla kasvavien puustoltaan vanhojen metsien lajeihin. Letoilla, nevoilla ja rämeillä on myös runsaasti omaa lajistoaan, josta osa on uhanalaista. Monet tavallisetkin rämetyyppit ja niiden lajisto ovat vähentyneet laajalti Etelä-Suomessa.

Vaikka eri suokasvupaikkatyyppisiä voidaan toisinaan tavata pienialaisina ympäristöstään selvästi erottuvina yksittäisinä kohteina, ne ovat useimmin osana laajaa suoyhdistymää. Avosuot puustoisine reunuksineen muodostavat ekologialtaan ja vesitaloudeltaan yhtenäisiä kokonaisuuksia. Luonnontilaisten soiden ja kangasmetsien väliset puustoiset reunat ovat merkittäviä luonnon monimuotoisuutta ylläpitäviä ekologisia vaihtumisvyöhykkeitä. Reunusmetsien välityksellä suot kytkeytyvät vesitaloudellisesti yhteen niitä ympäröivän metsäekosysteemin kanssa, joka vaikuttaa suolle tulevan veden määrään ja laatuun. Maankohoamisrannikon suot liittyvät läheisesti alueen metsien kehityssarjoihin.

## Korpien luonnontieteelliset valintaperusteet

Korville on tyypillistä jonkinasteinen kivennäismaavaikutus, koska niille kulkeutuu kivennäismailta vettä. Korpien vesitaloutta voi lisäksi luonnehtia lähteisyys (pohjavesivaikutus) tai luhtaisuus (pinta- ja tulvavesien vaikutus). Turvekerroksen paksuus vaihtelee kangas- ja lehtokorpien muutamasta desimetristä lettokorpien lähes metriin.

Märät, niukkaravinteiset korvet ovat puuntuotoltaan heikkoja, kun taas kuivahkot keskiravinteiset ja rehevät korvet voivat vastata puuntuotoltaan kangasmaiden kuusimetsiä. Kenttäkerroksen ruohoisuus on yhteydessä maaperän ravinteisuuteen. Korpia luonnehtivat laajojen mätäspintojen ja pienipiirteisten kosteiden alojen vuorottelu. Korpiyhdistelmätyypeissä, joita ovat letto- ja nevakorvet, kosteat tai märät väli- ja rimpipinnat voivat muodostaa laajoja alueita.

Korvet sijaitsevat usein soiden ja kangasmetsien vaihettumisvyöhykkeissä, laajojen pohjavesimuodostumien liepeillä sekä vesistöjen ja soiden vaihettumisvyöhykkeissä. Vesitaloudeltaan luonnonmukaisia ja puustoltaan luonnontilaisia tai luonnontilaisenkaltaisia korpia sijaitsee pienialaisina metsiköinä myös purovarsissa ja metsänotkelmissa. Korvissa kasvaa lukuisia eri metsä- ja suoelinympäristöille tyypillisiä kasvilajeja. Esimerkiksi yli puolet havumetsien putkilokasveista ja noin kolmannes sammalista voi kasvaa korvissa. Korpien sienilajisto on runsas ja omaleimainen. Korville ominainen piirre on niiden vesitaloutteen ja puuston latvuspeittoon liittyvä varjoisa ja kostea pienilmasto, joka suosii kosteaa pienilmastoa ja lahopuujatkumoa vaativia lajeja. Korvet ovat ensisijainen elinympäristö 13 uhanalaiselle lajille.

Korvet ovat puustoltaan useimmiten kuusivaltaisia, mutta ne voivat olla myös lehtipuustoisia hieskoivuvaltaisia, terva- tai harmaaleppäisiä. Korven monimuotoisuutta lisäävät siinä kasvavat tervalepät, harmaalepät ja halavat sekä korpeen rajoittuvassa kivennäismaareunuksessa kasvavat kookkaat haavat ja raidat. Etelä-Suomen rehevimmissä korvissa voivat kasvaa harvinaisina myös saarni, vaahtera, vuorijalava ja metsälehmus. Tyypillistä korpien puustolle on sen erirakenteisuus. Luonnontilaisissa korvissa puuston uudistuminen keskittyy paljolti kaatuneiden kookkaiden maapuiden rungoille ja elävien tai kuolleiden puiden tyvipaakuille.

Korven rajautuminen suojelualueeseen tai metsälain mukaiseen erityisen tärkeään korpeen lisää sen monimuotoisuusmerkitystä. Pinta-alaltaan laajat korvet ovat monimuotoisuuden kannalta tärkeimpiä, mutta pienialaisuus ei tee korpikohteesta vähä-arvoista. Osa korvista on luontaisesti pienialaisia (kuten monet lähdekorvet), useat korvet ovat nauhamaisia kuvioita suoyhdistymien ja kangasmaiden rajalla tai notkelmissa ja purovarsissa.

Lähteisyys lisää aina korven monimuotoisuusarvoa. Lajistollisesti monimuotoisimpia ovat ravinteiset korvet, kuten lehto-, letto- ja lähdekorvet ja ruohoiset korpi-tyypit. Myös keskiravinteiset ja karut korvet ovat vähentyneet voimakkaasti Etelä- ja Keski-Suomessa. Näihin kuuluvat muun muassa metsäkorte-, muurain-, mustikka- ja puolukkakorvet. Luonnontilaisen kaltaiset tai sellaiseksi helposti palautettavat eri ravinteisuustasojen korvet soveltuvat hyvin METSO-ohjelman kohteiksi. Merkittävä osa korpien lajistoarvoista liittyy niissä olevaan vanhaan puustoon ja lahopuihin, kosteaan pienilmastoon tai maaperän ominaisuuksiin. Korvista kehittyneissä runsaslahopuustoisissa turvekankaissa voi myös olla METSO-ohjelmaan sopivia kohteita.

Korpien luonnontieteelliset valintaperusteet:

## I

### **Vesitaloudeltaan ja puustoltaan luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset korvet**

- Monimuotoisuuden kannalta erityisen merkittävät ojittamattomat tai vesitaloudeltaan vain vähän muuttuneet korvet, kuten:
  - lehtokorvet, lettokorvet, ruohokorvet, nevakorvet ja kangaskorvet, tai
  - korvet, joissa esiintyy noroja, puroja, lähteisyyttä, tihkupintoja tai muuta selvää pohjavesivaikutusta, taikka
  - korvet, joihin liittyy lehtoja, soistuneita kangasmetsiä, metsäluhtia, pienvesien lähimetsiä tai muita ojittamattomia puustoisia soita.
- Muut kaikkien ravinteisuusasteiden ojittamattomat korvet.
- Korvet, joiden puusto on vanhaa (yli 80 vuotta) eikä siinä ole havaittavissa äskettäisten hakkuiden jälkiä.
- Korvet, joissa on puustoisten soiden tai metsien valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

## II

### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät korvet**

- Luokassa I lueteltuja kohteita puustoltaan nuoremmat tai vähälahopuustoisemmat kaikkien ravinnetasojen korvet, joilla on vain vähän muuttunut vesitalous ja puustossa luonnontilaisuuteen liittyviä rakennepiirteitä (luontainen uudistuminen, erirakenteisuus, lahopuustoisuus, sekapuustoisuus).
- Luokan I kohteiden tai suojelualueiden välittömässä läheisyydessä tai metsälain erityisen tärkeässä korpiympäristössä sijaitseva metsätuhokohde.
- Korvet, joissa on alueellisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.
- Korpien, ja muiden suokasvupaikkatyyppeiden tai soistuneiden kangasmetsien muodostamat mosaiikkimaiset kokonaisuudet, joissa on monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä (lahoja lehti- tai havupuita, maapuita).

## III

### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät korvet**

- Luokassa I lueteltuihin kohteisiin rajoittuvat luonnontilaltaan muuttuneet korvet, lehdot, soistuneet kangasmetsät, metsäluhdut, pienvesien lähimetsät tai puustoiset suot, jotka voidaan luonnonhoitotoimenpitein palauttaa luonnontilaisen kaltaiseksi.
- Ojitetut vesitaloudeltaan ja puustoltaan selvästi muuttuneet, mutta ennallistamiskelpoiset korvet alueilla, joilla kehitetään korpiverkostoa suojelualueiden välittömässä läheisyydessä tai pienvesien kunnostamisen yhteydessä.
- Laajaan suoyhdistymään kuuluvat ojitetut korvet, joiden ennallistaminen on tarpeen monimuotoisuuden turvaamiseksi.
- Monimuotoisuuden lisäämiseksi tehtävät luonnonhoitotoimenpiteet korvissa (esimerkiksi tervalepän tai saarnen istutus niiden luontaisella levinneisyysalueella).

## Rämeiden luonnontieteelliset valintaperusteet

Rämeet ovat mäntyvaltaisia soita, joita luonnehtivat paksu turvekerros ja kookkaat suovarvut. Rahkasammaliset ja varvikkoiset mätäspinnat ovat usein vallitsevia. Monimuotoisuusarvot voivat liittyä vanhaan puustoon. Rämeiden lajisto on tavallisesti runsain ravinteisilla rämetyypeillä kuten lettorämeillä tai korpi- ja kangsrämeillä. Näillä voi kasvaa mäntyjen lisäksi myös koivuja ja kuusia. Karummillakin rämetyypeillä on niille ominaista lajistoa. Rämee on kuuden uhanalaisen lajin ensisijainen elinympäristö. Ojittamattomat luonnontilaiset rämeet ovat vähentyneet voimakkaasti Etelä-Suomessa. Vain osa kaikkein karuimmista rämeistä on jäänyt ojitustoiminnan ulkopuolelle.

Korpi- ja kangsrämeissä voi olla myös iäkkääseen puustoon liittyviä korprien ja vanhojen kangasmetsien monimuotoisuusarvoja. Ravinteisten rämeiden ohessa soiden reunojen keloutuneissa rämemänniköissä voi olla merkittävää lajistollista monimuotoisuutta. Rämeiden monimuotoisuuden turvaaminen painottuu etenkin runsasravinteisiin rämetyypeihin sekä laho- ja kelopuustoihin laajoihin suoyhdistymien reunarämeisiin, jotka ovat vesitaloudeltaan luonnontilaisia tai helposti ennallistettavia, soidensuojelualueisiin rajoittuvia suon osia.

Rämeiden luonnontieteelliset valintaperusteet:

### I

#### **Vesitaloudeltaan ja puustoltaan luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset rämeet**

- Ojittamattomat ja puustoltaan luonnontilaiset tai lähes luonnontilaiset lettorämeet ja muut ravinteiset rämetyyppit.
- Rämeet, joissa on tulvaisuutta, luhtaisuutta tai lähteisyyttä.
- Vanhapuustoiset ja lahopuustoiset ojittamattomat rämeet ja räme yhdistelmätyypit.
- Rämeet, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten suolajien elinvoimaisia esiintymiä.
- Edellä lueteltuihin rämeisiin rajautuvat korvet, soistuneet kangasmetsät, metsäluhdat, pienvesien lähimetsät tai muut ojittamattomat suot.

### II

#### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät rämeet**

- Suojeltuihin tai muihin lajiston kannalta arvokkaisiin soihin liittyvät ojittamattomat tai vesitaloudeltaan luonnontilaisen kaltaiset rämeet.
- Ojittamattomat sararämeet ja varsinaiset rämeet.
- Rämeet, joissa on alueellisesti uhanalaisten suolajien elinvoimaisia esiintymiä.

### III

#### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät rämeet**

- Suojeltuihin soihin rajoittuvat ennallistamiskelpoiset rämeet.
- Lettorämeet, joiden monimuotoisuutta kehitetään luonnonhoitotoimenpitein.
- Vesitaloudeltaan muuttuneet ennallistamiskelpoiset rämeet, joissa tiedetään olevan uhanalaisten rämelajien esiintymiä.



## Lettojen ja nevojen metsäisten reunusten luonnontieteelliset valintaperusteet

Avosoiset suoekosysteemit muodostavat reunametsiensä kanssa ekohydrologisia kokonaisuuksia. Letot ovat ensisijainen elinympäristö 37:lle ja nevat 7:lle uhanalaiselle lajille. Toimenpiteet, joilla edistetään soiden reunaosien hydrologista eheyttä ja vesitalouden luonnontilaisuutta avosuon laidalla olevissa suometsissä, parantavat myös avosuon monimuotoisuutta. Avosoille ovat tyypillisiä laajat rimpi- ja välipinnat sekä allikko-, kulju- ja jännepinnat sekä puuttomat mätäspinnat. Ravinteiset avosuot reunametsineen ovat lajistoltaan usein monimuotoisimpia. Karuihin avosoihin, muun muassa kulju-, rahka- ja lyhytkortisiin nevoihin sekä niiden ja suometsien vaihettumisvyöhykkeisiin sisältyy myös monimuotoisuusarvoja.

METSO-kohteiksi voidaan ottaa kaikkien ravinnetasojen vesitaloudeltaan luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia avosoita, joiden metsäinen reunus sisällytetään kohteen rajaukseen. Myös suojeltuihin soihin rajoittuvat ojitetut, mutta ennallistamiskelpoiset metsäiset reunaosat soveltuvat kohteiksi. Ojitetut, ennallistamiskelpoiset, ravinteiset avosuokohteet soveltuvat METSO-ohjelman kohteiksi reunusmetsineen Etelä-Suomessa. Ne on suotavaa rajata laajoina hydrologisina kokonaisuuksina puustoisine reunuksineen. Mikäli avosuot, soistuneet metsät ja kangasmaat muodostavat pienipiirteistä vaihtelevaa mosaiikkia, voidaan METSO-toimenpitein pyrkiä muodostamaan laajojakin suo- ja kivennäismaaverkostoja.

Lettojen ja nevojen metsäisten reunusten luonnontieteelliset valintaperusteet:

### I

#### **Vesitaloudeltaan luonnontilaisten tai luonnontilaisen kaltaisten lettojen ja nevojen reunusmetsät**

- Ojittamattomat tai vesitaloudeltaan luonnontilaisen kaltaiset letot reunusmetsineen.
- Letot ja nevat reunusmetsineen, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten suo- tai metsälajien elinvoimaisia esiintymiä.

### II

#### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät lettojen ja nevojen reunusmetsät**

- Ojittamattomat lettojen ja nevojen lahoppuustoiset tai puustoltaan vanhat reunusmetsät, joissa ei ole havaittavissa äskettäisten hakkuiden jälkiä.
- Ennallistamiskelpoiset ojitetut letot reunusmetsineen, jos paikalla on säilynyt lettolajistoa.
- Lähteiset, luhtaiset ja tulvaiset ojittamattomat tai lähes luonnontilaiset avosuot reunusmetsineen.
- Letot ja nevat reunusmetsineen, joissa on alueellisesti uhanalaisten suo- tai metsälajien elinvoimaisia esiintymiä.

### III

#### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät lettojen ja nevojen reunusmetsät**

- Suojeltuihin soihin sisältyvien avosoiden viereiset suojelualueen ulkopuoliset reunukset, joiden vesitalous ennallistetaan.

- Metsälakikohteissa tai muissa monimuotoisuusarvojen vuoksi säästetyissä suokohteissa ja reunusmetsissä tehtävät luonnonhoitotoimet tai vesitalouden ennallistaminen.

### **Alueellinen kohdentaminen: puustoiset suot ja soiden metsäiset reunat**

METSO-alueen eteläosa on keidassoiden valta-alueita. Se jakautuu karkeasti Etelä-Pohjanmaalta Etelä-Karjalaan kaartavan linjan lounaispuolisiin kilpiketaisiin ja koillispuolisiin viettoketaisiin, joita on Keski-Pohjanmaalta läpi Järvi-Suomen Pohjois-Karjalaan ulottuvalla vyöhykkeellä. Keidassoita on myös edellä mainittua vyöhykettä pohjoisempaan, mutta METSO-alueen pohjoisosassa Pohjois-Karjalasta Pohjois-Pohjanmaalle kuuluu Pohjanmaan aapasoiden alueeseen. Karua Suomenselkää myöten aapasuovyöhyke ulottuu keidassoiden alueelle.

Varsinkin ravinteiset korvet painottuvat Etelä- ja Keski-Suomeen. Kaikki vesitaloudeltaan ja puustoltaan luonnontilaisen kaltaiset korvet soveltuvat METSO-kohteiksi koko maassa. Korpien ennallistaminen tulee kyseeseen etenkin luonnontilaisten avosoiden reunuksissa ja soidensuojelualueisiin rajoittuvilla soilla METSO-alueella. Lounais-Lapissa Tervolan ja Kemin seuduilla on runsaasti reheviä korpia ja rämeitä, mistä syystä alueella on hyvät edellytykset luonnontilaisen lehto-, letto- ja ruohokorpiverkoston säilyttämiselle.

Karuilla vedenjakajaseuduilla, joissa suot, soistuneet metsät ja kangasmaat muodostavat pienipiirteistä vaihtelevaa mosaiikkia voidaan METSO-keinoin pyrkiä muodostamaan laajoja suoaluekokonaisuuksia, joissa yhtenä tavoitteena on palauttaa soiden ja kangasmaiden vesitalous luonnontilaisen kaltaiseksi.

Kaikki ojittamattomat tai vesitaloudeltaan vain vähän muuttuneet ravinteiset avosuot, etenkin letot, soveltuvat metsäisine reunuksineen METSO-kohteiksi koko maassa. Ennallistamiskelpoisia lettoja voidaan tarkastella kohteina koko METSO-alueella. METSO-alueella voidaan turvata avosuo-osuuksia käsittäviä suo-yhdistymiä, joiden reunusten puustoiset suot ennallistettuina edistävät selvästi monimuotoisuutta, varsinkin soidensuojelualueiden lähituntumassa.

Kaikki lähteiset ja luontaisesti tulvaiset soiden reunusmetsät sopivat METSO-ohjelman kohteiksi niin Etelä- kuin Pohjois-Suomessa. Pohjois-Suomessa erityisen soveliaita METSO-kohteita voivat olla letto- ja lehtokeskuksissa sijaitsevat vanha-puustoiset ja vesitaloudeltaan luonnontilaiset tai sen kaltaiset korvet, lettokorvet ja lettorämeet sekä lajistollisesti erityisen monipuoliset ojittamattomat letot ja lettonevat reunusmetsineen.

### **Luonnonhoitotoimenpiteet puustoisilla soilla ja soiden metsäisillä reunoilla**

Luonnonhoitotoimenpiteinä voidaan puustoisien suon vesitaloutta palauttaa luonnontilaiseksi ojia tukkimalla. Tavallisesti kunnostettavasta kohteesta poistetaan myös puustoa. Mahdolliset toimenpiteet ovat tuloksellisimpia sellaisissa ojikoissa tai muuttumissa, joissa on säilynyt alkuperäistä suolajistoa. Kunnostettaviksi METSO-ohjelman kohteiksi sopivat etenkin luonnontilaisen kaltaisiksi helposti palautettavat eri ravinteisuustasojen korvet ja ennallistamiskelpoiset letot. Suojeltujen soiden metsäiset turvemaan laitteet soveltuvat kunnostukseen, jos siten parannetaan suojellun suon vesitalouden luonnontilaisuutta.

## Metsäluhdat ja tulvametsät

### Taustaa

Säännöllisesti tulvanalaisiin metsiin kuuluu niin kivennäismaan tulvametsiä, metsäluhtia kuin luhtaisia korpiakin.

Tulvanalaisia metsiä luonnehtivat lyhytkestoiset tulvajaksot, jotka toistuvat vuosittain varsin säännöllisesti. Luhdissa ja luhtaisissa korvissa pintavesivaikutus säilyy myös tulva-aikojen ulkopuolella, ja se on luonteeltaan pysyvää tai pitkäkestoista.

Tulvanalainen metsäkasvillisuus on tavallisesti lehtipuuvaltaista, koska tulva estää havupuiden uudistumista sitä tehokkaammin mitä pitkäkestoisempi ja korkeampi tulva on. Osa lyhytaikaisen tulvan vaikutuspiirissä olevista metsistä voi olla myös kuusikkoisia. Pinta-alaltaan laajimmat tulvametsät sijaitsevat yleensä alavilla mailla suurten jokien ja muiden vesistöjen tuntumassa.

Metsäluhdat ovat tyypillisiä alavilla rannoilla, ja ne ovat yleensä lehtipuustoisia. Niille on ominaista puuston keskittyminen korpikasvillisuuden hallitsemille mätäspinoille sekä allikot ja märät mättäiden väliset pinnat, joilla kasvaa luhdille tyypillistä kasvilajistoa. Metsäluhdissa kasvaa usein paikoitellen pajukoita ja korpipaatsamaa sekä punakoisoa. Metsäluhdissa puuston latvus on usein aukkoinen, latvuspeittävyys ollessa tavallisesti kuitenkin yli 20 %. Metsäluhdissa kasvaa yleisimmin hieskoivua tai tervaleppää. Metsäluhdissa syntyy turvetta, joten ne kuuluvat suoluontoon. Metsäluhdat vaihtuvat liukuvasti vetisiin korpityyppeihin kuten ruoho- ja heinäkorpiin tai (luhta)nevakorpiin sekä pensaikkoihin pajuluhtiin. Luhtaisista korvista metsäluhdat eroavat kenttä- ja pohjakerroksen lajiston ja suon rakenteen perusteella.

Ravinteisissa metsäluhdissa on usein havaittavissa pohjavesivaikutusta, ja lähteisyys lisääkin yleensä luhdan lajimäärää. Ravinteisimmat metsäluhdat ovat tervaleppävaltaisia, ja ne sijaitsevat pääosin Etelä- ja Keski-Suomessa. Tätä pohjoisempaan metsäluhtien puuston muodostavat hieskoivun lisäksi harmaaleppä ja puumaiset pajut. Tällaisia metsäluhtia löytyy lisäksi myös tervaleppäluhtien levinneisyysalueelta. Maankohoamisrannikolla on harvinaisena harmaaleppävaltaisia metsäluhtia. Metsäluhdat voidaan jakaa edelleen kenttäkerroksen kasvillisuuden perusteella ruoko ja kaislavaltaisiin, (järvi)kortevaltaisiin, sekä ruoho ja saravaltaiisiin metsäluhtiin. Luonnonsuojelulain mukaisiin suojeltuihin luontotyypppeihin kuuluva tervaleppäkorpi on tervaleppävaltainen metsäluhta, jonka mättäiden välisiä märkäpintoja hallitsevat vaateliat luhtien suuruuhot kuten vehka, terttualpi ja kurjenmiekkä, ja jonka mätäspinoilla kasvaa suursaniaisia, kuten hiirenporrasta.

Soiden reunaosien luhtaiset metsät voivat muodostaa korprien kanssa pienipiirteisesti vaihtelevaa mosaiikkia. Tervaleppäsekapuustoiset ruoho- ja heinäkorvet sekä nevakorvet ovat usein ainakin jossain määrin luhtaisia.

Toisin kun metsäluhdissa, kivennäismaan tulvametsissä kivennäismaiden kasvillisuus on vallitsevaa, märkyyttä vaativan kasvillisuuden keskittyessä kausikosteisiin painanteisiin, joihin tulva-, sulamis- tai sadevedet jäävät seisomaan.

Kivennäismaiden tulvametsien puuston ja pintakasvillisuuden rakenteeseen vaikuttavat muun muassa maaston korkokuva, tulvan voimakkuus, veden mukanaan kuljettaman hienojakoisen lietteen määrä, veden virtauksen nopeus ja tulvan kestoai-

ka, sekä tulvan ajoittumiseen liittyvät säätekijät jäätymisilmiöineen. Jokivarsien tulvametsien maannos poikkeaa normaalin kangasmetsän huuhtoutuneesta maannoksesta joen kuljettaman lietteen vuoksi. Tulviminen estää sammalkuntan muodostumisen, saattaa tappaa pohjakerroksen varpuja ja havupuiden taimia, sekä hidastaa kangasmetsille ominaisen raakahumuksen muodostumista. Kivennäismaan tulvametsien pintakasvillisuus voi olla ruohoista tai heinäistä. Maaperältään rehevimmät kivennäismaan tulvametsät ovatkin lehtoja. Tulvanalaisissa jokivarsissa esiintyy pienialaisia, tuomea ja leppiä kasvia tulvalehtoja, jotka saattavat aikaa myöten kuusettua.

Järvien ja jokien kivennäismaiden tulvarannoilta tunnetaan vain kuusi uhanalaista lajia, mutta näitä metsäisiä elinympäristöjä ei ole erikseen tarkasteltu uhanalaisarvioinnissa. Tunnetuin kivennäismaan tulvarantojen laji on jalo lehtipuu, kynäjalava.

Tulvanalaisten metsien lajisto on monipuolisin ravinteisissa kasvillisuustyypeissä kuten tulvalehdoissa ja tervaleppäluhdissa sekä lähteisissä luhtaympäristöissä. Kookkaiden lehtipuiden esiintyminen ja runsaslahopuustoisuus lisäävät metsäluhtien ja kivennäismaan tulvametsien lajistoarvoja.

## Metsäluhtien ja tulvametsien luonnontieteelliset valintaperusteet

Lajistollisesti merkittäviä tulvametsä- ja metsäluhtakohteita luonnehtii luonnontilainen tai sen kaltainen vuotuinen tulvarytmi. Tulvametsät ja metsäluhdat ovat usein luontaisesti pienialaisia. METSO-ohjelmaan sopivissa kivennäismaan tulvametsäkohteissa on usein varttunutta lahovikaista puustoa ja tulvalietteen selvästi havaittavaa vaikutusta pohjakasvillisuudessa, sekä lietekerros ainakin runkojen tyviosassa.

Monimuotoisuudelle tärkeimmät metsäluhtakohteet ovat yleensä laajoja rantaluhtia, joissa on selvä puustoisten mätäspintojen ja märkien välipintojen sekä allikoiden vuorottelu. Luhtalajisto on kohteessa monipuolinen, puusto erirakenteinen, luhdassa on korkeita tyvimättäitä ja lahopuita ja vanhoja leppiä on ainakin paikoitellen. Sijainniltaan parhaat tulvametsät ja metsäluhdat rajoittuvat luonnontilaisiin korpiin, lehtokorpiin, kosteisiin lehtoihin tai tuoreiden kankaiden runsaslahopuustoihin kehitysvaiheisiin. Lajistollisesti merkittävimmissä metsäluhdissa kasvaa usein tervaleppiä.

Metsäluhtia ja tulvametsiä voi olla metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen, luonnonsuojelulain luontotyyppienä rajattujen kohteiden, lintuvesialueiden, maankohoamisrannikolla olevien suojelualueiden, luonnontilaisten jokireittien tai rantojensuojelualueen välittömässä lähituntumassa. Tulvametsien ja metsäluhtien muodostamat verkostot jokireittien tai suurten järvien rannoilla sekä järvien rantojen lepikkoiset, koivikkoiset ja pajukkoiset edustavat luhdat ovat monimuotoisuutta turvaavia kohteita. Metsäluhtien ja tulvametsien vähenemisen vuoksi sijainniltaan sopivien kohteiden ennallistamista ja kunnostamista tulee edistää METSO-ohjelman keinoin jokivarsilla, järvisuodoilla ja rannikolla. METSO-ohjelman toimenpiteitä voidaan kohdistaa lisäksi pienvesien varsien tulvametsien ja rantaluhtien, kuten esimerkiksi purovarsien tervalepikoiden rakennepiirteiden edustavuuden lisäämiseen ja kunnostukseen.

Metsäluhtien ja tulvametsien luonnontieteelliset valintaperusteet:

## I

### **Luonnontilaisen kaltaiset tai lahoppuustoiset metsäluhdet ja tulvametsät**

- Jokivarsien säännöllisen tulvan alaiset lehti- tai havupuustoiset, luonnontilaisen kaltaiset lehdot ja kangasmetsät sekä metsäluhdet, joihin kertyy tulvan mukana lietettä.
- Lepikkoiset tai koivikkoiset lahoppuustoiset rantaluhdet, joissa on metsäluhdille tyypillistä märkäpintojen ja mätäspintojen vuorottelua.
- Vesistöjen varsilla sijaitsevat metsäluhdet, kosteat lehdot ja luhtaiset korvet, joissa on lahoppuustoisuutta tai vanhoja lehtipuita.
- Tervalepikkoiset metsäluhdet ja ajoittain tulvanalaiset lahoppuustoiset rantalepiköt.
- Metsäluhdet ja tulvametsät, joissa esiintyy saarnea.
- Metsäluhdet ja tulvametsät, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

## II

### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät metsäluhdet ja tulvametsät**

- Metsiköt, joiden vesitalous tulvarytmeineen on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen ja joissa kasvaa luhtalajistoa.
- Luokkaan I kuuluviin kohteisiin rajautuvat korvet, soistuneet kangasmetsät, lehdot sekä pensaikko- ja avoluhdet.
- Metsäluhdet ja tulvametsät, joissa on alueellisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

## III

### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät metsäluhdet ja tulvametsät**

- Metsäluhdet tai tulvametsät, jotka kunnostetaan luonnonhoitotoimenpitein.
- Ennallistettavat metsäluhdet pienvesien, rantojen ja soiden reunusmetsien yhteydessä.

## **Alueellinen kohdentaminen: metsäluhdet ja tulvametsät**

Tulvametsiä ja metsäluhtia on etenkin Itämeren ja siihen virtaavien jokien, sisämaan jokireittien sekä järvien rannoilla Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. Pienialaisia metsiköitä on myös pienvesien rannoilla. Rehevät metsäluhdet keskittyvät kokonaan METSO-alueelle. Metsälain erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvien rantaluhtien ja luonnonsuojelulain tervaleppäkorpien tuntumassa olevat metsäluhdet, tulvametsät ja luhtaiset korvet soveltuvat hyvin METSO-ohjelman kohteiksi. Näiden lähiympäristöissä voidaan tarkastella luhtia, joiden luonnontilaa voidaan parantaa hoito- ja ennallistamistoimin. Pohjois-Suomessa on tyypillisiä tulvametsiä ja varsinkin metsäluhtia huomattavasti Etelä-Suomea vähemmän. Siellä tarkasteluun voidaan ottaa erityisen runsaslahoppuustoisia tai muita lajistolle merkittäviä kohteita.

## Luonnonhoitotoimenpiteet metsäluhdissa ja tulvametsissä

Metsäluhtien ja tulvametsien ennallistamista ja kunnostamista on syytä edistää METSO-ohjelman keinoin jokivarsilla ja järviseduilla sekä meren rannikolla. Ojien tukkiminen parantaa kohteen vesitalouden luonnontilaisuutta, kun luontaisen tulvan mukanaan tuomat pintavedet säilyvät kohteessa. Kuivahtaneita ja umpeenkasvaneita luhta-allikoita voidaan raivata avoimeksi ja kunnostaa ruoppaamalla. METSO-ohjelman toimenpiteitä voidaan kohdistaa myös pienvesien varsien tulvametsien ja rantaluhtien, kuten esimerkiksi purovarsien tervalepikoiden rakennepiirteiden edustavuuden lisäämiseen ja kunnostukseen. Luhtia ja tulvametsiä voidaan kunnostaa myös osana vesiensuojelu- ja kosteikkohankkeita.

**Esimerkkejä metsäluhtien kasveista:** keltakurjenmiekka, punakoiso, ranta-alpi, terttualpi, rentukka, vesikuusi, rantakukka, rantayrtti, luhtalemmikki, järviruoko, järvikorte, luhtasara, viiltosara, tupassara, mätässara, neva-imarre, ratamosarpio, leveäosmankäämi. Myös monet suoallikoiden kasvit, kuten kurjenjalka ja raate; tai korpikasvit kuten korpipaatsama, korpikaisla, viitakastikka, korpiorvokki, korpikastikka, korpi-imarre; ja kosteiden lehtojen lajit, kuten soreahiirenporras ja mesiangervo, voivat kuulua metsäluhtien tyypilliseen lajistoon.

### 4.6

## Harjujen paahdeympäristöt

### Taustaa

Harjujen ja reunamuodostumien paahderinteitä luonnehtii äärevä pienilmasto. Kaakosta länteen suuntautuneilla paahteisella rinteillä vuorokaudenaikaiset lämpötilavaihtelut ovat hyvin suuria. Rinteet paljastuvat lumen alta jo varhain keväällä ja säilyvät paahteisina läpi kasvukauden. Paahderinteiden pienilmasto on lämpötiloudeltaan mantereinen. Rapautuminen on tehokasta, ja kangasmetsille ominaisen raakahumuksen muodostuminen on heikkoa. Harjurinteiden maannos on usein hienojakoista ja ravinteista. Harjujen kasvuolosuhteet heijastuvat myös lajistoon. Harjuilla tavataankin aroympäristöille ominaista, monien eri eliöryhmien lämpöhakuista lajistoa etenkin putkilokasveissa ja hyönteisissä, mutta myös jäkälissä ja sienissä sekä hämähäkeissä. Paahdeympäristöjen lajistossa on yhtäläisyyksiä karukkokankaiden ja kuivien perinneympäristöjen, harvapuustoisten kalliometsien ja maankohoamisrannikon dyynimetsien lajistoon.

Osa harjujen vaateliaasta hyönteislajistosta on riippuvaista avoimista hiekkaisista elinympäristöistä, osa taas tietyistä harjukasveista kuten kangasajuruohosta. Harjujen paahderinteiden arvoon edullisesti vaikuttavia asioita ovat rinteiden jyrkkyys ja harjun massiivisuus, kohteen palohistoria sekä sijainti osana laajaa lajistollisesti monipuolista harjukokonaisuutta. Lajiston kannalta monimuotoisia paahdekohteita on myös harjusaarilla ja laajojen hiekkarantojen sekä dyynialueiden harvapuustoisissa metsissä.

Harjumetsät ovat luontaisesti paloherkkiä elinympäristöjä. Palon jäljiltä harjumetsät ovat mosaiikkisia, rakenteeltaan eri-ikäisiä. Niissä on usein merkkejä eri voimakkuisista pintakuloista ja metsäpaloista, kuten palokorot ja -kannot sekä tulen aikaansaamat jäljet maapuustossa. Harjut ovat myös toimineet metsäpeurojen ja hirvien vaellusreitteinä, millä on voinut olla merkitystä harjujen rinteiden maaperän kulumisessa ja harjukasvien leviämisessä. Jyrkkien rinteiden paljastuminen metsäpalon seurauksena tai kulumisen vuoksi on hyödyttänyt tiettyjä harjulajeja. Monet vaateliaat paahdeympäristöjen lajit vaativat tai suosivat hiekkapaljastumia.

Tehokas palontorjunta ja puuston kasvua edistävät metsänhoitotoimenpiteet ovat heikentäneet harjulajiston elinmahdollisuuksia. Toisaalta ihmistoiminta on paikoin myös edistänyt harjujen kasvipeitteen pysymistä avoimena. Osa harjulajeista on löytänyt korvaavia elinympäristöjä ihmisen luomista elinympäristöistä kuten sora-kuopista, hiekkaisista tieleikkauksista ja ratapenkereistä, teiden varsilta sekä harjukankailla sijaitsevilta lentokentiltä. Harjulajisto on myös voinut paikallisesti hyötyä ihmisen aiheuttamasta kulutuksesta harjuympäristöissä.

Harjujen paahderinteiden erikoistunutta lajistoa uhkaa erityisesti kasvillisuuden sulkeutuminen metsäpalojen torjunnan sekä hakkuiden jälkeisen heinittymisen ja tiheiden taimikkovaiheiden vuoksi. Ilmasta tulevan typpilaskeuman otaksutaan uhkaavan vaateliasta harjulajistoa laskeuman aiheuttaman kasvillisuuden rehevöitymisen ja umpeenkasvamisen vuoksi.

## Harjujen paahdeympäristöjen luonnontieteelliset valintaperusteet

Monimuotoisuuden kannalta arvokkaimmat harjujen paahderinnekohteet ovat etelä- länsisuuntaisia aurinkoisia rinteitä. Rinteen massiivisuus ja jyrkkyys, puuston aukkoisuus, paikan palohistoria ja luontainen eroosioherkkyys ovat kohteen monimuotoisuusarvoon myönteisesti vaikuttavia piirteitä. Jyrkkien rinteiden tyvien tai lakialueiden loivapiirteiset valoist ja hiekkaiset harjukankaat täydentävät varsinaisten harjurinteiden paahdeympäristöjen monimuotoisuutta. Mikäli harjun paahderinne on pinnanmuodoiltaan sekä sijainniltaan monimuotoisuuden kannalta edullinen, mutta puusto on nuorta ja tiheää, voidaan se luonnonhoitotoimenpitein palauttaa luonnontilaisen kaltaiseksi, jos rinteellä on vielä jäljellä vaateliasta harjulajistoa.

Harjujen paahdeympäristöjen luonnontieteelliset valintaperusteet:

### I

#### Lajistollisesti merkittävät harjujen paahdeympäristöt

- Paahderinteet tai avoimet–puoliavoimet hiekkaiset harjukankaat, joissa on hiekkapaljastumia ja joissa puusto on harvaa ja aukkoista.
- Harjujen paahdeympäristö, jonka kasvillisuudessa on paahdeympäristöjen vaateliaita harjulajeja.
- Harjujen paahdeympäristöt, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten paahdeympäristöjen lajien elinvoimaisia esiintymiä.
- Äskettäin palaneet harjujen rinnemetsät, joissa on palon vioittamaa puustoa.

## II

### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät harjujen paahdeympäristöt**

- Lajistoltaan heikentyneet, umpeenkasvamassa olevat entiset paahdeympäristöt lajistoltaan monipuolisella harjualueella.
- Harjujen paahdeympäristöt, joissa on alueellisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.
- Dyynimetsien sekä hietikoiden paahdeympäristöt.

## III

### **Monimuotoisuusarvoiltaan kehittyvät harjujen paahdeympäristöt**

- Uhanalaiselle paahdeympäristölajistolle merkittävien korvaavien elinympäristöjen lähimetsien luonnonhoitotoimenpiteet.
- Luonnonhoidolliset kulotukset ja lahoppuun määrän lisääminen paahderinteillä sekä karuilla harjukankailla.
- Puustoltaan sulkeutuneet, kunnostettavissa olevat paahderinteet osana paahderinnekokonaisuutta.

### **Alueellinen kohdentaminen: harjujen paahdeympäristöt**

Noin kaksi kolmasosaa Suomen harjuista on METSO-ohjelman painopistealueella. Varsinaiset paahdeympäristöt voivat olla pienialaisia, paikoitellen rinteellä sijaitsevia muutaman aarin – noin puolen hehtaarin laajuisia harvapuustoisia kuvioita. Paahdeympäristön merkitykseen monimuotoisuuden kannalta vaikuttaa sen sijainti. Mikäli paahdeympäristö sijaitsee lajistoltaan merkittävässä harjuketjussa tai massiivisen paahderinteiden välittömässä läheisyydessä, sillä on suurempi merkitys monimuotoisuuden kannalta kuin yksittäisellä harjulla olevalla paahderinteellä. Paahdeympäristöt ovat tyypillisesti elinympäristöjen verkostoina harjumuodostumien rinteillä ja niitä voidaan pitää hyvin yllä myös talousmetsissä.

Suurten reunamuodostumien, kuten Salpausselkien, lisäksi merkittäviä paahderinteitä on laajojen saumamuodostumien yhteydessä, kuten Hämeenkaan–Pohjankankaan alueella ja monilla Kanta-Hämeessä sijaitsevilla harjuilla. Etenkin Hämeen lehtokeskusalueilla on pinnanmuodoiltaan monipuolisia kookkaita harjuja, joilla on vaateliasta harjujen paahdelajistoa ja monipuolista harjukasvillisuutta. Lajistollisesti merkittäviä paahdeympäristöjä on myös maankohoamisrannikon ja sisämaan dyynien ja dyynimetsien yhteydessä. Pohjois-Suomessa tarkasteluun voidaan ottaa lajistollisesti erityisen merkittäviä harjujen paahdeympäristöjä.

### **Luonnonhoitotoimenpiteet harjujen paahdeympäristöissä**

Paahdeympäristöjen harjumetsien monimuotoisuutta voidaan turvata ottamalla harjumetsien hoidossa huomioon valoisien, lämpimien elinolosuhteiden syntyminen ja säilyminen. METSO-kohteiksi soveltuvatkin kunnostettavissa olevat harjujen paahderinteet. Kunnostuksissa voidaan harventaa puustoa, raivata alikasvosta ja taimiainesta sekä paljastaa maanpintaa. Harjukankailla ja -rinteillä tehtävät luonnonhoidolliset kulotukset ja ennallistamispolto sekä lahoppuun tuottaminen soveltuvat hyvin paahdeympäristöjen hoitoon.

Luonnonhoitotoimet kannattaa kohdentaa niille kohteille, joilla on vielä jäljellä vaateliasta paahdeympäristöjen lajistoa. Myös tällaisten harjujen paahdeympäris-



töihin rajoittuvissa metsissä tehtävät kunnostus- ja hoitotoimet ovat tarpeen, jotta paahdeympäristöjen eliölajeilla olisi mahdollisuus levittäytyä nykyistä laajemmalle alueelle. Lajistollisesti monipuolisten, harjujen paahdeympäristöjä korvaavien elinympäristöjen kuten entisten sorakuoppien lähimetsät harjualueella voivat tulla kyseeseen kunnostettavina METSO-kohteina ja näitä korvaavia elinympäristöjä voidaan myös sisällyttää paahdeympäristöjen kohteiden rajauksiin.

**Esimerkkejä harjujen paahdeympäristöjen kasveista:** kangasajuruoho, harjuhäränsilmä, kangaskeltalieko, kissankäpälä, hietaorvokki, sarjakeltano, sianpuolukka, mäkitervakko, kanervisara, sarjatalvikki, idänkeulankärki, tunturikurjenherne, harjumasmalo, kangasvuokko, hämeen kylmänkukka, harjukeltalieko, kangasraunikki, hietaneilikka. Monet kuivien harjulehtojen kasvit, kuten ahomansikka, nuokkukohokki, kielo, kevätlinnunherne, nuokkuhelmikkä, sinivuokko, sormisara, jalkasara, metsänätkelmä, metsävirna, mäkilehtoluste ja taikinamarja kasvavat tyypillisesti myös paahdeympäristöissä

4.7

## Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet

### Taustaa

Maankohoamisrannikon metsät ja suot muodostavat kasvillisuuden kehitys- eli sukkessiosarjoja meren rannalta sisämaahan. Maankohoamisrannikon metsille tyypillinen piirre on niiden karuuntuminen maannoksen huuhtoutumisen lisääntyessä ajan myötä. Metsien karuuntuminen on yhteydessä myös pohjaveden tason alenemiseen maaperän kohotessa. Kasvillisuusseuraanto kulkee rantaniityistä, -luhdista ja -pensai-koista (suomyrtti, tyrni, pajut, lepät) lehtoisten, lepikkoisten ja koivikkoisten metsien sekä kuusikoiden kautta vähitellen mäntykankaiksi. Vastaava karuuntumiskehitys luonnehtii alueen soiden kehitystä. Siihen vaikuttaa pohjaveden alenemisen ohella turpeen paksuuntuminen. Alavan topografian ja maan kaltevuuden muutosten vuoksi osa rannikon metsistä soistuu herkästi. Näillä alueilla edellä kuvattu kehitys voi olla päinvastainen, jolloin kangasmetsä voi kehittyä avosuoksi.

Selvimpiä, puulajistoltaan vaihtelevia kehityssarjoja muodostuu loivasti viettäville, maalajiltaan hienojakoisimmille, lajittuneiden maalajien alueille tai moreenimaille. Kehityssarjat ovat pensai-koisten ja niittyisten alkuvaiheiden sekä soiden ja metsien muodostamia laajoja aluekokonaisuuksia. Sukkessiometsät kehittyvät pensai-koisista rannan läheisistä alkuvaiheista vanhoiksi havumetsiksi Merenkurkun alueella noin 500 vuodessa. Alle 20 metrin korkeudella merenpinnan tasosta sijaitsevissa metsissä voi olla piirteitä maankohoamisesta, ja esimerkiksi kangasmetsille tyypillisen podsolimaannoksen muodostuminen on vielä epätäydellistä.

Hiekkasilla kangasmailla mänty on pioneeripuulaji. Männiköiden lisäksi niillä voi sijaita pienialaisia kuivia lehtoja. Dyynimänniköihin liittyy läheisesti lajistollisesti monipuolisia variksenmarjadyynejä ja harmaita dyynejä. Harmaita dyynejä luonnehtii hyvin harva puusto sekä runsas jäkälä- ja sammalkasvillisuus. Harmaat dyynit vaihettuvat meren puolelta puuttomiksi dyyneiksi. Lajistollisesti monipuoli-

sia ja puustorakenteiltaan luonnontilaisen kaltaisia männiköitä on myös Itämeren hiekkarantojen yhteydessä. Maankohoamisrannikon hiekkamaiden luonnontilaisenkaltaiset männiköt soveltuvat hyvin METSO-kohteiksi. Puustoltaan harvat rannikon dyynimetsät ovat merkittäviä myös paahdeympäristöjen lajien elinolosuhteiden turvaajina.

Maankohoamisrannikon suot muodostavat metsien tapaan omaleimaisia kehityssarjoja. Niitä tavataan Saaristomereltä Perämeren rannikolle ulottuvalla rannikkokaistaleella ja saaristoissa. Merenrannan läheisistä avoimista luhtanevoista ja määristä rantaniittyistä sekä soistuneista painanteista kehittyy maan kohotessa puustoisia luhtia, korpia ja rämeitä, jotka usean sadan vuoden kuluessa voivat kehittyä edelleen harvapuustoisiksi rämeiksi tai karuiksi nevoiksi ellei kehityskulku johda metsäisiin elinympäristöihin. Näitä maankohoamisen piirissä olevia puustoisia soita voi Pohjanmaalla, Merenkurkun – Perämeren alueella, esiintyä vielä noin 20 metrin korkeudella merenpinnasta.

Maankohoamisrannikon sukessiometsien ja -soiden lajistoa ei ole tarkasteltu uhanalaisuusarvioinnissa erikseen. Lehtoisissa metsissä esiintyy lähinnä keskiravinteisten lehtojen ja ravinteisten tuoreiden lehtojen lajistoa. Vanhan metsän lajistoa saattaa olla säilynyt Pohjanmaan rannikolla metsähistorialtaan verraten nuorissakin lahoppuustoisissa metsiköissä.

## Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteiden luonnontieteelliset valintaperusteet

Maankohoamisrannikon kohteista monimuotoisuuden kannalta arvokkaimpia ovat kokonaisuudet, joissa esiintyy useita eri metsän kehitysvaiheita ja mosaiikkimaisesti muita maankohoamisrannikolle ominaisia luontotyyppejä. Etenkin vanhapuustoiset luonnontilaiset kehitysvaiheet ovat harvinaisia, mutta myös nuorempiin vaiheisiin kuuluvia luonnontilaisia metsiä, metsäluhtia, kosteita lehtoja sekä ravinteisia korpia on vähän.

Meren rannat ovat alkaneet ruovikoitua maankohoamisrannikolla. Kehityssarjan alkuvaiheen niittyiset elinympäristöt ovat muuttuneet monin paikoin ruovikoitumisen seurauksena. Ruovikoituminen vaikuttaa haitallisesti myös myöhempien pensaikkoisten vaiheiden muodostumiseen. Tällä on haitallinen vaikutus maan kohoamiseen liittyvien metsin ja soiden kehityssarjojen syntyyn ja kehitykseen.

Kehityssarjan yksittäiset osat voivat olla monimuotoisuuden turvaamisen kannalta arvokkaita, varsinkin jos ne sijaitsevat samaa luontotyyppiä olevien suojelualueiden tai muiden lajistollisesti arvokkaiden alueiden, kuten hoidetun rantaniityn tai soidensuojelualueen välittömässä läheisyydessä. Monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kehityssarjan osia voivat olla pensaikkoiset, lehtimetsäiset kehityssarjan alkuvaiheet (tyrni–suomyrtti–pajuluhdat –lepikot), lahoppuustoiset keskivaiheet (lehdot ja lehtisekapuustoiset-kuusikkoiset-männikköiset kankaat) ja myöhäisvaiheet (männiköityvät tai mäntykankaiksi kehittyneet entiset tuoret tai kuivahkot kuusikankaat).

Runsalahoppuustoisuus ja luonnontilainen vesitalous ovat METSO-kohteen monimuotoisuusarvoon myönteisesti vaikuttavia rakennepiirteitä. Myös lajistollisesti monipuolisiin rantaniittyihin tai luhtaympäristöihin rajautuvat sukessiometsät ovat monimuotoisuuden turvaamisen kannalta tärkeitä kohteita. Maankohoamisrannikon metsäympäristöt ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa suoluonnon ja ranto-

jen niittyisten-pensaikkoisten sukkessiovaiheiden kanssa. Myös merestä kuroutuvat lahdet, lammet ja pikkujärvet, sekä muut vesitaloudeltaan luonnontilaiset pienvedet ja kosteikot ovat lähimetsineen maankohoamisrannikolle ominaisia monimuotoisuuskohteita.

Etenkin Perämeren maankohoamisrannikon rantaniittyjen kasvillisuudella ja linnustolla on monimuotoisuusarvoja ja näiden rantaniittyjen sisällyttäminen METSO-kohteeseen lisää sen luonnontieteellistä merkitystä.

**Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteiden luonnontieteelliset valintaperusteet:**

### **I**

#### **Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset metsien ja soiden kehityssarjat**

- Luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset rannikkoalueen metsien kehityssarjat.
- Mereen laskevan joen suistossa sijaitsevat, rakennepiirteiltään monipuoliset metsiköt.
- Soista maankohoamisen vaikutuksesta metsiksi tai metsistä soiksi muuttuvat alueet.
- Metsien ja vesitaloudeltaan luonnontilaisen kaltaisten soiden muodostamat pienipiirteisesti vaihtelevat alueet.
- Fladojen ja kluuvien sekä niihin yhteydessä olevien purojen rantametsät.
- Maankohoamisrannikon lehdot, vanhat kangasmetsät, metsäluhdat, tulvametsät, luonnontilaisen kaltaiset pienvesien lähimetsät sekä puustoiset suot ja perinnebiotoopit.
- Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

### **II**

#### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet**

- Rakennepiirteiltään monipuoliset maankohoamisrannikon metsien ja soiden luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset kehityssarjojen osat.
- Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet, joissa on alueellisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

### **III**

#### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet**

- Luonnontilaltaan muuttuneet kunnostuskelpoiset maankohoamisrannikon elinympäristöt suojelualueiden tai metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen välittömässä läheisyydessä.
- Luokkiin I tai II kuuluviin kohteisiin rajautuvat yksittäiset monimuotoisuusarvoiltaan kehittyvät tai kunnostettavat elinympäristöt.

## Alueellinen kohdentaminen: maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet

Maankohoaminen vaikuttaa rannikon metsien ja soiden rakenteeseen Saaristomerta ja Suomenlahtea myöten, mutta Pohjanlahden rannikolle ominaisia sukkessiosarjoja ei ole enää yhtenäisinä havaittavissa etelärannikolla eikä Lounais-Suomessa. Maankohoamisrannikon metsät ulottuvat maantieteellisesti laajalle alueelle. Aluekokonaisuuksina voidaan erottaa Selkämeren alue, Merenkurkun seutu, Pohjanmaan rannikko, Muhoksen hiekkakivialue ja Perämeren rannikko. Sijainnista johtuvia erityisarvoja voi lisäksi olla Pohjanmaan rannikon jokisuistojen ja dyynialueiden (Loh-tajan Vattajanniemi, Kalajoki, Hailuoto) luontotyypeissä. Alueen eri osissa metsien ja soiden kehityssarjat vaihtelevat luonteeltaan. Ravinteinen maa- ja kallioperä näkyy kasvillisuustyyppien monimuotoisuutena, mikä on havaittavissa rantametsien rehevyytenä Pohjanmaan liuskekivivyöhykkeellä paikoin Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla, Pohjois-Pohjanmaalla Oulun pohjoispuolella Haukiputaan seudulla sekä erityisesti Perämeren pohjukassa. Maankohoamisrannikon luonto on selvästi edustavimmillaan Merenkurkusta Perämerelle. Tällä alueella maankohoaminen on voimakkainta.

## Luonnonhoitotoimenpiteet maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteissa

Puustoiset perinneympäristöt ja niihin liittyvät rantaniityt ovat maankohoamisrannikolla monimuotoisuudelle merkittäviä ja hoitoa vaativia elinympäristöjä.

Ruovikon niitto on monin paikoin tarpeen metsien ja puustoisten soiden kehityssarjojen alkuvaiheiden turvaamisen kannalta. Sitä voidaan tehdä luonnonhoitotoimenpiteenä METSO-kohteissa ja suojelualueiden välittömässä läheisyydessä.

Vesitaloudeltaan muuttuneita puustoisia soita, metsäluhtia ja pienvesien lähimetsiä voidaan kunnostaa ja ennallistaa sijainniltaan sopivilla paikoilla kuten suojelualueiden välittömässä läheisyydessä.

Muiden elinympäristöjen osalta voidaan hyödyntää niiden yhteydessä esiteltyjä luonnonhoitotoimenpiteitä.

### 4.8

## Puustoiset perinnebiotoopit

### Taustaa

Puustoiset perinnebiotoopit ovat syntyneet perinteisen karjatalouden sekä kaskeamisen, lehdesniittytalouden ja heinänteon seurauksena. Kaikille puustoisille perinnebiotoopeille on ominaista niiden laidunnushistoria. Puustoihin perinnebiotoopeihin kuuluvat metsälaitumet, hakamaat, lehdesniityt, vesaniityt ja laidunnetut kaskimetsät. Niille on tyypillistä harva puusto, lehtipuustoisuus ja niittymäiset matalakasvuiset kasvillisuuslaiikut puuston lomassa. Puustossa on usein vanhoja lahovikaisia lehtipuita. Myös nuoria lehtipuita ja havupuita sekä katajia voi kasvaa laikuittain.

Puustoisten perinnebiotooppien vaateliaat lajit ovat valoisien, avoimien laidunnettujen ympäristöjen rakennepiirteisiin sitoutuneita tai suoraan karjasta riippuvaisia

lajeja. Niihin kuuluvat esimerkiksi karjan lantaa vaativat lajit. Valoisien ympäristöjen kookkaat lahovikaiset lehtipuut ovat rakennepiirre, jota monet perinnebiotooppien vaateliaat lajit tarvitsevat. Puustoisten perinnebiotooppien arvokas lajisto vastaa läheisesti avoimien perinneympäristöjen lajistoa, jota on katajakedoilla, niityillä ja laidunmailla. Yhteensä perinnebiotoopeissa on 297 uhanalaista lajia, joista 63 keskittyy puustoihin perinnebiotooppeihin. Monet näistä lajeista vaativat laidunkäytön pitkää ajallista jatkumista elinympäristössään.

Lajistollisesti monimuotoisimpia kohteita ovat lehdesniityt ja ketoja sekä matalakasvuisia niittyjä käsittävät harvapuustoiset hakamaiset elinympäristöt. Umpeenkasvun heikentämistä perinneympäristöistä lajistoaan ovat parhaiten säilyttäneet sellaiset, joissa on kallioketoja tai ohut helposti kuivahtava maaperä. Maaperän kalkkivaikutus ja monipuolinen ravinnetase ovat myös puustoisten perinnebiotooppien lajistoarvoja lisääviä tekijöitä. Hakamaihin tai metsälaitumiin liittyvät valoisat ketokalliot lisäävät näiden kohteiden merkitystä lajiston kannalta.

Entisiin kaskimetsiin ja kaskilaitumiin liittyy vanhoihin lahoihin lehtipuihin sidottuja erityisarvoja. Ne voivat olla esimerkiksi valkoselkätikalle sopivia elinympäristöjä. Kaskikulttuurin seurauksena muodostuneet runsaskoivuiset vanhapuustoiset kehitysvaiheet voivat olla monimuotoisuuden kannalta merkittäviä runsaslahopuustoisia kangasmetsiä. Niissä voi olla myös monipuolista metsäniittyjen lajistoa.

## **Puustoisten perinnebiotooppien luonnontieteelliset valintaperusteet**

Laidunnuksen jatkuminen ja kohteen sijainti ovat pinta-alaa tärkeämpiä tekijöitä puustoisten perinnebiotooppien monimuotoisuusarvoja arvioitaessa. Mahdollisimman laajat, lajistoltaan monipuoliset kohteet ovat puustoisissa perinnebiotoopeissakin arvokkaimpia, mutta myös pienialaiset kohteet voivat olla lajistoltaan monimuotoisia. Puustoisen perinnebiotoopin sijainti osana laajaa ja lajistoltaan monipuolista perinneympäristökokonaisuutta nostaa sen merkitystä monimuotoisuudelle. Perinnebiotooppeja on selvitetty 1990-luvulla valtakunnallisilla inventoinneilla, joiden perusteella niitä on jaettu valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaisiin kohteisiin.

Puustoisten perinnebiotooppien hoito on usein tarkoituksenmukaista keskittää kohteisiin, joissa on myös hoidettuja avoimia perinnebiotooppeja. Puustoisten perinnebiotooppien hoito on erilaisten tukijärjestelmien varassa. Lajistoltaan arvokkaiden puustoisten perinnebiotooppien hoitoon voi saada Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelman maatalouden ympäristötuen erityistukea, ei-tuotannollisten investointien tukea perinnebiotooppien alkuraivaukseen ja aitaukseen sekä tukea alueellisiin hankkeisiin. METSO-ohjelmassa voidaan edistää sellaisten puustoisten perinnebiotooppien kunnostusta ja hoitoa, jotka eivät ole maatalouden tukijärjestelmien piirissä.

Puustoisten perinnebiotooppien monimuotoisuusarvojen turvaaminen edellyttää aina suunnitelmallista luonnonhoitoa, johon kuuluu oleellisesti kohteiden laidunnus tai niitto.

## I

### Lajistollisesti merkittävät puustoiset perinnebiotoopit

- Puustoiset perinnebiotoopit, joissa on:
  - kookkaita jaloja tai vanhoja lahovikaisia lehtipuita sekä mosaiikkimaisesti niittykasvillisuutta, tai
  - monipuolista keto- ja niittylajistoa, taikka
  - joissa on perinnebiotooppien valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.
- Puustoisten perinnebiotooppien luonnonhoito- ja kunnostustoimenpiteet maatalouden erityisympäristötukikohteiden tai suojelualueiden hoidettavien elinympäristöjen välittömässä läheisyydessä.
- Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat kunnostettavat ja hoidettavat puustoiset perinnebiotoopit.

## II

### Muut monimuotoisuudelle merkittävät puustoiset perinnebiotoopit

- Kunnostettavat puustoiset perinnebiotoopit, jotka ovat kytkeytyneet muihin lajistollisesti merkittäviin perinnebiotooppeihin.
- Paikallisesti arvokkaat kunnostettavat ja hoidettavat puustoiset perinnebiotoopit.
- Puustoiset perinnebiotoopit, joissa on alueellisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

## III

### Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät puustoiset perinnebiotoopit

- Uusien lehdes- ja vesaniittyjen tai hakamaiden perustaminen ja hoito alueilla, joissa esiintyy ennestään monipuolista perinnebiotooppien lajistoa.
- Maisemallisilta arvoiltaan merkittävien ja lajistollisesti kehittyvien puustoisten perinnebiotooppien kunnostus ja hoito osana elinympäristöverkosta.

### Alueellinen kohdentaminen: puustoiset perinnebiotoopit

Tiettyjä puustoisia perinnebiotooppeja, kuten hakamaita, on esiintynyt hyvin laajalti koko maassa vaikka niiden alueellinen runsaus onkin vaihdellut eri seuduilla ja eri ajankohtina. Varsinaiset lehdesniityt ovat keskittyneet Ahvenanmaalle ja lounaisimpaan Suomeen. Vaikka lehdesniitykkulttuuri niitto- ja laidunnuskiertoineen on lounaissuomalainen ilmiö, tunnetaan vesomalla hoidettuja lepikkoniittyjä Pohjanmaata ja Kainuuta myöten. Lehtipuiden lehdestystä on tehty laajalti erilaisissa metsissä Lappiin asti, ja karjaa on laidunnettu metsissä varsin vapaasti. Maankohoamisrannikolla puustoisia perinnebiotooppeja on ollut etenkin laidunnettujen rantaniittyjen yhteydessä.

### Luonnonhoitotoimenpiteet puustoisissa perinnebiotoopeissa

Perinteisen maankäytön kuten laidunnuksen tai niiton jatkumisella on hyvin suuri merkitys perinnebiotooppien lajiston monimuotoisuudelle. Muita monimuotoisuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat etenkin vanhaan lehtipuustoon liittyvät lajistoarvot.

Puustoiset alueet, jotka täydentävät hoidettujen avoimien perinnebiotooppien muodostamaa aluekokonaisuutta, soveltuvat METSO-ohjelman luonnonhoitotoimenpiteiden kohteiksi. Kaikki puustoiset perinnebiotoopit, joissa on myös monipuolista kasvillisuutta kasvavia niittyjä ja ketoja, soveltuvat METSO-kohteeksi. Luonnonhoitotoimenpitein kunnostettaviksi soveltuvat sellaiset umpeenkasvaneet puustoiset perinnebiotoopit, joiden välitön lähiympäristö on ollut pitkään laidunkäytössä.

Lajiston säilymiseksi on useimmiten välttämätöntä tehdä hoitotoimenpiteitä, jotka muistuttavat perinteisiä maankäyttömuotoja. Tavallisimmin hoito liittyy laidunnuksen jatkamiseen, puuston ja pensaston raivaukseen sekä lehtipuiden lehdestykseen. Puustoisten perinnebiotooppien hoito ei ole yksinkertaista. Esimerkiksi pelkkä metsälaidunnuksen uudelleen aloittaminen tiivispuustoisessa havumetsässä ei riitä vaatealain lajiston palauttamiselle. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet on syytä keskittää kohteisiin, joissa perinteisen maankäytön loppumisesta on kulunut mahdollisimman lyhyt aika, elinympäristölle ominaisia rakennepiirteitä ja lajistoa on vielä jäljellä ja luonnonhoidon jatkamiselle ovat edellytykset olemassa. Toimenpiteisiin voi esimerkiksi kuulua laidunnettujen hakamaiden ja niiden läheisten metsien aktiivista hoitoa.

4.9

## **Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt**

### **Taustaa**

Kalkkikalliot ja ultraemäksiset kalliot ovat harvinaisia ja lajistoltaan ympäristönsä tavanomaisista metsistä ja kallioista poikkeavia elinympäristöjä.

**Kalkkikallioiden** alhainen happamuus ja runsasravinteisuus muihin kallioihin verrattuna on syynä niiden lajiston monimuotoisuuteen. Huomattavan osan kalkkikallioiden kasvipeitteestä muodostavat ns. kalkkinvaatija- ja kalkkinsuosijalajit. Putkilokasvien ohella kalkkikallioilla on runsaasti jäkäliä, sammalia ja sieniä. Kalkkikallioiden ja kalkkilohkareiden vaikutus näkyy usein kasvillisuudessa kalkkinsuosijoiden sekä letto- ja lehtolajien esiintyminä myös metsissä, joissa kalliot ovat peitteisiä.

Monipuolinen kasvisto pitää yllä runsasta hyönteislajistoa ja myös muiden selkärangattomien joukkoon kuuluu useita kalkkinsuosijoita. Kalkkikallioilla on sekä avoimia elinympäristöjä kuten kallioketoja, puoliavoimia ja valoisia puustoisia elinympäristöjä, kuten kuivia lehtoja, sekä varjoisia latvukseltaan sulkeutuneita havumetsiä ja suojaisia kosteita seinämäpintoja. Esimerkiksi osa sienilajistosta vaatii elinympäristökseen pienilmastoltaan suojaisia kalkkivaikutteisia kuusikoita. Näissä mahdolliset hakkuut heikentävät kostean ja tasaiseen pienilmastoon sopeutuneiden lajien elinoloja ja kohteet tuleekin jättää luonnonhoitotoimien ulkopuolelle.

Kalkkikallioilla ja niiden välittömässä läheisyydessä on usein lehtotyyppisiä, ravinteisia soita sekä luontaisesti ravinteisia pienvesiä, jotka ovat monimuotoisuuden kannalta arvokkaita elinympäristöjä. Kalkkikalliot ovat monien kuivien niittyjen ja ketojen lajien luontaista elin- ja kasvuympäristöä. Kalkkikalliot ovat 76 uhanalaisen lajin ensisijainen elinympäristö. Kalkkikalliot ovat maassamme hyvin harvinaisia.

**Ultraemäksiset kalliot** – lähinnä serpentiniittikalliot – ovat ravinnetaseeltaan epätasapainoisia elinympäristöjä. Kasvillisuus on niukkaa ja yleensä lajistollisesti muista kasvupaikoista poikkeavaa. Puusto kasvaa ultraemäksisillä kallioilla ja maaperillä usein kituliaasti. Tällaisissa heikkokasvuisissa metsissä voi metsävarpujen seassa kasvaa serpentiniittialustalle tyypillisiä lajeja, esimerkiksi viherraunioista tai siniheinää. Serpentiniittikallioiden elinympäristöissä on 11 uhanalaista lajia. Serpentiniittikallioiden monimuotoisuutta lisää kallioista liukenevien karbonaattien vuoksi kalkkinsuosijalajisto. Serpentiniittialustoilla tapahtuu myös paikallista lajinkehitystä: serpentiniittikallioilla, -kivikoilla ja -soraikoilla tavataan ympäristöön sopeutuneita ns. serpentiniinilajeja tai -rotuja. Myös alueiden kasvillisuuteen kuuluva tavanomainen kallio- ja metsälajisto voi olla kasvultaan kituliasta ja ulkoasultaan poikkeavaa.

Ajan myötä serpentiniittikalliolla tai -soraikossa metsäkasvillisuus valtaa vähitellen alaa varsinaiselta serpentiinikasvillisuudelta, jolloin muodostuu serpentiniittikankaita. Yleensä serpentiniittialusta näkyy vielä sulkeutuneessakin metsäkasvillisuudessa kitukasvuisuutena ja ympäristöstään poikkeavana lajistona. Varsinkin Lapin ultraemäksisistä kallioista osa on rapautunut kivikoiksi tai soraikoiksi, joissa ehjää kalliota on vain pieninä nokkina näkyvissä. Laajoja serpentiniittisoraikoita esiintyy vain Pohjois-Suomessa.

**Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäisten elinympäristöjen luonnontieteelliset valintaperusteet:**

## I

### **Lajistollisesti merkittävät kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt**

- Kalkkikallioiden valoisat harvapuustoiset elinympäristöt, jotka ovat lajiston kannalta monimuotoisia.
- Vanhapuustoiset ja varjoiset kalkkivaikutteiset kuusimetsät kalkkikallioiden tuntumassa ja kalkkilohkarealueilla.
- Kalkkialueiden lehdot ja metsäiset elinympäristöt (kallio- ja lohkaralueet, kalkkilohkareinen maaperä).
- Ultraemäksisillä serpentiniittikallioilla, serpentiniittikankailla, -lohkarikoilla ja -soraikoilla kasvavat metsät.
- Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten kallioiden metsäiset elinympäristöt, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

## II

### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt**

- Kalkkikallioiden hoitoa vaativat harvapuustoiset puoliavoimet perinneympäristöt.
- Metsäisiin kalkkikallioihin liittyvät suot, kosteikot ja pienvedet.
- Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten kallioiden metsäiset elinympäristöt, joissa on alueellisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.



### III

#### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt**

- Luonnonhoitotoimenpitein hoidettavat kalkkikallioiden puustoiset elinympäristöt.
- Monimuotoisuuskohteeksi kunnostettavat entiset kalkkilouhokset tai muut vastaavat ihmisen muuttamat kohteet.

#### **Alueellinen kohdentaminen: kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt**

Kalkkikiviesiintymiä on paikoin koko maassa, mutta runsaammat esiintymisalueet ovat keskittyneet Lounais-Suomeen (Parainen ja Lohjan seutu), Pohjois-Savoon ja Pohjois-Karjalaan, Pohjois-Pohjanmaan liuskealueella Kiimingin seudulle, Kainuun vaarajaksolle, Tornion ja Tervolan seudulle (Lapin kolmio), Pohjois-Kuusamoon, Kittilään sekä Pelkosenniemen ja Sallan seuduille. Kalkkikivet ovat kallioperässä muiden, niitä karumpien kivilajien seassa kapeina ja pitkinä kaistaleina, joiden leveys tavallisesti vaihtelee muutamasta kymmenestä senttimetristä sataan metriin.

Serpentiniittikalliot ovat maassamme harvinaisia painottuen Itä-Suomeen ja Keski-Lappiin. Niiden tunnusomainen lajisto ja elinympäristöjen rakenne vaihtelee alueittain. Serpentiinikasvien osuus on suurin avoimilla, niukkahumuksisilla kasvupaikoilla. Kainuun, Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon serpentiinikallioilla on lisäksi usein selvä kalkkivaikutus, joka on Lapin serpentiinikallioilla muuta maata heikompaa. Laajoja serpentiinittisoraikoita on vain Pohjois-Suomessa.

Kaikki METSO-alueella olevat kalkkikalliot metsineen ja niihin liittyvine kalkkivaikutteisine elinympäristöineen ovat luettavissa METSO-kohteiksi. Myös Pohjois-Suomessa sijaitsevia lajistollisesti edustavia kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäisiä elinympäristöjä voidaan turvata METSO-ohjelmassa.

#### **Luonnonhoitotoimenpiteet kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsissä**

Osa kalkkikallioista ja ultraemäksisistä kallioista on suojaaisia varjokallioita ja osa taas kunnostusta ja hoitoa vaativia harvapuustoisia, valoisia elinympäristöjä. Koska samalla kallioalueella voi olla hyvin eritapaisia pienkohteita ja elinympäristöjen mosaikkia, tulisi kalkkikallioiden ja ultraemäksisten alueiden metsien monimuotoisuuden turvaaminen toteuttaa aina luonnonhoitosuunnitelman pohjalta. Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsien hoito edellyttää hyvää tietoa kohteiden lajistosta.

Kalkkikallioiden kasvillisuuden umpeenkasvaminen pensoittuminen ja puuston latvuspeiton lisääntymisen vuoksi on vähentänyt kalkkikallioiden avoimien elinympäristöjen määrää ja heikentänyt niiden laatua. Myös metsän uudistaminen (tiheät taimikot) ja laidunnuksen loppumista seurannut luontainen kuusettuminen ovat köyhdyttäneet kalkkikallioiden puoliavoimien elinympäristöjen lajistoa.

Luontaisesti harvapuustoisia kalkkikallioympäristöjä voidaan pitää avoimina luonnonhoitotoimenpitein muun muassa raivaamalla pensaikkoa ja alikasvosta. Kalkkikallioiden avoimet keto- ja niittymäiset elinympäristöt edellyttävät säännöllistä hoitoa. Ultraemäksisillä kallioilla luonnonhoitoon kuuluu raivausta ja kohteen avoimena pitämistä. Monesti metsät voidaan myös jättää kehittymään luontaisesti.

**Esimerkkejä kalkkikallioiden ja kalkkivaikutteisten metsien kasveista:** kalliokieli, haisukurjenpolvi, ukontulikukka, tummaraunioinen, mäkiarho, mäkihorsma, ahopellava, kangasajuruoho, ketomaruna, keväthanhikki, ketokäenminttu, mäkiminttu, nyylähaarikko, litteänurmikka, tunturikiviyrtti, pahtarikko, kalliorikko, soikkokaksikko, lehtoneidonvaippa, tikankontti, neidonkenkä, kutrisammal, kalkkikiertosammal, kalkkikarvasammal, kalkkikahtaissammal, kielikellosammal

**Esimerkkejä serpentiniittikallioiden ja niiden metsien kasveista:** siniheinä, viherraunioinen, serpentiiniraunioinen, serpentiinipikkutervakko

4.10

## **Muut monimuotoisuudelle merkittävät metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot**

### **Taustaa**

Kalliot, kivikot ja louhikot ovat varsin yleisiä elinympäristöjä. Suuri osa kallioista ja louhikoista on metsäisiä. Kallioiden metsissä ja jyrkänteiden sekä louhikoiden lähimetsissä on usein tavanomaisista kangasmaiden talousmetsistä poikkeavia puuston rakennepiirteitä ja eri lajistoa. Näihin metsiin voi liittyä myös maisemallisia arvoja ja kallioalueiden metsiä voidaan hyödyntää elinympäristöjen verkostojen kehittämisessä.

Luonnon- ja maisemansuojelullisesti merkittäviä kallioalueita on selvitetty 1990- ja 2000-luvuilla ympäristöministeriön toimesta. Suomen kallioalueet on tarkasteltu geologisten, biologisten ja maisemallisten sekä muiden arvojen pohjalta. Muihin arvoihin kuuluvat luonnontilaisuus, lähiympäristön arvot, kulttuurihistoriallinen ja arkeologinen merkitys sekä alueen monikäyttöarvot. Kriteerien perusteella kallioalueet on jaoteltu seitsemään arvoluokkaan, jotka kuvaavat niiden luonnon- ja maisemansuojelullista merkitystä. Todennäköisesti kallioinventointien ainutlaatuiset ja erilaiset arvokkaat kallioalueet sisältävät METSO-ohjelmaan soveltuvia kohteita.

### **Muiden monimuotoisuudelle merkittävien metsäisten kallioiden, jyrkänteiden ja louhikoiden luonnontieteelliset valintaperusteet**

Karujen kalliometsien uudistuminen tapahtuu pääosin luontaisesti. Puusto on usein erirakenteista ja vanhoja puita on yleisesti. Osa karuista kalliometsistä muistuttaa lajistoltaan karukkokankaita. Lahopuustoa voi olla kalliometsissä hoidettuja kangasmetsiä runsaammin ja niissä on usein monipuolinen puulajisto. Ravinteisten kallioiden harvapuustoisissa, puustoltaan vanhoissa metsissä ja rapakivialueiden karuissa männiköissä voi olla monipuolista paahdeympäristöjen lajistoa. Kalliometsissä on etenkin valoisa elinympäristöjä vaativia vanhojen mäntyjen, kelojen ja maapuiden sekä kuivien ympäristöjen kuusilla ja koivuilla sekä haavoilla viihtyviä uhanalaisia lajeja.

Kalliometsistä ja jyrkänteiden sekä louhikoiden lähimetsistä METSO-ohjelmaan etsitään kohteita, joiden puustossa on monimuotoisuuden kannalta merkittäviä ra-

kennepiirteitä (kelot, vanhat puut, lahoppuut, järeät vanhat lehtipuut, jalot lehtipuut) tai jotka ovat ravinteisia ja lajistoltaan monipuolisia. Kallioperän ravinteisuus näkyy kasvilajistossa kalkinsuosijoiden ja lehtolajien esiintymisenä.

Jyrkänteiden alusmetsissä puulajisuhteiden kirjo ja pienilmasto on lakikallioita vaihtelevampi. Jyrkänteen aluset lähimetsineen ovat toisinaan pienilmastoltaan kosteita ja suojaisia. Osa kallioiden ja jyrkänteiden lajeista vaatii ympäröivän puuston suojaa. Jyrkänteiden edustojen metsistä monimuotoisuuden kannalta merkittäviä elinympäristöjä on yhtäläillä valo- ja varjopuolen jyrkänteiden lähimetsissä. Etenkin etelä- ja länsisuuntaisten jyrkänteiden alusmetsät voivat olla lehtoisia. Korkokuvaaltaan pienipiirteisesti vaihtelevilla kallioalueilla voi olla pienilmastoltaan suojaisia rotkoja ja notkoja, joihin on kertynyt lahoppuuta ja kosteaa pienilmastoa vaativaa lajistoa. Näillä alueilla voi olla myös monipuolista kallioalueiden pienipiirteisesti vaihtelevaa elinympäristömosaiikkia. Lajiston kannalta merkittävimpiä louhikoita ovat vanha- ja lahoppuustoiset, lehtipuustoiset ja lehtoiset kohteet. Pohjavesivaikutus saa metsäisissä louhikoissa aikaan kostean pienilmaston, mikä näkyy lajiston monipuolisuutena.

Muiden monimuotoisuudelle merkittävien metsäisten kallioiden, jyrkänteiden ja louhikoiden luonnontieteelliset valintaperusteet:

## I

### **Lajistollisesti merkittävät vanha- ja lahoppuustoiset metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot**

- Vanhat kalliometsät, joiden puusto on yli 120-vuotiaasta ja joissa on lahoja mäntymaapuita, keloja tai kilpikaarnamäntyjä ryhmissä tai yksittäin.
- Puustoltaan yli 80-vuotiaat jyrkänteiden lahoppuustoiset alusmetsät pienilmastoltaan kosteissa notkelmissa, rotkoissa, korpjuottien reunoilla ja pienvesien rannoilla.
- Pohjavesivaikutteiset metsäiset louhikot reunusmetsineen, joiden puusto on yli 100-vuotiaasta tai joissa on lahoppuuta yli 5 m<sup>3</sup>/ha.
- Kalliometsät, louhikot ja jyrkänteet, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.

## II

### **Muut monimuotoisuudelle merkittävät kallio- ja louhikkometsät**

- Ravinteisen (emäksisen) kivilajin muodostamalla kallioilla kasvavat puustoltaan yli 120-vuotiaat ja aukkoiset metsät.
- Lajistollisesti monimuotoiset louhikot ja jyrkänteet välittömene lähimetsineen sekä ravinteiset lakikallioiden metsät.
- Luonnontilaisen kaltaiset, pinnanmuodoiltaan ja elinympäristötyypeiltään pienipiirteisesti vaihtelevat kalliometsäalueet.
- Jyrkänteiden aluslouhikot ja avolouhikot reunusmetsineen, joissa on lahoppuustoa yli 5 m<sup>3</sup>/ha, järeitä haapoja tai muita järeitä lehtipuita.
- Louhikkoiset, jyrkänteiset ja kallioiset rantametsät, joiden puusto on yli 100-vuotiaasta ja siinä on monimuotoisuudelle merkittäviä rakennepiirteitä.
- Lehtipuustoiset tai kuusikkoiset luontaisesti uudistuneet tai luonnontilaisen kaltaisena varttuneet, uudistuskypsät ja puuntuotannollisesti yli-ikäiset kalliometsiköt.

- Kalliometsät, louhikot ja jyrkänteet, joissa on alueellisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä.
- Luontaisesti uudistuneet tai luontaisen kaltaiset kalliometsiköt ja jyrkänteiden sekä louhikoiden lähimetsät, joissa on luonnontuhojen tuottamaa lahoppuuta.

### III

#### **Sijainniltaan erityiset, luonnonhoitotoimia vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot**

- Suojelualueisiin, metsälain erityisen tärkeisiin elinympäristöihin tai METSO-kohteisiin rajoittuvat, metsien monimuotoisuutta täydentävät kalliometsät, jyrkänteiden lähimetsät ja louhikkoiset metsät.
- Kalliometsien luontaisesti uudistuneet reunusmetsät suojelualueiden välittömässä läheisyydessä.

#### **Alueellinen kohdentaminen: muut monimuotoisuudelle merkittävät metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot**

Kalliometsien, jyrkänteiden ja louhikoiden lähimetsien lajiston runsaus ja elinympäristöjen monipuolisuus on suurinta ravinteisen kallioperän alueilla ja seuduilla, joilla maaston korkeuserot ovat suuria. Uudistamisen ja korjuun kannalta hankalat louhikkoiset metsät ja jyrkänteiset kiviset rinteet, joiden puustossa on monimuotoisuudelle merkittäviä rakennepiirteitä, ovat runsaslahoppuustoisia kangasmetsiä täydentäviä monimuotoisuuskohteita.

Avokalliot ja jyrkänteet keskittyvät alueellisesti. Kallioalueet, joissa on korkokuvan, pienilmaston ja elinympäristöjen pienipiirteistä vaihtelua voivat soveltua osaksi METSO-elinympäristöjen verkostoa. Runsaajyrkänteisiä seutuja on etenkin Suomenselän etelä- ja kaakkoispuolella Keski-, Itä-, Etelä- ja Lounais-Suomessa. Runsaakallioisilla ja -jyrkänteisillä seuduilla on mahdollista kehittää kallioiden lakimetsiin ja jyrkänteiden lähimetsiin tukeutuen runsaslahoppuustoisten metsien verkostoja METSO-ohjelman keinoin. Jyrkänteiden edustojen lehdot ja lehtoiset metsät sopivat osaksi lehtoverkostoja. METSO-keinojen kohdentamisessa voidaan hyödyntää metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen tihentymiä.

Pohjanmaalla jyrkänteitä ei juurikaan ole, mutta sielläkin yksittäiset kalliot, pienet jyrkänteet ja louhikot voivat olla osana metsien monimuotoisuusverkostojen muihin METSO-kohteisiin rajoittuvina. Laakeisiin kalliometsiin ja metsäisiin louhikoihin perustuvia lahoppuustoisten metsien verkostojen kehittäminen Kaakkois-Suomessa, Pohjanmaalla, Keski- ja Itä-Suomessa.

#### **Luonnonhoitotoimenpiteet metsäisillä kallioilla, jyrkänteiden ja louhikoiden lähimetsissä**

Luonnonhoitotoimenpiteet puustoisilla kallioilla, jyrkänteiden alusmetsissä ja louhikoiden metsissä voivat liittyä lahoppuun tuottamiseen tai tietyn puulajin suosimiseen. Paahteisissa kalliometsissä puuston harventaminen voi olla sopiva hoitotoimenpide. Luonnonhoidollisia kulotuksia voidaan toteuttaa sijainniltaan sopivilla kohteilla.

## KIRJALLISUUS

- Aapala, K. (toim.) 2001: Soidensuojelualueverkon arviointi. Suomen ympäristö 490. 285 s.
- Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve -työryhmän mietintö 2000: Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve -työryhmän mietintö. – Suomen ympäristö 437: 1–284.
- Etelä-Suomen metsien suojelutoimikunnan mietintö 2002: Etelä-Suomen, Oulun läänin länsiosan ja Lapin läänin lounaisosan metsien monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma. – Suomen ympäristö 583:1–56. <http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy583/sy583.htm>
- Heikkinen, I (toim.) 2007: Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi. Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön strategia ja toimintaohjelma 2006-2016. – Suomen ympäristö 35/2007: 1–162.
- Hildén, M., Auvinen, A-P. & Primmer, E. (toim.) 2005: Suomen biodiversiteettiohjelman arviointi. – Suomen ympäristö 770: 1–251.
- Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.) 2006: METSON jäljillä. – Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman tutkimusraportti. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 387 s.
- Ihalainen, A. & Siitonen, J. 2007: Lahopuun määrä talousmetsissä ja suojelualueilla VMI9:n tulosten perusteella. – Teoksessa: Horne, P., Koskela, T., Kuusinen, M., Otsamo, A. & Syrjänen, K. (toim.) 2006: METSON jäljillä. – Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman tutkimusraportti. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. s. 78–79.
- Juslén, A., Kuusinen, M., Muona, J., Siitonen, J. & Toivonen, H. (toim.). 2008: Puutteellisesti tunnettujen ja uhanalaisten metsälajien tutkimusohjelma. – Suomen ympäristö 1/2008: 1–146.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2005: Luontotyyppien uhanalaisuuden arviointi – menetelmä ja luontotyyppien luokittelu. – Suomen ympäristö 765: 1–131.
- Kouki, J. & Tikkanen, O-P. (toim.) Uhanalaisten lahopuulajien elinympäristöjen turvaaminen suojelualueilla ja talousmetsissä. – Suomen ympäristö 24/2007, Luonto, 104 s. Ympäristöministeriö.
- Kriteerityöryhmä 2003: Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman luonnonsuojelubiologiset kriteerit. – Suomen ympäristö 634: 1–72.
- Kuuluvainen, T., Saaristo, L., Keto-Tokoi, P., Kostamo, J., Kuuluvainen, J., Kuusinen, M., Ollikainen, M. & Salpakivi-Saloomaa, P. (toim.) 2004: Metsän kätköissä – Suomen metsäluonnon monimuotoisuus. Edita. 371 s. Helsinki.
- Perinnemaisemien hoitotyöryhmä 2000: Perinnebiotooppien hoito Suomessa. Perinnemaisemien hoitotyöryhmän mietintö. – Suomen ympäristö 443, Luonto ja luonnonvarat, s. 162.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2001. 432 s.
- Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 1. Tulokset ja arvioinnin perusteet. – Suomen ympäristö 8:1–264.
- Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2. Luontotyyppien kuvaukset. – Suomen ympäristö 8:1–572.
- Selvitysryhmä 2008: Metsien monimuotoisuuden turvaaminen – keinot ja niiden kohdentaminen. – Suomen ympäristö 17/2008, 86 s. Ympäristöministeriö. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=276030&lan=fi>
- Tonteri, T. & Siitonen, J. 2001: Lahopuu talousmetsissä valtakunnan metsien 9. inventoinnin tulosten mukaan – vertailu luonnonmetsiin. Teoksessa: Siitonen, J. (toim.) Monimuotoinen metsä. Metsäluonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelman loppuraportti. – Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 812: 57–72.
- Syrjänen, K., Horne, P., Koskela, T., & Kumela, H. (toim.) 2007: METSON seuranta ja arviointi. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman seurannan ja arvioinnin loppuraportti. – Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Metsäntutkimuslaitos ja Suomen ympäristökeskus. 348 s. + liitteet.
- Tapio. 2006: Hyvän metsänhoidon suositukset, monimuotoisuus, vesiensuojelu ja monikäyttö. – Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio ja Metsäkustannus. Helsinki s. 18–30.
- Valmistelutyöryhmä 2008: Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016, Ympäristöministeriön raportteja 5/2008, 46 s.

## LIITTEET

### Liite I. Luonnontieteellisissä valintaperusteissa käytetyt termit

**Alueellisesti uhanalainen laji** = tietyllä metsäkasvillisuusvyöhykkeellä uhanalaistarkastelussa uhanalaiseksi luokiteltu laji.

**Ennallistaminen** = elinympäristön voimaperäinen kunnostaminen, joka tehdään tavallisesti kertatoimenpiteenä. Esimerkiksi vesitalouden kunnostaminen ojat tukkimalla. Runsaan lahoppuumäärän tuottaminen suojeltuun metsään.

**Ennallistamiskelpoinen** = kohde, joka voidaan ennallistaa luonnontilaisen kaltaiseksi vähäisin toimenpitein ja kustannustehokkaasti.

**Erirakenteinen** = puustossa on luontaisen uudistumisen ja metsän aukkoisuuden vuoksi syntyneitä kerroksellisuutta ja eri-ikäisiä puita. Aiemman puusukupolven puut, kuten järeät ylispuumännyt, ovat metsäjatkumosta kertovia edullisia rakennepiirteitä kangasmetsissä, mutta niiden esiintymistä ei toimintaohjelman erirakenteisilta kohteilta edellytetä. Hoidetut talousmetsät ovat yleensä tasarakenteisia.

**Luonnonhoitotoimenpide** = monimuotoisuuden edistämiseksi elinympäristössä tehtävä toimenpide, joka sisältää tavallisesti elinympäristön toistuvaa hoitoa ja kunnostamista tai ennallistamista.

**Luonnontilaisen kaltainen** = elinympäristö muistuttaa vastaavaa luonnontilaista elinympäristöä toiminnaltaan, rakenteeltaan ja lajistoltaan. Elinympäristössä voi olla useita vastaavan täysin luonnontilaisen elinympäristön rakennepiirteistä tai muista ominaisuuksista, mutta jokin/osa niistä puuttuu tai on ihmistoiminnan vuoksi muuttunut.

**Pienvesi** = lähteet, pienet lammet ja järvet, norot ja purot, fladat ja kluuvit.

**Primäärisukkersio** = maankohoamisen seurauksena muodostuva kasvillisuusseuraanto. Primäärisukkersiometsiä ei ole päätehakattu eikä soita ojitettu. Primäärisukkersiometsät ja -suot sijaitsevat maankohoamisrannikolla alle 20 m korkeudella merenpinnasta.

**Silmälläpidettävä laji** = laji, jolla uhanalaistumiskehitys on käynnissä, mutta uhanalaisuuden kriteerit eivät vielä täyty voidaan luokitella silmälläpidettäväksi uhanalaisarvioinnissa (NT, near threatened).

**Sukkersio** = kasvillisuusseuraanto, ajan myötä tapahtuva kasvillisuuden luontainen muutos tietyllä kasvupaikalla.

**Suoyhdistymä** = eri suokasvillisuustyyppien yhdessä muodostama, vesitaloudeltaan samantapaisena toistuva, suomaisemakuvi. Esimerkiksi keidassuot ja aapasuot.

**Uhanalaisen lajin elinvoimainen esiintymä** = ympäristöhallinnon tietojärjestelmässä oleva esiintymä, jonka on todettu olevan olemassa ja jonka on arvioitu elinympäristönsä perusteella voivan säilyä kohteessa pitkään joko luontaisesti tai luonnonhoitotoimenpiteiden avulla.

**Uhanalainen laji** = uhanalaisluokittelussa valtakunnallisesti uhanalaiseksi luokitellut lajit: äärimmäisen uhanalaiset (CR, critically endangered), erittäin uhanalaiset (EN, endangered) ja vaarantuneet (VU, vulnerable) lajit.

**Vaatelias laji** = uhanalaistarkastelussa alueellisesti uhanalaisiksi (RT, regionally threatened) tai silmälläpidettäväksi (NT, near threatened) luokitellut lajit, METSO-ohjelman elinympäristöjä tai tiettyjä puuston rakennepiirteitä vaativat indikaattorilajit tai muut monimuotoisuuden hyvää tilaa yleisesti kuvaavat alueellisesti merkittävät lajit.

**Liite 2.**  
**Tiivistelmä METSO-ohjelman luonnontieteellisistä**  
**valintaperusteista laadittavan esitteen pohjaksi**

LIITE 2/1

**Metsien monimuotoisuutta voi turvata vapaaehtoisesti – onko metsässäsi**  
**suojeluun sopiva kohde?**

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman vuosille 2008–2016 (METSO-ohjelma) tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen sekä vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys vuoteen 2016 mennessä. METSO-ohjelman avulla pyritään sovittamaan yhteen metsien talouskäyttö ja suojelu. Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö toteuttavat METSO-ohjelmaa yhteistyössä metsänomistajien kanssa.

**Miten voit tunnistaa monimuotoisuudelle tärkeän metsäympäristön?**

METSO-ohjelma perustuu maanomistajien vapaaehtoisuuteen ja sekä ekologisesti että kustannusvaikutuksiltaan tehokkaisiin keinoihin. Metsien monimuotoisuutta turvataan määräaikaicin ja pysyvin vapaaehtoisin keinoin. Ohjelmalla pyritään turvaamaan rakennepiirteiltään ja lajistoltaan monipuolisia elinympäristöjä. Tällaisia keskeisiä metsäelinympäristöjä ovat:

**Lehdot**

**Runsaslahopuustoiset kangasmetsät**

**Pienvesien lähimetsät**

**Puustoiset suot ja soiden metsäiset reunat**

**Metsäluhdat ja tulvametsät**

**Harjujen paahdeympäristöt**

**Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet**

**Puustoiset perinneympäristöt**

**Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsät**

**Muut monimuotoisuudelle merkittävät metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot**

Elinympäristöjen edustavuuteen ja uhanalaisten lajien elinmahdollisuuksiin vaikuttavat puuston rakennepiirteet ja muut elinympäristön ominaispiirteet. Metsäluonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä puuston rakennepiirteitä, ekologista vaihtelusuuntaa ja muita elinympäristöjen ominaisuuksia ovat:

**Lahopuu: lahot maapuut, pötkelöt, kelot, pystyput, kolopuut, tuulenskaadot**

**Kookkaat ja vanhat lehtipuut: haavat, koivut, raidat, pihlajat, lepät**

**Jalot lehtipuut**

**Palanut järeä puuaines**

**Lehtoisuus, korpisuus, lähteisyys, luhtaisuus ja lettoisuus**

**Pohjavesivaikutus, kalkkivaikutus, ravinteinen kallioperä**

**Luonnontilainen tai ennallistamiskelpoinen vesitalous**

**Puuston erirakenteisuus, latvusaukkoisuus**

Kohteen sijainti suojelualueen tai metsälain erityisen tärkeän elinympäristön lähituntumassa sekä kohteella tiedossa olevat uhanalaisten lajien esiintymät lisäävät aina sen soveltuvuutta METSO-kohteeksi.

### **Valintaperusteet ovat apuna kohteita valittaessa**

Tähän esitteeseen on koottu esimerkkejä edellä luetelluista elinympäristöistä ja niiden erityisistä ominaisuuksista helpottamaan METSO-kohteiksi soveltuvien elinympäristöjen tunnistamista.

Elinympäristön edustavuuden määrittämiseksi esitetään useita valintaperusteita. Valintaperusteet on jaettu kahteen ryhmään: 1) ensisijaiset elinympäristöt ja 2) luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet. Mitä useampi ensisijainen valintaperuste kohteessa on, sitä arvokkaampi se on metsien monimuotoisuudelle. Luonnonhoitoa vaativien kohteiden sisällyttäminen METSO-kohteeksi edellyttää usein, että ne sijaitsevat olemassa olevien suojelualueiden välittömässä läheisyydessä tai että ne ovat muutoin alueella harvinaisia.

### **Valintaperusteita täydentäviä ominaisuuksia**

Kohteen sijainti suojelualueen, luonnonsuojelulain suojellun luontotyypin tai metsälain erityisen tärkeän elinympäristön lähituntumassa parantaa sen soveltuvuutta METSO-kohteeksi. Myös tiedossa olevat uhanalaisten lajien esiintymät sekä kohteen merkitys metsien monikäytölle lisäävät elinympäristön soveltuvuutta METSO-kohteeksi.

Valintaperusteet ovat ohjeellisia METSO-kohteita valittaessa, joten niitä tulisi aina soveltaa paikalliset olosuhteet huomioon ottaen. Lähtökohtana on kuitenkin aina, että mitä luonnontilaisempi kohde on, sitä arvokkaampi se on metsien monimuotoisuuden kannalta.

### **Elinympäristöjen esiintyminen ja alueelliset painotukset**

METSO-ohjelmassa kohteiden hankinnan painopistealue (jäljempänä METSO-alue) on Etelä-Suomessa, Pohjanmaalla, Oulun läänin länsiosissa ja Lounais-Lapissa, joissa metsien suojeluverkoston ja talousmetsien luonnonhoidon kehittämisen tarve on suuri. Valintaperusteita voidaan soveltaa myös METSO-ohjelman painopistealueen ulkopuolella Kainuussa, Koillismaalla ja Lapissa.

### **Neuvontaa ja lisätietoja kohteen arviointiin tarjolla**

Maanomistajalla on usein tiedossaan tilansa luonnonsuojelullisesti arvokkaat elinympäristöt tai ne löydetään hakkuiden tai muiden toimenpiteiden suunnittelussa. Metsänomistajan kannattaa selvittää elinympäristöjen soveltuvuutta vapaaehtoiseen monimuotoisuuden turvaamiseen metsä- tai ympäristöammattilaisen kanssa. Kohteen sisällyttäminen METSO-ohjelmaan edellyttää maanomistajan ja valtion välistä sopimusta. Valtion puolelta sopimuskumppanina on metsäkeskus tai alueellinen ympäristökeskus, jossa tehdään päätös kohteen soveltuvuudesta METSO-ohjelmaan.

Lisätietoja: Valintaperusteiden laaja versio ja muuta tietoa METSO-ohjelmasta on saatavilla ministeriöiden internet-sivuilta: [www.mmm.fi/](http://www.mmm.fi/) tai [www.ymparisto.fi/metso](http://www.ymparisto.fi/metso).



## Elinympäristökohtaiset valintaperusteet

### Lehdot

Lehdot sijaitsevat multavilla, runsasravinteisilla maaperillä. Ne ovat yleensä lehti- tai sekapuustoisia, pintakasvillisuudeltaan ruohoisia ja monilajisia metsiä, joissa kasvaa yleensä myös lehtopensaita. Käenkaalia ja oravanmarjaa kasvavat kuusilehdot ovat puustoltaan järeitä. Maan eteläosan lehdossa kasvaa usein myös jaloja lehtipuita tai pähkinäpensaita.

### Ensisijaiset elinympäristöt:

- Puustoltaan vanhat ja lahopuustoiset lehdot (myös kuusilehdot)
- Jaloja lehtipuita (tammi, metsälehmus, vaahtera, saarni, jalavat) tai pähkinäpensaita kasvavat lehdot
- Purovarsien lehdot, rantalehdot, kalkkialueiden lehdot, harjulehdot tai maankohoamisrannikon lehdot
- Lehdot, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lehtolajien elinvoimaisia esiintymiä

### Luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet:

- Kuusettuneet tai ihmisen aiemman toiminnan vaikutuksesta muuttuneet lehdot
- Puuttomat maapohjat, jotka voidaan maaperänsä perusteella palauttaa lehtoiksi
- Talousmetsinä hoidetut lehdot, joissa tavoitteena on lisätä lehtoluonnon monimuotoisuutta

**Lehtojen esiintyminen.** Lehtojen monimuotoisuutta voidaan turvata koko maassa. Lajistollisesti monipuolisimpia lehtoja on Lounais-Suomessa ja etelärannikolla sekä sisämaan lehtokeskusalueilla. Pohjois-Suomessa sopivia kohteita on letto- ja lehtokeskusten alueella. Lisäksi lehtojensuojelualueet sekä metsälain erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvat rehevät lehtolaikut tarjoavat ytimiä, joiden ympärille sijoittuvilla METSO-kohteilla voidaan turvata tehokkaasti lehtojen monimuotoisuutta.

### Esimerkkejä eri kosteustason lehtojen kasveista:

**Kuivat lehdot:** kevätlinnunherne, nuokkuhelmikkä, sinivuokko, metsämaarianheinä, kalliokieli, kieli, sormisara, ahomansikka, kivikkoalvejuuri ja mäkilehtoluste.

**Tuoreet lehdot:** valko- ja keltavuokko, sinivuokko, käenkaali, tesma, imikkä, lehtorvokki, kaiheorvokki, mustakannonmarja, lehtoleinikki, mukulaleinikki, puna-ailakki, lehtokieli, hentokiurunkannus, pystykiurunkannus, sudenmarja, tesmayrtti, jänönsalaatti, kyläkellukka, lehtonurmikka, humala, vuohenputki, karhunputki, lehtomatara ja lehtokorte.

**Kosteat lehdot:** kotkansiipi, soreahiirenporras, isoalvejuuri, suokeltto, lehtopähkämö, lehtotähtimö, ojakellukka, kullero, mukulaleinikki, kevätlinnunsilmä, lehtopalsami, pystykiurunkannus, keltavuokko, valkovuokko, huopaohdake, karhunputki, lehtovirmajuu-ri, mesiangervo, korpinurmikka, puna-ailakki, pikkuvelholehti, käenkaali ja lehtokorte.

### **Runsaslahopuustoiset kangasmetsät**

METSO-ohjelmaan sopivat runsaslahopuustoiset kangasmetsät ovat yleensä tavallisia talousmetsiä selvästi iäkkäämpiä tai niissä on keskimääräistä selvästi enemmän eri lahovaiheissa olevaa lahopuustoa. Runsaslahopuustoiset kangasmetsät voivat olla joko laajoja metsäalueita tai pienialaisia ympäristöstään selvästi erottuvia metsiköitä. Lahon maapuuston lisäksi etenkin järeät lahovikaiset haavat ja muut vanhat lahot lehtipuut lisäävät kohteen monimuotoisuusarvoa.

#### **Ensisijaiset elinympäristöt:**

##### **Yleistä:**

- Varttunutta puustoa sisältävät paloalueet kangasmetsissä
- Kangasmetsät, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten metsälajien elinvoimaisia esiintymiä

#### **Puustoltaan vanhat ja runsaslahopuustoiset lehtomaiset ja tuoreet kangasmetsät:**

- Monimuotoisuuden kannalta merkittäviä puuston rakennepiirteitä sisältävät:
  - lehtomaisten kankaiden metsiköt, joiden puusto on yli 100 vuotiasta
  - tuoreen kankaan metsiköt (varsinkin kuusivaltaiset kohteet), joiden puusto on yli 140 vuotiasta
  - lehtomaisten ja tuoreiden kankaiden lehtipuuvaltaiset metsiköt, joiden puusto on yli 80 -vuotiasta
- Lehtomaisen ja tuoreen kankaan metsiköt, joissa on rinnankorkeuslähpimitaltaan yli 20 cm paksuja kuolleita pystypuita tai vastaavasti mitattuja maalahopuita yli 10 m<sup>3</sup> hehtaarilla

#### **Puustoltaan vanhat ja runsaslahopuustoiset kuivahkot ja kuivat kangasmetsät:**

- Kuivien ja kuivahkojen kankaiden metsät, joiden puusto on yli 160 -vuotiasta, ja joissa on monimuotoisuuden kannalta merkittäviä puuston rakennepiirteitä
- Yli 110 -vuotiaat kuivahkon ja kuivan kankaan metsiköt, joissa on rinnankorkeuslähpimitaltaan yli 15 cm paksuja kuolleita pystypuita tai vastaavasti mitattuja maalahopuita yli 5 m<sup>3</sup> hehtaarilla

#### **Puustoltaan vanhat ja runsaslahopuustoiset karukkokankaan metsät:**

- Metsiköt, joiden puusto on yli 100 vuotiasta ja joissa on rinnankorkeuslähpimitaltaan yli 15 cm paksuja keloja tai maalahopuita tavanomaisia karukkokankaan hoidettuja talousmetsiä selvästi runsaammin

#### **Luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet:**

- Suojelun alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat lajiston suojelun kannalta merkittävät ja monimuotoisuusarvoiltaan kehityskelpoiset metsät
- Suojelun alueiden ja metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat metsätuhometsiköt
- Kulotetut metsiköt, johon jätetään järeää säästöpuuta tai palanut metsikkö, josta korjataan vain osa palaneesta puustosta

**Runsaslahopuustoisten kangasmetsien esiintyminen.** Runsaslahopuustoisia kangasmetsiä voidaan turvata koko METSO-alueella. Luonnonhoitoa vaativia ja raken-

nepiirteiltään kehittyviä kohteita voidaan painottaa maan eteläpuoliskossa, varsinkin lehtomaisten ja tuoreiden kankaiden sekä karukkokankaiden osalta. Pohjois-Suomessa METSO-ohjelmaan voidaan sisällyttää lajiston monimuotoisuuden puolesta erityisen edustavia runsaslahopuustoisia kangasmetsiä.

### **Pienvesien lähimetsät**

Pienvesiin kuuluvat lähteet, norot ja purot sekä lammet ja pienet järvet. Merestä kuroutuvat fladat ja kluuvijärvet luetaan myös pienvesiin. Monimuotoisuuden kannalta keskeisimpiä pienvesiin liittyviä metsäympäristöjä ovat ympärivuotisesti virtaavien purojen ja laajojen lähdehetteikköjen lähimetsät.

Pienvesien, kuten norojen ja purojen, reunametsien säilyttämisellä ja hoidolla voidaan muodostaa elinympäristöverkosto, johon liittyy usein monia METSO-kohteiksi soveltuvia elinympäristöjä, kuten luhtia, lehtoja ja korpia. Merkittäviä kohteita ovat esimerkiksi lammista, pienistä järvistä ja niitä yhdistävistä puroista muodostuvat kokonaisuudet, joissa on monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä tai METSO-ohjelman muita elinympäristöjä. Merkittäviä ovat myös vesitaloudeltaan luonnontilaiset ja niiden kaltaiset haarovien puroverkostojen lähimetsät. Pohjavettä tihkuvat sammalpinnaat ja lähteiköt sekä soistuneet, luhtaiset, korpiset ja lehtoiset elinympäristöt pienvesien lähimetsissä ovat monimuotoisuuden kannalta arvokkaita.

### **Ensisijaiset elinympäristöt:**

- Lampien ja pienten järvien ketjujen sekä niitä yhdistävien purojen muodostaman elinympäristöverkoston rantametsät
- Lähteiköt lähimetsineen
- Norojen, pienten uomien ja purojen lähimetsät
- Soistuneet, pohjavesivaikutteiset ja tihkupintaaiset metsät
- Pienvesien lähimetsät, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä

### **Luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet:**

- Pienvesiympäristöt ja pohjavesivaikutteiset metsät, jotka soveltuvat kunnostus- ja luonnonhoitokohteiksi, etenkin suojelualueiden lähialueilla tai alueilla, joilla voidaan muodostaa METSO-elinympäristöverkosto
- Monimuotoisuuden turvaamiseksi kunnostettavat pienvesien lähimetsät talousmetsissä

**Pienvesien lähimetsien esiintyminen:** Pienvesien lähimetsien säilyttäminen ja hoito turvaa monimuotoisuutta koko Suomessa, mutta kohteiden hankinnan painopiste on tarpeen pitää METSO-alueella. Maaperältään kalkkivaikutteisilla seuduilla on monimuotoisuuden kannalta erityisen merkittäviä pienvesien reheviä lähimetsiä, joita voidaan tarkastella METSO-ohjelman kohteina koko maassa. Lähteitä ja puroja on syytä tarkastella paikallisena verkostona ja hoitokohteina alueilla, joilla on runsaasti luonnontilaisia pienvesikohteita ja metsälain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

### **Puustoiset suot ja soiden metsäiset reunat**

Korvet ja rämeet ovat puustoisia ja letot ja nevat puolestaan avoimia soita. Puustoisia soita on pienialaisina metsiköinä kangasmetsien notkelmissa ja painanteissa sekä laajempina kuvioina avosoisten suoyhdistymien laiteissa. Soiden laiteissa on lajistoltaan monipuolisia puustoisia elinympäristöjä ja ne ovat usein lajiston kannalta monimuotoisia vaihettumavyöhykkeitä.

Korvet ovat useimmiten kuusivaltaisia ohutturpeisia maita, joilla kasvaa sekä soiden että kangasmetsien lajeja. Monimuotoisuuden kannalta arvokkaimpia ovat vesitaloudeltaan luonnontilaiset korvet mutta kohteeksi soveltuvat myös helposti kunnostettavissa olevat korvet. Osa korpien lajistosta tarvitsee lahoppuustoa, vanhoja puita ja kosteaa pienilmastoa.

Rämeet ovat mäntyvaltaisia soita, joita luonnehtivat paksu rahkaturvekerros ja kookkaat suovarvut.

Rämeiden monimuotoisuusarvot liittyvät etenkin vanhaan puustoon. Korpi- ja kangasrämeillä voi männyn ohella kasvaa myös koivuja ja kuusia. Ravinteiset rämeet, kuten lettorämeet ovat lajistollisesti monimuotoisia.

Ojittamattomia tai luonnontilaisen kaltaisia lettoja ja muita ravinteisia soita on varsinkin Suomen eteläpuoliskossa vain vähän. Ojittamattomat tai vesitaloudeltaan vain vähän muuttuneet ravinteiset avosuot soveltuvat METSO-kohteiksi metsäisine reunuksineen. Nevojen luonnontilaisen kaltaiset reunusmetsät, jotka ovat puustoltaan eri-ikäisrakenteisia, vanhoja ja lahoppuustoisia sopivat myös METSO-kohteiksi.

#### **Ensisijaiset elinympäristöt:**

- Puustoiset suot ja soiden reunusmetsät, joiden puustossa on monimuotoisuudelle merkittäviä rakennepiirteitä, ja joita luonnehtii luonnontilainen tai sen kaltainen vesitalous
- Pienipiirteisesti vaihtelevat elinympäristömosaiikit, jotka muodostuvat vesitaloudeltaan luonnontilaisista tai luonnontilaisen kaltaisista soista, suometsistä ja kangasmetsistä
- Ojittamattomat letot ja lettorämeet reunusmetsineen
- Puustoiset suot ja avosuot reunusmetsineen, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten suo- tai metsälajien elinvoimaisia esiintymiä.

#### **Luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet:**

- Suojelualueiden välittömässä läheisyydessä vesitaloudeltaan luonnontilaisiksi palautettavissa olevat ojjot ja muuttumat sekä suoyhdistymät reunusmetsineen
- Ennallistamiskelpoiset letot ja korvet

**Puustoisten soiden ja soiden metsäisten reunusten esiintyminen.** Ravinteisten korpien esiintyminen keskittyy METSO-alueelle. Kaikki vesitaloudeltaan ja puustoltaan luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset korvet soveltuvat METSO-kohteiksi koko maassa. Suojeltujen suoalueiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevat korvet ovat METSO-alueella sopivia kohteita myös ennallistamiskelpoisina.

Rämeiden osalta suojelun painopiste on ravinteisissa rämetyypeissä sekä laho- ja keloppuustoisissa laajojen suoyhdistymien reunarämeissä. METSO-kohteet ovat vesitaloudeltaan luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia metsiköitä tai soidensuojelualueiden vieressä olevia ennallistamiseen soveltuvia suon osia. Rämeitä voidaan

turvata alueellisen harvinaisuuden perusteella METSO-alueella ja Pohjois-Suomen letto- ja lehtokeskuksissa.

Lajistollisesti monimuotoiset ojittamattomat letot reunusmetsineen soveltuvat METSO-ohjelmaan koko maassa. Ennallistettavaksi soveltuvia lettoja reunusmetsineen voidaan tarkastella METSO-alueella. METSO-kohteiksi voidaan valita alueellisen harvinaisuuden perusteella myös ojittamattomia nevoja tai lettoja sisältäviä, monimuotoisuudelle merkittäviä suoyhdistymien reunusmetsiä, joiden vesitalous on mahdollista ennallistaa luonnontilaisen kaltaiseksi.

### **Metsäluhdat ja tulvametsät**

Monimuotoisuuden kannalta merkittäviin kohteisiin kuuluvat tulvarytmiltään luonnontilaiset jokivarsien rehevät tulvametsät, joissa on yleensä varttunutta lahovikaista lehti- tai sekapuustoa, selvästi havaittavaa tulvalietteen rehevöittämää pintakasvillisuutta ja usein ohut lietekerros runkojen tyviosassa. Pienialaisia tulvametsiä on myös purojen ja järvien rannoilla.

Alavien rantojen metsäluhdat ovat tulvametsiä pysyvämmiin veden vaivaamia. Niitä luonnehtivat säännölliset kevättulvat, ja toisinaan myös syksyisin metsäluhdat voivat olla veden peitossa. Metsäluhdissa säilyy läpi kasvukauden märkiä painanteita tai vesiallikoita, joissa on luhtakasveja. Puusto on tyypillisesti erirakenteista. Metsäluhdissa on korkeita tyvimättäitä, lahopuita ja vanhoja leppiä tai koivuja ainakin paikoitellen. Järvien, jokien ja merenrannan lisäksi luhtaisia metsiä sijaitsee soiden laiteissa ja pienvesien varsilla. Lähteisyys lisää luhdan merkitystä monimuotoisuuden kannalta.

### **Ensisijaiset elinympäristöt:**

- Jokien varsilla olevat metsät, jotka ovat säännöllisen tulvan vaikutuspiirissä
- Järvien rannoilla olevat lehtipuustoiset luhdat ja tulvametsät
- Merenrannoilla olevat lepikkoiset metsäluhdat
- Metsäluhdat ja tulvametsät, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä

### **Luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet:**

- Luonnonhoito- tai ennallistamistoimenpitein kehitettävät metsäluhdat tai tulvametsät

**Metsäluhtien ja tulvametsien esiintyminen.** Tulvametsiä ja metsäluhtia on Itämeren ja siihen virtaavien jokien, sisämaan jokireittien sekä järvien rannoilla runsaimmin METSO-alueella. Pinta-alaltaan pieniä luhtia on monin paikoin pienvesien varsilla. Rehevien tervaleppää kasvavien metsäluhtien esiintyminen keskittyy kokonaan METSO-alueelle. Suojelualueiden ja metsälain erityisen arvokkaiden avoimien rantaluhtien tuntumassa olevat metsäluhdat ja tulvametsät soveltuvat METSO-ohjelman kohteiksi koko maassa.

**Esimerkkejä metsäluhtien kasveista:** vehka, keltakurjenmiekka, punakoiso, ranta-alpi, terttualpi, rentukka, vesikuusi, rantakukka, rantayrtti, luhtalemmikki, järviruoko, järvikorte, luhtasara, viiltosara, tupassara, mätässara, neva-imarre, ratamosarpio, leveäosmankäämi. Myös monet suoallikoiden kasvit, kuten kurjenjalka ja raate; tai korpikasvit kuten korpipaatsama, korpikaisla, viitakastikka, korpiorvokki, korpikastikka, korpi-imarre; ja kosteiden lehtojen lajit, kuten soreahiirenporras ja mesiangervo, voivat kuulua metsäluhtien tyyppilliseen lajistoon.

### **Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet**

Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteisiin kuuluvat metsien ja soiden kehityssarjat, merestä kuroutuvat lahdet ja pikkujärvet lähimetsineen, rantaniityt ja luhdet sekä puustoiset perinnebiotoopit. Maan kohotessa metsien puulajisuhteet, pohjakasvillisuus sekä myös kasvupaikkatyypit muuttuvat voimakkaasti. Maankohoamisrannikon metsien ja soiden kasvillisuus seurannolle eli sukkessiolle ominainen piirre on karuuntuminen maaperän huuhtoutuessa tai turvekerroksen paksuuntuessa ajan myötä. Eri kehitysvaiheissa olevat metsät ja suot ovat Itämeren pohjoisosille ominaisia, ainutlaatuisia luontotyyppisiä, joiden säilyminen ja muodostuminen ovat täysin maankohoamisesta johtuvia.

Monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet ovat monipuolisia soiden ja metsien muodostamia kokonaisuuksia. Metsän eri kehitysvaiheet ovat kytkeytyneet maaperään ja paikallisiin pinnanmuotoihin ja niissä on usein muita maankohoamisrannikolle ominaisia luontotyyppisiä.

#### **Ensisijaiset elinympäristöt:**

- Maankohoamisrannikon metsien luonnontilaiset kehityssarjat
- Soiden ja metsien muodostamat luonnontilaiset kehityssarjat
- Yksittäiset, monimuotoisuudelle merkittävät maankohoamisrannikon elinympäristöt (lehdot, vanhat ja lahoppuustoiset kangasmetsät, luonnontilaiset metsien ja soiden kehityssarjojen osat, metsäluhdet ja puustoiset suot, vesitaloudeltaan luonnontilaisten soiden lähimetsät, pienvesien lähimetsät, puustoiset perinnebiotoopit, harjujen ja dyynimetsien paahdeympäristöt).

#### **Luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet:**

- Maankohoamisrannikon puustoiset perinneympäristöt ja rantaniityt
- Vesitaloudeltaan muuttuneet metsät ja suot, joiden vesitalous voidaan ennallistaa

**Maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteiden esiintyminen.** Maankohoaminen vaikuttaa rannikon metsien ja soiden rakenteeseen Saaristomerta ja Suomenlahtea myöten, mutta maankohoamisrannikon luonto on edustavimmillaan Perämeren ja Merenkurkun alueella. Vain tältä seudulta voidaan löytää mahdollisimman kattavia metsä- ja suoelinympäristöjen kehityssarjoja METSO-ohjelmaan. Yksittäisiä eri kehitysvaiheissa olevia metsä- ja suokohteita sekä pienvesien lähimetsiä esiintyy etelärannikolla asti.

### Harjujen paahdeympäristöt

Harjujen paahdeympäristöjen monimuotoisuudelle on oleellista, että ympäristöt ovat olleet pitkään harvapuustoisia, mikä takaa valoisuuden ja paahteisuuden säilymisen. Tällaisia metsiköitä on harjurinteiden lisäksi myös hiekkaisilla harjukankailla, dyynimetsissä, hiekkarantojen tuntumassa ja ihmisen toiminnan seurauksena syntyneissä avoimissa ympäristöissä harjualueilla. Paahteisuus on voimakkain kaakosta länteen suuntautuvilla rinteillä.

Paahdeympäristöjen säilyminen edellyttää toistuvia luonnonhoitotoimenpiteitä.

### Ensisijaiset elinympäristöt:

- Paahdeympäristöjen lajistolle merkittävät, monipuoliset paahderinteet ja harjukankaat; sekä kuivat, valoisat ja ravinteiset harjumetsät
- Palaneet harjujen rinnemetsät
- Harjujen paahdeympäristöt, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten paahdeympäristöjen lajien elinvoimaisia esiintymiä

### Luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet:

- Uhanalaisen paahdelajiston esiintymien välittömien lähimetsien luonnonhoitotoimenpiteet
- Umpeenkasvaneet paahdeympäristöt, joita voidaan kunnostaa puustoa harventamalla ja maanpintaa paljastamalla
- Paahderinteet sekä karut hiekkaiset harjukankaat, joita voidaan kulottaa ja tuottaa niillä lahpuuta

**Harjujen paahdeympäristöjen esiintyminen.** Harjujen paahdeympäristöjä on koko maassa, mutta lajiston kannalta merkittävimmät kohteet ovat METSO-alueella. Sijainniltaan merkittäviä harjurinteiden tai hiekkaisen harjukankaiden kohteita on etenkin Salpausselällä ja suurilla pitkittäisharjuilla Hämeessä. Myös rannikon ja sisämaan harjusaarten, dyynien ja dyynimetsien sekä hiekkarantojen yhteydessä on usein paahdeympäristöjä, joissa on mahdollista elvyttää paahdelajistoa luonnonhoitotoimenpitein. Pohjois-Suomessa tarkasteluun voidaan ottaa lajistollisesti erityisen merkittäviä harjujen paahdeympäristöjä.

**Esimerkkejä harjujen paahdeympäristöjen kasveista:** kangasajuruoho, harjuhäränsilmä, kangaskeltalieko, kissankäpälä, hietaorvokki, sarjakeltano, sianpuolukka, mäkitervakko, kanervisara, sarjatalvikki, idänkeulankärki, tunturikurjenherne, harjumasmalo, kangasvuokko, hämeen kylmänkukka, harjukeltalieko, kangasraunikki, hietaneilikka. Monet kuivien harjulehtojen kasvit, kuten ahomansikka, nuokkukohokki, kielo, kevätlinnunherne, nuokkuhelimikki, sinivuokko, sormisara, jalkasara, metsänätkelmä, metsävirna, mäkilehtoluste ja taikinamarja kasvavat tyypillisesti myös paahdeympäristöissä

### Puustoiset perinnebiotoopit

Puustoiset perinnebiotoopit eli perinneympäristöt ovat syntyneet perinteisen karjatalouden ja kaskeamisen, lehdesniittytalouden, laiduntamisen ja heinänteon seurauksena. Puustoiseen perinneympäristöihin luetaan erilaiset metsän ja niityn välimuodot

metsälaitumista hakamaihin ja lehdesniittyihin. Niille on tyypillistä harva puusto, lehtipuustoisuus ja niittymäisten kasvillisuuslaikkujen esiintyminen puuston lomassa. Puustoisissa perinneympäristöissä on usein lahovikaisia lehtipuita. Kaskeamisen myötä muodostuneet runsaskoivuiset ja vanhapuustoiset metsät voivat puolestaan olla monimuotoisuuden kannalta merkittäviä runsaslahopuustoisia kangasmetsiä.

Puustoisten perinneympäristöjen ylläpito edellyttää jatkuvaa luonnonhoitoa, kuten alikasvoksen raivausta, heinän niittoa ja varsinkin laidunnusta.

#### **Ensisijaiset elinympäristöt:**

- Lajistollisesti monipuoliset hakamaat ja metsälaitumet
- Puustoisten ja avoimien perinneympäristöjen muodostamat aluekokonaisuudet
- Puustoiset perinnebiotoopit, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä

#### **Luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet:**

- Metsittyneet perinneympäristöt, joista on kunnostus- ja luonnonhoitotoinen pitein mahdollista kehittää lajistollisesti monipuolinen harvapuustoinen perinneympäristö

**Puustoisten perinnebiotooppien esiintyminen.** Puustoisten perinnebiotooppien hoito on usein mielekästä keskittää kohteisiin, joissa on myös hoidettuja avoimia perinnebiotooppeja. Lajistoltaan arvokkaiden puustoisten perinnebiotooppien hoitoon voi saada Manner-Suomen maaseudun kehittämissuhteen maatalouden ympäristötuen erityistukea, ei-tuotannollisten investointien tukea perinnebiotooppien alkuraivaukseen ja aitaukseen sekä tukea alueellisiin hankkeisiin. METSO-ohjelmassa voidaan edistää sellaisten puustoisten perinnebiotooppien kunnostusta ja hoitoa, jotka eivät ole maatalouden tukijärjestelmien piirissä.

#### **Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsät**

Kalkkikalliot ja ultraemäksiset kalliot ovat harvinaisia. Kalkkikallioiden maaperän happamuus on alhainen ja ne ovat runsasravinteisia. Tästä johtuen kalkkikallioiden lajisto on usein monipuolinen ja poikkeaa tavallisten kallioiden lajistosta. Myös metsäkasvillisuus poikkeaa tavanomaisten havumetsien kasvillisuudesta. Kalkkikallioiden kasvipeitteestä huomattavan osan muodostavat ns. kalkinvaatija- ja kalkinsuosijalajit. Kalkkikallioilla on sekä avoimia elinympäristöjä kuten kallioketoja ja valoisia puustoisia elinympäristöjä, kuten kuivia lehtoja, sekä myös varjoisia latvukseltaan sulkeutuneita havumetsiä ja suojaisia kosteita seinämäpintoja.

Ultraemäksiset kalliot – lähinnä serpentiniittikalliot – ovat ravinnetaseeltaan poikkeavia kasvupaikkoja. Niiden kasvillisuus on niukkaa ja yleensä lajistollisesti ympäristöstään selvästi poikkeavaa. Puusto kasvaa ultraemäksisillä kallioilla ja maaperillä yleensä kituliaasti.

#### **Ensisijaiset elinympäristöt:**

- Kalkkikallioiden ja -maapohjien metsät sekä perinnebiotoopit
- Ultraemäksisten kallioiden ja maaperien metsät
- Tiedossa olevat kalkkikallioiden ja ultraemäksisten elinympäristöjen uhanalaisten lajien esiintymät



**Luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet:**

- Kalkkivaikutteiset tai ultraemäksiset metsäiset elinympäristöt ja kalliot, joiden puustoa voidaan harventaa ja alikasvosta raivata pintakasvillisuuden elinvoimaisuuden turvaamiseksi

**Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden esiintyminen.** Kalkkikiviesiintymiä on paikoin koko maassa, mutta runsaimmat esiintymisalueet ovat selvästi keskittyneet Lounais-Suomeen, Pohjois-Savoon, Pohjois-Karjalaan, Pohjois-Pohjanmaalla Kiimingin seutuun, Kainuun vaarajaksolle, Tornion ja Tervolan seudulle (Lapin kolmio), Pohjois-Kuusamoon, Kittilään sekä Pelkosenniemen ja Sallan seudulle. Ultraemäksiset serpentiniittikalliot ovat Suomessa harvinaisia painottuen Itä-Suomeen ja Keski-Lappiin. Kaikki kalkkikalliot ja ultraemäksiset kalliot metsineen sekä niihin liittyvät muut kalkkivaikutteiset elinympäristöt ovat monimuotoisuuden turvaamisen kannalta merkittäviä koko maassa.

**Esimerkkejä kalkkikallioiden ja kalkkivaikutteisten metsien kasveista:** kalliokieli, haisukurjenpolvi, ukontulikukka, tummaraunioinen, mäkiarho, mäkihorsma, ahopellava, kangasajuruoho, ketomaruna, keväthanhikki, ketokäenminttu, mäkiminttu, nyylähaarikko, litteänurmikka, tunturikiviyrtti, pahtarikko, kalliorikko, soikkokaksikko, lehtoneidonvaippa, tikankontti, neidonkenkä, kutrisammal, kalkkikiertosammal, kalkkikarvasammal, kalkkikahtaissammal, kielikellosammal

**Esimerkkejä serpentiniittikallioiden ja niiden metsien kasveista:** siniheinä, viherraunioinen, serpentiiniraunioinen, serpentiinipikkutervakko

**Muut monimuotoisuudelle merkittävät metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot**

METSO-kohteisiin kuuluvat sellaiset kallioiden lakimetsät, jyrkänteiden alustan lähimetsät ja louhikoiden lähimetsät, joissa on monimuotoisuuden kannalta merkittäviä puuston rakennepiirteitä tai uhanalaisten lajien tiedossa olevia esiintymiä. Monimuotoisuudelle merkittävät metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot muodostavat usein myös elinympäristöverkostoja muiden METSO-elinympäristöjen kanssa.

**Ensisijaiset elinympäristöt:**

- Luonnontilaiset puustoltaan vanhat kalliometsät
- Puuston rakennepiirteiltä tai lajistoltaan monimuotoiset kalliojyrkänteiden tai metsäisten louhikoiden välittömät lähimetsät
- Pinnanmuodoiltaan ja elinympäristötyypeiltään pienipiirteisesti vaihtelevat kallio-metsäalueet
- Metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot, joissa on valtakunnallisesti uhanalaisten lajien elinvoimaisia esiintymiä

**Luonnonhoitoa vaativat tai rakennepiirteiltään kehittyvät kohteet:**

- Elinympäristöverkoston osana kehitettävä kalliometsäalue, jossa on pinnanmuotojen ja elinympäristöjen vaihtelua

- Lohkareiset ja kivikkoiset metsät, joiden puusto jätetään luonnontilaistumaan tai joihin tuotetaan lahopuuta

**Kohteiden esiintyminen.** Avokalliot, louhikot ja jyrkänteet ovat usein paikallisesti keskittyneitä, jolloin ne voivat olla hyödynnettävissä elinympäristöverkostoja suunniteltaessa. Jyrkänteisten kalliometsien verkostoja voidaan kehittää monimuotoisuudelle erityisten tärkeiden jyrkänteiden alusmetsien ja kalliometsäkohteiden muodostaman tukiverkoston avulla. Kallioiden ja louhikkojen metsien sekä jyrkänteiden alusmetsien turvaamista on syytä keskittää METSO-alueelle.

## KUVAILELEHTI

<i>Julkaisija</i>	Ympäristöministeriö Alueidenkäytön osasto			<i>Julkaisu-aika</i> Kesäkuu 2008
<i>Tekijä(t)</i>	METSO:n valintaperustetyöryhmä Puheenjohtaja: Sirkka Hakalisto; sihteeri: Kimmo Syrjänen			
<i>Julkaisun nimi</i>	<b>METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet</b>			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Suomen ympäristö 26/2008			
<i>Julkaisun teema</i>	Luonto			
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>				
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman vuosille 2008–2016 (METSO-ohjelma) tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen sekä vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys vuoteen 2016 mennessä. METSO-ohjelman avulla pyritään sovittamaan yhteen metsien talouskäyttö ja suojelu. Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö toteuttavat METSO-ohjelmaa yhteistyössä metsänomistajien kanssa.</p> <p>METSO-ohjelmalla pyritään turvaamaan rakennepiirteitään ja lajistoltaan monipuolisia elinympäristöjä. Raportissa esitetään luonnontieteelliset valintaperusteet elinympäristöille, joita voidaan suojella määräaikaaisesti tai pysyvästi METSO-ohjelman vapaaehtoisin keinoin. Elinympäristöjen ja niiden puuston rakennepiirteisiin liittyvien valintaperusteiden rinnalla voidaan ottaa huomioon uhanalaisten lajien esiintymiä, kulttuuri- ja maisema-arvoja sekä virkistys- ja monikäyttömahdollisuuksia. Etenkin suojelualueiden lähituntumassa voidaan METSO-ohjelman kohteiksi valita luonnonhoitoa tarvitsevia kohteita. Raportissa tarkastellaan lisäksi elinympäristöjen alueellista esiintymistä maan eri osissa.</p>			
<i>Asiasanat</i>	METSO, Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma vuosille 2008–2016, valintaperusteet, monimuotoisuus, suojelualueet, talousmetsät			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Ympäristöministeriö			
	ISBN 978-952-11-3162-2 (nid.)	ISBN 978-952-11-3163-9 (PDF)	ISSN 1238-7312 (pain.)	ISSN 1796-1637 (verkkokj.)
	<i>Sivuja</i> 75	<i>Kieli</i> suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> julkinen	<i>Hinta (sis. alv 8 %)</i>
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Edita Publishing Oy, Asiakaspalvelu, PL 780, 00043 EDITA puh. 020 450 05, telefax 020 450 2380, sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/publishing			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Ympäristöministeriö			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2008			

## PRESENTATIONSBLAD

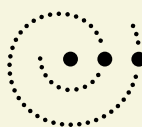
Utgivare	Miljöministeriet Markanvändningsavdelningen	Datum Juni 2008		
Författare	METSO-arbetsgruppen för urvalskriterier Ordförande: Sirkka Hakalisto; sekreterare: Kimmo Syrjänen			
Publikationens titel	<b>METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet</b> (Naturvårdsbiologiska urvalskriterier inom METSO-handlingsplanen)			
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 26/2008			
Publikationens tema	Natur			
Publikationens delar/andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>Målet med handlingsplanen för den biologiska mångfalden i skogarna i södra Finland för åren 2008–2016 (METSO-handlingsplanen) är att stoppa tillbakagången hos naturtyperna med skog och skogssarter, och att stabilisera en gynnsam utveckling av den biologiska mångfalden i skogarna fram till år 2016. METSO-handlingsplanen verkställs genom ekologiskt effektiva, frivilliga och kostnadseffektiva åtgärder. För att nå METSO-programmets målsättning krävs en betydande insats i fråga om inköp av områden, permanenta privata skyddsområden, tidsbundna skyddsavtal och åtgärder för biodiversitetsskydd i ekonomiskogar.</p> <p>Arbetsgruppen presenterar i denna rapport kriterier för skyddsobjekt som kan skyddas permanent eller för en viss tid med de metoder som METSO-handlingsplanen erbjuder. Avsikten är att valet av objekt som ska skyddas permanent eller tidsbundet ska ske utifrån naturvårdsbiologiska kriterier. Kriterierna innehåller de livsmiljöer och strukturella särdrag som är viktigast för mångfalden i skogarna. Olika urvalskriterier tillämpas på olika miljöer. Hotade arter och närheten till existerande skyddsområden har också beaktats. I rapporten konstateras det vidare att det vid val av objekt för programmet, förutom kostnader och ekologiskt skyddsvärde, kan vara motiverat att beakta särskilda kultur- och landskapsvärden samt möjligheter till rekreation och mångbruk.</p> <p>Då man strävar till att förbättra skyddsområdenas representativitet är det viktigt att beakta att skyddsbehovet varierar för olika livsmiljöer och att skyddsobjekt kan behöva restaureras och skötas regelbundet. Målet bör vara att upprätthålla naturligt fungerande system och att skapa nätverk av skyddade livsmiljöer som också stöds av åtgärder i ekonomiskogar. Med hjälp av kriterierna kunde man också inrikta handeln med naturvärden på områden som är viktiga med tanke på mångfalden.</p>			
Nyckelord	METSO-handlingsplanen 2008–2016, urvalskriterier, biologisk mångfald, skyddsområden, ekonomiskogar			
Finansiär/uppdragsgivare	Miljöministeriet			
	ISBN 978-952-11-3162-2 (hft.)	ISBN 978-952-11-3163-9 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	Sidantal 75	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/distribution	Edita Publishing Ab, Kundservice, PB 780, FI-00043 EDITA tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380, e-mail: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/publishing			
Förläggare	Miljöministeriet			
Tryckeri/tryckningsort-år	Edita Prima Ab, Helsingfors 2008			

## DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Land Use Department		<i>Date</i> June 2008	
<i>Author(s)</i>	Working group of experts appointed by the Ministry of the Environment. Chairperson Sirkka Hakalisto. Secretary Kimmo Syrjänen.			
<i>Title of publication</i>	<b>METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet</b> (Selection criteria for forest habitats under the METSO programme)			
<i>Publication series and number</i>	The Finnish Environment 26/2008			
<i>Theme of publication</i>	Nature			
<i>Parts of publication/ other project publications</i>				
<i>Abstract</i>	<p>The objectives of the Forest Biodiversity Programme for Southern Finland 2008–2016 (METSO programme) are to halt the ongoing decline in forest species and habitats, and to ensure that favourable trends in forest biodiversity are established by 2016. The Ministry of the Environment appointed a working group of experts to revise selection criteria for forest habitats under the METSO programme.</p> <p>The working group established common ecological criteria that can be used to identify and select forest sites with high biodiversity values. These sites can then be protected through conservation measures under the METSO programme. Ecological criteria based on nature conservation principles and biological aspects are needed to ensure cost-effective targeting of actions. The site selection criteria form an "ecological shopping list". The criteria are based on structural features of forests and forest habitat types important for biodiversity. Separate criteria for each main forest habitat type were established. In addition, threatened species and the proximity to existing protected areas are important and are to be taken into consideration. Cultural values and recreation should also be taken into account in the site selection process.</p>			
<i>Keywords</i>	Forest Biodiversity Programme for Southern Finland (METSO) 2008–2016, nature conservation, selection criteria, important forest habitat types, conservation areas, commercial forests			
<i>Financier/ commissioner</i>	Ministry of the Environment			
	ISBN 978-952-11-3162-2 (pbk.)	ISBN 978-952-11-3163-9 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	<i>No. of pages</i> 75	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> For public use	<i>Price (incl. tax 8 %)</i>
<i>For sale at/ distributor</i>	Edita Publishing Ltd. P.O. Box 780, FI-00043 EDITA tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380, e-mail: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/publishing			
<i>Financier of publication</i>	Ministry of the Environment			
<i>Printing place and year</i>	Edita Prima Ltd. Helsinki 2008			

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman vuosille 2008–2016 tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys vuoteen 2016 mennessä. METSO-ohjelmassa turvataan monimuotoisuudelle merkittäviä elinympäristöjä maanomistajille vapaaehtoisin suojelukeinoin.

Luonnontieteelliset valintaperusteet ovat apuna monimuotoisuuden kannalta merkittävien elinympäristöjen ja niiden ominaispiirteiden tunnistamisessa. Ne tukevat elinympäristöjen arviointia ja valintaa METSO-ohjelman kohteiksi. Raportissa esitellään työryhmän viimeistelemät METSO-ohjelmassa käytettävät luonnontieteelliset valintaperusteet sekä niitä täydentävät valintaperusteet. Lisäksi raportissa tarkastellaan eri elinympäristöjen alueellista esiintymistä.



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ  
MILJÖMINISTERIET  
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

Myynti: Edita Publishing Oy  
Asiakaspalvelu:  
PL 780, 00043 EDITA  
puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380  
asiakaspalvelu.publishing@edita.fi  
www.edita.fi/netmarket

**ISBN 978-952-11-3162-2 (nid.)**  
**ISBN 978-952-11-3163-9 (PDF)**  
**ISSN 1238-7312 (pain.)**  
**ISSN 1796-1637 (verkkoj.)**