



for a living planet[®]



Kytkeytyneisyyden parantaminen luonnonhoitoon perustuvassa monimuotoisuuden turvaamisessa

Raportti
22.12.2006

WWF Suomi
Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio

Sisällys	2
Tiivistelmä	3
1. Hankekuvaus	4
1.1 Hankkeen toteutus	4
2. Tuki- ja puskurialuekäsite	5
3. Ekosysteemilähestymistapa	6
4. Katsaus nykykäytäntöihin	7
4.1 Suojelun tilastointi	7
4.1.1 Suojellut metsät, joissa varovaiset hakkuut ovat mahdollisia	8
4.1.2 Rajoitetussa metsätalouksikäytössä olevat metsät	8
4.2 Tuki- ja puskurialuekäsitteet Metsähallituksen ympäristöoppaassa	9
4.2.1 Ympäristöarvometsät	9
4.2.2 Monimuotoisuuden lisäämisalueet	10
4.2.3 Puskurit: Suojelualueiden reunametsät ja luontaiset vaihtumisvyöhykkeet	11
4.3 Muut metsänomistajaryhmät	11
4.3.1 Luonnonhoitohankkeet yksityismetsissä	12
4.3.2 Kuntien ulkoilu- ja virkistysmetsät	12
4.3.3 Metsälain 6§ soveltaminen	12
4.3.4. Yksityismetsien arvokkaiden elinympäristöjen käsittelysuositukset	13
4.4. Rajoitetun metsätalouden metsänkäsittely	13
4.4.1 Metsiensuojelun tilastointi	13
4.4.2 Metsähallituksen ympäristöoppaan mukaiset erirakenteistavat hakkuut ja pienaukkohakkuut	14
4.4.3 Metsähallituksen ympäristöoppaan mukaiset säästöpuuhakkuut	15
4.4.4 Tapion metsänhoitosuositusten hakkuut monimuotoisuuden erityiskohteilla	16
5. Kehittämisehdotuksia: kytkeytyneisyyden parantaminen luonnonhoitoon perustuvassa monimuotoisuuden turvaamisessa	17
5.1 Metsänkäsittelymallien tarve	17
5.2 Käsitteistä	18
5.3. Kytkeytyneisyyttä parantavat metsänkäsittelyn mallit	19
5.5 Vaikutukset puuntuotantoon, –korjuuseen ja metsien monikäyttöön	23
5.6 Jatkotoimet	25
Lähteet	
Liitteet	

Tiivistelmä

Hankkeen tavoitteena on edistää Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman (METSU-ohjelma) jatkotoimia kehittämällä sisältöä luonnonhoitoon perustuville suojelun keinoille. Hankkeessa pyrittiin kokoamaan tietoa ekologisesti perustelluista metsänkäsittelyn malleista, joiden tavoitteena on parantaa kytkeytyneisyyttä ja jotka olisivat siten sovellettavissa metsissä, joissa monimuotoisuutta turvataan luonnonhoitoon perustuen joko määräaikaisten tai pysyvin suojelun keinoin.

Hankkeessa koottiin nykyinen käytäntö ns. tuki- ja puskurialueista sekä niistä rajoitetun metsänkäsittelyn suosituksista, joissa tavoitteena on parantaa kytkeytyneisyyttä ko. alueilla. Nykykäytäntöjä arvioitiin ja kehitettiin asiantuntijaseminaareissa luonnon monimuotoisuuden turvaamisen, puuntuotannon ja metsien monikäytön näkökulmista niin, että ne entistä paremmin vastaisivat METSU-ohjelman tavoitteita.

Käsitteitä ehdotetaan kehitettäväksi täsmällisimmäksi ja sävyllään myönteisemmiksi. "Tuki- ja puskurialueet"-käsitteen sijaan ehdotetaan käytettäväksi toiminnan tavoitetta kuvaavana käsitteenä "kytkeytyneisyyden parantamista" ja metsiensuojelun tilastoinnin luokkaa kuvaavana esimerkiksi "luonnonhoitoon perustuvaa monimuotoisuuden turvaamista".

Kytkeytyneisyyttä parantavissa metsänkäsittelyn malleissa pyritään mukailemaan entistä paremmin metsän luontaisia uudistumistapoja ja rakenteita. Tavoitteena on, että näin voitaisiin turvata useimpien metsissä luontaisesti esiintyvien lajien elinolosuhteita myös alueilla, jotka eivät ole tiukasti suojeltuja sekä tukemaan vaateliiden lajien esiintymistä varsinaisilla tiukasti suojelluilla alueilla.

Pienten tai pirstoutuneiden tiukasti suojeltujen alueiden kytkeytyneisyyttä voitaisiin parantaa soveltamalla metsänkäsittelyssä poiminta- ja pienaukkotyyppejä hakkuita mäntyvaltaisissa metsissä, pienaukkohakkuita kuusivaltaisissa metsissä ja toteuttamalla säästöpuuhakkuita, joissa säästetään talousmetsiin verrattuna runsaammin monipuolista puustoa ja käytetään myös tulta.

Kaikissa em. hakkuutavoissa olisi tärkeää jättää alalle edelliseltä puusukupolvelta periytyviä rakenteita, kuten erikokoista elävää ja kuollutta puustoa. Hakkuutapojen kaavamaisuutta tulisi välttää kiertoaikoja ja puuston hyödyntämistä vaihtelemalla.

Hankkeessa kehitetyt metsänkäsittelytavat ovat luonteeltaan kehittämis ehdotuksia ja metsänkäsittelyn malleja, joiden tarkoitus on palvella METSU:n jatkotoimia. METSU:n keinoja palvelevien metsänkäsittelyn suositusten tarve ja sisältö tuleekin määrittää laajapohjaisesti ja tutkimustietoa laajasti hyödyntäen METSU:n jatkotoimien yhteydessä.

1. Hankekuvaus

WWF Suomi ja Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio käynnistivät Ympäristöministeriön rahoituksella yhteishankkeen ”Monimuotoisuuden turvaaminen rajoitetussa metsänkäsittelyssä tuki- ja puskurivyöhykkeellä” vuoden 2006 alussa. Hankkeen tarkoituksena oli kehittää luonnon monimuotoisuuden turvaamisen lähtökohdista sisältöä ja toimintamalleja rajoitettuun metsänkäsittelyyn tuki- ja puskurialueilla Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman (METSO) jatkotoimien tukemiseksi.

Hankkeen aikana valmistuneessa METSO-toimintaohjelman seuranta- ja arviointiraportissa (Syrjänen et al 2006) korostetaan tarvetta kokonaisvaltaiseen tarkasteluun eri omistajaryhmien metsissä, jotta voidaan muodostaa laajempia metsäkokonaisuuksia ja kytkeytyneempiä elinympäristöjä eriasteisesti suojeltujen alueiden ja talousmetsien luonnonhoidon avulla. Tässä ehdotetaan sovellettavaksi ns. ekosysteemilähestymistapaa ja monipuolista suojelun keinovalikoimaa, joihin pysyvän, tiukan suojelun lisäksi sisältyy myös määräaikaista suojelua (kuten luonnonarvokauppaa) ja luonnonhoitoon perustuvaa monimuotoisuuden turvaamista mm. luonnonhoitoalueiden muodostamisen kautta.

METSO-toimintaohjelman seurannassa ja arvioinnissa esitetyt linjaukset on pyritty ottamaan huomioon tässä raportissa, jonka vuoksi hankkeessa keskityttiin kokoamaan ekologisesti perusteltuja metsänkäsittelyn malleja, jotka parantavat kytkeytyneisyyttä ja jotka olisivat sovellettavissa metsissä, joissa monimuotoisuutta turvataan luonnonhoitoon perustuen. Täten käsitteiden ”tuki- ja puskurialueet” ja ”rajoitettu metsätalous” sijaan hankkeessa käytettiin käsitteitä ”kytkeytyneisyys” ja ”metsien luonnonhoito”, jotka ovat yhdenmukaisia METSO:n seuranta- ja arviointityön käsitteiden kanssa.

Hankkeen toteutusorganisaatiot korostavat, että tuotokset ovat luonteeltaan kehittämisehdotuksia ja metsänkäsittelyn malleja, joiden tarkoitus on palvella METSO:n jatkotoimia. METSO:n keinoja palvelevien metsänkäsittelyn suositusten tarve ja sisältö tulee määrittää laajapohjaisesti ja tutkimustietoa laajasti hyödyntäen METSO:n jatkotoimien yhteydessä.

1.1 Hankkeen toteutus

WWF Suomi ja Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio ovat toteuttaneet hankkeen neljässä vaiheessa seuraavasti:

1. Laadittiin taustamuistio, johon koottiin yhteen nykyinen käytäntö ns. tuki- ja puskurialueista sekä niistä rajoitetun metsänkäsittelyn suosituksista, joissa tavoitteena on parantaa alueiden kytkeytyneisyyttä ko. alueilla. Aineisto kerättiin kirjallisuudesta ja asiantuntijahaastatteluin.
2. Arvioitiin asiantuntijaseminaarissa taustamuistioon koottuja nykykäytäntöjä luonnon monimuotoisuuden turvaamisen näkökulmasta ja kehitettiin metsänkäsittelyn malleja entistä paremmin vastaamaan Etelä-Suomen metsiensuojelun tarpeita.
3. Arvioitiin kehitettyjen metsänkäsittelyn mallien vaikutuksia puuntuotantoon sekä metsän muihin käyttömuotoihin, kuten maisemaan ja metsien monikäyttöön.
4. Laadittiin hankkeesta raportti, jossa esitetään kehittämisehdotuksia kytkeytyneisyyden parantamiseksi luonnonhoitoon perustuvassa monimuotoisuuden turvaamisessa palvelemaan METSO:n jatkotyötä.

Hankkeesta vastasi WWF Suomessa metsäpäällikkö Harri Karjalainen ja Metsätalouden kehittämiskeskuksessa ympäristötalouden asiantuntija Tommi Tenhola. Lisäksi hankkeeseen osallistuivat WWF Suomesta Sampsa Kiiänmaa ja Timo Tanninen ja Tapiosta Timo Soinen, Lauri Saaristo ja Jouko Kostamo.

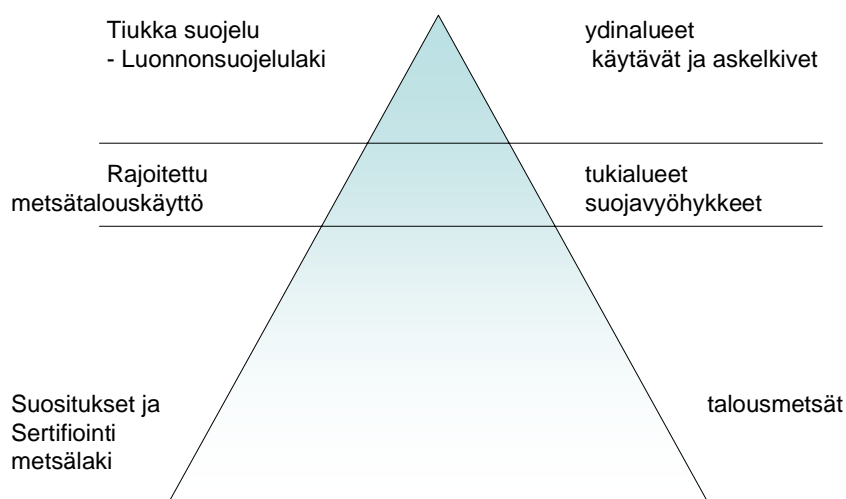
Hankkeen marras-joulukuussa 2006 järjestettyihin asiantuntijaseminaareihin osallistuivat metsien monimuotoisuuden, talousmetsien luonnonhoidon ja metsien monikäytön asiantuntijoina Erkki Hallman (Metsähallitus), Paula Horne (Metsäntutkimuslaitos), Timo Kuuluvainen (Helsingin yliopisto), Marjukka Mähönen (Maa- ja metsätalousministeriö), Antti Otsamo (Metsäteollisuus ry), Reijo Penttilä (Suomen ympäristökeskus), Juho Pennanen (Helsingin yliopisto), Kauko Salo (Metsäntutkimuslaitos), Matti Seppälä (Etelä-Pohjanmaan Metsäkeskus), Markus Strandström (Metsäteho), Kimmo Syrjänen (Suomen ympäristökeskus), Seija Tiitinen-Salmela (Keski-Suomen Metsäkeskus) ja Timo Vesanto (Pirkanmaan Metsäkeskus).

2. Tuki- ja puskurialuekäsite

Suomen metsien monimuotoisuuden turvaamisen lähtökohtana on 1990-luvulta lähtien ollut strategia, jonka mukaan metsien monimuotoisuutta parhaiten turvataan perustamalla riittävän laaja ja monipuolinen metsien suojelualueverkosto sekä kehittämällä uusia metsänhoidon keinoja talousmetsissä. Nämä suojelun keinot nähdään ennemmin toisiaan täydentävinä kuin toisilleen vaihtoehtoina.

Tämän mallin mukaisesti suojelualueverkon osia voidaan havainnollistaa kolmiolla, jossa metsälajiston suojelun perustan (kolmion kannan) muodostavat talousmetsät ja niissä toteutettava metsäluonnon hoito.

Kuva: Tuki- ja puskurialueita ovat metsät, jotka ovat ns. tiukan suojelun ja varsinaisten talousmetsien välissä. Lähde: Metsän kätköissä – Suomen metsäluonnon monimuotoisuus 2004.



Vaateliaan lajiston turvaamisen kannalta tärkeimpiä alueita ovat kolmion huipun tiukasti suojellut ydinalueet. Niiden pinta-ala on koko metsäaluetta tarkastellen yleensä pieni verrattuna

talousmetsien pinta-alaan, mutta keskittämällä suojelua arvokkaimmille alueille saavutetaan suojelun suurin hyöty.

Tuki- ja puskurialueet ovat uudempi, mm. Suomen biodiversiteettiohjelma FIBRE:n raportissa (Metsien kätköissä 2004) esitetty käsite. Tuki- ja puskurialueilla tarkoitetaan tiukasti suojeltujen ydinalueiden ympärille tai lähistölle suunniteltavia monimuotoisuuden turvaamista täydentäviä kohteita. Tukialueiden katsotaan sijoittuvan tiukasti suojeltujen metsien ja varsinaisten talousmetsien välille. Siten tukialueena toimivat metsät voivat olla metsätalouskäytössä, mutta niissä monimuotoisuuden turvaamisen aste on suurempi kuin varsinaisissa talousmetsissä.

Tukialueilla lisätään ja pidetään yllä vaateliaille metsälajeille soveliaita elinympäristöjä ilman, että metsien muista käyttötavoitteista tarvitsee kokonaan luopua. Niissä voidaan tehdä monimuotoisuutta edistäviä ennallistamis- tai hoitotoimia. Osaa puustosta voidaan hyödyntää taloudellisesti esimerkiksi poiminta- tai pienaukkohakkuiden avulla. Tukialueiden metsillä voi metsätalouskäytön ja monimuotoisuuden suojelun lisäksi olla muita merkittäviä käyttötavoitteita, kuten virkistys, riistanhoito tai maisemansuojelu.

Tukialueita ei ole aina tarpeen suunnitella yhtä pysyviksi kuin ydinalueita. Osa näistä metsistä voidaan jopa palauttaa intensiivisempään talouskäyttöön, etenkin jos niiden arvo monimuotoisuuden suojelun kannalta on vähentynyt aikaa myöten. Tukialueiden sijainti ja koko voi myös pitkällä aikavälillä vaihdella.

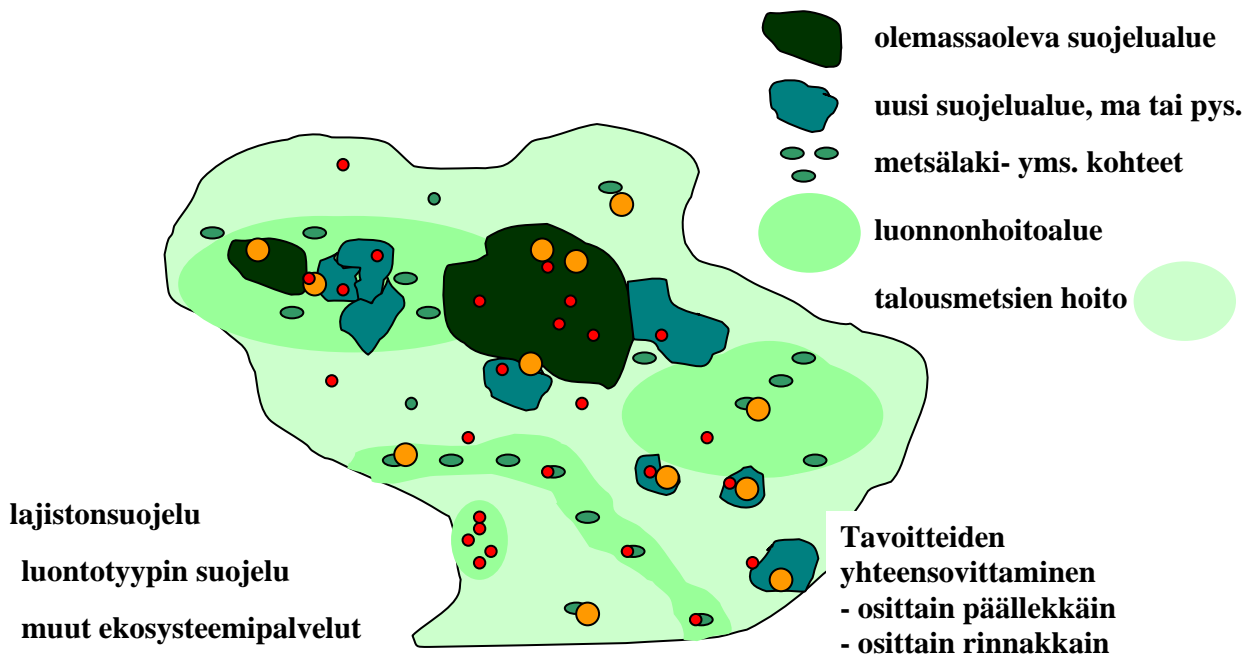
3. Ekosysteemilähestymistapa

METSO:n kokeiluvaiheen (2003-2006) seuranta- ja arviointiraportissa (Syrjänen et al 2006) tuki- ja puskurialueiden ja rajoitetun metsänkäsittelyn käsitteet ovat jalostuneet ns. ekosysteemilähestymistavaksi. Ekosysteemilähestymistapaa ja siihen liittyviä kehittämistarpeita on tarkemmin määritelty luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestäväen käytön strategiassa vuosiksi 2006-2016 (Ympäristöministeriö 2006). Metsien monimuotoisuuden turvaamisen käytännön mallina ekosysteemilähestymistavan sisältö vaatii vielä täsmentämistä.

Ekosysteemilähestymistapaa sovellettaessa käytetään monipuolista suojelun keinovalikoimaa, joihin pysyvän, tiukan suojelun lisäksi sisältyy myös määräaikaista suojelua (kuten luonnonarvokauppaa) ja luonnonhoitoon perustuvaa monimuotoisuuden turvaamista mm. luonnonhoitoalueiden muodostamisen kautta. Tarvitaan kokonaisvaltaista tarkastelua eri omistajaryhmien metsissä, jotta voidaan muodostaa laajempia metsäkokonaisuuksia ja kytkeytyneempiä elinympäristöjä eriasteisesti suojeltujen alueiden ja talousmetsien luonnonhoidon avulla.

Raportin mukaan kytkeytyneisyyttä tulisi parantaa pienialaisten suojeluohjelmien kohteiden, yksityiset suojelualueiden, metsälakikohteiden, ympäristötukikohteiden ja METSO:n kokeiluhankkeiden kohteiden osalta. Myös laajempien suojelualueiden sisällä olevat ympäristötyypiltään poikkeavat kohteet voivat olla erillään muista samantyyppisistä kohteista. Erityisesti vanhojen luonnonmetsien kaltaisten, runsaslahopuustoisten kangasmetsien monimuotoisuuden turvaaminen edellyttää laajempien ja kytkeytyneiden suojeluverkostojen kehittämistä. Ydinalueina voivat toimia olemassa olevat metsien suojelualueet, joiden lähistöllä lisätään monimuotoisuuden turvaamista eri keinoin valtion mailla sekä vapaaehtoisia keinoja käyttäen yksityismailla.

Kuva: Ekosysteemilähestymistavan mukaan luonnonhoitoon perustuvalla suojelulla voidaan parantaa kytkeytyneisyyttä. Lähde: Syrjänen et al 2006. METSO:n seuranta ja arviointi.



METSO:n seuranta- ja arviointiraportissa esitetään metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi otettavaksi laajemmin käyttöön metsänomistajalle vapaaehtoisia, määräaikaista ja pysyviä suojelukeinoja. Lyhyet määräaikaista suojelusopimukset kuten luonnonarvokauppa tai luonnonhoitoalue soveltuvat parhaiten hoitoa vaativien ja luonnonarvoiltaan muuttuvien kohteiden suojeluun, kun taas pitkäaikaista tai pysyvät suojelusopimukset, joita voidaan muodostaa mm. tarjouskilpailun avulla, soveltuvat hitaasti kehittyvien ja pysyvien monimuotoisuusarvojen turvaamiseen. Luonnonhoidon ja ennallistamisen keinoin voidaan nopeuttaa ja ylläpitää luontaisen kaltaisia kehityskulkuja monimuotoisuuden kannalta arvokkaissa kohteissa ja edistää alueiden kytkeytyneisyyttä.

Luonnonhoidon suunnittelua kehittämällä ja riittävän rahoituksen turvin voidaan yhdistää metsien monimuotoisuuden turvaaminen ja monikäytön tavoitteet yksityismetsissä ja muissa omistajaryhmissä. Valtion mailla voidaan laajentaa lajisto- ja luontotyyppikeskittymiä luonnonvarasuunnittelua hyödyntämällä ja suojelualueita laajentamalla.

4. Katsaus nykykäytäntöihin

Seuraavassa tehdään katsaus, miten tuki- ja puskurialuekäsitettä ja rajoitettua metsänkäsittelyä on käytännössä toteutettu Suomessa perustuen tilastoihin ja erilaisiin suosituksiin.

4.1 Suojelun tilastointi

Metsäntutkimuslaitoksen suojelualuetilastoinnissa luokitellaan eriasteisesti suojeltuja metsiä. Luokkaan 1 kuuluvien tiukasti suojeltujen metsien ja talousmetsien välillä on luokka 2, joka jakautuu kahteen luokkaan 2a. eli suojellut metsät, joissa varovaiset hakkuut ovat mahdollisia sekä

luokkaan 2b. eli rajoitetussa metsätaloukskäytössä olevat metsät. Tuki- ja puskurialueita ei ole tilastoitu.

Suojelualuetilaston (1.1.2005 tilanne) mukaan suojeltuja metsiä, joissa varovaiset hakkuut ovat mahdollisia (2 a) on metsä- ja kitumaan pinta-alasta yhteensä 173 000 hehtaaria eli 0,8 prosenttia metsistä. Vastaavasti luokkaan rajoitetun metsätaloukskäytön metsät (2 b) kuuluvan metsä- ja kitumaan pinta-ala on yhteensä 823 000 hehtaaria eli 3,6 prosenttia metsistä.

4.1.1 Suojellut metsät, joissa varovaiset hakkuut ovat mahdollisia

Luokkaan 2a kuuluvat metsät, joiden käyttöä puuntuotantoon on rajoitettu. Rajoitukset eivät ole niin voimakkaita kuin luokassa 1, vaan luonnonhoidon lisäksi alueilla sallitaan varovaisia hakkuuta. Varovaiset hakkuut voivat olla harvennus- ja väljennyshakkuuta tai yksittäisten puiden poimintahakkuuta. Luokkaan 2a sijoitettujen alueiden suojelu perustuu lakeihin (mm. luonnonsuojelulaki, erämaalaki, metsälaki, ulkoilulaki, vesilaki), alueellisten ympäristökeskusten päätöksiin tai virastojen ja laitosten johtokunnan taikka vastaavan päätöksiin.

Luokkaan 2 a kuuluvat seuraavat metsät:

- Erämaa-alueiden luonnonmukaisesti hoidettavat osat
- Luonnonsuojelulain suojellut luontotyypit, joiden rajaus on päätetty
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt
- Valtion retkeilyalueiden luonnontilaisina säilytettävät osat
- Metsäteollisuus ry:n jäsenyritysten omalla päätöksellä suojelemat alueet
- Metsäteollisuus ry:n jäsenyritysten lakisääteinen lajistonsuojelu
- METSO-toimintaohjelmaan kuuluvat alueet

4.1.2 Rajoitetussa metsätaloukskäytössä olevat metsät

Luokan 2 b rajoitetussa metsätaloukskäytössä olevat metsät ovat ensisijaisesti metsätaloukskäytössä, mutta luonnon monimuotoisuuden huomioon ottaminen, virkistyskäyttö tai maisemalliset arvot rajoittavat puuntuotantoa.

Jos luonnonsuojelun kannalta arvokkaaksi katsottavan alueen ensisijainen käyttömuoto on puuntuotanto tai jos viranomaispäätöstä tai yhteiskuntasopimukseen rinnastettavissa olevaa päätöstä suojelusta ei ole tehty, alue kuuluu korkeintaan luokkaan 2b.

Luokkaan 2 b kuuluvat seuraavat metsät:

- Rantojensuojeluohjelmaan kuuluva muu luonnonsuojelualue yksityismaalla
- Natura 2000 –verkoston metsälailalla toteutettavat kohteet
- Muut metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt
- Metsähallituksen alue-ekologisen suunnittelun muut luontokohteet
- Metsähallituksen suojelumetsät
- Metsähallituksen ekologiset yhteydet
- Metsähallituksen riistakohteiden metson soidinpaikat
- Metsähallituksen metsätalousalueet, joilla erityisiä ympäristöarvoja

- Metsähallituksen maisemakohteet
- Metsähallituksen tutkimussopimusmetsät
- Metsähallituksen virkistysmetsät
- Metsähallituksen virkistysalueet
- Metsähallituksen metsätalousalueet, joilla erityisiä ulkoiluarvoja
- Valtion retkeilyalueiden muut kuin luonnontilaisina säilytettävät osat
- Metsäteollisuus ry:n jäsenyritysten kulttuuri-, virkistys-, maisema- ja riistanhoitoalueet
- Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat

4.2 Tuki- ja puskurialuekäsitteet Metsähallituksen ympäristöoppaassa

METSOn arviointiraportissa esitetyn ns. ekosysteemilähestymistavan lähimpänä käytännön sovelluksena Suomessa voidaan pitää Metsähallituksen vuonna 2004 julkaistussa ympäristöoppaassa esitettyä ekologisen verkoston mallia. Metsämaiseman ekologinen verkosto muodostuu eriasteisesti suojelluista ja toiminnallisesti erilaisista erityiskohteista sekä niitä ympäröivistä talousmetsistä.

Metsiensuojelualueverkon tuki- ja puskurialueisiin kuuluvat ns. ympäristöarvometsät, monimuotoisuuden lisäämisalueet, suoja- ja vaihettumisvyöhykkeet (puskurit), pienialaiset luontokohteet ja lajiesiintymät. Myös virkistys- ja maisemakohteet voivat toimia ekologisen verkoston tukena.

Metsähallituksen ekologinen verkosto koostuu ytimistä, yhteyksistä, tukialueista ja talousmetsistä. Ytimen muodostavat alueet, jotka jäävät metsätaloustoimien ulkopuolelle. Näitä ovat lakisääteiset suojelualueet, alue-ekologisen suunnittelun luontokohteet, osa lajiesiintymistä ja Metsähallituksen perustamat suojelumetsät. Lahopuutavoite ydinalueilla on yli 30 m³/ha.

Yhteydet muodostuvat ekologisista käytävistä ja askelkivistä, joilla lahopuutavoite on yli 20 m³/ha.

Tukialueet ovat ympäristöarvometsiä, monimuotoisuuden lisäämisalueita, suojelualueiden reunavyöhykkeitä ja lajiesiintymiä. Myös retkeilyalueilla, virkistys- ja maisemametsillä sekä kaavoituksen virkistysmetsillä on merkitystä tukialueina. Tukialueiden lahopuutavoite on yli 20 m³/ha.

Talousmetsien säästöpuut, pienialaiset luontokohteet, vaihettumisvyöhykkeet ja vesistöjen suojavyöhykkeet ovat tärkeä osa ekologista verkostoa. Lahopuutavoite on noin 10 m³/ha.

4.2.1 Ympäristöarvometsät

Yksittäisten ympäristöarvometsien koko vaihtelee sadasta useisiin tuhansiin hehtaareihin. Ympäristöarvometsät on yleensä perustettu tukemaan olemassa olevia suojelualueita.

Ympäristöarvometsien käyttö suunnitellaan omana prosessinaan. Lähtökohtana ovat läheisten luonnonsuojelualueiden luontoarvot ja lajisto, joiden populaatiot ovat todennäköisiä alueellisia lähdepopulaatioita.

Ympäristöarvometsiä perustetaan tukemaan pieniä suojelualueita tai luontokeskittymiä alueilla, joilla metsien ekologinen verkko on puutteellinen. Ytimien ja ympäristöarvometsän muodostama

kokonaisuus tulisi minimissään olla noin 1000 ha, jotta saavutettaisiin pitkällä tähtäimellä itsenäisesti toimiva ekologinen kokonaisuus. Kohteella noudetaan seuraavia periaatteita:

- Vähintään 30 % alueen metsämaan pinta-alasta kuuluu ekologiseen verkkoon: talouskäytön ulkopuolelle tai erikoishakkuiden piiriin. Ekologisen verkon tulee sisältää eri kasvupaikkojen eri-ikäisiä metsiköitä.
- vähintään 10 % puustosta 20 vuotta kiertoaikaa vanhempaa ja 20 % metsämaan pinta-alasta kiertoajan ylittäneitä metsiköitä.
- pitkän ajan lahopuutavoite alueella on keskimäärin 20 m³/ha. Tämä toteutuu luonnon sukkessiona toiminnan ulkopuolisissa kohteissa ja muualla jättämällä säästöpuuta hakkuiden yhteydessä.
- koko kiertoajan lehtipuuvaltaisina hoidettavia metsiä vähintään 10 % pinta-alasta.
- uudistusalojen ja taimikoiden osuus korkeintaan 30 % metsämaan pinta-alasta ja jakautuneena siten, että varttuneiden metsien kytkeytyneisyys säilyy.
- hakkuualoilla säästöpuuston määrä vähintään 20 m³/ha

Ympäristöarvometsissä voidaan käyttää poikkeavia metsänkäsittelymenetelmiä. Uudistus- ja kasvatushakkuissa voidaan käyttää erirakenteistavia poiminta- tai pienaukkohakkuita metsälain 6 § nojalla. Uudistushakkuissa voidaan käyttää säästöpuuhakkuita, joihin voidaan yhdistää kulotus. Ympäristöarvometsien metsiköitä tai suoluontoa voidaan myös ennallistaa.

4.2.2 Monimuotoisuuden lisäämisalueet

Monimuotoisuuden lisäämisalueet sijaitsevat yleensä pienten suojelualueiden tai luontokohdekeskittymien välittömässä läheisyydessä. Monimuotoisuuden lisäämisalueiden rakennepiirteitä pyritään kehittämään siten, että ne tukevat ympäröivien monimuotoisuusytymien lajistoa tai monipuolistavat laajemman metsäalueen rakenteellista monimuotoisuutta. Ei ole siis määriteltävissä yksi selitteistä toimintatapaa, joka sopisi kaikkialle. Monimuotoisuuden lisäämisalueiden lisäarvo onkin niiden käsittelyn joustavuudessa ja sen luomassa vaihtelussa. Metsänkäsittelyä suunniteltaessa on huomioitava monimuotoisuuden lisäämisalueelle asetetut tavoitteet. Tavoitteet on määriteltävä alue-ekologisissa suunnitelmissa ja ne voivat olla vaihtelevia eri alueilla.

Myös monimuotoisuuden lisäämisalueilla uudistus- ja kasvatushakkuissa voidaan käyttää erirakenteistavia poiminta- tai pienaukkohakkuita metsälain 6 §:n nojalla. Uudistushakkuissa voidaan lisäksi käyttää säästöpuuhakkuita, jolloin jätettävän säästöpuun määrä sovitetaan ympäröivän alueen tarpeiden mukaan. Säästöpuuhakkuihin voidaan yhdistää kulotus tai säästöpuiden vioittamista etenkin kohteissa, joissa säästöpuuta jätetään huomattavan paljon. Lahopuumäärän keskimääräinen pitkän aikavälin tavoitetaso on vähintään 20 m³/ha, joka toteutuu vuosikymmenien kuluessa. Säästöpuiden jättämisen ei tule olla kaavamaista, vaan määrät voivat tapauskohtaisesti vaihdella voimakkaastikin. Käsittelyn tavoitteena on erityisesti luoda pitkällä aikavälillä vaihteleva sarja eri-ikäisiä metsiä, joissa on määrältään ja laadultaan monipuolisesti elävää, kuolevaa ja kuollutta puuta. Näin saadaan aikaan lahopuujatkumo, joka on edellytys monen uhanalaisen lajin säilymisen kannalta. Luontaiset tuulenkaatoalueet tulee käyttää hyväksi lahopuutavoiteeseen pyrittäessä. Myös lehtipuiden ja erityisesti haavan määrää tulee lisätä. Mikäli alueella on ennestään haapaa, sen uudistuminen tulee varmistaa. Kasvatusmetsiköissä tulee pyrkiä tiheydeltään vaihtelevaan tilajärjestykseen.

Luonnonsuojelualueille on määritelty metsäpalojatkumoalueita, joita tukevat talousmetsien kulotusalueet. Tavoitteena on turvata palaneen puun jatkuva tarjonta sitä vaativalle lajistolle. Metsätalousalueiden kulotuksia voidaan toteuttaa erityisesti monimuotoisuuden lisäämisalueilla, missä kulotuksen yhteydessä myös säästöpuut poltetaan. Mikäli monimuotoisuuden lisäämisalue toimii kulotuskohteena, säästöpuuta tulee jättää vaihtelevan kokoisina ryhminä riittävästi, minimissään kuitenkin 20 m³/ha. Säästöpuuta tulee olla eri kokoluokissa ja kaikkia mahdollisia puulajeja. Kulotuksella saadaan suunnittelualueelle luonnontilaisenkaltaisia nuoria metsiä, jotka voidaan jättää kehittymään myös täysin luonnontilaisina luontokohteina.

Mikäli monimuotoisuuden lisäämisalueen tavoite on monipuolistaa laajemman metsäalueen rakenteellista monimuotoisuutta, niitä voidaan myös ennallistaa.

4.2.3 Puskurit: Suojelualueiden reunametsät ja luontaiset vaihtumisvyöhykkeet

Välittömästi suojelualueisiin kytkeytyvien metsien käsittely ja soiden kunnostusojitus suunnitellaan yhteistyössä Metsähallituksen luonnonsuojelun asiantuntijoiden kanssa. Toiminnan tulee olla normaalia varovaisempaa erityisesti pienten suojelualueiden läheisyydessä. Reunavaikutus ulottuu 2-3 kertaa puun piteuden päähän sulkeutuneeseen metsään. Suurten suojelualueiden etelä- ja lounaisreunoilla voi normaaleista päätehakuista olla jopa hyötyä suojelualueen lajistolle. Hakkuuaukea synnyttää suojelualueelle tuulenkaatoja, lämpimän ja paahteisen pienilmaston, josta monet erikoistuneet lahoppulajit pääsevät hyötymään.

Säästöpuuston jättämistä vyöhykkeistään siten, että metsäisten suojelualueiden ja luontokohdekeskittymien ympäristössä säästöpuuta jätetään keskimäärin 20 m³/ha noin puolen kilometrin suojavyöhykkeellä. Säästöpuun jättämisen ei tule olla kaavamaista, vaan määrät voivat tapauskohtaisesti vaihdella suurestikin ja lahoppuuta voidaan tuottaa myös aktiivisesti. Säästöpuiksi luetaan hakkualojen säästöpuut, säästöpuuryhmät ja luontokohteiden puusto. Pohjoisborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä suojelualueverkko on niin kattava, että säästöpuiden määrän vyöhykkeistäminen on useimmiten tarpeetonta. Etelä-Suomessa vyöhykkeistämistä käytetään alle 1000 ha:n suojelualueiden ympärillä.

Luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten pienvesien, sulkeutuneiden pienvesibiotooppien, rantavyöhykkeet jätetään luonnontilaan. Näillä kohteilla suojavyöhykkeellä kasvavalla puustolla ja muulla kasvillisuudella, erityisesti pensaila, on suojaava vaikutus kohteen ominaispiirteisiin tai pienilmastoon. Suojavyöhykkeen leveyden minimisuositus on noin vyöhykkeen puuston piteus ja vyöhykkeen puusto säästetään.

4.3. Muut metsänomistajaryhmät

Metsähallituksen tuki- ja puskurialueiden kaltaisia metsiä, joissa hoidon tavoitteena on monimuotoisuuden turvaaminen samalla, kun harjoitetaan puuntuotantoa tai metsien monikäyttöä monimuotoisuustavoitteeseen sopeutuen on myös muiden maanomistajaryhmien mailla.

4.3.1 Luonnonhoitohankkeet yksityismetsissä

Yksityismetsien luonnonhoitohankkeissa pyritään yhdistämään monimuotoisuuden turvaamistoimet talousmetsien puuntuotannon ja muiden käyttötavoitteiden kanssa. Yksityismetsissä luonnonhoitohankkeita on vuosien 1997-2006 aikana toteutettu yhteensä 357 ja niitä on toteutettu

kaikkien metsäkeskusten alueilla. Luonnonhoitohankkeet perustuvat kestävän metsätalouden rahoituslain 20 §:n mukaisiin säädöksiin. Hankkeet suunnitellaan ja toteutetaan aina yhteistyössä metsänomistajien kanssa ja työt tehdään metsänomistajan suostumuksella.

Taloustmetsien monimuotoisuutta edistävät elinympäristöjen hoito, kartoitus, ennallistaminen ja luonnonhoitosuunnittelu. Nämä hankkeet ovat kehittyneet elinympäristöihin tai erityisiin lajeihin keskittyneiksi työkaluiksi. Ne tukevat käynnissä olevaa METSO-ohjelmaa ja ovat samantyyllisiä kuin METSO:n kokeiluhankkeet. Metsien sosiaalisia arvoja ja merkitystä on myös edistetty lukuisissa hankkeissa (maisema, virkistys, monikäyttö). Luonnonhoitosuunnittelun tavoitteina voivat olla metsäluonnonhoidon, metsien monikäytön tai maisema-, kulttuuri- ja virkistysarvojen korostaminen taloustmetsissä.

4.3.2 Kuntien ulkoilu- ja virkistysmetsät

Kuntien omistuksessa oleva metsäpinta-ala oli vuonna 2002 noin 425 000 hehtaaria, joka on 1,6 % koko Suomen metsätalousmaasta. Noin kolmannes METSO-alueen kuntien metsäpinta-alasta (n. 0,6 % koko Suomen metsätalousmaasta) on virkistys- ja ulkoilumetsää ja 5 % suojelumetsää (Löfström et al 2006). Kuntien virkistys- ja ulkoilumetsissä tavoitteena on moniarvoisuus eli virkistys- ja ulkoilunäkökohtien lisäksi metsien ekologisten, sosiaalisten ja taloudellisten arvojen huomioon ottaminen.

Löfströmin (2006) selvityksen mukaan yli puolet (61 %) kunnista hoitaa virkistys- ja ulkoilumetsiään eri periaattein kuin taloustmetsiään. Vajaalla puolella (40 %) kunnista on käytössään suosituksia luonnon monimuotoisuuden huomioon ottamiseksi virkistys- ja ulkoilumetsissä. Virkistys- ja ulkoilumetsiä hoidetaan pienipiirteisemmin kuin taloustmetsiä. Ulkoilumetsien hoidossa korostuvat virkistyskäytön edellytysten ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi suositaan muun muassa monipuolista puulajikoostumusta, puuston eri-ikäisrakenteisuutta ja puuston normaalia pidempää kasvatusaikaa. Puolet virkistys- ja ulkoilumetsiä omistavista kunnista ei ole asettanut taloudellisia tuottotavoitteita virkistys- ja ulkoilumetsilleen.

4.3.3 Metsälain 6§ soveltaminen

Taloustmetsissä esiintyy maanomistajalle itselleen ja/tai laajempaa, esimerkiksi paikallista, maakunnallista ja yhteiskunnallista merkitystä omaavia erityisalueita ja -kohteita. Metsälain 6 §:n mukaan hakkuu voidaan tehdä hakkuukohteen erityisluonteen edellyttämällä tavalla, jos kohteella on erityistä merkitystä metsän monimuotoisuuden säilyttämisen, maiseman tai metsän monikäytön kannalta.

Toistaiseksi erityiskohteiden hakkuissa on sovellettu 6 §:n mukaisia hakkuita pienillä pinta-aloilla. Vuosina 1997-2003 tehtyjen hakkuuilmoitusten perusteella on maamme yksityismetsissä arvioitu varsinaisia 6 §:n mukaisia kohteita käsitelty hakkuin noin 30-40 hehtaaria vuodessa yhden metsäkeskuksen alueella (Häggman et al 2003).

METSO-toimikunta esittikin raportissaan 27.6.2002, että metsäluonnon monimuotoisuuden neuvonnassa tulee lisätä tietoa metsälain, erityisesti 6 §:n antamista mahdollisuuksista. Tämän edistämiseksi on maa- ja metsätalousministeriö julkaissut maanomistajille ja metsäammattilaisille tarkoitettua esitteen syksyllä 2005. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio sisällytti metsälain 6§:n

mukaisia hakkuita koskevat suositukset vuonna 2006 julkaistuihin hyvän metsänhoidon suosituksiin.

4.3.4. Yksityismetsien arvokkaiden elinympäristöjen käsittelysuositukset

Hyvän metsänhoidon suositusten (2006) mukaan talousmetsien arvokkaiden elinympäristöjen käsittelyn tavoitteena on, että elinympäristöjen luonnonarvot lisääntyvät, kun kyseiset elinympäristöt tunnistetaan, rajataan ja ominaisuudet otetaan huomioon metsän käsittelyssä. Jos elinympäristölle on ominaista avoimuus ja valoisuus, suositellaan niitä ylläpitäviä hakkuita. Avoimia ja valoisia elinympäristöjä ovat harjujen paahderinteet ja kuivat lehdot sekä kulttuurivaikutteiset tuoreet lehdot ja perinnemaisemat. Muiden kohteiden hakkuisiin ei pääsääntöisesti ole luonnonhoidollisia perusteita. Käsittelemättömyys edistää monimuotoisuudelle tärkeän lahoppuun muodostumista arvokkaisiin elinympäristöihin, mikä entisestään lisää niiden luonnonarvoja.

4.4 Rajoitetun metsätalouden metsänkäsittely

Vuonna 2002 käynnistyneen METSON toimenpideohjelman myötä metsänhoitotapoja on viime vuosina monipuolistettu niin, että voidaan paremmin ottaa huomioon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet ja yleensä tarve monipuolistaa metsien rakennetta ja kytkeytyneisyyttä. Metsähallituksen vuonna 2004 julkaisemassa ympäristöoppaassa esitetään tähän tarkoitukseen sopivina erirakenteistavat hakkuut, pienaukkohakkuut ja säästöpuuhakkuut. Samantyyppisiä erityiskohteiden hakkuusuosituksia sisältyy myös vuonna 2006 julkaistuihin Tapion metsänhoitosuosituksiin.

4.4.1 Metsiensuojelun tilastointi

Metsiensuojelun tilastoinnissa luokkaan 2 b eli ”rajoitetun metsätalouskäytön alueet” kuuluvia alueita käsitellään normaalia metsänkäsittelyä lievemmin. Kasvatus- ja uudistushakkuut ovat sallittuja, samoin yksittäisten puiden poiminta. Hakkuut tehdään kuitenkin niin, että hakkuualueella olevat arvokkaimmat luontokohteet jätetään käsittelyn ulkopuolelle. Muita keinoja kohteen arvojen säilyttämiseksi ovat metsikön normaalia pidempi kiertoaika, luontainen uudistaminen ja metsien luonnontilaisuuden lisääminen. Toimenpiteet voivat kuitenkin olla normaalia metsätaloutta voimakkaampia, jos tavoitteena on alueen luonnontilaistaminen ja alueen perustaminen suojelualueeksi.

Metsiensuojelu tilastoinnissa luokkaan 2a eli ”suojellut metsät, joissa varovaiset hakkuut ovat sallittuja” kuuluvia metsissä rajoitukset eivät ole niin voimakkaita kuin luokassa ns. tiukasti suojelluissa metsissä (luokka 1), vaan luonnonhoidon lisäksi alueilla sallitaan varovaisia hakkuita. Varovaiset hakkuut voivat olla harvennus- ja väljennyshakkuita tai yksittäisten puiden poimintahakkuita.

4.4.2 Metsähallituksen ympäristöoppaan mukaiset erirakenteistavat hakkuut ja pienaukkohakkuut

Metsähallituksen ympäristöoppaan (2004) mukaan päätehakkuihin täyttäneitä metsiköitä voidaan erikoiskohteissa käsitellä siten, että tavoitteena on erirakenteinen metsänkuva. Erirakenteisessa metsässä on puita kaikissa läpimittaluokissa. Pienet läpimittaluokat ovat lukumäärältään runsaimmin edustettuja ja runkoluku pienenee asteittain suurempiin läpimittaluokkiin mentäessä. Myös kaikkia kasvupaikalla menestyviä puulajeja pyritään säilyttämään eri läpimittaluokissa. Säästöpuut ja säästöpuuryhmät jätetään aivan kuten muuallakin; alueluokan mukaan.

Jos erikoiskohde on eri-ikäisrakenteinen, pyritään rakenne säilyttämään tulevissa metsänkäsittelyissä. Muissa erikoiskohteissa erirakenteisen metsän kuvan syntymistä edistetään poimintahakkuin ja pienaukkohakkuin. Menetelmiä voidaan käyttää yhdessä samassakin metsikössä. Pienaukkojen kokoa säätämällä saavutetaan poikkeavia metsänkuvia. Pienaukkohakkuun metsän välialueineen on todettu säilyttävän paremmin varttuneen metsän lajistoa kuin perinteisen avohakkuun. Erirakenteistaville ja pienaukkohakkuille on kuitenkin yleistä se, että metsikössä (kuviolla) on eri-ikäisiä puita eikä metsän peitteisyyttä missään vaiheessa laajalti poisteta.

Pienaukkojen koon laajentuessa siirrytään vaiheittain perinteiseen jaksottaiseen metsänkäsittelyyn, jossa kuvion puusto on ikä- ja pituusrakenteeltaan verrattain homogeeninen. Puolen hehtaarin kokoa on yleisesti pidetty rajana, jolloin metsikkö kuvataan omana kuviona. Tästä voidaan kuitenkin tarvittaessa poiketa. Puolen hehtaarin aukko on kuitenkin se suuruusluokka, jolloin voidaan katsoa siirryttävän erirakenteistavasta hakkuusta jaksottaiseen metsän käsittelyyn.

Metsän rakenteen muuttaminen aloitetaan päätehakkuihin ylittäneissä metsissä poistamalla puustoa. Tällöin metsään jää pienaukkoja ja aukkokaistaleita. Yksittäisen aukon koko voi vaihdella välillä 10–50 aaria (ympyräaukon halkaisija 53–80 m).

Männiköissä pienaukkojen koko on syytä olla suosituksen yläpäästä männyn uudistumisen varmistamiseksi. Olemassa olevaa taimiainesta voidaan myös vapauttaa. Kuusikoissa voidaan käyttää pienempiä aukkoja ja puiden poimintaa ajourien varrelta. Puita tulee poimia kaikista läpimittaluokista ja tavoitteena on metsänkuva, joka mahdollistaa kuusen uudistumisen. Puiden poiminnalla pyritään ennen kaikkea vapauttamaan olemassa oleva taimiaines.

Uudistamisen varmistamiseksi kannattaa pienaukkohakkuiden yhteydessä yleensä käyttää kevyttä maanmuokkausta ja luontaista uudistamista, tarvittaessa myös kylvöä tai istutusta.

Kaistale- ja pienaukkohakkuuta voidaan käyttää Etelä-Suomessa 10–15 ja Pohjois-Suomessa 20–30 vuoden välein. Yksittäisen hakkuun kokonaispinta-alan tulee kattaa enintään neljännes-viides käsitteltävän metsikön pinta-alasta. Neljän-viiden käsittelykerran jälkeen on saavutettu eri-ikäisrakenne, joka on ylläpidettävissä samoin menetelmin.

Mikäli uudistaminen varmistetaan menetelmä noudattaa metsälain 5 §:n säädöksiä.

Myös kasvatusmetsissä tulee tavoitella eri-ikäisrakennetta tietyissä erityiskohteissa. Harvennukset voidaan tehdä voimakkaampina erityisesti varttuneissa kasvatusmetsissä. Kasvatusmetsiin voidaan tehdä uudistumista silmällä pitäen pienaukkoja ja avokaistaleita, kuten uudistusien täyttäneissä metsiköissä. Metsän uudistuminen tulee varmistaa, kuten päätehakkuihin täyttäneissä metsissä.

Kasvatusmetsien käsittely tehdään metsälain 6 §:n nojalla, joka sallii poikkeavat hakkuut erityiskohteissa. Tällaisia voivat olla mm. maisemametsät, suojelualan lähimetsät, monimuotoisuuden lisäämisalueet ja ekologiset yhteydet.

4.4.3 Metsähallituksen ympäristöoppaan mukaiset säästöpuuhakkuut

Metsähallituksen ympäristöoppaan (2004) mukaan säästöpuita voidaan erityiskohteissa jättää tavanomaista enemmän. Suuremmilla säästöpuumäärillä tavoitellaan ennen kaikkea monimuotoisuuden lisäämistä, mutta niitä voi tarvittaessa jättää enemmän myös maisemakohteille.

Ekologisia kohteita, joilla voidaan tehdä säästöpuuhakkuuta ovat:

- suojelualan lähimetsät
- monimuotoisuuden lisäämisalueet
- ekologiset yhteydet
- ympäristöarvometsä
- kulotusalat.

Näillä kohteilla säästöpuiden määrä ja laatu määräytyy asetetun tavoitteen mukaan. Suojelualan lähimetsät ja monimuotoisuuden lisäämisalueet sijaitsevat monimuotoisuuskeskittymän läheisyydessä. Näitä keskittymiä ympäröivillä talousmetsäkuvioilla voidaan

- tukea itse keskittymässä olevia rakennepiirteitä (puulajit, kuollut, lahoava puu)
- pyrkiä lisäämään rakennepiirteitä ja elementtejä, jotka ovat puutteellisesti edustettuina itse keskittymässä (esim. haapa tai jalot lehtipuut)
- lisäämään nykyisiä tai puuttuvia rakennepiirteitä.

Näillä kohteilla voidaan jättää säästöpuita huolellisesti valittuina ryhminä 20-50m³/ha. Säästöpuissa tulee tavoitella eri puulajeja kaikissa läpimittaluokissa. Suuret lehtipuut ovat monimuotoisuuden kannalta arvokkaimpia. Hakkuista tehtäessä on mahdollista voinnasta pystyyn jääviä eläviä säästöpuita. Myös korkeat kannot ovat osoittautuneet lahoppulajien kannalta toimiviksi ratkaisuksi. Puut voi katkaista esim. maannouseman vaivaamisissa kuusikoissa vasta tyvilaajentuman yläpuolelta. Tällöin jätettävien havupuumäärien tulee kuitenkin pysyä metsän hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta säädetyn lain määräämissä rajoissa.

4.4.4 Tapion metsänhoitosuosituksen hakkuut monimuotoisuuden erityiskohteilla

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion uusissa metsänhoitosuosituksissa (Niemelä et al 2006) annetaan suosituksia hakkuista monimuotoisuuden, maiseman tai monikäytön erityiskohteilla.

Tapion metsänhoitosuosituksen mukaan metsänomistajalla voi olla tilallaan monimuotoisuuden, maiseman tai monikäytön erityiskohteita, joiden ominaisuuksia hän haluaa ylläpitää ja kehittää. Metsänomistajan tavoitteena voi olla erikoisen kasvi- ja eliölajin esiintymispaikan hoitaminen tai säilyttäminen. Maisemakohteena voi olla asutuksen välitön läheisyys, harju tai muu korkea paikka tai vesistön rantametsä, jossa maisemamuutoksia halutaan välttää tai vaihtoehtoisesti avata maisemaa. Monikäyttöperusteluna voi olla hakkuukohteen erityinen merkitys metsänomistajan ulkoilu- ja virkistyskäytölle, marjastukselle, riistalle tai alueen erikoinen talouskäyttö kuten jäkälän keruu. Hakkuukohteella voi olla erityistä merkitystä alueen poikkeavan kulttuurihistorian takia, tai alueen puusto on suoja esimerkiksi tuulta tai melua vastaan.

Erityiskohteen hakkuussa voidaan kaadettavat puut valita toisin kuin tavanomaisessa kasvatus- tai uudistushakkuussa (poiminta-, pienaukko-, väljennys-, tavallista voimakkaampi hakkuu, kasvupaikalle erikoinen poistettava tai jätettävä puulaji). Valoisuuden lisääminen voi edellyttää puiden poistamista, vaikka puusto ei täytä uudistushakkuun edellytyksiä tai tavallista kasvatushakkuuta voimakkaampaa harvennusta. Varjoisuuden säilyttäminen voi olla perusteena avohakkuun välttämiseksi.

Kaistale- ja pienaukkohakkuissa voidaan säilyttää ja edistää puuston ikärakenteen vaihtelevuutta metsikössä. Yksittäisen pienaukon koko vaihtelee noin 0,1–0,5 hehtaariin. Männiköissä pienaukkojen tulisi olla suosituksen yläpäästä uudistamisen varmistamiseksi. Hakkuussa vapautetaan kehityskelpoista taimiainesta ja alikasvosta.

Kuusikoissa voidaan käyttää pienempiä aukkoja kuin männyllä ja puita voidaan myös poimia ajourien varrelta. Poimintahakkuussa puita poimitaan kaikista läpimittaluokista. Tavoitteena on tällöin kuusen uudistuminen vapauttamalla olemassa olevaa taimiainesta. Uudistumista voidaan edistää olosuhteisiin sopivalla maanmuokkauksella ja istutuksella.

5. Kehittämisehdotuksia: kytkeytyneisyyden parantaminen luonnonhoitoon perustuvassa monimuotoisuuden turvaamisessa

5.1 Metsänkäsittelymallien tarve

Tarve ekologisesti perusteltuihin metsänkäsittelyn malleihin on korostunut viime aikoina tapahtuneen metsien monimuotoisuuden turvaamisen keinovalikoiman monipuolistuttua etenkin METSO-toimintaohjelman myötä. Myös pidempään käytössä olleita monimuotoisuuden turvaamisen työkaluja on kehitetty edelleen.

METSO:n seuranta- ja arviointiraportin mukaan metsien monimuotoisuuden turvaamisessa tulisi pysyvän, tiukan suojelun lisäksi sisältyä luonnonhoitoon perustuvaa monimuotoisuuden turvaamista käyttäen monipuolista suojelun keinovalikoimaa eri maanomistajaryhmien metsissä. Raportin mukaan metsien luonnonhoidon ja eriasteisesti suojeltujen metsien tavoitteena olisi muodostaa laajempia metsäkokonaisuuksia ja kytkeytyneempiä elinympäristöjä.

Onkin tarpeen määritellä, millaisia pysyvästi tai määräaikaisesti suojeltujen alueiden tulisi olla, jotta ne antavat suurimman mahdollisen lisäarvon monimuotoisuuden turvaamiselle aluetasolla, jossa lähitulevaisuudessakin pienehkö osuus metsistä on ns. tiukan suojelun piirissä ja valtaosa talousmetsien luonnonhoidon piirissä. Esimerkkinä tämänkaltaisesta lähestymistavasta on Keski-Suomessa toimiva luonnonhoitohanke, jossa metsätalouden ympäristötuen käyttöä ja luonnonhoidon neuvontaa suunnataan alueille, joilla on merkitystä suojelualueiden kytkeytyneisyyden parantamisesta.

Myös metsäekologinen tutkimustieto on merkittävästi täydentynyt viime vuosina tarjoten tarkempaa tietoa esimerkiksi metsän luontaista kehitystä ja rakenteita paremmin mukailevien metsänkäsittelymallien kehittämiseksi. Metsäorganisaatioiden metsänkäsittelyn suositukset ovat myös monipuolistuneet ja niihin sisältyy ekologisesti arvokkaiden metsien hoitosuosituksia ja niille tarkoitettuja vaihtoehtoisia hakkuutapoja.

Tässä hankkeessa keskityttiin METSO:n jatkotoimien edistämiseen kehittämällä sisältöä luonnonhoitoon perustuville suojelun keinoille. Hankkeessa pyrittiin kokoamaan tietoa ekologisesti perustelluista metsänkäsittelyn malleista, joiden tavoitteena on parantaa kytkeytyneisyyttä ja jotka olisivat siten sovellettavissa metsissä, joissa monimuotoisuutta turvataan luonnonhoitoon perustuen joko määräaikaisten tai pysyvien suojelun keinoin.

Hankkeen toteutusorganisaatiot korostavat, että hankkeen tuotokset ovat luonteeltaan kehittämisehdotuksia ja metsänkäsittelyn malleja, joiden tarkoitus on palvella METSO:n jatkotoimia. METSO:n keinoja palvelevien metsänkäsittelyn suositusten tarve ja sisältö tulee määrittää laajapohjaisesti ja tutkimustietoa laajasti hyödyntäen METSO:n jatkotoimien yhteydessä.

5.2 Käsitteistä

Metsien monimuotoisuuden turvaamisen keinovalikoiman laajentuessa on syntynyt erilaisia uusia käsitteitä ja termejä, joiden sisältö on vielä hahmottomaton. Tämän hankkeen avainkäsitteet ”tuki- ja puskurialue” ja ”rajoitettu metsänkäsittely” ovat esimerkkejä käsitteistä, jotka ovat vielä vakiintumattomia. Niistä esitetäänkin erilaisia tulkintoja luonnonsuojelun ja metsätalouden asiantuntijoiden ja –sidosryhmien keskuudessa.

Erilaisten tulkintojen vuoksi ”tuki- ja puskurialueita” pidetään muun muassa ns. ”harmaana alueena”, jossa suojelun pelisäännöt ovat määrittämättä. Myös käsitteellä ”Rajoitettu metsätalous” on jossain määrin kielteinen kaiku: poikkeavat metsänhoitotavat saatetaan yhdistää esimerkiksi metsien harsintaan tai ns. jatkuvaan kasvatukseen, jotka ovat kiistanalaisia metsänkasvatuksen malleja.

Vääriä mielikuvia antavat käsitteet voivat hidastaa uusien, tehokkaampien ja monesti maanomistajille myönteisempien monimuotoisuuden turvaamiskeinojen käyttöä. Siksi on tärkeää, että METSON jatkovalmistelussa käsitteet määritellään selkeästi sidosryhmien yhteistyönä.

Tässä hankkeessa kehitettiin seuraavia asiantuntijaseminaareissa jalostuneita käsitteitä, jotka koettiin täsmällisemmin kuvaavan asioita ja ne ovat sävyiltään myönteisiä – tässä raportissa käytetään tekstin tiivistämiseksi ja yhdenmukaisuuden vuoksi alleviivattuja käsitteitä:

vanha käsite	uusi käsite
tuki- ja puskurialueet	<p><i>Tavoitetta kuvaava:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Kytkeytyneisyyden parantaminen</u> <p><i>Suojelun tilastoinnin luokkaa kuvaava:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Luonnonhoitoon perustuva suojele/monimuotoisuuden turvaaminen</u> • <i>Luonnonarvometsät</i> • <i>Luonnonhoitometsät</i>
rajoitettu metsätalous	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Metsien luonnonhoito</u> • <i>Luontopainotteinen metsänhoito</i> • <i>Luontotavoitteinen metsänhoito</i>

Käsitteen ”tuki- ja puskurialue” sisältö on kaksitasoinen: ensinnäkin sillä pyritään kuvaamaan toiminnallista tavoitetta eli pyrkimystä parantaa kytkeytyneisyyttä varsinaisten tiukasti suojeltujen alueiden lähistöllä. Toisaalta käsite kuvaa metsiensuojelun luokkaa, johon kuuluvat tiukan suojelun ja varsinaisten talousmetsien väliin sijoittuvat metsät.

Tuki- ja puskurialuekäsitteen kaksitasoisuuden vuoksi olisikin selkeämpää, jos käsite avattaisiin toiminnan tavoitetta kuvaavaksi ”kytkeytyneisyyden parantamiseksi” ja metsiensuojelun tilastoinnin luokkaa kuvaavaksi käsitteeksi, esimerkiksi ”luonnonhoitoon perustuva monimuotoisuuden turvaaminen”.

Käsitettä ”kytkeytyneisyyden parantaminen” käytetään METSO:n seuranta- ja arviointiraportissa, sillä se kuvaa täsmällisemmin pyrkimystä luoda erilaisin metsien suojelun keinoin aiempaa yhtenäisempiä kokonaisuuksia, joiden avulla edistetään monimuotoisuuden turvaamista suojelualueverkon ydinalueina toimivissa tiukasti suojelluissa metsissä.

Metsiensuojelun luokittelussa ja tilastoinnissa voitaisiin käyttää esimerkiksi jotain käsitteistä luonnonhoitoon perustuva suojele/monimuotoisuuden turvaaminen, luonnonarvometsät tai luonnonhoitometsät kuvaamaan metsäkohteiden olevan ns. tiukan suojelun alueiden ja varsinaisten talousmetsien välimaastossa. Nämä käsitteet olisivat myönteisiä samalla tavalla kuin METSON uudet suojelun keinot luonnonarvokauppa ja luonnonhoitoalue, jotka ovat saaneet eri sidosryhmien ja metsänomistajien laajan hyväksynnän. Ne olisivat käsitteinä osuvia, sillä ne osoittavat ”sukulaisuutta” keinoihin, joilla ko. alueita voidaan muodostaa kuten esimerkiksi

luonnonhoitoalueita muodostamalla tai Kestävän metsätalouden rahoituslain perusteella toteutettavalla luonnonhoitohankkeella.

Luonnonhoitoon perustuvaksi monimuotoisuuden turvaamiseksi voitaisiin katsoa myös metsänomistajan omaan päätökseen perustuvia metsäalueita tai -kuvioita, joissa hoidon päätavoite on luonnon monimuotoisuuden turvaaminen niin, ettei puuntuotannosta ole kokonaan luovuttu. Tämän lisäksi metsäalueella tai -kuviolla voi olla muita monimuotoisuuden turvaamisen kanssa yhteensopivia tavoitteita, kuten esimerkiksi metsien virkistys- ja ulkoilukäyttöä. Tällaisia olisivat esimerkiksi Metsähallituksen ympäristöarvometsät tai yksityisen maanomistajan määrittämä monimuotoisuuden kannalta erityisen merkittävä kohde, jossa metsänhoitotoimia toteutetaan metsälain 6§:n mukaan.

Metsien luonnonhoito tai luontopainotteinen tai -tavoitteinen metsänhoito olisivat käsitteinä osuvampia ja kuvaavampia kuin ”rajoitettu metsätalous”: ne kuvaavat, että kohteella toteutetaan metsänhoitotoimia (eli se ei ole tiukasti suojeltu), mutta toteutettavan toimenpiteet ovat luonnonhoidollisia, luontopainotteisia tai -tavoitteisia merkiten, että ko. kohteen ensisijainen hoidon tavoite on monimuotoisuuden turvaaminen, mutta muitakin toissijaisia tavoitteita voi esiintyä, kuten puuntuotanto, metsien virkistys- ja ulkoilukäyttö, maiseman vaaliminen tai riistanhoito. Käsitteiden etuna on myönteinen sävy verrattuna käsitteeseen ”rajoitettu”, joka on sävyiltään negatiivinen ja luo kielteisiä mielikuvia. ”Rajoitettu” terminä ei myöskään kerro ilman erillistä selitettä, mikä on rajoitteen syy: esimerkiksi tehokasta puuntuotantoa voi rajoittaa moni syy, kuten metsien virkistyskäyttö tai maisemaseikat.

Luonnonhoito on tärkeä hankkeen sisältöön liittyvä käsite. Hankkeen yhteydessä luonnonhoito tarkoittaa kaikenlaisia monimuotoisuutta edistäviä toimenpiteitä eriasteisesti suojelluissa metsissä ja talousmetsissä. Näin ollen luonnonhoidon käsitteen sisältö eroaa talousmetsien luonnonhoidosta, jonka piiriin yleisesti luetaan talousmetsissä puuntuotannon rinnakkaistavoitteita edistävät toimet, mukaan lukien monimuotoisuuden turvaaminen, vesiensuojelu, maisemanhoito, riistanhoito ja monikäytön edellytysten turvaaminen.

5.3. Kytkeytyneisyyttä parantavat metsänkäsittelyn mallit

Kytkeytyneisyyttä parantavien metsänkäsittelyn yleisten mallien kehittämisen lähtökohtana on perusteltua käyttää pohjoisen havumetsävyöhykkeen metsille ominaisten luontaisten uudistumistapojen ja niihin liittyvien rakenteiden mukailua. Luontaisia uudistumistapoja ja rakenteita mukailemalla pyritään turvaamaan useimpien metsissä luontaisesti esiintyvien lajien elinolosuhteita myös alueilla, jotka eivät ole tiukasti suojeltuja sekä tukemaan vaateliiden lajien esiintymistä varsinaisilla tiukasti suojelluilla alueilla.

Huomattakoon, että usein luonnonhoidon kohteella suojelun tavoitteena voi olla tietty kohdelaji- tai lajiryhmä, jolloin voi olla perusteltua poiketa tässä ehdotetuista yleispiirteisistä metsänkäsittelyn malleista ja ”räätälöidä” hoitotoimia kohdelajien tunnettujen elinympäristövaatimusten mukaisesti. Tässä ehdotetuista metsänkäsittelyn malleista poikkeavia erikoistoimia tarvitaan myös silloin, kun kyseessä on voimakkaasti muutetun metsäekosysteemin ennallistaminen luonnontilaan (esimerkiksi kuuselle istutetun lehdon avohakkuu ja jalopuiden istutus tms.).

Nykyinen talousmetsien metsänhoito, joka perustuu päätehakkuisiin säästöpuineen (avohakkuut ja luontaisen uudistamisen hakkuut) ja tasaikäisen metsän kasvattamiseen mukailee lähinnä luonnonmetsässä esiintyvien voimakkaiden luonnonilmiöiden (kuten voimakkaiden metsäpalojen

tai myrskyjen) kautta syntyviä luonnonmetsän kehityskulkuja. Luonnonmetsissä esiintyy myös pienaukkojen kautta tapahtuvaa uudistumista ja metsikön kehitystä erirakenteisena. Tällaiset metsät ovat vähäisemmin edustettuina esimerkiksi nykyisessä Etelä-Suomen metsämaisemassa. Siksi näihin metsänrakenteisiin sopeutunut lajisto on köyhtynyt, sillä luonnonsuojelualueet eivät riitä turvaamaan lajien populaatioita.

Tästä johtuen luonnonhoitoon perustuvassa monimuotoisuuden turvaamisessa voitaisiin parantaa pienten tai pirstoutuneiden tiukasti suojeltujen alueiden kytkeytyneisyyttä soveltamalla metsänkäsittelyssä seuraavia malleja:

1. Poiminta- ja pienaukkotyypiset hakkuut mäntyvaltaisissa metsissä, joilla pyritään pitämään yllä vaihtelevaa metsärakennetta ja metsän jatkuvaa joskin vaihtelevaa peitteisyyttä. Järeitä ylispuumäntyjä pyritään pitämään jatkuvasti yllä metsikkötasolla
 - tavoitteena on mukaila luonnonmetsässä usein toistuvien, voimakkuudeltaan vaihtelevien metsäpalojen ja pienialaisten häiriöiden ylläpitämää vaihtelevaa, usein mäntyvaltaista metsärakennetta.
2. Pienaukkohakkuut kuusivaltaisissa metsissä, joilla pyritään pitämään yllä metsän paikallista vaihtelua ja vaihtelevaa ikä- ja kokorakennetta;
 - tavoitteena on mukaila pienaukkodynamiikan tuottamaa laikuttaista, ikä- ja kokorakenteelta vaihtelevaa, usein kuusivaltaista metsärakennetta.
3. Säästöpuuhakkuut, joissa säästetään talousmetsiin verrattuna runsaammin monipuolista puustoa ja käytetään myös tulta
 - tavoitteena on mukaila luonnonmetsässä esiintyvien voimakkaiden häiriöiden ja niitä seuraavien sukkessioiden tuottamaa melko tasaikäistä metsää

Kaikissa näissä hakkuutavoissa on tärkeää jättää alalle luontaisissa häiriöissä syntyviä, edelliseltä puusukupolvelta periytyviä rakenteita, kuten erikokoista elävää ja kuollutta puustoa. Edellä kuvattu kolmijako ei tarkoita, että hakkuutavat olisivat kaavamaisia, vaan kiertoaikoja ja puuston hyödyntämistä tulisi vaihdella huomattavasti.

Seuraavassa kuvatut kytkeytyneisyyttä parantavat metsänkäsittelyn mallit on tarkoitettu sovellettavaksi joustavasti monimuotoisuuden ja metsän muiden käyttötavoitteiden painotusten mukaisesti ja ottaen huomioon kunkin kohteen erityisluonne. Malleja tulee jatkuvasti parantaa sitä mukaan kun niiden käytännön toteutuksesta, ekologisesta vaikuttavuudesta ja yhteiskunnallisesta hyväksyttävyydestä saadaan tutkimustietoa.

Taulukko1: Kytkeytyneisyyttä parantavat metsänkäsittelyn mallit: pienaukkohakkuut mäntyvaltaisissa metsissä ja poiminta- ja pienaukkohakkuut kuusivaltaisissa metsissä

	Pienaukkohakkuut mäntyvaltaisissa metsissä	Poiminta- ja pienaukkohakkuut kuusivaltaisissa metsissä
Hakkuun tavoite	Tavoitteena on ylläpitää vaihtelevaa metsärakennetta ja metsän jatkuvaa joskin vaihtelevaa peitteisyyttä sekä metsikkötasolla järeiden ylispuumäntyjen jatkuvuutta.	Tavoitteena on ylläpitää metsän paikallista vaihtelua ja vaihtelevaa ikä- ja kokorakennetta.
Luonnonmetsän vastaavuus	Mukaillaan luonnonmetsässä esiintyvien voimakkuudeltaan vaihtelevien metsäpalojen ja pienialaisten häiriöiden ylläpitämää vaihtelevaa, usein mäntyvaltaista metsärakennetta.	Mukaillaan luonnonmetsässä esiintyvän pienaukkodynamiikan tuottamaa laikuttaista, ikä- ja kokorakenteelta vaihtelevaa, usein kuusivaltaista metsää
Metsän rakenteen kehittäminen	Hakkuiden tavoitteena on kehittää erirakenteinen metsä, jossa on puita kaikissa läpimittaluokissa. Pienet läpimittaluokat ovat lukumäärältään runsaimmin edustettuja ja runkoluku pienenee asteittain suurempiin läpimittaluokkiin mentäessä. Myös kaikkia kasvupaikalla menestyviä puulajeja pyritään säilyttämään eri läpimittaluokissa. Jos kohde on valmiiksi eri-ikäisrakenteinen, pyritään rakenne säilyttämään tulevilla metsänkäsittelyissä. Usein lähtökohtana on tasaikäinen metsä, jolloin erirakenteisen metsän kuvan syntymistä edistetään poimintahakkuuin ja pienaukkohakkuuin. Menetelmiä voidaan käyttää yhdessä samassakin metsikössä. Erirakenteistaville ja pienaukkohakkuille on kuitenkin yleistä se, että metsikössä (kuviolla) on eri-ikäisiä puita eikä metsän peitteisyyttä missään vaiheessa laajalti poisteta.	
Päätihakkuu-ikäiset metsät	Metsän rakenteen muuttaminen aloitetaan päätihakkuu-ikäisissä metsissä poistamalla puustoa. Tällöin metsään jää pienaukkoja ja aukkoasteita. Pienaukkojen kokoa säätämällä saavutetaan poikkeavia metsänkuvia.	
Kasvatusmetsät	Kasvatusmetsissä voidaan kehittää eri-ikäisrakennetta tekemällä uudistumista silmällä pitäen pienaukkoja ja avokasteita samoin kuin uudistusiän täyttäneissä metsiköissä. Harvennukset voidaan tehdä voimakkaampina erityisesti varttuneissa kasvatusmetsissä. Harvennusvoimakkuutta vaihtelemalla voidaan luoda erilaisia pienelinympäristöjä.	
Puiden poiminta ja pienaukot	Yksittäisen aukon koko voi vaihdella välillä 0,1 – 0,5 hehtaaria. Männyn uudistumisen varmistamiseksi tulee pienaukkojen olla suosituksen yläpäästä. Aukkojen muotoa, suuntaa ja kokoa voidaan vaihdella erilaisten pienympäristöjen aikaansaamiseksi.	Yksittäisen aukon koko voi vaihdella välillä muutaman puun ryhmästä aina 0,5 hehtaariin. Kuusikoissa voidaan käyttää suosituksen alapään mukaisia pienempiä aukkoja ja puiden poimintaa ajourien varrelta. Puita poimitaan kaikista läpimittaluokista. Pienaukkojen muotoa, suuntaa ja kokoa voidaan vaihdella erilaisten pienympäristöjen aikaansaamiseksi.
Puuston	Pienaukkohakkuussa voidaan vapauttaa	Tavoitteena on kuusen uudistuminen

uudistuminen	kehityskelpoista taimiainesta ja alikasvosta. Uudistamisen varmistamiseksi kannattaa pienaukkohakkuiden yhteydessä yleensä käyttää kevyttä maanmuokkausta ja luontaista uudistamista, tarvittaessa myös kylvää tai istutusta.	vapauttamalla pienaukoin ja poimintahakkuin olemassa olevaa taimiainesta. Uudistumista voidaan edistää olosuhteisiin sopivalla maanmuokkauksella ja istutuksella. Lehtipuun, etenkin haavan, uudistumista voidaan suosia tekemällä myös suosituksen yläpään mukaisia pienaukkoja.
Käsittelyn toistuvuus	Poiminta- ja pienaukkohakkuuta voidaan käyttää Etelä-Suomessa 10–15 ja Pohjois-Suomessa 20-30 vuoden välein. Yksittäisen hakkuun kokonaispinta-alan tulee kattaa enintään neljännes-viides käsittävän metsikön pinta-alasta. Neljän-viiden käsittelykerran jälkeen on saavutettu eri-ikäisrakenne, jota voidaan ylläpitää samoin menetelmin: tehdään pienaukkoja, harvennetaan välimetsiä ja säilytetään osa alueesta on käsittelemättömänä.	
Säästöpuut	Kaikissa metsän käsittelyvaiheissa jätetään eri puulajien säästöpuita ja säästöpuuryhmiä enemmän kuin tavanomaisissa talousmetsissä riippuen muun muassa monimuotoisuuden turvaamisen toteutuskeinoista. Erilaisen lahoppuun tavoitemääränä voidaan pitää esimerkiksi vähintään 20 m ³ /ha, ja paikoitellen yli 50 m ³ /ha. Monipuolisen lahoppuujatkumon turvaamiseksi säästöpuita voidaan jättää elävänä ja erilailla vaurioituneena: eri asteisesti kaulattuna, taskutettuna, maahan kaadettuna ja ns. eurokantoina.	
Erikoistoimet	Luonnonmetsän palojen mukailmiseksi puuston polttaminen tai kulottaminen osalla kohdetta tai sen läheisyydessä on edullista.	Lehtipuutaimikkoja voidaan turvata hirvieläinten syönniltä säästöpuuryteikoilla.

taulukko 2: Kytkeytyneisyyttä parantavat metsänkäsittelyn mallit: säästöpuuhakkuut

Säästöpuuhakkuut	
Hakkuun tavoite	Tavoitteena on avohakkuun tai luontaisen uudistamisen hakkuun yhteydessä jättää runsaasti ja monipuolisesti säästöpuustoa.
Luonnonmetsän referenssi	Mukaillaan luonnonmetsässä esiintyvien voimakkaiden häiriöiden ja niitä seuraavien sukkessioiden tuottamaa melko tasaikäistä metsää
Metsän rakennepiirteiden kehittäminen	Tavoitteena on lisätä luonnon monimuotoisuudelle tärkeitä rakennepiirteitä, etenkin eri puulajien eläviä vanhoja puita, eri lailla vioittuneita puita sekä maassa ja pystyssä olevia eriasteisesti lahoavia runkoja.
Säästöpuun määrä	Avohakkuissa tai luontaisen uudistamisen hakkuissa voidaan jättää säästöpuita huolellisesti valittuina yksittäin tai ryhminä enemmän kuin tavanomaisissa talousmetsissä riippuen muun muassa monimuotoisuuden turvaamisen toteutuskeinoista. Erilaisen lahoppuun tavoitemääränä voidaan pitää esimerkiksi 20-50 m ³ /ha, paikoin jopa 100 m ³ /ha.
Säästöpuiden valinta	Säästöpuissa tulee tavoitella eri puulajeja kaikissa läpimittaluokissa. Suuret lehtipuut ovat monimuotoisuuden kannalta arvokkaimpia. Monipuolisen lahoppuujatkumon turvaamiseksi säästöpuita voidaan jättää elävänä ja hakkuissa erilailla vioitettuna: eri asteisesti kaulattuna, taskutettuna, maahan kaadettuna ja ns. eurokantoina. Myös korkeat kannot ovat osoittautuneet lahoppuulajien kannalta toimiviksi ratkaisuksi. Puut voi katkaista esim. maannouseman vaivaamisissa kuusikoissa vasta tyvilajajentuman yläpuolelta.

Erikoistoimet	Kulotukset, joissa poltetaan säästöpuuta ja säästöpuuryhmiä metsikköinä suositeltavaa, jolloin mukaillaan paremmin luontaisia metsäpaloja. Säästöpuiden määrä tulee niissä olla suuri, sillä osa puustosta palaa.
Säästöpuu-hakkuun koko	Hakkuiden pinta-alaa, kokoa ja muotoa voidaan vaihdella erilaisten pienelinympäristöjen luomiseksi. Hakkuaukon koko voi vaihdella 0,5 ha:sta aina useisiin hehtaareihin, kulotettavien säästöpuuhakkuiden osalta jopa 5-10 ha

5.4 Vaikutukset puuntuotantoon, –korjuuseen ja metsien monikäyttöön

Hankkeessa on pyritty arvioimaan kehitettyjen metsänkäsittelyn mallien vaikutuksia puuntuotantoon sekä metsän muihin käyttömuotoihin, kuten maisemaan ja metsien monikäyttöön. Tämä tehtiin kirjallisuuskatsauksena sekä järjestäen asiantuntijatapaamisia. Tässä raportissa esitettyjen metsänkäsittelyn mallien käytännön vaikutuksista on toistaiseksi varsin niukasti tutkimustietoa. Kootut arviot ovatkin luonteeltaan suuntaa-antavia.

Lähtökohtaisesti tuki- ja puskurialueet tai tässä raportissa nimetyt kytkeytyneisyyttä parantavat luonnonhoitoon perustuvat kohteet sijoittuvat tiukasti suojeltujen metsien ja varsinaisten talousmetsien välille. Ajatuksena on, että metsät voivat olla metsätalouskäytössä, mutta niissä monimuotoisuuden turvaamisen aste on suurempi kuin varsinaisissa talousmetsissä. Kytkeytyneisyyttä voitaisiin edistää luonnonhoitotoimin, jolloin osaa puustosta voidaan hyödyntää taloudellisesti esimerkiksi poiminta- tai pienaukkohakkuiden avulla.

Kytkeytyneisyyttä parantavia luonnonhoitoon perustuvia kohteita ei olisi aina tarpeen suunnitella yhtä pysyviksi kuin ydinalueita, vaan osa näistä metsistä voitaisiin jopa palauttaa intensiivisempään talouskäyttöön, etenkin jos niiden arvo monimuotoisuuden suojelun kannalta on vähentynyt aikaa myöten. Alueiden sijainti ja koko voisi myös pitkällä aikavälillä vaihdella.

Kytkeytyneisyyttä parantavilla luonnonhoitoon perustuvilla kohteilla voisi metsätalouskäytön ja monimuotoisuuden suojelun lisäksi olla muita merkittäviä käyttötavoitteita, kuten virkistys, riistanhoito tai maisemansuojelu. Näiden tavoitteiden yhteensopivuutta on arvioitu tässä raportissa suuntaa-antavasti taulukossa 3. METSO:n jatkotoimissa tulisi täsmentää arvioita.

Kytkeytyneisyyttä parantavien metsänkäsittelyn mallien vaikutuksia puuntuotantoon on arvioitu suuntaa-antavasti taulukossa 3. Nämä vaikutukset tulee määrittää METSO:n jatkotoimissa täsmällisesti. Näin voidaan arvioida erilaisten luonnonhoidon toimien vaikutuksia metsänomistajien puuntuotantoon ja puunmyyntituloihin. Jos luonnonhoito perustuu pysyviin tai määräaikaisiin suojelusopimuksiin, tarvitaan arvioita puuntuotantoon ja puunmyyntituloihin korvausten määrittelyyn.

Taulukko 3: Kytkeytyneisyyttä parantavien metsänkäsitteilyn mallien vaikutuksia metsien monikäyttöön ja puuntuotantoon.

	Nykytilanne ja kytkeytyneisyyttä parantavien metsänkäsitteilyn mallien vaikutuksia
maisema	<ul style="list-style-type: none"> - ihmiset arvostavat hoidettuja, järeitä, monilajisia ja väljiä metsäalueita - näkyvyys ja kulkukelpoisuus vaikuttavat positiivisesti arvostukseen - metsänkäsitteilyn jäljet vähentää maisema-arvoa - kuolleet ja lahoavat puut eivät sovi asuin ympäristön läheisyyteen - lähimaiseman kannalta parhaita ovat melko voimakkaat ja harvoin toistuvat toimenpiteet - metsiköiden välinen vaihtelu lisää maisema-arvoa - männiköissä hoidetut ja luonnontilaiset metsät ovat yhtä arvostettuja, kuusikoissa hoidetut metsät ovat pidetyimpiä - puuston ikä vaikuttaa hoidon arvostukseen, nuoremmassa metsässä hoito lisää arvostusta enemmän kuin vanhemmissa - uudistusaloista ei yleensä pidetä - pienialaiset uudistusalat ovat miellyttävämpiä kuin suuret - varovaisella metsänkäsitteilyllä on pääsääntöisesti myönteisiä vaikutuksia maisemaan verrattuna voimakkaaseen metsänkäsitteilyyn
marjat	<ul style="list-style-type: none"> - Puolukka on pääasiassa sopeutunut nykyiseen talousmetsä rakenteeseen ja viihtyy hakkuuaukeilla. Toisaalta metsien tihentyminen ja nuorten kasvatusmetsien osuuden lisääntyminen on vähentänyt puolukan runsautta. Puolukka hyötyy harvennushakkuista. Pienaukkohakkuut mäntyvaltaisissa metsissä lisäävät valoisuutta, josta puolukka hyötyy. - Mustikka kärsii avohakkuista ja maanmuokkauksesta. Mustikan peittävyys on pienin uudistusaloilla ja nuorissa metsissä. Metsien tihentyminen ja nuorten metsien osuuden kasvu on vähentänyt mustikan runsautta. Nykyisiin metsänkäsitteilyn menetelmiin verrattuna varovainen metsänkäsitteily hyödyttää mustikkaa. - Vadelma hyötyy noin 10 vuoden ajan uudistushakkuista. Varovaisella metsänkäsitteilyllä ei ole vadelmalle merkitystä.
riista	<ul style="list-style-type: none"> - Hirvieläimille ja metsäjäniksille elinympäristöjen nykyinen rakenne on suotuisa, sillä taimikkovaiheen metsiä on runsaasti. Varovaisella metsänkäsitteilyllä ei ole merkitystä. - Metso viihtyy iältään ja puulajisuhteiltaan vaihtelevissa metsissä, runkoluku ei saa olla liian tiheä. Soidinpaikalla metsänkäsitteilyn tulee olla erityisen varovaista. Kasvatushakkuu tai sen aikaistaminen parantaa paikan soidinkelpoisuutta. Metsien rakenteen tulee olla vaihteleva, raivauksesta ja taimikonhoidosta saakka alueelle luodaan tiheitä ja väljiä alueita sekaisin ja osa ensiharvennuksista tehdään normaalia aikaisemmin. Soidin keskus jätetään yleensä käsittelemättä tai tarvittaessa raivataan aluskasvillisuutta. Soidinpaikan uudistamisessa käytetään pienaukkohakkuuta, jonka maksimikoko on alle 0,5 hehtaaria - Soidinalueen ympäristönhoidossa korostuvat maisemaekologiset tekijät muun muassa metson elinpaikkavaatimukset täyttävien peitteisten metsiköiden osuus ja niiden sijainti toisiinsa nähden. Soidinpaikan ympäristöä uudistettaessa yhteys soidinpaikalta varttuneeseen, vähintään kasvatushakkuuvaiheessa olevaan metsään tulee säilyttää. Uudistusalojen

	<p>koot lähellä soidinpaikkaa ovat pienialaisia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Varovainen metsänkäsittely sopii metson elinympäristöön - Teeri ei ole elinympäristön suhteen niin vaativa kuin metso. <p>Kaikille kanalinnuille marjojen esiintyminen on tärkeää.</p>
puuntuotanto	<ul style="list-style-type: none"> - pienaukko- ja säästöpuuhakkuissa korjuukustannuksen erot avohakkuihin on melko pienet, erirakenteistavassa hakkuussa kustannukset hieman suuremmat - uudistamistulos on epävarma - myrskytuhoriskit ja tyvilaho ovat ongelma - suuret havupuumäärät voivat aiheuttaa riskin metsän hyönteis- ja sienituhoille - teknisesti erikoishakkuut toteutettavissa

5.4 Jatkotoimet

Kytkeytyneisyyden parantaminen, luonnonhoitoon perustuvat monimuotoisuuden turvaamisen keinot ja metsänkäsittelyn mallit ovat keskeisessä asemassa edistettäessä muun muassa METSO-toimintaohjelman jatkotoimia. Tässä hankkeessa selvennettiin tähän kokonaisuuteen liittyviä keskeisiä käsitteitä, kehitettiin yleispiirteisiä malleja metsänkäsittelylle ja arvioitiin suuntaantavasti vaikutuksia metsien eri käyttömuodoille.

Työn yhteydessä nousi esille seuraavia asiakokonaisuuksia, joita tulisi edistää jatkotoimina:

- Poiminta- ja pienaukkohakkuista ja säästöpuuhakkuista tarvitaan tutkimusta varten käytännön koealueita, jotta voidaan saada entistä täsmällisempää tietoa hakkuumenetelmien vaikutuksista monimuotoisuuteen, puuntuotantoon ja metsien monikäyttöön.
- Neuvontaa uusista hakkuutavoista tulisi edistää valtakunnallisesti esimerkiksi luomalla mallimetsäverkosto, jonka avulla voidaan järjestää kiinnostuneille sidosryhmille maastokoulutusta.
- Tässä raportissa ehdotettujen metsänkäsittelyn mallien soveltuvuus METSO:n toimintaohjelmaan sisältyvien uusien keinojen, kuten luonnonarvokaupan, luonnonhoitoalueen ja tarjouskilpailun toteutuksessa tulisi arvioida.
- Luonnonhoitoon perustuvien kohteiden sisällyttäminen metsien suojelun tilastoihin tulisi täsmentää.

Lähteet

Heinonen et al. 2004: Metsätalouden ympäristöopas. Metsähallitus

Kuuluvainen, T., Saaristo, L., Keto-Tokoi, P., Kostamo, J., Kuuluvainen, J., Kuusinen, M., Ollikainen, M. & Salpakivi-Salomaa, P. (toim.), Metsän kätköissä – Suomen metsäluonnon monimuotoisuus, Edita Publishing Oy. Helsinki

Luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön strategia vuosille 2006-2016, Ympäristöministeriö 2006.

Niemelä, H. et al 2006. Metsänhoitosuositukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.)2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Syrjänen et al 2006. METSO:n seuranta ja arviointi. Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman seuranta- ja arviointiraportti. Luonnos 3.11.2006. Moniste. 319 s.+ liitteet.

liite 1

Metsien suojelualuutilastoinnissa luokitellaan eriasteisesti suojeltuja metsiä. Luokkaan 1 kuuluvien tiukasti suojeltujen metsien ja talousmetsien välillä on luokka 2, joka jakautuu kahteen luokkaan 2a. eli suojellut metsät, joissa varovaiset hakkuut ovat mahdollisia sekä luokkaan 2b. eli rajoitetussa metsätalouskäytössä olevat metsät.

Suojelualuutilastoissa (tilanne 1.1.2005) rajoitetussa metsätalouskäytössä olevia metsiä (2 b) on metsä- ja kitumaan pinta-alasta yhteensä 3,6 prosenttia. Suojeltuja metsiä, joissa varovaiset hakkuut ovat mahdollisia (2 a) on metsä- ja kitumaan pinta-alasta yhteensä 0,8 prosenttia.

Taulukko 1. Luokkien 2a ja 2 b pinta-alat maaluokittain 1.1.2005.

	Yksikkö	Metsätalousmaa							Koko maapinta-ala	
		Metsä- ja kitumaa			Yhteensä	Jouto-maa	Ei tiedossa	Muu		Kaikkiaan
		Metsä-maa	Kitu-maa							
Suojellut metsät, joissa varovaiset hakkuut ovat mahdollisia (luokka 2a)	1 000 ha	115	58	173	70	1	2	246	246	
- osuus maaluokan kokonaispinta-alasta	%	0,6	2,2	0,8	2,2	-	1,1	0,9	0,8	
Rajoitetussa metsätalouskäytössä olevat metsät (luokka 2b)	1 000 ha	550	273	823	278	0	14	1 115	1 115	
- osuus maaluokan kokonaispinta-alasta	%	2,7	10,2	3,6	8,8	-	9,4	4,2	3,7	

Taulukko 2. Suojeltujen metsien, joissa varovaiset hakkuut ovat mahdollisia, pinta-alat aluetyypeittäin ja maaluokittain 1.1.2005

Suojeluluokka 2 a:n aluetyypit	Metsä-maa	Kitu-maa	Jouto-maa	Ei tiedossa	Muu	Yhteensä
	ha					
Erämaa-alueiden luonnonmukaisesti hoidettavat osat	31 357	8 137	9 517	-	5	49 016
Luonnonsuojelulain suojellut luontotyytit joiden rajaus on päätetty	673	-	113	-	261	1 046
Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt	70 580	41 056	36 386	1 066	1 392	150 481
Valtion retkeilyalueiden luonnontilaisina säilytettävät osat	-	-	-	-	-	-
Metsäteollisuus ry:n jäsenyritysten omalla päätöksellä suojelemat alueet	11 839	8 656	24 290	-	-	44 785
Metsäteollisuus ry:n jäsenyritysten lakisääteinen lajistonsuojelu	554	9	46	-	-	608
METSO-toimintaohjelmaan kuuluvat alueet	463	63	25	-	-	551
YHTEENSÄ	115 466	57 921	70 377	1 066	1 658	246 488

Taulukko 3. Rajoitetussa metsätalouskäytössä olevien metsien pinta-alat aluetyypeittäin ja maaluokittain 1.1.2005.

Suojeluluokka 2 b:n aluetyypit	Metsä- maa	Kitu- maa	Jouto- maa	Ei tiedossa ha	Muu	Yhteensä
Rantojensuojeluohjelmaan kuuluva muu luonnonsuojelualue yksityismaalla	14 416	1 143	1 279	-	2 213	19 051
Natura 2000 –verkoston Metsälailla toteutettavat kohteet	33 078	10 295	20 937	-	5 689	70 000
Muut metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt	104 860	120 217	182 485	-	841	408 402
Metsähallituksen alue-ekologisen suunnittelun muut luontokohteet	39 281	8 571	11 334	-	250	59 436
Metsähallituksen suojelumetsät	9 355	3 285	2 799	-	1 002	16 441
Metsähallituksen ekologiset yhteydet	86 171	57 010	71	-	-	143 252
Metsähallituksen riistakohteiden metson soidinpaikat	36 249	5 369	2 149	-	350	44 117
Metsähallituksen metsätalousalueet, joilla erityisiä ympäristöarvoja	34 353	18 912	20 553	-	395	74 213
Metsähallituksen maisemakohteet	76 872	15 924	12 421	-	562	105 779
Metsähallituksen tutkimussopimusmetsät	2 231	231	308	-	1	2 771
Metsähallituksen virkistysmetsät	49 366	21 469	7 109	-	971	78 915
Metsähallituksen virkistysalueet	9 176	1 348	1 066	-	427	12 017
Metsähallituksen metsätalousalueet, joilla erityisiä ulkoiluvaroja	37 444	7 750	12 682	-	1 279	59 155
Valtion retkeilyalueiden muut kuin luonnontilaisina säilytettävät osat	13 054	1 206	1 505	-	444	16 209
Metsäteollisuus ry:n jäsenyritysten kulttuuri-, virkistys-, maisema- ja riistanhoitoalueet	3 702	239	897	-	-	4 838
Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat	-	-	-	26	-	26
YHTEENSÄ	549 608	272 969	277 594	26	14 424	1 114 622

Lähde: Metla/Metinfo