

**Ekometsätalouden liitto ry**  
**Käsityöläiskatu 16**  
**06100 Porvoo**

**Maa- ja metsätalousministeriölle**

**22.1.2010**

**Asia:** Lausunto

**Viite:** Luonnokset valtioneuvoston asetukseksi metsien kestävästä hoidosta ja käytöstä sekä maa- ja metsätalousministeriön asetukseksi metsänkäyttö- ja taimikon perustamisilmoituksesta.

Nyt esillä olevat luonnokset perustuvat eduskunnan käsittelyssä olevaan metsälakiesitykseen, joka toteutuessaan vaikeuttaa vaihtoehtoisten metsänkäsitelymuotojen käyttöä, heikentää entisestään metsänomistajien valinnanvapautta ja omaisuudensuojaa, ja joka olisi hylättävä. Ekometsätalouden liitolle ei ole annettu mahdollisuutta antaa omaa lausuntoaan metsälakiesityksestä. Ensisijaisesti katsommekin, että asetusluonnokset tulisi jättää odottamaan luvatus uuden, laajapohjaisesti valmistellun metsälain hyväksymistä.

Esitetyn pyynnön mukaisesti annamme kuitenkin seuraavassa lausuntomme asetusluonnoksista. Lausunto perustuu kansalaisjärjestöjen valmisteltavana olevaan taloudellis-ekologiseen metsälakiesitykseen, joka tullaan julkistamaan lähiaikoina. Lausuntomme jakaantuu kahteen osaan. Käymme aluksi läpi kohta kohdalta asetusluonnosten epäkohtia. Sen jälkeen esitämme yleisiä perusteluja muutosesityksillemme, jotka tähtäävät uuteen taloudellis-ekologiseen metsälakiin ja -asetukseen.

## **I Yksityiskohtaisia muutosesityksiä**

1§

Määritelmät

Muutoin kuten MMM:n esitys, mutta kohta 7. runkoluvulla tarkoitetaan harvennusmetsässä metsikön kaikkien rinnankorkeuden (1,3 m) täyttävien puiden määrää hehtaarilla. Taimikossa runkolukuun luetaan kaikki yli 10 cm pituiset eri puulajien taimet ja erirakenteisessa metsässä myös muu alikasvos 10 cm rinnankorkeuslähimittaan asti. Olennaista on siis määritellä kolme suuretta: Puut (>1,3 m), taimet (10-130 cm) ja edellisistä eriteltyinä alikasvos sisältäen kaikki taimet ja puista <10 cm lähimitaltaan. Jälkimmäistä suuretta tarvitaan erityisesti jatkuvarakenteisten metsien hoidossa.

Koska metsikön runkoluku on laskennallinen määritelmä, ei siihen tule lisätä laadullisia rajoituksia kuten kasvatuskelpoisuutta. Ei ole myöskään perusteltua rajata taimien määrän laskemista runkolukuun ainoastaan taimikoihin koska erirakenteisessa metsänkasvatuksessa ei ole erillistä taimivaihetta.

2§

Jäisi pois

3§

Jäisi pois.

4 §: Kasvamaan jätettävä puusto

MMM:n määritelmä: "Kasvatushakkuussa on ensisijaisesti jätettävä... ylimpien latvuserrosten puita", rajaa hakkuista pois muut harvennushakkuutavat kuin alaharvennuksen. Esimerkiksi erirakenteisessa metsässä hakataan etupäässä ylimpien latvuserrosten puita ja muusta, pienemmästä puustosta vain sairaat, huonolaatuiset ja vioittuneet puut. Myös jaksollisessa kasvatuksessa yläharvennus rajataan tällä määritelmällä pois hakkuuvalikoimasta. Määritelmäksi riittää: Hakkuussa on ensisijassa jätettävä kasvamaan hyväkasvuisia ja -laatuisia puita."

Toisessa momentissa vaaditaan että kasvatushakkuun jälkeen "metsikössä on oltava vähintään asetuksen liitteen 1 kohdan taulukon mukainen määrä kasvatuskelpoista puustoa riittävän tasaisesti jakautuneena". Kasvatuskelpoisuus on määre joka vaihtelee metsän käyttötarkoituksen mukaan. Liitteessä 1 ehdotetut puuston vähimmäismäärät eivät ole tieteellisesti perusteltuja ja estävät kasvatushakkuun toteuttamisen parhaiten metsälakiesityksen edellyttämällä tavalla. Ensisijaisesti liitetaulukot pitäisi jättää epätarkoituksenmukaisina, epätieteellisinä ja huonoon taloudelliseen tulokseen johtavina pois.

Pykälän toinen, kolmas ja neljäs momentti on poistettava ja korvattava seuraavasti:  
"Puusto määritellään kasvatuskelpoiseksi, jos metsänomistajalla on perustellut syyt kasvattaa sitä edelleen. Syyt voivat olla taloudellisia, sosiaalisia tai ekologisia."

5 §: Jätettävän puuston vähimmäismäärän alittuminen

Neljänteen pykälään ehdotettu muutos korvaa tämän pykälän, joten se voidaan poistaa.

6 §: Vaurioituneet ja sairaat puut

Neljännessä pykälässä määritellään hakkuussa ensisijassa jätettäväksi kasvamaan "hyväkasvuisia ja -laatusia puita". Tämä määritelmä rajaa pois vaurioituneet ja sairaat puut. Pykälä voidaan poistaa.

#### 7 §: Velvollisuus uuden puuston aikaansaamiseksi

Ehdotettuun MMM:n pykälään 7 on lisätty säännös, jonka mukaan velvollisuus uuden puuston aikaansaamiseksi koskee myös Metsälain 6 §:n pykälän 1 momentissa tarkoitettua hakkuuta erityiskohteilla, mikäli hakkuun jälkeen puuston määrä alittaa tietyn rajan. Erityiskohteiden hakkuut tulee voida tehdä Metsälain 6 §:n mukaisesti kohteen erityisluonteen edellyttämällä tavalla ilman rajoituksia. Pykälästä on poistettava viittaukset Metsälain 6 §:n pykälän 1 momenttiin.

Pykälä pitää kirjoittaa muotoon: Metsälain 8 §:n ja 1 momentissa tarkoitettua velvollisuuden uuden puuston aikaansaamiseksi katsotaan hakkuun jälkeen syntyneen, jos hakkuun seurauksena uuden puuston aikaansaaminen on yksityistaloudellisesti selvästi edullisempaa kuin hakkuussa jäljelle jätetyn puuston kasvattaminen.

#### 8 §: Puuston järeys- ja ikävaatimukset

Ensimmäinen momentti muotoon: Puusto on riittävän vanhaa tai järeää uudistushakkuuta varten, jos havupuuvaltaisen valtapuuston ikä on Etelä-Suomessa vähintään 70 ja Pohjois-Suomessa 90 vuotta tai koivikon osalta koko maassa vähintään 50 vuotta tai valtapuusto täyttää sahapuun yleiset kokovaatimukset.

Toinen momentti rajaa puuston, josta määritellään uudistushakkuun edellytykset: "...ei oteta huomioon niitä puita, jotka olisivat poistettavissa puuston kasvatushakkuussa". Koska hakkuu voidaan tehdä erirakenteisena hakkuuna ja joissain tapauksissa erirakenteinen hakkuu on tarkoituksenmukaista toteuttaa uudistusta painottaen, esimerkiksi haluttaessa varmistaa valoa runsaasti vaativien puiden uudistuminen, ei ehdotettu säännös ole asianmukainen.

#### 9 §

Tulee kirjoittaa muotoon: Metsälain 5 a §:n 2 momentissa tarkoitettuja muita vastaavia syitä, jotka puoltavat uudistushakkuun tekemistä aikaisemmin, ovat puuston poikkeuksellisen huono kasvu tai vähäinen taloudellinen tuotto. Erityisen syyn katsotaan vallitsevan myös, kun kyse on erityiskäyttöön tarkoitettusta metsiköstä tai sellaisesta, jonka uudistaminen on metsikön tuoton kannalta yksityistaloudellisesti tarkoituksenmukaisempaa kuin edelleen kasvattaminen.

Edellä tarkoitettu syy on esitettävä metsänkäyttöilmoituksessa.

#### 10§ Luontaisen uudistamisen edellytykset

Toinen momentti rajaa metsänomistajan oikeutta käyttää luontaista uudistamista silloin, kun pääpuulaji on kuusi: "Kuusta luontaisesti uudistettaessa tulee uudistettavalla alueella olla tapahtunut selvää taimettumista jo ennen uudistushakkuuta." Hakkuuta edeltävä taimettuminen ei kuvaa maaperän

luontaista taimettumiskykyä, vaan taimien puute voi olla seurausta esimerkiksi tasarakenteisen puuston latvuserroksen umpeenkasvusta. Toinen momentti on poistettava.

Pykälä tulee kirjoittaa muotoon: Luontaisen uudistamisen edellytyksenä on, että uudistettavalla alueella tai sen reunalla kasvaa siemeniä tuottamaan kykeneviä hyvälaatuisia puita tai uudistettavalla alueella on riittävästi kasvatuskelpoisia taimia.

Havupuiden luontaisessa uudistamisessa reunametsän etäisyys tai siementävien puiden etäisyys toisistaan saa olla enintään 50 metriä

#### 11 § Toimenpiteet uuden puuston aikaansaamiseksi

Pykälän kolmas momentti sisältää ehdottomana vaatimuksena maanpinnan käsittelyyn, ellei metsää luontaisesti uudistettaessa ennen uudistushakkuuta ole tapahtunut selvää taimettumista. Maanpinnan käsittelyä ei määritellä. Määräys johtaa tarpeettomiin maanmuokkaustoimenpiteisiin ja aiheuttaa turhia kustannuksia metsänomistajalle ja vaurioita ympäristölle.

Pykälä tulee kirjoittaa muotoon: Metsälain 8 §:n 2 momentissa tarkoitettuja taimikon perustamistoimenpiteitä sekä luontaisessa uudistamisessa että viljelyssä ovat taimikon perustamista haittaavan kasvillisuuden raivaukset.

Pykälän kolmannen momentin voisi myös poistaa kokonaan, koska seuraava pykälä (12 §) käsittelee samaa asiaa.

#### 12 §, Luontainen uudistaminen

MMM:n esityksen ensimmäisessä momentissa on listattu yhdeksi taimettumisedellytyksiä ylläpitäväksi toimenpiteeksi taimikon perkaus ja harvennus. Tällä on korvattu voimassaolevan säännöksen vesakontorjunta. Taimikon perkaus on kasvatettavien puulajien kehittymistä haittaavien muiden puulajien poistamista taimikosta ja taimikon harvennus on puuston harventamista sopivaan tiheyteen, joten taimikon perkausta ja harvennusta ei voida katsoa taimettumisedellytyksiä ylläpitäväksi toimenpiteeksi. Maininta taimikon perkauksesta ja harvennuksesta on poistettava momentista. Kyseessä on selvä nykysäännösten tiukentaminen, kun pyritään selkeästi puuttumaan vesakon lisäksi puuntaimien tiheyteen.

Ensimmäinen momentti tulee kirjoittaa muotoon: Metsää uudistettaessa metsälain 8 §:n 3 momentissa tarkoitettuja taimettumista edistäviä toimenpiteitä voivat olla maanpinnan kevyt, vain kivennäismaan pintaan asti ulottuva käsittely ja taimettumista haittaavan kasvillisuuden poistaminen. Edellä mainittua voimakkaammalle maanmuokkaukselle on esitettävä erityisen perustellut syyt metsänkäyttöilmoituksessa.

Toinen momentti tulee kirjoittaa muotoon:

Uudistamisessa on uudistusalalle saatava kohtuullisessa ajassa riittävä määrä taimia, jotka voivat kehittyä taimikoksi.

Kohtuullisella ajalla tarkoitetaan Etelä-Suomessa 10 vuotta ja Pohjois-Suomessa 20 vuotta.

Riittäväällä määrällä tarkoitetaan luontaisessa uudistamisessa eri puulajien 1200 tainta tai muuta alikasvosta ja metsänviljelyssä 1400 tainta hehtaarilla.

Hyväksyttäviä puulajeja ovat kaikki alueella luontaisesti kasvavat lajit.

13 §

Riittäväällä määrällä tarkoitetaan luontaisessa uudistamisessa eri puulajien 1200 tainta tai muuta alikasvosta ja metsänviljelyssä 1400 tainta hehtaarilla.

14 §

Hyväksyttäviä puulajeja ovat kaikki alueella luontaisesti kasvavat lajit.

15§ Taloudellisesti kasvatuskelpoisen taimikon arviointiperusteet

Pykälä tulee kirjoittaa muotoon:

Taimikko on metsälain 8 §:n 1 momentissa tarkoitettulla tavalla kasvatuskelpoinen, kun sen puulajien taimilla on edellytykset kehittyä puustoksi sekä kun uudistusalueella on riittävästi taimia.

Riittävä määrä on vähintään 1000 tainta tai muuta alikasvosta hehtaarilla.

Pahoin vaurioituneita ja sairaita taimia ei lueta mukaan taimien määrää laskettaessa.

Uudistettavalla alalla kasvavien isompien puiden kasvualaa ei oteta mukaan taimikon pinta-alan määrittämisessä.

--

MMM:n luonnoksen toisessa momentissa rajataan taimet, joita ei oteta huomioon laskettaessa taloudellisesti kasvatuskelpoisten taimien määrää. Yksi kriteeri on kooltaan kasvatettavaan taimikkoon soveltumattomat taimet. Erirakenteisen metsän uudistushakkuussa syntyvä taimikko on myös luontaisesti erirakenteinen eikä kasvatettavan taimikon kokoa ole perusteltua määrittellä. Maininta kooltaan taimikkoon selvästi soveltumattomista taimista on poistettava.

Luonnoksen kolmannessa momentissa rajataan kasvatettavaksi kelpaavien puuryhmien vaatima kasvuala pois uudistusalan pinta-alasta. Erirakenteisessa uudistushakkuussa jää uudistettavalle alalle puuryhmien lisäksi yksittäisiä kasvatettavaksi kelpaavia puita, joiden vaatima kasvuala on myös perusteltua laskea pois uudistusalan pinta-alasta. Kolmannen momentin ensimmäinen lause on kirjoitettava seuraavasti: "Jos uudistettavalla alueella on kasvatettaviksi kelpaavia puita sekä puuryhmiä..."

16§ Uuden puuston aikaansaamisen velvoitteen raukeaminen

Erityisesti Lapin oloja ajatellen pykälän voisi uudistaa muotoon: Uuden puuston aikaansaamisen velvoite raukeaa, jos uudistumisen epäonnistuminen on seurausta kasvupaikan epäedullisista

pinnanmuodostus- tai ilmasto-oloista tai sellaisesta luonnontuhosta, johon ei ole voitu kohtuudella varautua.

## **Lisäksi**

Metsänkayttöilmoituksen vaatimus voi olla MMM:n esityksen mukainen, mutta taimikon perustamisilmoitusta ei pidä vaatia. Se lisää turhaa byrokratiaa ja tulkintavaikeuksia ja kahlehtisi liikaa metsänomistajan vapautta valita haluamansa kasvatusmenetelmä.

## **YLEISPERUSTELUT**

### **Yleisiä perusteluja edellä esittämillemme muutoksille uuteen taloudellis-ekologiseen metsäasetukseen:**

Taloudellis-ekologisella metsäasetuksella pyritään tieteelliseen tutkimustietoon tukeutuen edistämään runsaan korkealaatuisen puun yksityis- ja kansantaloudellista tuotantoa ottaen samalla huomioon metsien monimuotoisuuden säilyvyys sekä metsän eri käyttömuotojen hyvät toimintaedellytykset. MMM:n esitysluonnos ei näitä edellytyksiä täytä, vaan johtaa huonolaatuisen puun tuottamiseen ja ympäristön tilan vakavaan huononemiseen. MMM:n luonnoksessa tavoitellaan kuten aiemminkin mahdollisimman suurta huonolaatuisen kuitupuun tuotantoa ja mahdollisimman raskasta ja kallista organisaatiota piittaamatta juurikaan puun laadusta ja tuotannon taloudellisuudesta.

Metsäalan toimintaympäristö on lyhyessä ajassa vakavassa määrin muuttunut. Sellu- ja paperiteollisuutta on siirtynyt muualle ja Suomessa toimivat teollisuusyritykset ovat keskittyneet perustamaan uustuotantoa maihin, joissa puun kasvu on paljon nopeampaa, työvoima ja raaka-aine halvempaa ja ympäristövaatimukset paljon vaatimattomampia. Tämä kehitys tulee jatkumaan ja ilmeisesti edelleen voimistumaan.

Näin ollen Suomen taloudesta vastuullisten tahojen tulisi havahtua tekemään tilanteen vaatimat korjaukset myös metsälainsäädännössä. Kustannus- ja laatu-tietoisuutta tulee kohottaa tärkeimmäksi tavoitteeksi metsätaloudessa. Nykyinen metsätalouden käytäntö on tuhlailevaa ja huonosti tieteellisen tutkimuksen edistymistä seuraavaa. Nykykäytäntö on otettu käyttöön ilman vertailevaa tutkimustietoa muihin vaihtoehtoihin. Se ei myöskään toisenlaisista väitteistä huolimatta perustu luonnonmetsien kehitysmalleihin. Vaikka nykykäytäntöä on harjoitettu vasta muutaman vuosikymmenen ajan, on sitä pakotettu noudattamaan lainsäädännön voimalla piittaamatta todellisuudesta ja moderneista tutkimustuloksista.

Seuraavassa kuvataan nykykäytännölle kaikin tavoin parempi käytännön vaihtoehto perusteluna metsäasetukseksi. Vaihtoehto perustuu pitkäaikaiseen ja perusteelliseen tutkittuun tietoon ja korostaa taloudellisuuden ohella kaikkien metsänkayttömuotojen samanaikaista huomioonottamista.

## **METSÄNHOITOA JATKUVALLA KASVATUKSELLA**

Luonnonvaraisina metsät ovat pääsääntöisesti eri- eli jatkuvarakenteisia. Samassa metsikössä kasvaa siten kaiken kokoisia puita ja useita puulajeja. Pieniä puita on eniten ja puiden määrä pienenee koon suuretessa.

Tällaiseen vaihtelevaan rakenteeseen metsät palautuvat ja kehittyvät luonnon omien ja myös ihmisen aiheuttamien häiriöiden seurauksena. Häiriöitä aiheuttavat hakkuut, metsäpalo, kova tuuli ja myrsky sekä erilaiset sieni- ja hyönteistuhot.

Suomen ilmasto-oloissa metsäpalo ei vastoin yleistä virheellistä käsitystä polta kokonaan luonnonmetsän puustoa, vaan jättää sitä vaihtelevassa määrin polttamatta. Metsä säilyy siten puustoltaan peitteisenä rajunkin häiriön jälkeen. Metsäpalo ei siten ole vaikutukseltaan yhtä tuhoava kuin esimerkiksi avohakkuu. Puusto, joka sisältää vain yhtä tai kahta lähes samankokoista puulajia, tuhoutuu helposti kokonaan voimakkaan häiriön seurauksena.

Metsänhoito jatkuvalla kasvatuksella noudattaa edellä kuvattua luonnonmetsän omaa mallia. Se on siten vastakkainen nykykäytännön yhden tai parin puulajin puupelloille. Koska jatkuvassa kasvatuksessa kasvatetaan mahdollisimman monesta pienestäkin puusta (alikasvos) arvokkaan tukkipuun kokoinen puu ja metsä pidetään kaiken aikaa puustoltaan peitteisenä, tuotetaan näin menetellen runsaasti, erityisesti arvokasta tukkipuun kokoista puuta. Jatkuvan kasvatuksen hakkuunjälkeisen puiden paksuusjakauman optimimalli on kuvaaja, jossa niiden puiden kohdalla on kasautuma, jotka ovat juuri tulossa arvokkaan tukkipuun kokoisiksi. Kuvaajaa kutsutaan sigmoidiseksi.

Jatkuvassa kasvatuksessa puusto kasvatetaan pienten puiden osalta tiheänä sitä selvästi harvemman isomman puuston varjostuksessa. Siten puuainekasvu on korkealaatuista (ohutlustoista ja ohutoksaista). Puiden kasvaessa metsän sisällä ne eivät myöskään kehity niin pahoin kierteisiksi kuin avoalojen reunassa suoraan auringon vaikutukselle alttiina. Vain jatkuvarakenteisissa metsissä yksittäiset puut voivat kehittyä niin korkealaatuiseksi, että puuta voidaan käyttää esimerkiksi soittimien materiaalina. Niin arvokkaan puun pitää kasvaa alusta lähtien hitaasti ja tasaisesti. Tällaista puuta ostetaan usein kilokaupalla.

Vapauduttuaan hakkuussa isompien puiden puristuksesta pienet puut nopeuttavat ripeästi kasvuaan ja kasvatettaessa niitä myöhemmin väljemmässä tilassa vapaana ylimmän latvuksen sivupuristuksesta ne edelleen nopeuttavat kasvuaan. Jatkuvassa kasvatuksessa puu hyödynnetään hakkuulla mahdollisimman arvokkaassa koossa toisin kuin nykykäytännön alaharvennuksessa, jossa hakataan ennen päätehakkuuta pääosin keskenkasvuista puuta. Samoin vaihtelevanrakenteisen metsän päätehakkuussa raivataan ja hakataan huomattava määrä alamittaista ja siten arvoltaan vähäistä puustoa, joka vielä voitaisiin kasvattaa arvokkaampaan kokoon. Avohakkuu ja alaharvennus ovat siten tavattoman haaskaavaa ja epätaloudellista metsän käyttöä. Vaikka taimien ja muun alikasvoksen kehitys on hitaampaa jatkuvarakenteisessa metsässä kuin aukealla alalla, puuston määrällinen kehitys ja nimenomaan laadullinen kehitys on parempaa ja rikkaampaa.

Jatkuvassa kasvatuksessa vältetään turhia kustannuksia ja hyödynnetään luonnon omat rikkaat resurssit. Istutusta voi kuitenkin olla tarpeen käyttää poikkeustapauksena, kun täydennetään luontaista uudistumista esimerkiksi puulajeilla, joita ei muutoin todennäköisesti synny metsikköön tai jos halutaan nopeuttaa uudistumista.

Jatkuvarakenteisessa metsässä runsas luontainen taimimäärä varmistaa, että luonnon valinta toimii täysipainoisesti ja valtapuiden parhaat geneettiset ominaisuudet jatkuvat ikiaikaisesti, sillä pienet ja samalla nuoremmat puut ovat syntyneet samasta rikkaasta paikallisesta geenimateriaalista kuin metsikön isotkin puut.

Jatkuvarakenteinen sekametsä on kaikin tavoin monimuotoisempi kuin yhden tai parin puulajin muodostama tasakokoinen puusto. Monimuotoisuutta voidaan rikastaa jättämällä hakkaamatta joitakin eri puulajien isoimpia yksilöitä sekä pötkelö- ja maahan kaatuneita puita. Palanutta puuainesta, joka pienessä mitassa on tärkeätä metsäekosysteemissä, saadaan aikaan polttamalla hakkuutähdeksäoja aikaisin keväällä tai myöhään syksyllä kun metsäpalon vaaraa ei ole. Vähäisessä määrin voidaan käyttää myös pienaukkojen kulotusta. Isot säästöpuut komistavat myös maisemaa. Maisemanäkymien paljastamiseksi voidaan tarvita myös avoavia hakkuita, mutta niillä ei ole syytä hakata alikasvosta eikä kaikkia isompiakaan puita.

Jatkuvarakenteinen sekametsä on kestävin ekosysteemi kaikkia myös luonnon itsensä ja ihmisen aiheuttamia tuhoja vastaan. Tuhon iskiessä sellaiseen metsään koko puusto ei tuhoudu samalla tavalla kuten helposti tapahtuu yhden tai kahden puulajin tasakokoisessa ja tasaikäisessä puustossa.

Nykyisen metsätalouden seurauksena monet suojelualueet ovat jääneet pieniksi sirpaleiksi monotonisten puupeltojen ja avoalojen keskelle. Suojelualueiden myönteiset vaikutukset ja merkitykset tehostuvat, kun niitä ympäröi ja yhdistää toisiinsa jatkuvalla kasvatuksella luonnonmukaisesti käsitellyt jatkuvasti puustoisina säilytettävät metsät.

Metsillä ja siten niiden käsittelyillä on suuri vaikutus myös ympäristöön. Jatkuvalla kasvatuksella hoidetut metsät säilyttävät suhteellisen vakaat ekologiset olot eikä se aiheuta häiriöitä (tuulenskaatoja yms.) ympäröivissä metsissä. Avoalat ja erityisesti niiden muokkaaminen pilaa ympäröiviä vesiä sekä pohjavettä sekä muuttaa haitallisesti niiden ekologiaa.

Suomen soiden massiivisella velkarahalla tehdyillä ojituksilla on puuston kasvun lisäyksen ohella aiheutettu valtavia ekologisia haittoja ympäristölle. Samoja haittavaikutuksia aiheutetaan myös avohakkuilla ja uudistusalojen maan muokkauksilla. Ojituksilla ja muokkauksilla pannaan ravinteet liikkeelle ja johdetaan valtavat humusmäärät vesiin. Humusta saostuu ensin lähivesiin, mutta kolloidisessa muodossa sitä kulkeutuu aina Itämereen asti aiheuttaen sen tunnettua rehevöitymistä. Ilmeisesti Suomen ja Ruotsin soiden ojitukset ovat jätevesien ohella pahiten ympäröiviä meriä saastuttava tekijä.

Metsät sisältävät paljon erilaisia sosiaalisia ja kulttuurisia merkityksiä ja arvoja. Metsät ovat koko suomalaisen elämänmuodon perusta. Jatkuvalla kasvatuksella voidaan hyvän puuntuotannon ohella säilyttää metsien kulttuuriset ja sosiaaliset arvot mahdollisimman kestävinä. Avohakkuilla ne rikotaan pahasti.

Jatkuvalla kasvatuksella hoidetut monimuotoiset metsät palvelevat hyvän puuntuotannon ohella parhaiten metsän kaikkia muita käyttömuotoja ja -tarpeita. Muokatuista avoaloista ja tasakokoisista taimikoista poiketen jatkuvarakenteista metsää voidaan tasapainoisesti käyttää samanaikaisesti luontomatkailuun, metsästykseseen, marjastukseen, sienestykseen, ulkoiluun, retkeilyyn, poronhoitoon jne. Toki kaikilla hakkuilla aiheutetaan jonkinasteisia häiriöitä.

Jatkuvarakenteiset metsät sitovat luonnonmetsien ohella eniten hiiltä sekä maahan että puustoon. Jatkuvalla kasvatuksella tuotetaan runsaasti nimenomaan erilaisiin pitkään hiiltä säilyttäviin rakenteisiin sopivaa tukkipuun kokoista puita. Sen sijaan avohakkuut, niiden maanmuokkaukset ja soiden ojitus vapauttavat runsaasti hiiltä ilmakehään lisäämään kasvihuoneilmaston voimistumista.

Hoidettaessa metsiä jatkuvalla kasvatuksella niitä ei pakoteta tiettyyn kaavamaiseen käsittelyohjelmaan, vaan tulevat sukupolvet voivat tehdä vapaasti uusia ratkaisuja metsien käsittelyssä. Samalla kaikki metsäkuviot säilyttävät taloudellisen arvonsa ja vaikkapa myyntikelpoisuutensa. Tämä kasvatustyyli lieventää myös ristiriitoja metsien monikäytön ja metsätalouden välillä ja totaalisen suojelun tarve kevenee. Yhteenvedon voidaan todeta, että kohdistettaessa jatkuvassa kasvatuksessa hakkuu joka kerta tukkipuihin ja pidettäessä metsä koko ajan tasapainoisesti puustoisena vältetään alaharvennus-avohakkuuta seuraavat pitkäaikaiset haitat ja kalliit kustannukset. Niinpä metsätalouden harjoittaminen jatkuvalla kasvatuksella on sekä yksityis- että kansantaloudellisesti kannattavinta ja haitat ympäristölle ja metsän eri käyttömuodoille ovat vähäisimpiä.

Esimerkkejä tieteellisestä kirjallisuudesta:

- Lähde E., Norokorpi Y. ja Oikarinen M. 1985. Mikkelin ekoläänin metsien vaihtoehtoiset käsittelymallit. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 180.
- Lähde E., Laiho O., Norokorpi Y. and Saksa T. 1991. The structure of advanced virgin forests in Finland. *Scand.J.For.Res.*6:527-537.
- Lähde E., Laiho O., Norokorpi Y. and Saksa T. 1994a. Structure and yield of all-sized and even-sized conifer-dominated stands on fertile sites. *Ann.Sci.For.* 51(2):97-109.
- Lähde E., Laiho O., Norokorpi Y. and Saksa T. 1994b. Structure and yield of all-sized and even-sized Scots pine-dominated stands. *Ann.Sci.For.* 51(2):111-120.
- Lähde E., Laiho O., Norokorpi Y. and Saksa T. 1999. Stand structure as the basis of diversity index. *For.Ecol.Manage* 115: 213-220.
- Lähde E., Laiho O. and Norokorpi Y. 1999. Diversity-oriented silviculture in the Boreal Zone of Europe. *For.Ecol. Manage* 118:223-243
- Lähde E., Laiho O ja Norokorpi Y. Ekometsänhoidon perusteet ja mallit. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 736.
- Lähde E.,Laiho O.,Norokorpi Y. and Saksa T. 2002a. Development of Norway spruce-dominated stands after single tree selection and low thinning. *Can.J.For.Res.*32:1577-1584.
- Lähde E.,Eskelinen T. and Väänänen A. 2002b. Growth and diversity effects of silvicultural alternatives on an old-growth forest in Finland. *Forestry* 75:395-400.
- Tahvonen O. 2009. Optimal choice between even- and uneven-aged forestry. *Nat. Resour. Model.* 22:289-321.
- Lähde E.,Laiho O. ja Norokorpi Y. 2009. Hyvä metsänhoito.Ekometsätalouden liitto.
- Pukkala T.,Lähde E. and Laiho O. 2009. Growth and yield models for uneven-sized forest stands in Finland. *For.Ecol.Manage* 258:207-216.
- Tahvonen O.,Pukkala T.,Laiho O.,Lähde E. and Niinimäki S. 2009. Bioeconomics of even-aged vs. uneven-aged forestry: the case of Norway spruce. Valmis käsikirjoitus. Nähtävänä Metlan nettisarjassa Working Papers 137.
- Pukkala T.,Lähde E. and Laiho O. 2009.Optimizing the structure and management of uneven-sized stands of Finland. Valmis käsikirjoitus. Hyväksytty Forestry-sarjaan.
- Lähde E.,Laiho O. and Lin J. 2009. Silvicultural alternatives in an uneven-sized forest dominated by *Picea Abies*. *J.For. Res.*
- Lin J.,Laiho O. and Lähde E. 2009. Regeneration and recovery of understory after uneven-sized management in a *Picea abies* dominated forest. Valmis käsikirjoitus.

