

Elina Vällky ja Timo Leinonen

## Suomen ja Venäjän metsänkäsittelyohjeiden vertailu

t e e m a  
2

Suomen ja Luoteis-Venäjän luonnonolosuhteet ovat lähellä toisiaan. Vaikka metsien käsittelyhistoria rajan molemmin puolin on Suomen itsestäytymisen jälkeen ollut erilainen, on perusteltua olettaa, että suomalaistyyppinen intensiivisemmän metsänkäsittelyn malli voisi toimia myös Luoteis-Venäjällä. Paikalliset olosuhteet on kuitenkin otettava aina huomioon uudentyypistä metsänkäsittelytapaa luotaessa. Tätä taustaa vasten suomalaisten ja venäläisten metsänkäsittelyohjeistojen ja -käytäntöjen vertailu on hyödyllistä ja kiinnostavaa niin metsänkäsittelyn tehokkuuden kuin myös ympäristönäkökohtien kannalta.

Venäjällä metsänkäsittelyä sääntelevät metsälaki ja Venäjän metsätalousviraston vahvistamat ohjeistot ja määräykset. Suomessa metsälaki määrää metsänkäsittelylle asetetut ehdottomat minivaatimukset, mutta yleensä metsäalan toimijat pyrkivät noudattamaan lakirajaa korkeampia vapaaehtoisia metsänkäsittely- ja -hoitosuosituksia, jotka pyrkivät määrittelemään hyvän metsänhoidon kriteerit. Suomalaisiin määräyksiin verrattuna venäläiset ohjeistot ovat hyvin tiukkoja ja yksityiskohtaisia. Suomalaisten ohjeistojen lähtökohdaksi on usein toimenpiteiden haluttu lopputulos (esim. taimikon minimitiheys), mutta tavoitteen saavuttamiseen voidaan käyttää useampia menetelmiä. Venäläiset ohjeistot sen sijaan määrittelevät usein tiukasti myös käytettävät menetelmät.

Venäjän nykyisten ohjeistojen ongelmana on, että ne on laadittu koko Venäjän alueelle, joten paikallisten luonnon- ym. olosuhteiden katta-



**Kuva 1.** Kuusentaimien istutusta Karhumäen piirissä Karjalassa. Kuva:Vasili Katarov/PetrSU

va huomioiminen ohjeissa on vaikeaa ja tekee ohjeistojen soveltamisesta kankeaa. Nykyiset ohjeistot eivät myöskään vastaa intensiivisemmän metsätalouden tarpeita. Esimerkiksi suomalaistyyppisten harvennushakkuiden tekeminen on mahdo-

**Taulukko I. Metsänuudistamiskäytäntöjä Luoteis-Venäjällä ja Suomessa (lähteinä Metsänuudistamisohjeet 2007 ja Tapion hyvän metsänhoidon suositukset 2006).**

Toimenpide	Luoteis-Venäjä	Suomi
Maanmuokkaus	Pitkien välimatkojen, kehnon tiestön ja koneiden puutteen vuoksi ei aina suoriteta	Pidetään välttämättömänä niin keinollisen kuin luontaisen uudistamisen aloillakin kaikkein karuimpia ja kuivimpia maita lukuun ottamatta
Alikasvoksen säästäminen (kuusen luontainen uudistaminen)	Yleisin tuetun luontaisen uudistamisen edistämiskeino	Hyväkuntoinen alikasvos säästetään, kunhan se on tarpeeksi laaja-alainen ja kasvupaikka on kuuselle sopiva
Siemenpuut	Ei yleisesti käytössä. Jätetään vähintään 20 siemenpuuta/ha, siemenpuuryhmien väli maksimissaan 100 m	Yleinen luontaisen uudistamisen menetelmä. Jätetään yhteensä 50–150 hyvälaatuista siemenpuuta/ha, osittain ryhmiin
Istutus	Koulimattomia paljasjuuritaimia vähintään 3000 tainta/ha, kuivilla mailla 4000 tainta/ha; koulittuja paljasjuuritaimia ja paakkutaimia vähintään 2500 tainta/ha	Mänty 2000 tainta/ha, kuusi 1600–1800 tainta/ha ja rauduskoivu 1600 tainta/ha
Kylvö	3600 kylvökohtaa/ha, kuivilla mailla 4800 kylvökohtaa/ha Kuusen kylvö yleisesti käytössä	Mänty 4000–5000 kylvökohtaa/ha Kuusen kylvöä ei käytetä, aiemmat kokemukset huonoja
Istutusmateriaali	Paakkutaimien käyttö yleistymässä (Karjalassa noin 20 %, käytetään myös Arkangelin, Leningradin, Murmanskin ja Vologdan alueilla sekä Komin tasavallassa)	Lähes 100 % paakkutaimia

tonta ohjeistojen pienten sallittujen harvennusvoimakkuuksien takia. Hakkuumenetelmien kehitys metsurihakuista koneellisiin hakkuisiin asettaa omat vaatimuksensa erityisesti harvennushakkuuohjeistojen uusimiselle. Taimien istutustiheydet ovat myös suomalaisia ohjeistoja suurempia, mikä lisää metsänhoidon kustannuksia ja alentaa metsätalouden kannattavuutta.

Venäjällä on valmisteltu pitkään metsänhoito- ja käyttöohjeistojen uudistamista. Uudet hakkuuohjeet astuivat voimaan tammikuun lopussa 2012 ja uudet metsänuudistamisohjeet julkaistaneen arvioiden mukaan kevään 2012 aikana. Harvennushakkuuta koskevasta ohjeistosta Venäjän metsätalousvirasto julkaisi uuden luonnoksen helmikuussa 2012.

### Samat periaatteet – eri käytännöt

Metsien käsittelyn yleiset periaatteet ovat melko samanlaiset Suomessa ja Luoteis-Venäjällä. Metsänuudistamisessa käytössä ovat luontainen

ja keinollinen (kylvö, istutus) uudistaminen sekä molempien menetelmien hyviä puolia hyödyntäviä uudistamistapoja, joissa keinollisen uudistamisen uudistusaloille pyritään saamaan myös luontaisia taimia (tai päinvastoin). Uudistamisvaihetta seuraa perustetun metsän kasvatusvaihe, jossa pääpaino on kasvavan puuston hoitamisessa. Uudistamishakkuuvaiheen jälkeen kierto alkaa jälleen alusta.

Suomen ja Venäjä metsänkäsittelyn erot ilmenevät toimenpiteiden käytännön toteutuksessa. Kun Suomessa uudistamisaloista uudistetaan keinollisesti noin 80 % ja luontaisesti 20 %, niin Luoteis-Venäjällä tilanne on päinvastainen – luontainen 80 % ja keinollinen 20 %. Tähän vaikuttavat monet tekniset, taloudelliset ja sosiaaliset tekijät, mutta myös itse lähestymistavassa on eroja. Venäjällä keinollista uudistamista käytetään ainoastaan, jos taloudellisesti arvokkaiden puulajien uudistamista ei muuten voida turvata. Suomessa puolestaan tavoitteena on saada uudistusaloille mahdollisimman nopeasti uusi, kasvupaikalle sopiva ja taloudellisesti arvokas puusukupolvi. Taulukko 1 kokoa



**Kuva 2.** Uudistusalat lehtipuuvaltaistuvat metsänuudistamisen ja taimikonhoidon laiminlyöntien vuoksi. Uudistusala Leningradin alueelta Tihvinästä. Kuva: Anna Kudryashova/SPbNIILH

yhteen keskeisimpiä suomalaisia ja venäläisiä metsänuudistamiskäytäntöjä.

Puutteellinen maanmuokkaus on yksi suurimmista metsänuudistamisen ongelmista Luoteis-Venäjällä. Valtaosa metsämaasta on helposti heinittyvää, jolloin uudistaminen ei onnistu ilman tehokasta maankäsittelyä.

Venäjällä yleisesti käytetyn alikasvoksen säästämisen ongelmana on usein alikasvoksen ikä – kymmeniä vuosia vanhan alikasvoksen elpyminen on epävarmaa. Tilajärjestys ei useinkaan ole tasainen ja alikasvos vaurioituu helposti hakkuissa. Juurikäpää saattaa myös aiheuttaa ongelmia tyvilahokuusikoissa.

Venäläiset tutkimustulokset ja suositukset siemenpuiden käytöstä ovat hyvin samansuuntaisia kuin Suomessa. Luoteis-Venäjällä siemenpuiden käyttöä erityisesti kuivilla ja kuivahkoilla kankailla puoltaisi menetelmän edullisuus ja pula hyvälaatuisista istutustaimista. Menetelmän ongelmana puolestaan on, että uudistushakkuisiin tulevat metsiköt ovat ylitiheitä ja usein yläharsittuja, jolloin hyvien siemenpuiden löytäminen on vaikeaa. Lisäksi, jos

metsiköitä ei ole aikaisemmin käsitelty harvennuksin, riskinä ovat tuulituhot.

Laadukkaan uudistamisen ja ajallaan tehtävän taimikonhoidon laiminlyöntejä ei voi korjata myöhemmässä metsänkasvatuksen vaiheessa. Luoteis-Venäjän alueella toteutetut laaja-alaiset avohakkuut ja näiden alueiden metsänuudistamisen ongelmat ovat heikentäneet metsien rakennetta ja laatua. Tämä uhkaa nyt metsäteollisuuden raaka-ainehuoltoa ja lisää paineita hakata jäljellä olevia taloudellisesti saavutettavissa olevia uudistuskypsiä ja yli-ikäisiä metsiä, joilla on myös ekologisia arvoja. Tämä vaarantaa metsäsektorin kestävästä kehitystä.

Luoteis-Venäjällä alle 3 % vuosittain hakatusta puumäärästä saadaan harvennushakkuista, kun Suomessa vastaava luku on 40 %. Syy suureen eroon on ennen kaikkea taloudellinen. Luonnollisesti harvennuspuille on oltava kysyntää ja kuljetusmatkan käyttöpaikalle kohtuullinen. Ollakseen kannattavia harvennushakkuut vaativat sopivan korjuukaluston, riittävän tieverkoston ja taloudellisesti järkevän korjuumäärän. Erityisesti tiestön heikkous ja hakkuu-

**Taulukko 2.** Puunkorjuun käytäntöjä Luoteis-Venäjällä ja Suomessa (lähteinä Venäjän metsälaki, Hakkuuohjeet 2011 ja Metsänhoito-ohjeet keskitaigavyöhykkeelle; Tapion hyvän metsänhoidon suositukset/Väli-Suomi, Metsäteho).

Toimenpide	Luoteis-Venäjä	Suomi
Uudistamiskypsyys	Mänty ja kuusi 81–160 vuotta, koivu 61–80 vuotta ja haapa 41–60 vuotta riippuen metsävyöhykkeestä, alueesta ja metsänkäyttöryhmästä	Kun metsikön keskiläpimitta on – riippuen kasvupaikasta – männyllä 22–28 cm, kuusella 25–30 cm ja koivulla ( <i>B. pendula</i> ) 26–30 cm TAI kun puuston keski-ikä on – riippuen kasvupaikasta – männyllä 80–130 vuotta, kuusella 70–100 vuotta ja koivulla 60–70 vuotta
Hakkuualue uudistushakkuissa	Avohakkuut maksimissaan 50 ha (joissain tapauksissa 30 ha), valintahakkuut suojametsissä 15–50 ha ja talousmetsissä 30–100 ha riippuen hakkuutavasta	Maksimikokoa ei määritetty. Hakkuualan muoto sovitetaan metsikön ja maaston muotoihin
Harvennusvoimakkuus	Perustuu puuston suhteelliseen tiheyteen. Voimakkuus riippuen puuston iästä, puulajikoostumuksesta ja kasvupaikkatyypistä: 20–40 % puuston tilavuudesta	Määritetään pohjapinta-alaan ja valtapituuteen perustuvien harvennusmallien avulla. Poistuma-% puulajista ja harvennuksen ajankohdasta riippuen noin 40–50 %
Hakkuuvauriot	Nuoren puuston ja alikasvoksen vauriot avohakkuissa alle 30 %, valintapäähakkuissa alle 20 %. Jäävän puuston vauriot valintapäähakkuissa alle 5 %. Harvennuksissa jäävän puuston vauriot alle 2–3 % ja alikasvoksen 10–20 % riippuen metsän käyttöryhmästä	Avohakkuissa ei erityisvaatimuksia, harvennuksissa runko- ja juuristovauriot alle 4 % jäävästä puustosta, urapainumat enintään 4 % ajouran pituudesta
Hakkuutähteiden keräys	Vaaditaan	Ei vaadita
Puiden leimaus harvennuksessa	Elävät poistettavat puut leimataan	Ei vaadita
Kannon korkeus	Ei vaatimuksia	Alle 10 cm ylimmästä kaatoa haittaavasta juurenniskasta
Vesistöjen suojavyöhykkeet	Joki 50–200 m, järvi 30–200 m, meri 500 m	Suositus 10–20 m
Yksittäisten puiden tai puuryhmien jättäminen päähakkuissa	Sallitaan	Jättöpuita, erityisesti vanhoja puita, haapaa ja jalopuita suositetaan

ohjeiston rajoitteet heikentävät harvennusten kannattavuutta ja vaikeuttavat siten niiden yleistymistä Luoteis-Venäjällä. Kritiikki on koskenut erityisesti hakkuuohjeistojen vaatimattomia harvennusvoimakkuuksia, joiden takia harvennus saattaa tyypistä tiheässä metsässä vain ajourien avaamiseksi.

Venäjällä hakkuumenetelmiä on yli 100. Lähtökohdat näin monen menetelmän määrittelemiselle ovat olleet selkeästi metsänhoidollisia eivätkä taloudellisia. Suomessa metsien käsittely on suoraviivaisempaa, ja metsänhoidollisten tekijöiden lisäksi korjuutekniset ja taloudelliset seikat määräävät pitkälti

käytettävät hakkuumenetelmät. Harvennushakkuissa periaatteena ovat harvoin toistuvat, melko voimakkaat ja taloudellisesti kannattavat hakkuut. Avohakuiden osuus vuosittaisesta kokonaishakkuupinta-alasta on ollut Luoteis-Venäjällä noin puolet, kun osuus Suomessa on ollut noin neljännes.

Taulukossa 2 on kuvattu joitakin puunkorjuuseen liittyviä käytäntöjä Suomessa ja Luoteis-Venäjällä. Esimerkkialueina on käytetty Venäjällä keskitaigavyöhykettä ja Suomessa Väli-Suomea.

Luoteis-Venäjällä uudistamiskypsyys määritellään puuston iän perusteella. Uudistuskypsyden alaikä-

rajat ovat varsin lähellä Suomen vastaavia. Nykyään Suomessa käytetään ensisijaisena uudistuskypsyyskriteerinä puiden läpimittaa ja vasta sen jälkeen ikää. Suomalainen käytäntö on taloudellisesti joustavampi ja se myös kannustaa metsien hoitoon ja esim. harvennusten tekoon, jotta tavoiteltu puuston keskiläpimitta saavutettaisiin aiemmin.

Suomessa todelliset harvennusvoimakkuudet vaihtelivat vuonna 2010 ensiharvennusten 48–60 prosentista myöhempien harvennusten 37–48 prosenttiin. Väli-Suomessa tuoreilla kankailla metsikön pohjapinta-alat harvennuksen jälkeen olivat merkittävilta osin suositusten alarajan tuntumassa tai sen alle. Kuivahkoilla kankailla harvennukset oli yleensä onnistuttu tekemään suositusten mukaiseen harvennustiheyteen. Luoteis-Venäjällä ohjeistojen mukaiset alhaiset harvennusvoimakkuudet aiheuttavat ongelmia varsinkin koneellisissa harvennuksissa, joissa säädetyt harvennusvoimakkuudet helposti ylittyvät.

Luoteis-Venäjällä harvennusvoimakkuuden määrittämisessä käytetään puuston suhteellista tiheyttä. Suhteellisella tiheydellä tarkoitetaan metsikön puuston pohjapinta-alan suhdetta vastaavassa kehitysvaiheessa olevaan täystiheään teoreettiseen normaalmetsään, jonka pohjapinta-ala saadaan alueellisista taulukoista. Suhteellisen tiheyden määrittämisen heikkoutena on menetelmän tarkkuuden riippuminen siitä, miten hyvin alueelliset taulukkoarvot sopivat juuri kyseisen metsikön olosuhteisiin. Suomessa suhteellisesta tiheydestä on luovuttu jo vuosia sitten ja käytössä on yksinkertaisempi puuston pohjapinta-alan ja valtapituuteen perustuva menetelmä. Suomalaisen menetelmän etuna on määrittämisen helppous: metsäkoneenkuljettaja pystyy helposti seuraamaan jäävän puuston tiheyttä relaskoopin avulla.

Eräs merkittävä ero suomalaisten ja venäläisten hakkuiden välillä liittyy vesistöjen suojavyöhykkeisiin, joista Venäjällä määrää vesilaki. Suojavyöhykkeet ovat Venäjällä moninkertaiset Suomeen verrattuna, ja niiden leveys määräytyy vesistön koon mukaan. Suojavyöhykkeellä metsänkäytölle on tiettyjä rajoituksia, harvennushakkuut ovat yleensä sallittuja aivan ranta-aluetta lukuun ottamatta. Suojavyöhykkeiden leveydestä on käyty keskustelua esimerkiksi Stora Enson omistaman hakkuuyhtiö Ladenson kohdalla, jonka kaikki vuokrametsät Karjalassa on määritetty Laatokan suojavyöhykemetsiksi.



**Kuva 3.** Harvennushakkuuala Karjalassa. Kuva:Ari Rautio/Metsähallitus

### Suomesta esimerkiksi

Venäläisessä metsäkeskustelussa Suomi on usein nostettu kestävä ja taloudellisesti kannattavan metsien käytön mallimaaksi: Luoteis-Venäjän kanssa samoista historiallisista ja maantieteellisistä lähtökohdista on Suomessa onnistuttu luomaan metsistä tuottoisa osa kansantaloutta. Metsien intensiivisellä hoidolla suomalaismetsien kasvu on ollut 60-luvulta lähtien suurempaa kuin poistuma – puuston tilavuus on lisääntynyt 1960-luvulta 53 % ja vuotuinen keskikasvu 77 %. Vuonna 2010 Suomen vuotuiset markkinahakkuut olivat 52 milj. m<sup>3</sup>, kun taas Venäjä korjasi yli 45 kertaa suuremmalta metsäpinta-alaltaan 176 milj. m<sup>3</sup> raakapuuta eli vain noin 3,4-kertaisen määrän Suomeen verrattuna. Vuosina 1960–2010 Suomessa on hakattu markkinahakkuissa yhteensä yli 2,2 miljardia kuutiometriä puuta, mikä on sama kuin metsiemme nykyinen runkotilavuus.

Jossain suhteessa Venäjän nykyinen metsäkeskustelu muistuttaa Suomessa 60-luvulla käytyä keskustelua tarpeesta intensiivisempään metsätalouteen. Laajojen avohakkuiden seurauksena taloudellisesti arvokkaiden havumetsien saavutettavuus on huonontunut ja vähäarvoiset lehtipuunmetsät ovat lisääntyneet riittämättömien uudistamis- ja hoito toimien takia. Keskustelua käydään taloudellisesti saavutettavissa olevien metsävarojen riittävydestä ja tarpeesta tehostaa maan metsätaloutta.

Keskeinen keino Suomen metsätalouden tehostamisessa 60-luvulta lähtien on ollut valtion rahallinen tuki metsien uudistamiseen ja taimikonhoitoon sekä perusparannustoimiin. Suomessa metsänhoito- toimenpiteiden laadukasta toteutusta edesauttaa suuri yksityisten metsien osuus: metsänomistajat ovat valmiita käyttämään myös omia resurssejaan metsien kasvun parantamiseen tulevien sukupolvien hyväksi. Venäjällä tilanne ei ole yhtä suoraviivainen: metsät ovat valtion omistuksessa, mutta metsien uudistamis- ja hoitovastuu on metsälain mukaan metsien käyttäjällä eli vuokralaisella. Kuitenkin vain 20 % metsäalasta on vuokralla – lopulla metsäalasta alueiden metsänhoito-organisaatioiden harjoittama metsätalous on vähäistä. Metsien vuokra-aika on maksimissaan 49 vuotta ja vuokrasopimuksen uusiminen ei ole kirkossa kuulutettua. Tämä ei kannusta vuokralaisia pitkäjänteiseen metsien hoitoon. Metsänvuokraajat ovat peräänkuuluttaneet valtion osallistumista hoitotoimiin. Tällä hetkellä valtio subventoi reilun 12 %:n osuudella ainoastaan vuokrala- alueiden ulkopuolella olevien alueiden metsänsuo- jelun ja -uudistamisen kustannuksista.

Sana ”tehometsätalous” sai Suomessa aikanaan ikävän kaiun, ja ylilyöntejä tehtiinkin esimerkiksi soiden ojituksissa ja kivennäismaiden aurauksissa. Tutkimukset ovat osoittaneet, että luonnon moni- muotoisuus on kärsinyt intensiivisesti hoidetuissa metsiköissä. Ympäristökysymykset ovat nykyään nousseet sekä Suomessa että Venäjällä tärkeäksi poliittisia päätöksiä ohjaavaksi tekijäksi, mikä toivottavasti edesauttaa välttämään pahimpia mennei- syyden virheitä. Toisaalta ”tehostaminen” voi luoda mahdollisuuksia myös metsien suojelulle: metsien intensiivisempi hoito lisää metsien hehtaarikohtaista tuotosta, mikä taas vähentää paineita puuntuotanto- alan laajentamiseen ekologisesti arvokkaihin van- hoihin metsiin.

Venäläiset toimijat ovat kiinnostuneita suomalais- ten kokemuksista intensiivisestä metsätaloudesta. Avoin tiedonvaihto intensiivisen metsätalouden hy- vistä ja myös huonoista puolista auttaa luomaan Ve-

näjälle paikallisesti toimivan metsänkäytön mallin, jonka käytännön toteuttaminen luo mahdollisuuksia myös suomalaisille toimijoille – ainakin paikallisille konevalmistajille harvennushakkuiden yleistymisen naapurissa tarjoaisi kiinnostavat markkinat.

Tiedonvaihto myös toiseen suuntaan olisi hyö- dyllistä. Suomessa metsälainsäädäntöä ollaan par- haillaan uudistamassa entistä moniarvoisempaan suuntaan ja esimerkiksi eri-ikäisrakenteisen metsän kasvatuksen edellytyksiä vaihtoehtoisena metsänkä- sittelymenetelmänä pyritään parantamaan. Yhteistyö venäläisten kanssa voisi tarjota suomalaisille uutta tietoa ja valmiita esimerkkikohteita jatkuvan kasva- tuksen eduista ja haitoista.

### Kirjallisuutta

- Hakkuuohjeet. Metsätalousviraston asetus 1.8.2011 no 337.
- Hyvän metsänhoidon suositukset. 2006. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Metsäkustannus Oy, Helsinki. 100 s.
- Leinonen, T., Turtiainen, M. & Siekkinen, A. 2009. Les- ovosstanovlenie na Severo-Zapade Rossii i sravnenie s Finljandiej – Kommentarii finskih spetsialistov. WS Bookwell Oy, Jyväskylä 2009. 38 s.
- Metsänhoito-ohjeet. Luonnonvaraministeriön asetus 16.7.2007 no 185.
- Metsänuudistamisohjeet. Luonnonvaraministeriön asetus 16.7.2007 nro 183.
- Puunkorjuu ja kaukokuljetus vuonna 2010. Metsätehon katsaus 46/2011.
- Vanhatalo K. 2011. Korjuujäljen valtakunnalliset tarkas- tukset 2010. Harvennushakkuut & Energiapuuharven- nukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 31 s.

■ MMM Elina Valkky ja MMM Timo Leinonen, Suomen Mos- kovan-suurlähetystö. Sähköposti elina.valkky@metla.fi