

Taneli Kolström, Risto Päivinen ja Ari Pussinen

## Venäjän metsävarat ja niiden tarjoamat mahdollisuudet

Venäjän metsäpinta-ala ja puuvarat ovat häkellyttävän suuret. Pelkästään esim. Arkangelin alueella on puuta enemmän kuin Suomessa ja Venäjän Euroopan puoleisissa osissa puuston kokonaistilavuus on yli 17 800 milj. m<sup>3</sup>. Koko Venäjän metsävarat ovat yli 74 000 milj. m<sup>3</sup>, eli lähes 40-kertaiset verrattuna Suomen metsävaroihin. Vuotuiset hakkuut ovat kuitenkin viime vuosina olleet alle 100 milj. m<sup>3</sup>.

### Johdanto

Venäjän metsätalouden historialla on pitkät perinteet. Siitä kertovat mm. se, että Venäjän Federaation metsätalousvirasto täytti pari vuotta sitten 200 vuotta. Pietarin Metsäteknillinen Akatemia on maailman vanhimpia metsäkoulutuksen tyyssijoja. Minikälaiset ovat sitten ne metsät, joita varten nämä organisaatiot toimivat. Käsite *Taiga* luo mielikuvan mittaamattomista pohjoisista havumetsistä.

Tämän artikkelin ensimmäisenä tavoitteena on luoda yleiskatsaus näihin mittaamattomiin pohjoisiin metsiin ja antaa niille mittasuhteet. Toisena tavoitteena on antaa mielikuva niistä mahdollisuuksista, mitä nämä metsävarat tarjoavat tarkastelemalla Leningradin alueen puuntuotantomahdollisuuksia. Suomen lähialueet Venäjällä jakaantuvat kahteen alueeseen venäläisen käytännön mukaisesti. Pohjoiseen alueeseen kuuluvat Arkangelin alue, Vologdan alue, Nenetzin autonominen alue, Murmanskin alue, Karjalan ja Komin tasavallat. Luoteiseen alu-

eeseen kuuluvat Leningradin, Novgorodin ja Pskovin alueet. Suomalaisessa kielenkäytössä Luoteis-Venäjällä tarkoitetaan yleensä Leningradin, Murmanskin ja Arkangelin aluetta sekä Karjalan tasavaltaa. Myös Komin tasavalta ja Vologda lasketaan joskus kuuluvaksi Luoteis-Venäjään.

### Venäjän Federaation metsähallinto

Venäjän Federaatiossa metsien hallinnasta on tähän asti vastannut Venäjän Federaation metsätalousvirasto. Organisatorisesti metsähallinto on Venäjän Federaation metsätalousviraston alaisuudessa rakentunut seuraavasti:

- 86 alueellista metsäkomiteaa (*Goskomles*) tai vastaavaa (esim. Karjalan tasavallan metsäkomitea),
- 1824 paikallista metsähallintopiiriä (*leskhoz*) mukaan lukien 35 kansallispuistoa (*zapovedniks*) sekä
- 7875 metsätalosaluetta (*lesnichestvo*).

Tämä organisaatio on työllistänyt arviolta 280 000–300 000 henkilöä ennen nykyistä meneillään olevaa organisaatiouudistusta.

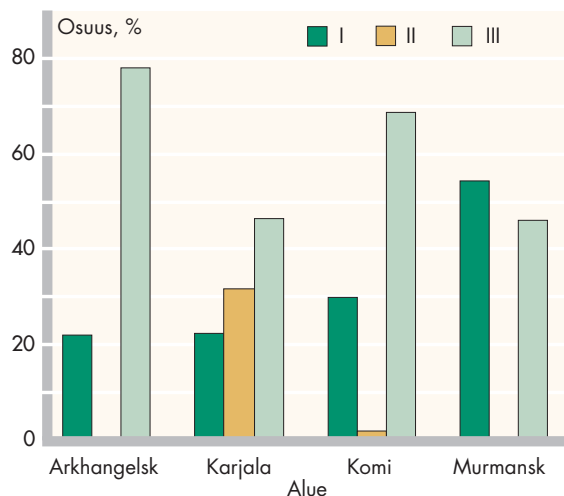
Yli 200-vuotinen metsähallinto on kuitenkin muutosten kourissa, sillä presidentti Putin toukokuisella päätöksellään lopetti metsätalousviraston itsenäisenä virastona ja sijoitti sen toiminnat osaksi luonnonvarainministeriötä. Uusitun metsähallinnon tarkka organisatorinen rakenne selkiintyneenä lähiaikoina.

## Peruskäsitteet Venäjän metsätaloudessa

Venäjän metsävarojen viimeisin inventoinnin virallinen yhteenveto on tehty vuosina 1989–1993. Venäläinen inventointisysteemi perustuu kuvioittaiseen arviointiin. Ilmakuvilta tehdään alueen kuviointi ja kaikki kuvat käydään arvioimassa maastossa silmä-määräisesti. Inventoinnin tavoitteena on ennen muuta tuottaa puulajeittaiset tiedot puustomääristä ja keskimääräisistä kasvuista (Federal Forest Service 1995).

Venäjällä metsät jaetaan kolmeen eri ryhmään. Ryhmään I kuuluvien metsien päätehtävänä on toimia suojametsinä ja niinpä niiden käyttö on hyvin rajoitettua. Näitä metsiä ovat esim. vesistöjen ja teiden lähialueet ja niihin kuuluu 20 % metsäalasta. Näillä alueilla avohakkuut ovat kokonaan kielletty ja sallittuja ovat lievät harvennushakkuut sekä ns. sanitäärihakkuut. Myös kansallispuistot luetaan tähän ryhmään.

Ryhmän II metsät ovat ns. monikäyttöisiä metsiä, jossa metsillä on sekä suojelua että tuotantomerkitys. Myös alueet, joilla on puute metsävaroista kuuluvat tähän ryhmään. Näillä alueilla hakkuiden määrä ei saa ylittää vuotuista kasvua. Avohakkuut ovat mahdollisia, jos uudistaminen turvataan. Ryhmän II metsiä on noin 5,5 % metsäalasta.



**Kuva 1.** Metsämaan jakaantuminen eri ryhmiin Suomen lähialueilla.

Ryhmän III metsät ovat varsinaisia talousmetsiä metsäisillä alueilla. Näitä metsiä on 74,5 % metsäalasta. Ryhmän III metsät ovat talouskäytössä ja metsälain mukaan uudistamisesta on huolehdittava. Käytännössä esim. Karjalassa puolet hakkuualueita jää uudistumisessa oman onnensa nojaan sillä varjolla, että ne katsotaan uudistuvan, kun alueella on hakkuun jäljiltä jonkin verran aliskasvosta. Noin neljäsosalla alueista uudistumista edesautetaan käytännöllä keinollista uudistamista.

Ryhmän I metsien osuus on suhteellisen suuri etenkin tiheään asutuilla alueilla Venäjän pohjois- ja luoteisosissa. Esimerkiksi Leningradin alueen kaikki metsät kuuluvat joko ryhmään I tai II (kuva 1). Leningradin alueella I-ryhmän metsien osuus on kasvanut 20 %:sta (vuonna 1958) 40 %:iin (vuonna 1993).

## Venäjän metsäpinta-ala

Metsävarat (forest fund, *lesnoi fund*) on keskeinen käsite Venäjän metsällisessä kirjanpidossa, ja sillä tarkoitetaan sitä aluetta, joka on metsätalousviraston hallinnassa ja se jakaantuu luokkiin metsämaa (forest lands) ja ei-metsämaa (non-forest land). Metsämaa koostuu mm. puustoisista metsistä (stocked forest land), uudistuneista alueista (regenerated), taimitarhoista (nurseries) ja muista ei-puustoisista metsämaista (esim. hakkuuaukot). Metsämaiden ulkopuolisiin alueisiin (non-forest land) kuuluu mm. avosuot, tiet, vesialueet, hietikot, yms.

Venäjän metsämaan pinta-ala on yli 882 milj. hehtaaria, josta Venäjän Euroopan puoleisilla alueilla on 174 milj. ha (taulukko 1). Metsätalousviraston

**Taulukko 1.** Venäjän metsämaan pinta-ala sekä puustoisesta metsämaan pinta-ala (1000 ha) (Kolström ym. 1999).

	Metsämaa	Puustoinen metsämaa
Venäjän Federaatio	882 493	774 826
Venäjän Euroopan puoleiset osat	174 002	168 996
Pohjoiset alueet		
(Arkhangelsk, Vologda, Nenetz)	79 206	77 249
Luoteis-Venäjä		
(Leningrad, Novgorod, Pskov)	10 625	10 353

hallinnassa oleva metsävarapinta-ala (*lesnoi fund*) on yli 1 178 milj. ha.

## Venäjän puuvarat

Venäjän metsien kokonaistilavuus on arvioitu olevan yli 74 300 milj. m<sup>3</sup>, josta Euroopan puoleisissa osissa yli 17 800 milj. m<sup>3</sup> (taulukko 2). Jos Venäjän metsäpinta-ala on suuri niin myös puuston määrä on häkellyttävän suuri. Pelkästään Arkangelin alueella on puuta enemmän kuin Suomessa. Komin tasavallan metsävarat ovat saman suuriset kuin Saksan metsävarat. Havupuuvaltaisia näistä metsistä on 72 %. Puulajisuhteet vaihtelevat alueittain.

Valtapuulajijakauma koko Venäjän alueella on seuraava:

Lehtikuusi	37,3 %
Kuuset	12,8 %
Männyt	21,8 %
Koivu, haapa	16,0 %
Jalopuut	2,5 %
Muut	9,6 %

Havupuuston määräksi koko Venäjällä on arvioitu vajaat 58 000 milj. m<sup>3</sup>, josta Euroopan puoleisissa osissa yli 11 000 milj. m<sup>3</sup>. Puuston keskimääräinen

**Taulukko 2.** Venäjän metsien puuston kokonaistilavuus alueittain (milj. m<sup>3</sup>) (Kolström ym. 1999).

	Havupuut	Lehtipuut	Yhteensä
Venäjän Federaatio	57788	16534	74322
Venäjän Euroopan puoleiset osat	11197	6645	17842
Pohjoinen alue	5878	1247	7125
Arkhangelsk	1932	212	2144
Vologda	536	454	990
Nenetz	18	0	18
Murmansk	171	28	198
Karjala	814	105	919
Komi	2407	448	2856
Luoteinen alue	670	540	1210
Leningrad	415	226	641
Novgorod	158	229	387
Pskov	67	85	151

tilavuus koko Venäjällä on 108 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> ja Uralin länsipuolisilla alueilla 126,7 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>. Lähialueilla Karjalan tasavallassa puuston keskitilavuus on 99,2 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> mutta mentäessä etelämmäksi Leningradin alueelle puuston keskitilavuus nousee 183,5 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>:iin. (taulukko 3).

Keskimääräinen vuotuinen kasvu koko Venäjällä on 1,2 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> ja Euroopan puoleisissa osissa vastaava luku on 2,1 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>. Lähialueista Karjalassa keskikasvu on 1,4 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> ja Leningradin alueella 2,9 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> (taulukko 3). Kasvulukuja tarkasteltaessa on huomioitava, että venäläisessä inventointisysteemissä keskimääräinen vuotuinen kasvu lasketaan jakamalla puuston määrä puuston iällä, millä menetelmällä saadaan runsas aliarvio todellisesta kasvusta ja sen potentiaalista (Päivinen ja Anttila 2000).

Edellä kuvatulla tavalla laskettu vuotuinen kasvu Venäjän federaation alueella on arvioitu olevan vajaat 1 000 milj. m<sup>3</sup>. Vuonna 1996 viralliseksi hakkuupoistumaksi on ilmoitettu 96,9 milj. m<sup>3</sup>, ja toteutuneet hakkuut ovat näin noin 1/5 osa hakkuusuunnitteesta. Muutos on ollut raju, sillä vielä vuonna 1990 hakkuupoistuma oli noin 300 milj. m<sup>3</sup> ja 1970-luvun lopulla se oli lähes 400 milj. m<sup>3</sup>. Vuodesta 1995 lähtien suurin sallittu hakkuusuunnite on Venäjän Federaatiossa ollut 486 milj. m<sup>3</sup>. Viimeisen kymmenen vuoden aikana hakkuupinta-alat ovat

**Taulukko 3.** Puuston keskimääräinen tilavuus ja vuotuinen kasvu (m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>) Venäjällä ja eri osissa Venäjää (Kolström ym. 1999).

Alue	Kasvu m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	Puuston tilavuus m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>
Venäjän Federaatio	1,2	108,0
Euroopan puoleinen Venäjä	2,1	126,7
Pohjoinen alue	1,2	100,2
Arkhangelsk	1,1	106,2
Vologda	2,4	137,9
Nenetz	0,6	96,1
Murmansk	0,4	39,4
Karjala	1,4	99,2
Komi	1,0	97,7
Luoteiset alueet	3,0	178,3
Leningrad	2,9	183,5
Novgorod	3,1	176,0
Pskov	2,9	166,5



**Kuva 2.** Suomalaisesta metsämaisemasta rajan takaiset metsämaisemat erottuvat etenkin runsaan lehtipuun määrän suhteen. Esimerkiksi Leningradin alueella valtapuulajijakauma on mänty 37 %, kuusi 29 %, koivu 26 % ja haapa 7 %.

laskeneet 2,0 milj. ha:sta 1.4 milj. ha:iin.

Puun käyttö on luonnollisesti keskittynyt Venäjän Euroopan puoleisiin osiin, jossa tehdään 60 % vuotuisista hakkuista ja käytetään 75 % maan omasta puunkäytöstä. Raakapuun vienti oli vuonna 1997 17,5 milj. m<sup>3</sup>, josta tukkipuuta 10 milj. m<sup>3</sup> ja loput kuitupuuta. Alueellisesti puuta viedään ennen kaikkea Luoteis-Venäjältä (Suomeen) ja Venäjän Tyyneen meren rannikolta (Japaniin). Lievää epätasapainoa tilanteeseen tuo se tosiasia, että vuotuisesta kasvusta 67 % on Venäjän Aasian puoleisissa osissa.

### Leningradin alueen puuntuotantomahdollisuudet

Leningradin alue käsittää Karjalan kannaksen ja Laatokan eteläpuoliset alueet. Se on yksi tärkeimmistä tuontipuualueista Suomessa toimivalle metsäteollisuudelle. Leningradin alueen metsävarantoon kuuluu 5,8 milj. ha, josta metsän peittämiä alueita vuonna 1993 oli 78 %. Leningradin alueella ei ole

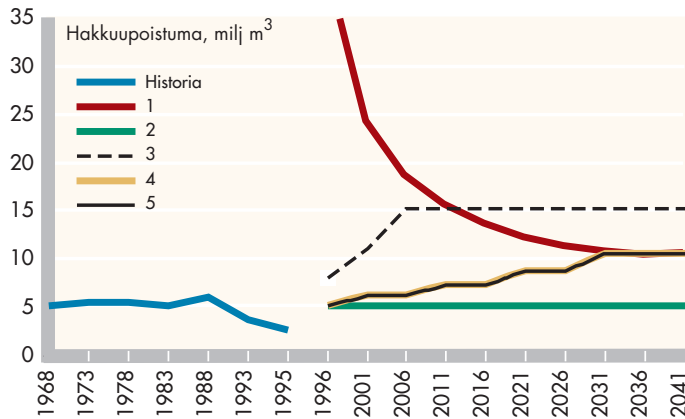
ollenkaan ryhmän III metsiä.

Alueen kokonaispuusto on 638,5 milj. m<sup>3</sup>, josta havupuuta on 416,5 milj. m<sup>3</sup>. Puuston keskitilavuus on 186 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>. Hakkuukypsissä (ikä havupuilla yli 100 v, lehtipuilla yli 80 v.) metsissä puuta on 284,6 milj. m<sup>3</sup>. Vuotuinen keskikasvu alueella on 2,9 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> venäläisellä tavalla mitattuna.

Euroopan metsäinstituutti teki Leningradin alueelle 3,8 milj. ha:n alueelle puuntuotannon skenaariolaskelmat vuonna 1999 (ps. Päivinen ym. 1999). Lähtökohtana oli metsien nykytilanne ja viisi (5) eri käsittelyvaihtoehtoa tulevaisuudessa. Skenaariolaskelmissa vuotuisen kasvun lähtökohtana käytettiin nettokasvua 4,1 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>.

Käytetyt skenaariovaihtoehdot olivat:

1. Ns. *käsikirjavaihtoehto*, jossa toimitaan nykyohjeistojen mukaan. Vaihtoehto on puhtaasti teoreettinen ja sillä pyrittiin havainnollistamaan nykytilannetta, jossa ollaan kaukana käsittelyohjeistojen tilanteesta.
2. ”*Business as usual*” -vaihtoehto eli toimitaan kuten tähänkin asti.



**Kuva 3.** Vuotuiset hakkuumäärät eri skenaarivaihtoehdoissa Leninigradin alueella. Skenaarivaihtoehdot on esitetty tekstissä edellä (Päivinen ym. 1999).

3. *Maksimihakkuuvaihtoehto* eli suoritetaan maksimihakkuut siten, että puuston keskitilavuus säilyy nykytasolla.
4. *Palautumisvaihtoehto* eli vuoteen 2011 mennessä Venäjän metsäsektori toipuu 1980-luvun lopun tilanteeseen, jonka jälkeen tuotanto nousee 2 % vuosivauhdilla.
5. Kuten vaihtoehto 4 mutta suojelukysymyksiin kiinnitetään selvästi enemmän huomiota. Mm. yli-ikäiset metsät (havupuilla yli 150 v, lehtipuilla yli 100 v) jäävät kokonaan hakkuutoiminnan ulkopuolelle.

Laskelmat tehtiin vuoteen 2040 asti (kuva 3).

Skenaarivaihtoehdossa 2 vuotuiset hakkuumäärät säilyivät luonnollisesti nykytasolla ollen 5,1 milj. m<sup>3</sup>. Vaihtoehdossa 1 vuotuiset hakkuumäärät käyvät huipuissa heti alussa laskien hieman yli 10 milj. m<sup>3</sup>:iin laskelmakauden lopulla. Vaihtoehdossa 4 hakkuut nousevat nykytasolta 7,4 milj. m<sup>3</sup>:iin vuonna 2011 ja edelleen 10,6 milj. m<sup>3</sup>:iin vuonna 2031. Vaihtoehdossa 5 hakkuut kehittyivät kuten vaihtoehdossa 4 sillä erotuksella, että harvennushakkuiden määrä suhteessa päätehakkuisiin oli selvästi suurempi vaihtoehdossa 5. Vuonna 2011 harvennushakkuiden hakkuumäärät olivat 1,4 milj. m<sup>3</sup> (vaihtoehto 4) ja 3,5 milj. m<sup>3</sup> (vaihtoehto 5). Vastaavat luvut vuonna 2031 olivat 2,0 milj. m<sup>3</sup> ja 5,3 milj. m<sup>3</sup>.

Skenaariolaskelmat osoittavat hyvin selvästi ne käyttämättömät mahdollisuudet mitä esim. Leninigradin alueen metsätaloudella on tulevaisuudessa.

Hakkuiden huomattava lisääminen nykytilanteesta on mahdollista, vaikka suojeluun varattaisiin isoja-kin alueita (skenaarivaihtoehto 5). Kokonaisuudessaan nämä luvut kuvaavat myös hyvin niitä mahdollisuuksia mitä Venäjän metsätaloudella on tulevaisuudessa. Tarkasteltaessa tulevaisuuden mahdollisuuksia rajoittavana tekijänä on kuitenkin muistettava Venäjän infrastruktuurin nykyinen heikko kunto, jonka kuntoon saattaminen on metsäsektorin tulevan kehityksen elinehtoja.

## Kirjallisuus

- Burdin, N.A., Myllynen, A.-L. & Strakhov, V.V. 1998. Russian forest industry production. Trends and prospects. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun julkaisu C: Tiedotteita 5. 64 s.
- Federal Forest Service of Russia. 1995. Instructions for inventory of Russian forests. Vniitslesresurs. All Russian Information Centre for Forest Resources. Moscow.
- Kolström, T., Strakhov, V., Filipchouk, A., Malysheva, N., Leinonen, T. & Huhtinen, M. 1999. Gis and Gis-based databases in the forest sector of northwest Russia. University of Joensuu, Faculty of Forestry. 73 s.
- Pisarenko, A.I., Strakhov, V.V., Päivinen, R., Kuusela, K., Dyakun, F.A. & Sdobnova, V.V. 2000. Development of forest resources in the European part of the Russian Federation. EFI Research Report 11, in print.
- Päivinen, R., Nabuurs, G.-J., Lioubimov, A.V. & Kuuse-

la, K. 1999. The state, utilisation and possible future developments of Leningrad Region Forests. EFI Working Paper 18. 59 p.

Päivinen, R. & Anttila, P. 2000. Lisäsiipi Lönnrothin mökkiin. Metsätieteen aikakauskirja 2: 326–328.

Russia. Forest policy during transition. A World Bank Country Study. Washington, USA. 279 p.

■ MMT Taneli Kolström (taneli.kolstrom@metla.fi) toimii tutkijana Metsäntutkimuslaitoksen Joensuun tutkimusasemalla. Professori Risto Päivinen (risto.paivinen@efi.fi) on Joensuussa toimivan Euroopan metsäinstituutin johtaja. MMM Ari Pussinen (ari.pussinen@efi.fi) toimii tutkijana Euroopan metsäinstituutissa.