

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Metsä- ja puutalouden markkinoinnin koulutusohjelma

Asko Karjalainen

PUUNHANKINTA VENÄJÄLLÄ

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Metsätalouden markkinointi

KARJALAINEN, ASKO	Puunhankinta Venäjällä
Opinnäytetyö	42 sivua
Työn ohjaaja	Lehtori Jyri Mulari
Toimeksiantaja	Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Tammikuu 2010	
Avainsanat	Venäjä, puunhankinta, hakkuu, raakapuu

Puunhankinta käsittää koko puuraaka-aineen hankkimiseen liittyvän ketjun metsästä tehtaalle. Tämän kirjallisuustutkielman tavoite on muodostaa yhteenveto puunhankinnasta Venäjällä. Työ tehtiin kasaamalla tietoja eri lähteistä. Valitettavasti kaikki lähteet eivät ole samalta ajanjaksolta.

Venäjällä on maailman metsävaroista noin 20 %. Valtaosa puustosta on havupuuta. Maan laajuuden vuoksi metsissä tavataan runsaasti eri puulajeja ja vaihtelevia kasvupaikkoja. Taiga-alueella sijaitsevat suurimmat raaka-ainevarat. Vuosittain Venäjällä hakataan puuta noin 120 miljoonaa m³, mutta hakkuusuunnite mahdollistaisi noin nelinkertaiset hakkuut.

Valtio omistaa Venäjän metsät. Aivan viime aikoina yksityinenkin henkilö on voinut omistaa maata ja sen mukana tullutta eriasteista metsää, mutta tämän metsäomaisuuden myynti ei ole vielä selkiintynyt uudessa metsälaissa. Metsätalouden toimista päävastuun kantaa leshoz, joka rajaa kaupattavat hakkuukohteet ja valvoo niiden hakkuita.

Venäläinen metsäteknologia on kehittymätöntä ja tehotonta. Viime aikoina länsimaiset metsäteollisuusyritykset ovat lisänneet toimintaansa Venäjällä, ja niin nykyaikainen hakkuuteknologia on tullut laajempaan käyttöön. Päämenetelmänä maassa on kuitenkin runkomenetelmä.

Venäjän puunhankinnalla on edessään monia haasteita. Suurimmat ongelmat ovat maan kehittymättömässä autotieverkostossa, joka ei mahdollista ympärivuotisia hakkuuita. Laittomat hakkuut, byrokratia ja paineet suojelualueiden lisäämiseksi hankaloittavat myös toimintaa. Valtion toiminta vähentää raakapuun vientiä. Tämän toivotaan lisäävän investointihalukkuutta Venäjän metsäteollisuuteen.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Forest Products Marketing

KARJALAINEN, ASKO

Bachelor's Thesis

Supervisor

Commissioned by

January 2010

Keywords

Wood Procurement in Russia

42 pages

Jyri Mulari, MSc (For)

University of Applied Sciences

Russia, timber, harvesting, measurement

The wood procurement is like a chain, which covers the range from forest to the mills. There are different methods to procure raw-wood, especially in Russia. This is a literary research, the final goal of which is to link together the info that exists for a reader to have a better entirety. Unfortunately all sources are not from the same period so the information is comparable only with difficulties.

Russia has about 20 % of all forest resources. Most of it is coniferous. Average annual cutting amount is 120 million cubic meters; far beyond what it could be.

The Federation of Russian State owns practically all forests, so for a private person it is nearly impossible to own land and forest. This is slowly changing as the new Forest Law has been valid from 2006 onwards.

Main challenges in the wood procurement are old and therefore ineffective logging technology and bad, almost impassable roads. Illegal loggings are in many areas devastating forests, too.

1	JOHDANTO	6
2	VENÄJÄN KASVILLISUUSVYÖHYKKEET	7
2.1	Boreaalinen vyöhyke ja sen kasvuolosuhteet	7
2.2	Hemiboreaalinen vyöhyke ja sen kasvuolosuhteet	9
3	VENÄJÄN METSÄVARAT JA NIIDEN KÄYTTÖ	9
3.1	Venäjän metsävarat	9
3.2	Puulajit	11
3.3	Venäjän metsäteollisuus ja sen puun käyttö	12
4	METSIEN OMISTUS JA HALLINTO	14
4.1	Maankäyttöluokat ja metsälle nimetyt tehtävät	14
4.2	Metsänkäyttöryhmät ja rajoitukset metsien käsittelyssä	15
4.3	Metsien rakenne	17
4.4	Metsien hallinto	17
4.5	Metsien suunnittelu	18
5	HAKKUUTAVAT	19
5.1	Avohakkuu	20
5.2	Valintahakkuu	20
5.3	Hygieniahakkuu	20
5.4	Harvennushakkuu	20
5.5	Asteittaiset hakkuut	20
6	PUUNKORJUUMENETELMÄT	21
6.1	Tavaralajimenetelmä	21
6.2	Runkomenetelmä ja puumenetelmä	21
6.3	Vuoristometsien puunkorjuumenetelmät	22
6.4	Venäjällä käytössä olevat raakapuun korjuumenetelmät	22

7	KAUKOKULJETUS	23
8	PUUTAVARAN MITTAUS	26
8.1	Kuitupuun mittaus	27
8.2	Tukkien mittaus	28
9	PUUTAVARAN YLEISET LAATUVAATIMUKSET	29
10	PUUTAVARAN LAATU	30
11	PUUKAUPPATAPAHTUMA	31
11.1	Metsän vuokraus	32
11.2	Konsessiosopimus	33
11.3	Puun hinnan määräytyminen	34
12	HAKKUIDEN VALVONTA	34
13	YMPÄRISTÖN HUOMIOON OTTAMINEN PUUNHANKINNASSA	36
14	RAAKAPUUN VIENTI	37
15	TULLAUSMENETTELY PÄÄPIIRTEISSÄÄN	39
15.1	Tarvittavat asiakirjat	39
15.2	Voimassa olevat tullimaksut	40
16	JOHTOPÄÄTÖKSET	41
	LÄHTEET	

1 JOHDANTO

Olen lähes koko työurani ollut jollain lailla kosketuksissa Venäjään harrastukseni ja työtehtävien kautta. Vuosina 1992 – 2002 työskentelin satunnaisesti, joskus pitkiäkin aikoja Venäjän puunhankinnassa. Toimin sekä suomalaisten että venäläisten toteuttamien työmaiden parissa erilaisissa työnjohto- ja vastaanottotehtävissä.

Venäjän puunhankinnalla on Suomen metsätaloudessa merkittävä vaikutus, sillä Suomeen tuotavasta raakapuusta vuosittain noin 85 % on tullut Venäjältä. Viime vuosien tuontimäärät ovat olleet yli 20 miljoonaa kuutiota vuodessa, mutta vuonna 2009 tuonti on tyrehtynyt osin taloudellisen taantuman, osin Venäjän vientisäädösten vaikutuksesta. Tietoja Venäjän metsätaloudesta ja toiminnasta on julkaistu kiitettävästi 2000-luvun alusta lähtien. Yksi tämän opinnäytteen tavoitteista on hälventää epäluuloja, joita yleisesti tunnetaan venäläistä puunhankintaa kohtaan. (Toppinen & Toropainen 2004, s. 14.)

Yllättävää kyllä, monet Venäjällä toimivat tahot eivät ole halukkaita jakamaan tietoaan ja arvokkaita kokemuksiaan. Työn valmistumista vaikeutti myös Venäjän muutoksien kourissa oleva metsälainsäädäntö. Uusi metsälaki oli jo valmistuessaan vuonna 2006 muutostyön alla. Nämä muutokset ovat jatkuneet niin, että kaikilta osiltaan uudistamistyö ei ole valmistunut vielä.

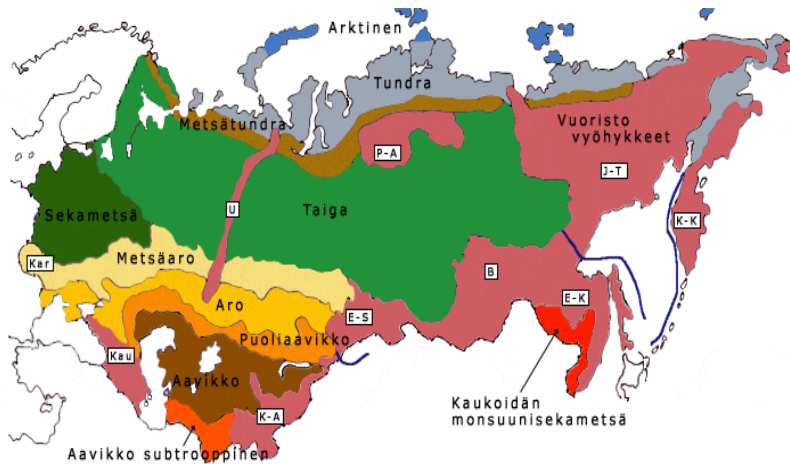
Toinen merkittävä työtä hankaloittava tekijä oli Venäjän metsätalouden tunnuslukujen erilainen tilastointi- ja mittauskäytäntö. Tämä ei mahdollista suoria ja kovin perusteellisia vertailuja esimerkiksi Suomen vastaavien tilastolukujen kanssa.

Entisen Neuvostoliiton ja siitä irtautuneiden ja itsenäisiksi julistautuneiden valtioiden metsätaloutta käsittelevät tilastot eivät kaikilta osiltaan ole samalta ajanjaksolta. Näin ollen kriittinen vertailu on hankalaa, koska joissain tilastoissa käsitellään Itsenäisten Valtioiden Yhteisön tietoja ja joissain toisissa taas nykyisen Venäjän valtion metsävaratietoja.

Tämän kirjallisuustutkimuksen päätarkoitus on kasata aiheesta saatavilla ollutta tietoa yhteen kokonaisuuden hahmottamisen helpottamiseksi. Suomalaisessa ja venäläisessä puunhankinnassa on eroja; toivottavasti ne tulevat tämän avulla selvemmiksi ja paremmin ymmärrettävämmiksi.

2 VENÄJÄN KASVILLISUUSVYÖHYKKEET

Venäjä on laaja valtio, sillä se ulottuu Itämeren rannalta Mustalle merelle ja Tyynelle valtamerelle. Valtaosa maasta kuuluu boreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Tälle alueelle on tyypillistä havumetsien runsas esiintyminen. Vyöhykkeen pohjoispuolella on puuton tundra. Eteläosissa vyöhyke vaihtuu vähitellen lauhkeaan lehti- ja sekametsävyöhykkeeseen. (Kuva 1.)



Kuva 1. Venäjän kasvillisuusvyöhykkeet. (Venäjän metsien hoito 2010.)

Suurilla vuoristoalueilla (Ural, Baikal, Altai) esiintyy vuoriston havumetsiä. Kamtsatkan niemimaalla Tyynen valtameren rannalla on viitteitä sademetsistä. Aivan Venäjän eteläosissa tavataan heinäaaroja ja pensasaavikkoa. Kaikilla näillä alueilla on kuitenkin vaatimaton merkitys raakapuun lähteenä. Varsinaiset metsävarat sijaitsevat havumetsä- ja sekametsävyöhykkeillä. (Kärkkäinen 2005, s. 43.)

2.1 Boreaalinen vyöhyke ja sen kasvuolosuhteet

Metsät ovat boreaalisella vyöhykkeellä havupuuvaltaisia, ja tällä alueella esiintyy vain vähän eri puulajeja. Hallitsevia havupuusukuja ovat mänty (Pinus), kuuset (Picea), pihdat (Abies) ja Larix-sukuun kuuluvat lehtikuuset. Sekapuuna on koivulajeja (Betula) vaihtelevia määriä. Avohakkuualojen ja metsäpalossa tuhoutuneiden metsien pioneeripuulaji on usein koivu. Se voi kasvaa paikoitellen puhtaana metsikkönä, ja alueella tavataan myös laadultaan erinomaista rauduskoivua. (Sarvas 1964, s. 78.)

Metsätaloudellisessa mielessä koivuja käsitellään yhtenä puulajina ja niin tehdään tässäkin työssä. Koivu on Venäjän kolmanneksi tavallisin puulaji. (Pisarenko, Strakhov, Päivinen, Kuusela, Dyakun & Sdobnova 2001, s. 21.) Koivun yleisyyttä selittää se, että sillä ei ole ollut kaupallista arvoa. Metsien uudistamisen laiminlyönti ja vuosittain toistuvat metsäpalot yhdessä maataloudesta vapautuvien maiden luonnollisen metsitymisen kautta ovat lisänneet koivun määrää. Tilanne on muuttunut vasta viime vuosikymmeninä Suomen metsäteollisuuden hankkiessa venäläistä koivukuitupuuta omiin tarpeisiinsa.

Valtapuulajit ovat tavallinen mänty (*Pinus sylvestris*) ja kuusi (*Picea abies*). Idempänä Pohjois-Venäjällä ja Länsi-Siperiassa Ob-jokea myöten valtalajeihin kuuluvat männyn lisäksi siperiankuusi (*Picea obovata*), siperianlehtikuusi (*Larix sibirica*) Äänisen itäpuolelta alkaen, siperianpihta (*Abies sibirica*) sekä siperiansembra (*Pinus cembra sibirica*). (Kärkkäinen 2005, s. 43; Kuusipalo 1996, s. 19.)

Boreaalinen vyöhyke jakautuu neljään erilliseen ilmastoalueeseen. Siperiassa havumetsäalueen ilmasto on hieman kuivempi ja kuukausittaiset lämpötilaerot suurempia kuin lännessä leudommalla Fennoskandian havumetsäalueella: talvet ovat jäätävän kylmiä ja lyhyet kesät helteisiä. Siperianlehtikuusi kasvaa lähes ainoana puulajina muun muassa Keski-Siperian tasangolla, jossa maa on monin paikoin ikiroudassa lämpimistä kesistä huolimatta ja jossa ikivihreät havupuut eivät enää selviydy. (Kärkkäinen 2005, s. 43.)

Kolmas ilmastoalue Itä-Siperia on ilmastoltaan mantereisin. Alueella dahurianlehtikuusi (*Larix gmelinii*) korvaa vähitellen siperianlehtikuusen. Neljännen alueen muodostaa kapea Tyynenmeren rannikkoalue, joka muistuttaa Fennoskandiaa, mutta ilmastolliset vaihtelut ovat hyvin voimakkaita meren ja vuoristoalueiden vaikutuksesta. Alueella on myös sademetsämaista kasvillisuutta. Vallitsevia lajeja ovat ajaninkuusi (*Picea jezoensis*), ohotanpihta (*Abies nephrolepis*) ja pensassembra (*Pinus pumilia*). (Kuusipalo 1996, s. 19)

Vuotuinen sademäärä vaihtelee melko paljon boreaalisen alueen eri puolilla. Yleensä se on 300 - 1 500 mm vuodessa. Kosteimpia alueita ovat Tyynen meren rannikkoalueet, kuivinta on keskisessä Siperiassa. Tällä sademäärällä havumetsä on yleensä hu-

midä. Tästä seuraa soiden runsas esiintyminen. Laajimmat suoalueet ovat Länsi-Siperiassa Ob- ja Irtyš-jokien seuduilla, mutta turvemaita löytyy kaikkialta boreaalisella alueella. (Kuusipalo 1996, s. 19 - 20.)

Sateiden painottuminen kesään ja syksyyn sekä boreaalisen alueen soistuneisuus aiheuttavat ympärivuotiselle puunhankinnalle tuntevia haasteita. Tilannetta hankaloittavat tasaiset maat, käytännöllisesti kokonaan laiminlyöty metsien ojitustoiminta ja vajavaizen metsäautotieverkosto. (Toivanen 2008.)

2.2 Hemiboreaalinen vyöhyke ja sen kasvuolosuhteet

Venäjältä tähän kasvillisuusvyöhykkeeseen kuuluu ohut kaistale itä-länsisuunnassa havumetsävyöhykkeen eteläpuolella. Naapurimaista koko Valko-Venäjä ja osia Latviasta, Liettuasta ja Virossa ovat tätä aluetta. (Maapallon metsät 2010.)

Vallitsevia lehtipuusukuja ovat vaahterat, koivut, tammet, pyökit, ja lehmukset. Puunhankinnan kannalta arvottomampia ovat haavat, pajut ja lepät. (Maapallon metsät 2010.)

Ilmasto on lauhkea. Keskilämpötila on noin plus kymmenen astetta. Vaikka huippupakkaset puuttuvatkin, esiintyy talvella myös kylmiä jaksoja, jotka jäädyttävät jonkin verran maata. Lehtimetsävyöhykkeellä sataa tasaisesti ympäri vuoden. Sademäärä on hieman runsaampi kuin havumetsävyöhykkeellä, lähes 2 000 mm vuodessa. Maaperä on yleisesti hienojakoista. Se on ravinteikasta, mutta heikosti kantavaa. (Maapallon metsät 2010.)

3 VENÄJÄN METSÄVARAT JA NIIDEN KÄYTTÖ

3.1 Venäjän metsävarat

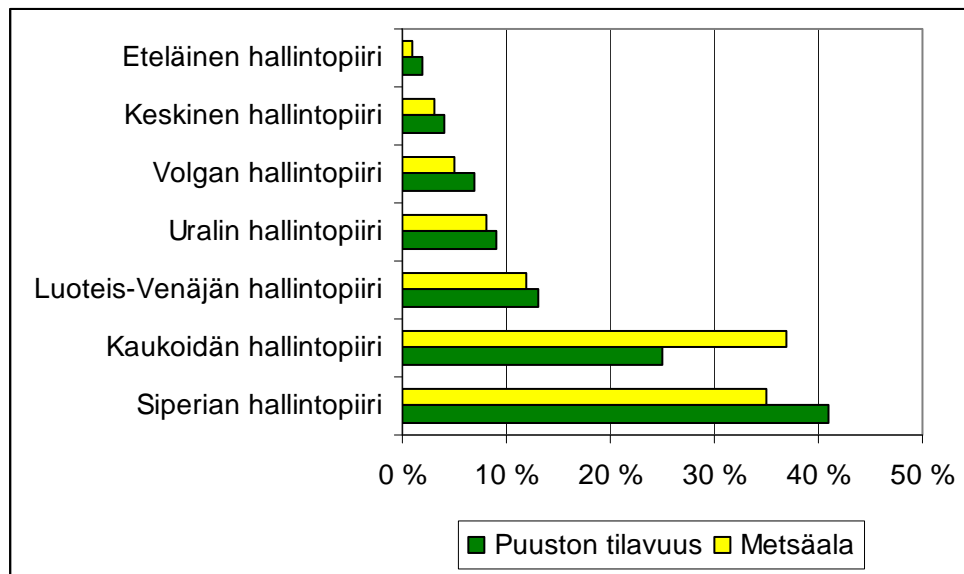
Venäjällä sijaitsee noin 20 % maapallon metsävaroista. Metsän peittämä maa-alue on noin 930 miljoonaa hehtaaria (Forest Resources of Europe 2000, s. 2). Tästä alasta noin 850 miljoonaa hehtaaria luokitellaan varsinaisiksi metsämaiksi (Kärkkäinen 2005, s. 44.)

Vaikka taigalla on monia muitakin ekosysteemejä kuin metsää (mm. soita ja erilaisten vesistöjen muodostamia alueita), noin puolet koko Venäjän pinta-alasta on metsän peittämää (Piispa, Karandassov, Pöyhönen, Jumpponen & Tiusanen 2006, s. 48). Näistä metsistä 75 % lasketaan kuuluvaksi taiga-vyöhykkeeseen. Jos laskelmiin otetaan mukaan metsätön maa, joka voisi olla metsää hoitotoimien jälkeen, on Venäjän potentiaalinen metsävaranto 69 % koko maan pinta-alasta (Pisarenko, ym. 2001, s. 10.)

Puusto on epätasaisesti jakautunut Venäjän alueella (kuva 2). Sen tilavuus on pinta-alan nähden suhteellisen vaatimaton, noin 82 miljardia m^3 (Karvinen, Väliky & Torniainen, 2005, s. 14). Hehtaarikohtaiset metsävarat ovat hieman alle $100 \text{ m}^3 / \text{ha}$. Metsien kasvu on vähän alle yksi miljardi m^3 vuodessa. Hehtaaria kohti kasvu on vain $1,3 \text{ m}^3 / \text{v}$. Tämä luku ei ole aivan verrannollinen vastaavaan arvoon Suomessa, sillä Venäjällä kasvu lasketaan yksinkertaisesti jakamalla puuston tilavuus mittaushetkellä vallitsevalla puuston iällä. Venäjällä metsät ovat vanhoja ja 120 – 140 vuoden kiertoajat ovat yleisiä. Lisäksi Venäjällä ei puuston luontaista poistumaa oteta kasvussa huomioon. Tästä syystä venäläiset kasvuluvut ovat selvästi vastaavia suomalaisia lukuja alempia. Kuvan 1 mukaan yli puolet metsien pinta-alasta on Siperian ikirouta-alueella, mikä myös heikentää puiden kasvua. (Piispa, ym. 2006, s. 50.)

Mikäli metsien kasvu määritellään ns. biologisen potentiaalin mukaan, kasvu on suurimmassa osassa Venäjää Suomen metsien kasvua vastaavalla tasolla tai jopa sitä suurempi. (Karvinen, ym. 2005, s. 14.)

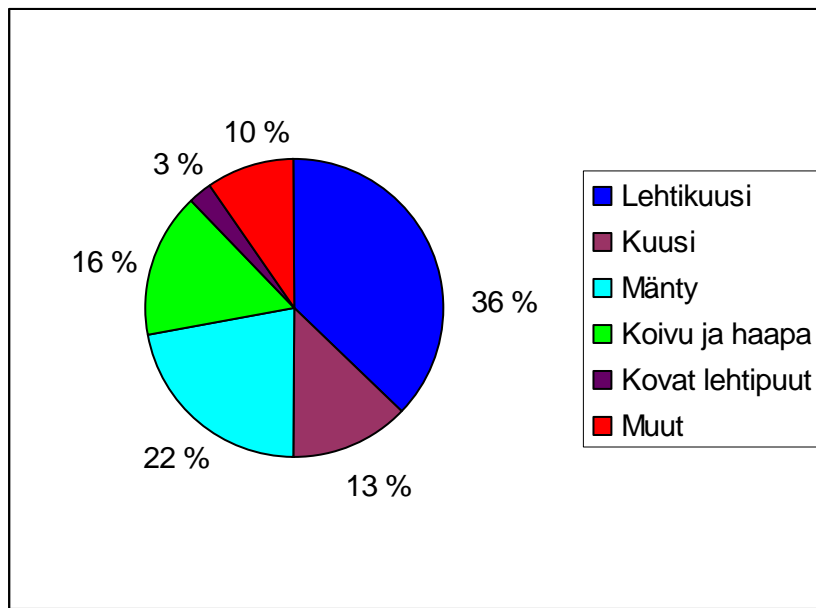
Ilmeistä on, että metsien kasvuun vaikuttavat monet seikat. Alueen valtava laajuus aiheuttaa selvästi toisistaan eroavia kasvupaikkoja. Myös tässä, niin kuin monessa muussa tilastollisessa asiassa, tilastojen luotettavuus ja tietojen saanti vaihtelee. Luoteis-Venäjän alueen metsävarat tunnetaan kaikkein parhaiten. Siperian ja Kaukoidän hallintopiireistä luotettavan ja ajantasaisen tiedon hankkiminen on vaikeaa.



Kuva 2. Puuston tilavuus ja metsäala hallintopiireittäin. (Piispa, ym. 2006, s. 46.)

3.2 Puulajit

Venäjän metsätalouskäytännön mukaan puulajit jaetaan kolmeen ryhmään: havupuut, pehmeät lehtipuut ja kovat lehtipuut. Lehtipuiden jako vastaa melko hyvin suomalaisesta käsitystä jaloista lehtipuista (kovat) ja muista lehtipuista (pehmeät). Mielenkiintoista on sen sijaan koivun ja haavan yhdistäminen samaan ryhmään. Tämä johtuu koivun käytön puutteesta Venäjällä, joten tilastoissa se rinnastetaan yhtälailla roskapuun asemassa olevaan haapaan. Suomalaisten näkökulma koivun arvottomuuteen on toinen. (Karvinen, ym. 2005, s. 16.)



Kuva 3. Valtapuulajien jakauma koko Venäjän alueella. (Karvinen, ym. 2005, s. 16.)

On väärin luulla, että taigalla ei kasvaisi muita puulajeja. Tutkimusten mukaan taigalla esiintyy noin 300 erilaista puulajia, joista peräti 30 on laajalle levinneitä ja joilla on huomattavaa kaupallista arvoa. Euroopan puoleisella Venäjällä kuusi hallitsee lähes puolta (46 %) koko alueen metsistä. Myös mänty (29 %) ja koivu (18 %) ovat tällä alueella yleisiä. Puulajien keskinäiset suhteet vaihtelevat kuitenkin hyvin voimakkaasti hallintopiirittämällä ja itään päin mennessä lehtikuusen osuus nousee entistä hallitsemammaksi. Kuusi on yleisin Komin tasavallassa ja Karjalassa, mänty puolestaan Murmanskin ja Leningradin alueilla. Laajoja koivikoita tavataan Vologdan ja Pihkovan alueella. Näillä alueilla on myös paljon haapaa koivikoiden ohessa. Tärkeimpien puulajien jakauma on esitetty kuvassa 3. (Piispa, ym. 2006, s. 48.)

3.3 Venäjän metsäteollisuus ja sen puun käyttö

Venäjällä puuta korjaa ja jalostaa noin 22 000 yritystä. Nämä työllistävät yli miljoona henkilöä, mikä on noin kuusi prosenttia Venäjän koko teollisuuden työvoimasta. Paperi- ja selluteollisuuden osuus metsäteollisuustuotannon arvosta on noin 43 %, puutuoteteollisuuden noin 40 % ja puun hankinnan noin 17 %. (Karvinen, ym. 2005, s. 70.)

Yritykset ovat pääosin yksityisiä tai sekaomistuksessa. Valtion omistamien metsäteollisuusyritysten osuus oli vuonna 2002 vain neljä prosenttia. Valtaosa teollisuudesta on vanhaa ja sen seurauksena tuottavuus on alhainen ja teollisuuden tuotantoprosessit tuhlaavat raaka-ainetta. (Karvinen, ym. 2005, s. 71–74.)

Vuonna 2003 Venäjällä tuotettiin noin 20 miljoonaa kuutiometriä sahatavaraa. Luotettavien puunkäyttölukujen puuttuessa raakapuun tarve arvioidaan noin 45 miljoonaksi kuutioksi. Sahateollisuuden käyttöaste oli tarkasteltuna aikana hyvin vaatimaton, vain 40 %. Sahateollisuus on keskittynyt Luoteis-Venäjälle ja Siperiaan. Nämä alueet tuottavat yhdessä noin 55 % koko maan sahatavarasta. (Karvinen, ym. 2005, s. 79.)

Vaneria tuotettiin vuonna 2003 kaksi miljoonaa kuutiota, minkä arvioidaan vastaavan noin 7 miljoonan kuution raaka-ainemäärää. Vaneriteollisuuden käyttöaste on korkea, paikoitellen jopa sata prosenttia. Tuotannon painopisteet ovat selkeästi Luoteis-Venäjä (n. 37 %) ja Volgan alue (n. 26 %). Etenkin Luoteis-Venäjälle ovat useat länsimaiset metsäteollisuusyhtiöt perustaneet nykyaikaisia vaneritehtaita. (Karvinen, ym. 2005, s. 79.)

Kuitulevyjä tuotetaan erityisesti Keski-Venäjällä ja Uralin alueella. Kuitulevyjä tuotettiin vuonna 2003 koko Venäjällä noin 320 miljoonaa neliometriä. On syytä huomioida poikkeava mittayksikkö. Raakapuun käytöstä ei ole tietoja saatavilla, mutta käyttöasteeksi mainitaan 80 %. (Karvinen, ym. 2005, s. 84.)

Venäjä tuotti vuonna 2003 yhteensä $3\,200\text{ m}^3$ erilaisia lastulevyjä. Luoteis-Venäjällä tuotettiin 26 % koko maan tuotannosta, mutta raakapuun käytöstä ei ole tältäkkään metsäteollisuuden sektorilta tarkkoja tietoja. (Karvinen, ym. 2005, s. 86.)

Luoteis-Venäjä on Venäjän merkittävin kemiallisen metsäteollisuuden alue. Se tuotti noin 60 % sellun sekä paperin ja yli 50 % kartongin kokonaistuotannosta tarkasteluvuotena. Toinen merkittävä tuotantoalue on Siperia, joka tuotti noin 30 % sellusta ja 15 % kartongista. Volgan alue tuotti paperista noin 30 %. Paperia tuotettiin koko Venäjällä vuonna 2003 noin 3,7 miljoonaa tonnia, kartonkia noin 2,7 miljoonaa tonnia ja sellua 5,8 miljoonaa tonnia. (Karvinen, ym. 2005, s. 87 – 92.)

4 METSIEN OMISTUS JA HALLINTO

Sosialistisen maan ideologian ja perinteiden mukaan yksityisomistus on Venäjällä tiukasti säädeltyä. Venäjän perustuslain mukaan metsät voivat kuitenkin olla myös yksityisessä omistuksessa. Perustuslaki antaa mahdollisuuden metsäomistukseen myös kaupungeille ja alueellisille keskusjohdon alaisille viranomaisille. Näitä ovat erilaiset tutkimuslaitokset ja koulut sekä puolustusministeriön alaiset viranomaiset. Myös maatalous- ja rautatievirastoilla on mahdollisuus omistaa metsää. (Lehtinen 2006, s. 3.)

4.1 Maankäyttöluokat ja metsälle nimetyt tehtävät

Venäjän maalaki vuodelta 2001 erottelee seitsemän maaluokkaa maan käyttötarkoituksen mukaan. Nämä ovat seuraavat: 1) maatalousmaat, 2) taajamat, 3) erityismaat (teollisuuden ja puolustusvoimain alueet), 4) suojelualueet, 5) metsämaat, 6) vesistöjen maat ja 7) varamaat. Metsiä voi olla missä tahansa maaluokassa. (Lehtinen 2006, s. 15.)

Maatalousmailla kasvaa Venäjällä huomattavan paljon metsää. Suomalaisen mittapuun mukaan kyse on aivan tavallisista metsistä. Ainoa ero on näiden alueiden hyödyntämisessä; ne kuuluvat maalain alaisuuteen, eivät metsälainsäädännön piiriin. (Karvinen, ym. 2005, s. 13.)

Puolustusvoimain alueet ja kaupunki- tai taajamametsät eivät ole varsinaisia talousmetsiä. Näitä alueita koskevat omat säädökset. Tarvittaessa näilläkin alueilla voidaan tehdä metsätaloustoimia. Etenkin puolustusvoimain metsät ovat kuitenkin hyvin voimakkaasti niiden omassa ohjauksessa. Varsinaisia talousmetsiä ovat metsämaiden lisäksi ilman puustoa olevat metsäalueet ja muut metsätalouteen kiinteästi liittyvät alueet, kuten tiet, varastopaikat ja metsien keskellä olevat joutomaat, mutta myös esim. taimituotantoon varatut alueet. (Lehtinen 2006, s. 7.)

Metsän tehtäviksi nimetään raakapuun tuotanto, suojametsänä toimiminen, varsinainen luonnon suojelu, sosiaaliset palvelut ja monikäyttö. Näistä toimiminen teollisuuden raakapuun lähteenä kattaa 77 % koko maan metsäpinta-alasta. Sosiaalisten palve-

luiden ja monikäytön luokkiin on varattu hieman yli 12 %. (Karjalainen, Ollonqvist, Saastamoinen & Viitanen 2007, s.33.)

Yksityishenkilö on voinut omistaa metsää vuoden 2005 metsälain voimaan astumisen jälkeen. Tässä yhteydessä puhutaan ensikertaisista ja toiskertaisista metsistä. Ensikertaisilla metsillä ymmärretään metsätalouden käyttöön tarkoitettulle alueelle joko luontaisesti tai keinollisesti syntynyttä metsää. Toiskertainen metsä tarkoittaa muussa kuin metsätaloustaloudessa ollutta yksityisen jo aiemmin omistamaa maata, joka syystä tai toisesta on metsittynyt tai metsittymässä luontaisesti. Näitä metsiä yksityinen henkilö voi omistaa. Metsätaloudellinen merkitys on pienten pinta-alojen ja määrältään mitättömän sekä kauppaa-arvoa vailla olevan puuston vuoksi olematon. Näillä mailla sijaitsevan metsän myyminen yksityishenkilön lukuun ei kuitenkaan ole vielä läheskään selvä asia. (Lehtinen 2006, s. 22.)

Yksityishenkilö voi omistaa metsää myös tontin muodossa. Omakotitalon tai kesämökin hankkimisen yhteydessä yksityinen on voinut ostaa myös sen maan, jolle rakennus on tehty. Tontin kokoa ei ole kuitenkaan mitenkään rajattu. Ei ole tavatonta, että kesämökkkitontti on useita satoja hehtaareja. (Toivanen 2008.)

4.2 Metsänkäyttöryhmät ja rajoitukset metsien käsittelyssä

Kaikki metsät on jaettu jo vuodesta 1943 lähtien niiden kansantaloudellisen merkityksen ja käyttömuodon perusteella kolmeen ryhmään. Näille ryhmille on asetettu erilaisia käyttörajoituksia. (Pisarenko, ym. 2001, s. 12–13.)

Ensimmäiseen käyttöryhmään kuuluvat erilaisen suojelun piiriin kuuluvat metsät. Näitä ovat jokien ja järvien rantavyöhykkeet sekä teiden ja rautateiden suojavyöhykkeet. Ryhmään kuuluvat myös tundran läheiset suojametsät pohjoisessa ja metsät, jotka estävät eroosiota vuoristo- tai aroalueilla. Myös erilliset asetuksilla perustetut suojelualueet kuuluvat tähän ryhmään. Näillä metsillä on kaikkein tiukimmat käyttörajoitukset. Avohakkuut ovat kokonaan kiellettyjä. Osittain sallitaan puuston terveyttä vaalivat harvennukset ja hygieniahakkuut. (Piispa, ym. 2006, s. 52.)

Näitä metsiä on eniten Kaliningradissa, missä lähes kaikki alueen metsät kuuluvat ryhmään I. Myös Murmanskin ja Siperian alueilla niitä on runsaasti. Venäjällä on 23 % tähän ryhmään kuuluvia metsiä. (Karvinen, ym. 2005, s. 16; Piispa, ym. 2006, s. 53.)

Liikenneväylien varsilla olevat alueet varattiin aikoinaan sotilaskuljetusten suojapaikoiksi. Muuttuneesta maailmanpoliittisesta tilanteesta huolimatta niiden metsätaloudellinen käyttörajoitus on pääosin säilynyt, ja alueita saa käsitellä vain harvennushakkuin. (Toivanen 2008.)

Toiseen käyttöryhmään kuuluvat metsämaat sijaitsevat taajaan asutuilla alueilla tai teollisuusalueilla. Näillä metsillä on jonkin verran merkitystä myös suojelun ja monikäytön kannalta. Tämän ryhmän metsiin kuuluvat myös alueet, joiden puuvarat ovat syystä tai toisesta liian alhaiset tehokkaaseen taloudelliseen hyödyntämiseen. Näillä mailla sallitaan korkeintaan vuotuisen kasvun suuruiset hakkuut. Metsänuudistaminen on hakkuun jälkeen pakollista. Noin 8 % Venäjän metsistä kuuluu tähän ryhmään. (Piispa, ym. 2006, s. 52.)

Kolmannen käyttöryhmän muodostaa metsäteollisuuden käyttöön varattu puu. Puunhankintaa koskevat määräykset ovat väljiä, niinpä suurin sallittu avohakkuuala on nykyisin vuoden 2005 metsälain mukaan 50 hehtaaria. Vuoteen 1994 asti uudistusalan kokoa ei rajoitettu mitenkään. Sisä-Venäjällä voi tavata vielä tuhansien hehtaarien suuruisia vanhoja avohakkuualoja. Käytännössä laajat hakkuut voivat edelleenkin jatkua, sillä vierekkäisten leimikoiden avohakkuun välinen minimiaika on alueen mukaan 2 - 8 vuotta. Nykykäytännön mukaan avohakkuualojen kulmat voivat sivuta toisiaan, jolloin käytännössä kyse on yhdestä alueesta. (Piispa, ym. 2006, s. 64.)

Hyödynnettävissä oleviin metsiin luetaan kaikkien käyttöryhmien metsät, joissa voidaan tehdä päätehakkuita. Mukaan ei oteta suojelurajoitusten alaisia metsiä. Hyödynnettävissä oleviin metsiin ei lasketa reservimetsiä eikä vähäpuustoisia alueita, joilla hakkutoiminta ei ole taloudellisesti kannattavaa. Vähäpuustoisiksi katsotaan Euroopan puoleisilla alueilla ja Uralin vuoristoseuduilla metsät, joissa on puuta alle 40 m³ /ha. Aasian puolella hyödyntämisen rajana on 50 m³ puuta hehtaarilla. Reservimetsät ovat etupäässä Pohjois-Siperiassa sijaitsevia kaukaisia ja tiettömiä alueita, joissa metsäta-

loutta ei harjoiteta nykyisten suunnittelujaksojen (20 vuotta) aikana. (Karvinen, ym. 2005, s. 18.)

Arviot hyödynnettävissä olevien metsien määrästä vaihtelevat, mutta Karvinen, ym. (s. 16) arvioivat niitä olevan 69 % koko metsäpinta-alasta.

4.3 Metsien rakenne

Venäjän metsät jaetaan kymmeneen ikäluokkaan. Havupuilla luokat vaihtuvat 20 v. välein ja lehtipuilla 10 vuoden välein. Kehitysluokkia on viisi, ja ne vastaavat pääsääntöisesti suomalaisia. Merkittävä ero on kehitysluokkien ikäjakaumassa. Venäjällä kehitysluokkaan varttunut kasvatusmetsä luetaan iältään 81 – 100-vuotias puusto. Vasta yli 101-vuotiaat luetaan kypsiin metsiin ja yli 160-vuotiaat yli-ikäisiin metsiin. Suomalaisesta näkökulmasta katsoen venäläisten metsien kehitysluokkarakenne on vinoutunut. Suomen kannalta merkittävimmällä Luoteis-Venäjällä on kypsiä ja yli-ikäisiä metsiä yli 60 % alueen koko puustosta. Alueittain on kuitenkin suuria eroja. (Karvinen, ym. 2005, s. 18.)

4.4 Metsien hallinto

Metsät ovat valtion omistuksessa. Se vastaa metsien hoidosta, suojelusta ja niiden käytön organisoinnista. Keskeisiksi tavoitteiksi on metsälaissa ilmoitettu puuttomien metsämaiden metsittäminen, metsien suojelu erilaisilta tuhoilta (palot, hyönteiset, laittomat hakkuut) ja sellaisen metsätalouden toiminataympäristön luominen, joka sallii tehokkaan metsätalouden harjoittamisen. (Piispa, ym. 2006, s. 55.)

Metsien hallinnasta vastaa Venäjän federaation luonnonvaraministeriö ja sen alainen metsätalousvirasto alueorganisaatioineen. Venäjän tasavallat ja alueet vastaavat talousmetsien hallinnasta alueellaan. Paikallishallinnolle (kaupungit, kunnat) kuuluu taa-jamametsien hallinnointi. Hallinnasta vastaavat organisaatiot ovat alueellaan täysivaltaisia. Ministeriön hallinnoimat metsäalueet vaihtelevat kooltaan eri hallintopiirien kesken. Koko Venäjällä ministeriön hallinnassa on noin 95 % valtion omistamista metsistä. (Piispa, ym. 2006, s. 9.)

Paikallistasolla metsien hallinnoinnista vastaa Venäjän metsätalouden perusyksikkö leshoz. Niitä on noin 1 800, ja niiden hallinnoima metsäala on tyypillisesti muutama satatuhatta hehtaaria. Suurimmat leshozit ovat kuitenkin yli miljoona hehtaaria. (Karvinen, ym. 2005, s. 11.)

1990- ja 2000- luvun muutoksista huolimatta leshozien toiminta on pysynyt lähes muuttumattomana. Tärkein muutos tapahtui puunhankinnan järjestelyissä. Vuonna 1993 puun hankinta siirtyi metsän käyttäjälle ja leshozille jäi hoitovastuu sekä metsän suojelu ja valvonta. Valtion osoittaman rahoituksen jäädessä pois leshozit saivat oikeuden myydä harvennushakkuilta hakattua puuta omaan lukuunsa. Tämä on lisännyt tuntuvasti harvennusten osuutta. (Karvinen, ym. 2005, s. 11.)

Leshozit jakautuvat edelleen metsäammattilaisen, lähinnä teknikkotason henkilön, vetämiin piireihin (lesnichestvo). Yksi leshoz jakautuu tavallisesti 3 – 7 lesnichestvoon. (Karvinen, ym. 2005, s. 11.)

Vuoden 2006 metsälaki muuttaa hallintojärjestelmää. Käynnissä oleva paikallistason uudistus ei kuitenkaan vielä näy kentällä. Tavoite on, että leshozit katoavat ja niiden tilalle tulee suurempi kokonaisuus, joka vastaa metsänhoidon ja suojelun toteutumisesta alueellaan.

4.5 Metsien suunnittelu

Valtion metsävarojen laskentaa on tehty vuodesta 2002 alkaen joka vuosi. Aiemmin se tehtiin viiden vuoden välein. Inventoinnista ja metsäsuunnitelmien laatimisesta vastaavat valtiolliset inventointi- ja suunnitteluyritykset. Jokainen leshoz inventoidaan noin 10 – 20 vuoden välein. Paikallisesti tieto voi olla ajantasaisempaa, mikäli leshoz haluaa päivittää oman alueensa suunnittelutiedot. Pääsääntöisesti metsävaratieto on digitaalisessa muodossa. Kuvan neljä esittämä karttamateriaali on täysin verrattavissa suomalaiseen vastaavaan. (Toivanen 2008.)



Kuva 4. Venäläinen suunnitelmakartta ei poikkea merkittävästi meillä käytössä olevasta. Tummat viivat ovat kvartaalien rajoja. Metsikkökuviot esitetään eri väreillä pääpuulajin mukaan. Tihvinä, syksy 2008. (Kuva Asko Karjalainen.)

Pienin inventointiyksikkö on metsikkökuvio. Metsiköt muodostavat kvartaaleja, suorakaiteen muotoisia alueita. Alueittain ja maaston muodoittain kvartaalin sivun pituus on 0,5 – 4 km. Rajat hakataan auki, mutta asumattomilla seuduilla linjat merkitään ainoastaan kirvesleimoin. Linjojen risteyskseen pystytetään paalu, johon merkitään kvartaalin tunnistamisen kannalta oleelliset tiedot (numero, pääpuulaji, kasvupaikka). (Karvinen, ym.2005, s. 44.)

Metsäsuunnitelma pitää sisällään puuston nykytilan kuvauksen ja luettelon tarpeellisista hoitotoista. Myös suunnitelma töiden toteutuksesta ja karttamateriaali liittyvät suunnitelmaan. Ilman metsäsuunnitelmaa metsän käyttö on kielletty. Leshozit vastaavat alueellaan suunnitelman toteuttamisesta ja rajaavat hakattavat alueet maastoon. (Toivanen 2008.)

5 HAKKUUTAVAT

Koska käytössä olevista hakkuutavoista käytetään Venäjällä hieman suomalaisesta poikkeavaa nimitystä, luodaan seuraavassa lyhyt katsaus maassa käytössä oleviin hakkuutapoihin.

5.1 Avohakkuu

Avohakkuussa hakataan kaikki alueella olevat puut lukuun ottamatta alikasvosta. Myös siemenpuita voidaan jättää. Uusi puusukupolvi on tarkoitus perustaa alikasvoksen avulla, mikäli aluetta ei ole suunnitelmissa uudistaa viljellen. Usein avohakkuuala on muodoltaan suorakaide, ja reunametsän tarkoitus on uudistaa alue luontaisesti ilman mitään uudistamistoimenpiteitä. Tätä rajoittaa hakkuualan koko. Valtaosa avohakkuista tehdään kolmannen käyttöryhmän metsissä. (Karvinen, ym. 2005, s. 58.)

5.2 Valintahakkuu

Erilaisissa valintahakkuissa poistetaan osa puustosta pääasiassa koon tai iän perusteella. Erityisesti kovia lehtipuita hakattaessa käytetään tätä hakkuutapaa. Menetelmää käytetään eri-ikäisissä metsissä sekä alueilla, joissa muut hakkuut ovat kiellettyjä. (Karvinen, ym. 2005, s. 58.)

5.3 Hygieniahakkuu

Hygieniahakkuun tarkoituksena on poistaa kuollut tai sairas puusto. Tämä tehdään suorittamalla joko pienimuotoisia avohakkuita tai poimimalla poistettavat puut valintahakkuilla. (Karvinen, ym. 2005, s. 58.)

5.4 Harvennushakkuu

Tämä menetelmä on yleistymässä Venäjällä länsimaisen korjuuteknologian kanssa. Menetelmä ei poikkea Suomessa käytössä olleesta merkittävästi; suurin ero on poistettavan puuston valintakriteereillä ja harvennusvoimakkuudella. (Toivanen 2008.)

5.5 Asteittaiset hakkuut

Tämä hakkuutapa valmistaa metsää luontaiseen uudistamiseen. Puusto poistetaan kahdessa tai useammassa vaiheessa. Menetelmästä on useita muunnoksia. Kaistalehakkuussa alue hakataan 2 – 4 kertaa käyttäen kapeita, puuston pituuden levyisiä kaistaleita. Tämä on käytännössä yleisin tapa. Ryhmittäisessä hakkuussa alueelle hakataan

pienaukkoja, joiden koko on muutamasta aarista hehtaariin. Tasaisessa hakkuussa alue hakataan käytännöllisesti harvennushakkuutavalla, mutta useaan kertaan noin kahden ikävaiheen aikana. (Karvinen, ym.2005, s. 58.)

6 PUUNKORJUUMENETELMÄT

Puunkorjuumenetelmät jaetaan neljään päämenetelmään. Jako tehdään sillä perusteella, missä muodossa puu kuljetetaan metsästä tienvarsivarastolle.

6.1 Tavaralajimenetelmä

Tavaralajimenetelmässä puu kaadetaan, karsitaan ja katkotaan valmiiksi tavaralajiksi jo palstalla. Työ tehdään joko miestyönä moottorisahalla tai koneellisesti hakkuukoneella. Kehittyneet mittausten menetelmät ja –laitteistot mahdollistavat puun tarkan mittauksen työn aikana. Menetelmä on yleinen pohjoismaissa. (Uusitalo 2003, s. 53.)

Menetelmän etuina nähdään valmiiksi katkotun puutavaran helppo kaukokuljetus edelleen jalostukseen tai kulkuyhteyden varteen. Kukin puutavaralaji on omassa kassaan. Puutavara pysyy puhtaana, kun se tuodaan koneen päällä varastolle eikä vedetä koneen perässä maata pitkin. Puutavaralajimenetelmä sopii kaiken kokoisille leimikoille, ja se on erityisen käyttökelpoinen kasvatushakkuissa. (Uusitalo 2003, s. 53.)

6.2 Runkomenetelmä ja puumenetelmä

Runkomenetelmässä puu kaadetaan ja karsinta tehdään palstalla. Rungot juonnetaan kokonaisina varastolle, jossa lähinnä kuljetusteknisistä syistä runko voidaan katkaista. Katkaisukohdan määrittää useimmiten tukkiosan päättymiskohta. Puumenetelmä eroaa edellisestä siinä, että menetelmässä kaadettu runko karsitaan vasta varastolla. (Uusitalo 2003, s. 54.)

Menetelmän hyviä puolia ovat tarvittavan teknologian halpuus ja henkilöstön kouluttamiseen tarvittavat vaatimattomat resurssit. Kokonaisten runkojen katkaisun siirtyessä lähemmäs jalostuspaikkaa erilaisten katkontavaihtoehtojen käyttäminen on mahdollista lähempänä hankintaketjun loppupäätä. Menetelmän käyttökelpoisuutta vähentää

sen huono soveltuminen kasvatushakkuille. Siitä huolimatta myös kasvatushakkuut hakataan Venäjällä säännöllisesti runkomenetelmää käyttäen.

6.3 Vuoristometsien puunkorjuumenetelmät

Jyrkillä rinteillä koneiden työskentely voi osoittautua mahdottomaksi. Vuoristoseuduilla käytetään köysirataa puun kuljettamiseksi varastopaikalla. Katkotut rungot hinataan pitkää selkävaijeria pitkin pieninä taakkoina varastolle. Selkävaijeri tulee tukea luotettavasti maahan tai erillisiin tornirakennelmiin, jotta taakka saadaan riittävästi irti maasta ja kuljetus on mahdollista. Hankalissa paikoissa on mahdollisuus käyttää myös helikopteria puun kuljetukseen. (Idän metsätieto (a) 2010.)

6.4 Venäjällä käytössä olevat raakapuun korjuumenetelmät

Venäjällä tavaralajimenetelmän käyttöönottoa on rajoittanut teknologian korkea hinta ja sen vaatima koulutettu henkilöstö. Suuret puunkorjuuryitykset ovat viime aikoina kuitenkin merkittävästi panostaneet menetelmään ja hankkineet länsimaista teknologiaa sekä ostaneet kuljettajakoulutusta mm. Suomesta. Esimerkiksi metsäteollisuuskonserni Ilim Pulp Enterprise on ostanut vuodesta 2004 lähtien hakkuu- ja ajokoneita ja kaupan jälkeen konsernilla on yli 300 konetta (Karvinen, ym. s. 59). Tavaralajimenetelmässä tarvittavan konekaluston venäläinen tuotanto on ollut ja on edelleen erittäin vähäistä. Myös aluepoliittisilla seikoilla on merkitystä: syrjäisillä seuduilla halutaan turvata paikallisen väestön työllisyys teettämällä hakkuut edelleen sahatyönä. (Toivonen 2008.)

Merkittävä osa Luoteis-Venäjällä korjattavasta puusta hakataan jo tavaralajimenetelmällä. Tiedot vaihtelevat eri lähteissä, mutta esimerkiksi Karvinen, ym. 2005 (s. 59) mainitsee sen olevan 40 %. Koko Venäjän valtion tasolla menetelmän osuuden arvioidaan olevan vain noin 15 – 20 %. Runkomenetelmä on edelleen vallitseva, mutta tavaralajimenetelmä valtaa hitaasti alaa.

Puut kaadetaan pääasiassa moottorisahalla, mutta suurilla työmailla on käytössä myös erillisiä kaatokoneita, joilla puut kaadetaan ja kasataan sopivan kokoiisiin taakkoihin juontoa varten. Pääosa runkomenetelmän koneista on venäläisiä. Myös järeitä länsi-

maisista runkomenetelmään soveltuvia kaatokoneita tavataan, mutta niiden lukumäärä on tuntematon. Yritysten konekalustoa koskeva tilastointivelvollisuus on päättynyt vuonna 1990. Viimeisen käytettävissä olevan tilaston mukaan yksistään Luoteis-Venäjällä oli tällöin käytössä kaikkiaan 13 000 konetta puunkorjuussa. Kaatoon ja kasaukseen soveltuvaa kalustoa oli tarkasteluaikana 270 kappaletta. Mikäli koneeseen oli yhdistetty juontomahdollisuus runkojen kuljettamiseksi vetämällä metsästä varastolle, tilastoitu kalusto lisääntyi noin 650 koneella. (Karvinen, ym. 2005, s. 60.)

Puiden juonto on paljon työvoimaa vaativa työvaihe. Juontaminen tarkoittaa yksittäisen rungon tai sopivan kokoisen useamman rungon muodostaman juontotaakan vetämistä koneen perässä varastolle. Yleisin menetelmä on sitoa juontovaijeri sopivan kokoiseen kaatokoneen tekemään nippuun. Mikäli kaato tehdään metsurityönä, yhdistetään lähekkäin olevat rungot sopivaksi taakaksi. Laajimmalle levinnyt tapa on juonto puolittain laahaavalla taakalla, jolloin juontokone kannattelee taakan toista päätä. Myös juontokouria ja pihtijuontolaitteita on alkanut ilmestyä työmaille viime aikoina.

Puut karsitaan moottorisahalla tai karsintakoneella. Moottorisahakarsinta tapahtuu palstalla kaadon yhteydessä. Tällöin alapuolen oksat jäävät usein poistamatta ja karsinta täytyy viimeistellä varastolla. Käytettäessä karsintakonetta puut juonnetaan käsittelypaikalle, jolloin karsinnasta saadaan taloudellisesti tehokkaampaa.

Työmaille käytetty konekanta on sekä kunnoltaan että konetyypeiltään kirjavaa. Usein peruskone on sama (TDT- tai TT-mallisia tela-alustaisia traktoreita). Yksittäisen koneen varustelu eri työvaiheita varten voi poiketa merkittävästi toisen työmaan vastaavaa työvaihetta suorittavan koneen varustuksesta. Tämä selittyy hakkuuyhtiön korjaushenkilöstön pätevyydellä ja mielenkiinnolla kokeilla uusia ratkaisuja. (Toivanen 2008.)

7 KAUKOKULJETUS

Kaukokuljetusmenetelmän valintaan vaikuttaa käytetty hakkuumenetelmä. Katkottu puu ja kokonaiset rungot vaativat erilaisen kuljetuskaluston.

Puut juonnetaan metsästä ylävarastolle, missä ne karsinnan ja mahdollisen esikatkon jälkeen kuormataan runkoina kuorma-autoihin alavarastolle kuljetusta varten. Kuormaus tapahtuu normaaleilla autoon sovitetuilla puutavarakuormaimilla tai kuormauskoneilla. Kuormauskoneita on kahta päätyyppiä. Perinteinen kone siirtää taakan itsensä yli maasta autoon. Kuormauskone voi olla myös ympäripyörivä järeä puutavaranoosturi. (Karvinen, ym. 2005, s. 61.)

Puutavara-auton kantavuus on vaihteleva, 10 – 25 tonnia. Parempi kalusto on länsimaista käytettynä hankittua. Täysperävaunuja ei pääsääntöisesti käytetä, vaan puut ajetaan puoliperävaunukalustolla (kuva 5). Syy tähän on Venäjän maanteillä vaikuttava kaluston kokonaispainosäädös. Täysperävaunua käytettäessä 42 tonnin kokonaispaino ylittyy, joten yhdistelmän kuljettaminen on mahdollista vain erikoiskuljetusluvalla. Lupakäytäntö on kallis (20 – 30 €/kuorma) ja aikaa vievä; helpompi tapa on ajaa pienemmillä kuormilla ja käyttää puoliperävaunukalustoa. Kuljetettaessa puuta täysperävaunuyhdistelmällä kuljetuskapasiteetti ei ole täydessä käytössä. Tämä on tärkein syy puutavarakuljetusten ohjautumiseen venäläisille yrittäjille. (Karvinen 2005, s. 27.)



Kuva 5. Venäläinen puutavara-auto metsään tehdyllä telatiellä. Tihvinä, syksy 2008. (Kuva Asko Karjalainen.)

Autokuljetusmatkat ovat Venäjällä keskimäärin alle 140 kilometriä (Karvinen, ym. 2005, s. 63). Kalliilla kuljetusmuodolla puu kuljetetaan tehtaalle vain tapauksissa, jossa muuta kuljetusmuotoa ei ole mahdollisuus käyttää. Kuljetusmuodon vähäisyyteen vaikuttaa myös Venäjän harva tieverkko. Koko maan tasolla tieverkoston tiheys yleiset tiet mukaan luettuna on vain 1,3 m/ha. (Karjalainen, ym. 2007, s. 33; Karvinen, ym. 2005, s. 66.)

Venäjällä on useita tuhansia kilometrejä kapeataiteista rautatietä. Niitä hyödynnetään puun kaukokuljetuksessa metsävarastolta varsinaiselle päärataverkon rautatieasemalle. Suurille metsätyömaille rakennetaan pelkästään työmaata varten rata, joka puretaan pois hakkuun jälkeen. Kapearaiteista rataa käytetään erityisesti alueilla, joilla tiestö on harva. Radan käyttö edellyttää runkojen katkontaa tavaralajeiksi varastolla tai lastauspaikalla. (Karvinen, ym. 2005, s. 61.)

Venäjän liikenneväylistä rataverkko on parhaiten kehittynyt. Rautatievaunuina käytetään pääasiassa korkealaitaisia avovaunuja (VOK) tai erikoisia puutavaran kuljetukseen tarkoitettuja pankkovaunuja. VOK-vaunun kuormakoko on 45 tonnia (45 – 65 m³). Pankkovaunuun voidaan kuormata hieman enemmän, 60 tonnia. Tällöin puuta on noin 80 – 85 m³. (Karvinen, ym. 2005, s. 63.)

Kuljetusmatkat ovat pitkiä. Keskimääräinen puutavaran kuljetusmatka on 1 270 kilometriä (Karvinen, ym. 2005, s. 63). Junakuljetus on edullinen kaukokuljetusmuoto myös siinä mielessä, että kaikki Venäjän naapurimaat käyttävät samaa raideleveyttä. Raakapuun vienti rautateitse on yksinkertaista näihin maihin.

Puunhankinnan sesonkiaikana talvella vaunukalustosta on pulaa. Vaunut ovat usein myös huonokuntoisia. Tästä syystä useat Venäjällä toimivat sekä koti- että ulkomaiset metsäteollisuusyritykset ovat hankkineet omaa vaunukalustoa (kuva 6). Suurimpia on Ilim Pulp Enterprise -konserniin kuuluva FinTrans, joka omistaa pari tuhatta puutavaravaunua. UPM-Kymmene omistaa noin 30 vaunua. (Karvinen, ym. 2005, s. 63; Toivanen 2008.)



Kuva 6. UPM-Kymmenen omaa vaunukalustoa Tihvinässä syksyllä 2008. (Kuva Asko Karjalainen.)

Vesitiekuljetus on vähenevä kuljetusmuoto. Syitä ovat lisääntyneet puutavaran tuoreusvaatimukset ja suuressa osassa Venäjää vallitseva lyhyt avovesikausi. On kuitenkin huomattava, että osassa Venäjää vesiväylät tarjoavat ainoan kulkutien. Puu kuljetetaan joko nippuina uittamalla tai aluksiin kuormattuna. Alusten kantavuus on enimmillään 5 000 tonnia. Yleisin aluskoko on ns. Ladoga-luokka (kantavuus 3 000 tonnia), joka voi liikennöidä koko Venäjän kanavoiduilla sisävesireiteillä. Kyseinen alusluokka sopii myös Saimaan kanavaan. (Piispa, ym.2006, s. 72.)

8 PUUTAVARAN MITTAUS

Neuvostoliiton aikaan mittaus tapahtui GOST-standardien mukaan. Maan hajottua standardit menettivät vähitellen merkityksensä, mutta niitä käytetään vielä ainakin osittain puutavaran mittauksessa. (Hujo 2010, s. 1.)

Venäläinen mittaustapa noudattaa monissa Euroopan maissa olevaa käytäntöä, missä raakapuu mitataan kuorellisena, mutta tulos ilmoitetaan kuorettomina kiintokuu-

tiometreinä. Puutavara voidaan mitata eri paikoissa usealla eri menetelmällä. Menetelmän valintaan vaikuttavat eniten puutavaran kaukokuljetusmuoto, toimitussopimuksessa mainittu puutavaran luovutuspaikka ja varsinaisen mittaustapahtuman suoritusta paikka. Valtaosa Venäjältä vietävästä puusta kuljetetaan junalla tai erilaisella aluksella. Kuorma-autokuljetus on vähemmistönä. (Hujo 2010, s. 2.)

Hakkuukonemittaus on käytössä Venäjällä työpalkkojen maksamisen perusteena, mutta sitä ei käytetä puun luovutuksen perusteena. Syy tähän on puutavaraerän mahdollinen hävikki kuljetuksen ja varastoinnin aikana. Lisäksi vientikuljetukset koostuvat usean eri toimittajan hankkimista puueristä usein pitkiltäkin ajanjaksoilta. (Toivanen 2008.)

8.1 Kuitupuun mittaus

Kuitupuun luovutusmittaus tehdään joko rajalla tai vastaanottavalla tehtaalla. Rajalla tullauksen yhteydessä mittaus tehdään lähes poikkeuksetta pinomittausmenetelmän sovellutuksella, jossa puu mitataan junan vaunussa. Tässä ns. VOK-mittauksessa mitataan puutavaranipun kehystilavuus. Mittaus on yksinkertaista, sillä nipun leveys on vaunun standardin mukainen sisäleveys, korkeus on vaunun sisätilan korkeus ja nipun pituus on puutavaran ohjepituus. Yhdessä nipussa on vain yhtä pituutta olevaa puutavaraa. Varsinaiseksi mitattavaksi tunnukseksi jää laidan yläpuolella lastatun kuormanosan korkeus. (Karvinen 2005, s. 60.)

Nipun kuoreton kiintotilavuus määritetään nipussa olevien pölkyjen keskiläpimitan ja keskipituuden perusteella. Kertoimiin vaikuttaa myös puulaji. Lukuarvoltaan kertoimet ovat lehtipuilla 0,50 – 0,62 ja havupuilla 0,57 – 0,69. (Karvinen 2005, s. 60.)

Mitattaessa vastaanottavalla tehtaalla kuitupuu voidaan mitata usealla eri tehdasmittausmenetelmällä. Niitä ovat erilaiset otantamittaukset, joista vaunuotanta sopii hyvin junalla tuotuun puuhun. Vaunuotanta on kehysotantamittauksen sovellus. Siinä ostaja ja myyjä ovat sopineet otantaprosentin eli sen, kuinka monta prosenttia vaunuista valitaan satunnaisesti tarkkaan mittaukseen. Loput vaunut lasketaan kappaleittain. Tarkasti mitattujen vaunujen mittaustuloksista muodostetaan liukuva keskiarvo, jossa uusi mittaustulos syrjäyttää vanhimman, ja tätä yhden vaunun puuerän tilavuuden keskiar-

voa käytetään vastaanottaessa vaunuja, kunnes seuraava otantaan tuleva vaunu muuttaa hieman liukuvaa keskiarvoa. (Metla 2010.)

8.2 Tukkien mittaus

Tukit voidaan mitata usealla eri menetelmällä. Kauppasopimus määrittää mittauspaikan ja vastaanottavan laitoksen tekninen valmius ohjaa menetelmän valintaa. Käytössä ovat seuraavat menetelmät:

- Automaattinen mittaus käyttäen laitoksen optista tukkimittaria

Menetelmässä tukit kulkevat yksitellen mittauslaitteen läpi, joka mittaa pituuden ja läpimitan ja kuutioi tukin näiden tietojen perusteella

- Latvakiintomittaus

Menetelmässä jokainen tukki mitataan manuaalisesti latvasta. Tilavuus määritetään käyttäen suomalaisia yksikkötilavuuslukuja. Tämä menetelmä on vähäisessä käytössä Suomen rajan läheisyydessä mitattaessa pieniä eriä.

- Keskuskiintomittaus

Tukit mitataan keskeltä ja tilavuus lasketaan lieriön kaavalla käyttäen tukin halkaisijaa ja pituutta. Tulosta korjataan erityisillä korjauskertoimilla pölkyn pituuden mukaan. Jos pituus on 3,4 m – 4,5 m, kerroin on + 3,0 %. Pituuden ollessa yli 4,6 m kerroin on + 3,6 %. Menetelmä on yleisesti käytössä mitattaessa lehtipuita.

- Kehysotantomittaus (VOK-mittauksen sovellus)

Erän kiintotilavuus määritetään satunnaisesti valittujen otantaerien perusteella. Otantaerän tarkka tulos mitataan joko optisesti tai manuaalisesti.

- Paino-otantamittaus

Erän massa punnitaan ja tilavuus määritetään otantaerien tilavuuden perusteella. Menetelmä on yleinen mitattaessa kovia lehtipuita.

Kaikki menetelmät antavat tulokseksi kuorellisen tilavuuden, joka muutetaan kuoretomaksi käyttäen kuorikerrointa. Tämä vaihtelee alueittain ja on suuruudeltaan 0,85 – 0,91. Mittauksessa tapahtuva mittavirhe on hyväksyttävissä, mikäli lähettäjän mittaus-tulos eroaa vastaanottajan mittaamasta tuloksesta enintään $\pm 5,0$ %. (Karvinen 2005, s. 57 – 62.)

9 PUUTAVARAN YLEISET LAATUVAATIMUKSET

Kuitupuun nimellisipituudet ovat 3,0 – 6,0 m. Katkontaväli on 0,25 m, mutta katkontaa ohjaavat käytännössä kaukokuljetus ja vastaanottajan vaatimukset. Yleisimmän puutavaran kuljetukseen käytetyn rautatievaunun sisämitta on 12,6 m, jolloin vaunun kuormatilan täysimääräinen hyödyntäminen onnistuu parhaiten, kun puutavara on katkottu 3-, 4- tai 6-metriseksi. Yhdessä nipussa tulee olla samaa pituutta olevia puutavarapölkkyjä. (Toivanen 2008.)

Kuitupuun kuoreton minimilatvaläpimitta on 6,0 cm ja maksimityviläpimitta 60 cm. Puu toimitetaan kuorellisena, mutta kuoren kulumisen ja repeäminen on sallittua. Vieraita aineita tai esineitä ei sallita puissa. Oksaisuudelle ei ole asetettu rajoja yleisissä laatuvaatimuksissa, mutta esim. Suomeen tuotavassa kuusikuitupuussa on tiukkoja kauppakohtaisia säädöksiä poikaoksan osalta. Kuitupuussa sallitaan lahoa, mutta kauppakohtaiset sopimukset määrittävät tilanteen usein toisin, mm. kuusilla. Äkkiputkat ja haarat ovat kiellettyjä. (Toivanen 2008.)

Tukkipuu katkotaan nimellisipituuteen 3 - 6 m, mutta kaukokuljetus ohjaa myös tukkien katkontaa. Katkontaväli on 0,5 metriä. Puulajikohtaisesti minimilatvaläpimitta vaihtelee 15 sentistä (mänty) jopa 30 senttiin (kovat lehtipuut). Sahatukeissa ei sallita lahoa eikä vieraita esineitä. Vaneritukeissa laho on sallittua; kovaa sydänlahoa saa olla $\frac{1}{4}$ latvaläpimitasta. Oksaisuus, pölkyn suoruus ja muut viat ovat puulajikohtaisia, ja ne eritellään tarkasti spesifikaatioissa. Nämä viat eivät yleisesti ottaen ole kuitenkaan laa-

tua rajoittavia tekijöitä Venäjän sisämaan toimituksissa. Tilanne on toinen vientikau-
poissa. (Toivanen 2008.)

10 PUUTAVARAN LAATU

Venäjällä kiinnitetään yhä enemmän huomiota katkotun puutavaran laatuun. Viat ja mitat on määritelty virallisissa ohjeissa. Lisäksi puutoimituksista sovittaessa asetetaan puulajia, tuoreutta ja käsittelyvaurioita koskevia lisävaatimuksia. Puun tavallisimpia vikoja ovat oksat, laho (puuta eri tavalla tuhoavien sienten vaikutus) ja lenkous. (Seliverstov 2008, s. 1-2.)

Seliverstovin (2008, s. 4) mukaan useat venäläiset tutkimukset osoittavat, että kuusen tyvilaho on hyvin yleistä. 75-vuotiaista kuusirungoista 54 % on lahon vaivaamaa. Harmilliseksi tilanteen tekee se, että lahovikaiset puut ovat selvästi keskikokoa pitempiä ja järeämpiä. Venäjältä on myös hankala löytää lahotonta koivua; samojen tutkimusten mukaan lahoja koivuja on keskimäärin 47 % kaikista tukkirungoista.

Metsäntutkimuslaitoksen tutkimustenkin mukaan Suomesta saatava kuusitukki on pienempää, mutta laadultaan selvästi parempaa kuin Venäjältä tuotu puu. Tämä koskee yllättävää kyllä myös lähialueilta hakattua puuta. (Verkasalo 2008, s. 14–15.)

Venäjän eri alueilla on suuria eroja kuusen laadussa. Tärkeimmät syyt ovat kuitenkin paikallisten yrittäjien ammattitaidossa ja käytetyissä puunkorjuumenetelmissä.

Venäläisen koivutukin laatu riippuu myös hyvin paljon puun toimittajista. Teollisuuden kelpaamattomien tukkien osuus voi olla jopa 20 %. Suurimpia vikoja ovat väriviat ja sydänlahon suuri määrä, jotka usein ylittävät sallitut rajat. Väriviat johtuvat hankintaketjun logistiikan pettämisestä: puuta ei saada ajoissa tehtaalles, vaan se pilaantuu varastossa. (Toivanen 2008.)

Vuonna 2007 Petroskoin yliopisto toteutti kyselytutkimuksen käytössä olevien korjuumenetelmien vaikutuksesta raakapuun laatuun. Vastaajien mielestä puun laatu heikentyy enemmän runkomenetelmässä kuin tavaralajimenetelmässä. Tämä ei sinänsä ole yllättävää. Puutavaran laatu alenee eniten kokonaisten runkojen juonnossa usein

pitkänkin matkan takaa. Toinen merkittävä laatua alentava tekijä on varastointi. Syystä tai toisesta puu ei lähde ajoissa liikkeelle, vaan pilaantuu varastoon. (Verkasalo 2008, s. 14–15.)

Hakkuiden aiheuttamat pystypuiden vauriot ovat venäläisten tutkimusten mukaan huolestuttavan suuria. Näitä vaurioita ovat maaperän painumisesta syntyvät juuristovauriot ja koneiden sekä juonnettaessa puita vajereiden ja käsiteltävien runkojen aiheuttamat kuoren rikkoutumiset ja puuaineen vaurioitumiset. (Seliverstov 2008, s. 22.)

Voimassa olevan ohjeistuksen mukaan heikosti kantavien leimikoiden puun juonto tulee suorittaa vain hakkuutähteillä vahvistettuja ajouria pitkin. Tämä koskee myös avohakkuualueita. Vuoristometsien alueilla niissä kohteissa, joiden kaltevuus ylittää 20 astetta, juontotraktoreita ei saa käyttää. Puut tulee korjata köysiratalaitteilla tai ilmakuljetuksia käyttäen. (Idän metsätieto (a) 2010.)

Käytettäessä tavaralajimenetelmää katsottiin näissä tutkimuksissa koneellisen korjuuketjun alentavan laatua manuaalista työmenetelmää enemmän. Syiksi nähtiin erityisesti kuljettajien riittämätön koulutus ja vähäinen työkokemus. Myös virheellinen leimikoiden suunnittelu ja sopimattomaan aikaan suoritettu hakkuu aiheuttavat vaurioita. Tilannetta korjaavaksi tekijäksi arvioitiin palkkauksen rakenteiden uudistaminen. Puunkorjuusta puuttuu kannustava palkkausjärjestelmä; hyvän laadun tekemisestä ei palkita. (Verkasalo 2008, s. 14–15.)

11 PUUKAUPPATAPAHTUMA

Puuta Venäjällä ostettaessa myyjänä voi olla puunkorjuuyritys, valtion tai kunnan yritys tai puunvälittäjä. Metsätalouspiiri voi myös olla raakapuun myyjänä, sillä leshozila on oikeus tehdä harvennushakkuuta ja myydä näin hankittua raakapuuta. (Karvinen 2005, s. 20.)

Puutavaran myymiselle Venäjällä tai maasta pois ei ole rajoituksia. Ulkomaalainen yritys voi ostaa Venäjällä puutavaraa ulkomaille vietäväksi ilman erityistä lupaa. Itse vienti edellyttää samoja tullaus- ja valuuttaoperaatioita kuin venäläiseltä yhtiöltä. (Karvinen 2005, s. 21.)

Puunhakkuu on mahdollista vuosittain myönnettävien puunhakkuuoikeuksien nojalla. Leshozit antavat näitä puunhakkuuoikeuksia vuokrasopimusten nojalla, mutta puunhakkuuoikeuksia voidaan myös ostaa, vaikka metsätalousmaata ei ole vuokrattu. Lyhytaikaisia puunhakkuuoikeuksia myydään huutokaupoilla. Huutokauppenettelyllä toivotaan päästävän eroon korruptiosta, joka vaivasi pahoin hakkuuoikeuksien kauppaa. Aiemmin alue- tai paikallistason viranomaisen omalla päätöksellään ratkaisi sen, mikä yhtiö sai ostaa minkäkin hakkuukohteen. (Karvinen 2005, s.19.)

Alle vuoden mittaisia puunhakkuuoikeuksia voidaan antaa myös varsinaisten metsähuutokauppojen ulkopuolella erilaisille laitoksille ja yhteisöille esim. sosiaalisektorin ylläpitämiseen. Hakkuutuloilla rahoitetaan palveluja ja hakkuusta tulevaa vähäarvoista puuta jaetaan etenkin taajamissa sosiaaliapuna polttopuuta tarvitseville. (Karvinen 2005, s. 19.)

Puun hakkuuoikeuksia ei anneta sellaiselle yritykselle, jolla ei ole taloudellisia tai ammatillisia edellytyksiä metsätöihin. Puunhakkuun harjoittaminen ei kuitenkaan edellytä elinkeinolupaa. Ulkomaalaisilta ei edellytetä myöskään lupia tai lisensejä puunhakkuuoikeuksien saamiseksi. Käytännössä tällaisiin vaatimuksiin kuitenkin törmää. (Toivanen 2008.)

11.1 Metsän vuokraus

Metsänvuokrauksesta puhuttaessa Venäjällä tarkoitetaan valtiollisessa omistuksessa olevien metsämaiden hallinnan hankkimista määräajaksi. Käyttötarkoitus voi olla metsästys, erilaisten tuotteiden (esim. pihka) kerääminen, tutkimustoiminta tai puunhankinta. Vuokraaminen ei sulje pois jokamiehenoikeuksia, joten mm. marjastus on edelleen sallittua. Koska kaupunki- ja maatalousmetsien vuokratkäytäntöä ei säätele metsälaki, siihen ei tässä yhteydessä puututa. (Karvinen 2005, s. 14.)

Metsän vuokraus on yleinen tapa hankkia hakkuuoikeuksia määräajaksi. Vuonna 2003 oli luonnonvaraministeriön tilaston mukaan annettu vuokralle 3 074 metsäaluetta. Niiden yhteinen pinta-ala oli 87,3 miljoonaa hehtaaria. Kolmannes vuokra-alueista sijaitsi Luoteis-Venäjällä. Suurin osa vuokraajista oli pieniä yrityksiä: 94 % oli sellaisia, joiden vuotuinen hakkuusuunnite oli alle 50 000 m³ vuodessa. (Karvinen 2005, s. 14.)

Metsä voidaan vuokrata lyhytaikaisesti 1 - 5 vuodeksi tai pitkäaikaisesti enintään 99 vuodeksi. Pitkäaikaiset vuokrasopimukset on aina kilpailutettava, mutta alueellisilla päätöksillä on usein määrätty myös lyhytaikaiset vuokrasopimukset kilpailutettaviksi. Vuokraaja voi esittää toivomuksia tietyn metsäalueen vuokraamisesta, mutta leshoz ei pysty tätä päättämään. Metsätalousviraston virkamiehet tekevät päätökset, jolloin kohteet voivat muuttua. (Karvinen 2005, s. 15.)

Vuokrasopimuksen nojalla leshoz myöntää vuosittain yksityiskohtaiset metsänhakkuuluvat vuokralaiselle. Pitkäaikainenkaan vuokrasopimus ei anna vuokralaiselle varmuutta siitä, että metsää saisi kaikessa rauhassa hakata. Seuraavan vuoden puunhakkuuoikeuksien saaminen edellyttää sitä, että edellisenä vuonna on noudatettu lainsäädäntöä, sopimusta ja muita määräyksiä metsätöissä. Ehdot ovat sidottuja viranomaismääräyksiin, jotka voivat vuosittain vaihdella. Puunhankintaa varten metsää vuokrattaessa vuokran maksun alaraja määräytyy Venäjän hallituksen määrittelemien pystymetsästä suoritettavien vähimmäiskantohintojen mukaan. (Karvinen 2005, s. 16.)

Vuokratuilla metsänmailla on noudatettava venäläisiä työtapoja ja hakkuuohjeita. Puuta hakkaava vuokralainen ei sen sijaan ole velvollinen uudistamaan metsää. Ainoastaan aiheutuneet vahingot korjataan. Leshoz valvoo hakkuita ja määrittelee hakattavien kohteiden osalta metsäsuunnitelman mukaiset poistumat. (Toivanen 2008.)

11.2 Konsessiosopimus

Metsäkonsessio on metsänvuokrauksen erikoismuoto. Siinä vuokraaja sitoutuu tekemään merkittäviä sijoituksia vuokratun alueen infrastruktuuriin. Varsinaista vuokraa ei peritä. Federaatio toivoo tämän metsänkäytön muodon yleistyvän, ja tähän asetetaan suuria odotuksia. Vuokra-ajat ovat pitkiä, yleensä 50 – 99 vuotta. Käyttökelpoisuutta voi rajoittaa se, että konsessioon perustuva hakkuuoikeus ei siirry henkilöltä tai yritykseltä toiselle missään tilanteessa. (Karvinen 2005, s. 18.)

Sopimuksessa määritellään tarkoin, mitä töitä vuokraajan on tehtävä. Yleisimmät sijoitukset ovat metsäteiden rakentamiseen ja kunnostukseen liittyviä. Myös varasto- ja lastauspaikkojen perustaminen on suosittu korvaus. Muita konsessiossa määriteltyjä asioita voivat olla tietyn alueen polttopuuhuollon järjestäminen sekä metsän uudista-

miseen ja taimikonhoitoon osallistuminen. Palontorjuntaan osallistuminen joko kalustoon investoimalla tai palkkaamalla henkilöstöä on hyvin yleistä. (Toivanen 2008.)

Rakennetut tiet ja laitteet sekä hankittu kalusto jäävät vuokra-ajan päätyttyä alueen omistajalle. Kunnossapitovastuu siirtyy pois vuokraajalta. Konsessiomenettelyn perusajatus on juuri tämä: vuokraaja ei maksa vuokraa rahassa, vaan investoi alueen metsätalouteen suunnitellusti. (Karvinen 2005, s. 18.)

11.3 Puun hinnan määräytyminen

Metsätalousministeriö määrittelee hinnat pystykaupoilla myytävälle puulle. Olosuhteet eri puolilla Venäjää ovat johtaneet siihen, että taksoitus perustuu 86 metsämaksu-alueeseen. Yhtenäisen maksun määrittäminen on mahdotonta. Ministeriön määräämän taksan lisäksi kantohintaan vaikuttavat puulaji, laatu ja korjuuolosuhteet ja erityisesti etäisyys käyttökelpoisesta tiestä. (Karvinen, ym. 2005, s. 47.)

12 HAKKUIDEN VALVONTA

Hakkuun ohjeistus on tarkkaa ja erilaisia sääntöjä ja normeja on runsaasti. Leshoz valvoo työnjälkeä ja suorittaa alueellaan tarkastuksia. Havaituista rikkeistä tai puutteista hakkuuoikeuden omistaja on velvollinen suorittamaan sanktioita. Ankarimmissa tapauksissa kyseeseen voi tulla vuokrasopimuksen purkaminen. Tämä tapahtuu toistuvissa rikkeissä tai vuokrien maksun laiminlyönnin vuoksi. (Karvinen 2005, s. 17.)

Hakkuussa tulee säästää kehityskelpoinen alikasvos uuden kasvun turvaamiseksi avohakkuun jälkeen. Hakkuuala tulee välittömästi raivata hakkuun jälkeen. Hakkuutähteet joko poltetaan tai siirretään ajouralle maastovaurioiden välttämiseksi. Tämä tehdään sekä kasvatus- että uudistushakkuilla. Hakkuutähteitä ei toistaiseksi ole järjestelmällistä kerätty hakkuualoilta. (Toivanen 2008.)

Raivauksen tarkoituksena on turvata alueen metsittyminen luontaisesti. Mikäli alue on uudistettava, helpottuu myös uudistaminen merkittävästi. Monella alueella turvataan edelleen avohakkuun jälkeen reunametsän puiden tekemään luontaiseen uudistamiseen. (Toivanen 2008.)

Hakkuita ei tule jättää kesken (Karvinen 2005, s. 17). Hakkuuluvassa olevan puumäärän alittamisesta seuraa sanktioita. Kasvatushakkuilla poistettava puusto määräytyy suunnitelmassa olevien tietojen perusteella ja perustuu 20–30 % poistumaan. Ei ole kuitenkaan tavatonta, että näin määritelty poistuma tulee hakattua jo ajourilta ja varastopaikoilta. Kuvan 7 mukaisessa tilanteessa kasvatushakkuun merkitys romuttuu täysin. (Toivanen 2008.)



Kuva 7. Männikkö harvennushakkuun jälkeen. Kertymä on saavutettu ajourilta ja niiden väliset alueet ovat edelleen harventamatta. Tihvinä, syksy 2008. (Kuva Asko Karjalainen.)

Hakkuussa tulee poistaa kaikki kuolleet puut. Asiaan ei vaikuta se, onko näillä puilla kaupallista arvoa vai ei. Usein on edullisempaa käyttää kuollut ja vähäarvoinen puusto (haapa, lahot puut) tarpeellisiin puun korjuuta palveleviin rakennelmiin kuin tuoda kyseiset puut varastolle, jonne ne kuitenkin käytön puutteessa tulisivat jäämään. Näitä rakennelmia ovat tiepohjat (kuva 8), ojien ja pehmeiden maastonkohtien täytöt sekä varastopaikkojen kantavuuden lisääminen. (Toivanen 2008.)

Kontrolloitavia seikkoja ovat myös puun talteenottoon liittyvät asiat. Kantojen korkeutta valvotaan samoin kuin latvusten katkaisukohdan läpimittoja. Vauriot kasvamaan jääneissä puissa ovat myös sanktion peruste. (Toivanen 2008.)



Kuva 8. Teollisuuden kelpaamatonta puuta tien pohjana Tihvinässä syksyllä 2008. (Kuva Asko Karjalainen.)

13 YMPÄRISTÖN HUOMIOON OTTAMINEN PUUNHANKINNASSA

Valtavista metsäalueista huolimatta suojelun piirissä on vain pieni osa Venäjän metsistä. Tiedot suojelualoista vaihtelevat merkittävästi, mutta verkkojulkaisun *The Last of the Last* mukaan koko metsäalasta on suojeltu 11,6 %. Syynä tietojen erilaisuuteen lienee suojelualueiden erilainen status. Täydellisen käsittelykiellon alueita on noin 1 % koko metsäpinta-alasta. Nämä alueet ovat tutkimuskäytössä olevia, lähinnä luonnonsuojelualueita. Paikallisesti nämä alueet voivat olla hyvinkin laajoja. Alueita, joilla hävittävä avohakkuu on kielletty, on noin 3 %. Lähteestä ei selviä, mitä termillä tarkoitetaan. Hieman vajaalla viidellä prosentilla suojelualueista avohakkuu on kielletty, mutta harvennushakkuut sallittuja. Loput suojelualueet ovat sellaisia, joissa pienimuotoiset avohakkuutkin ovat sallittuja. (*The Last of the Last* 2010.)

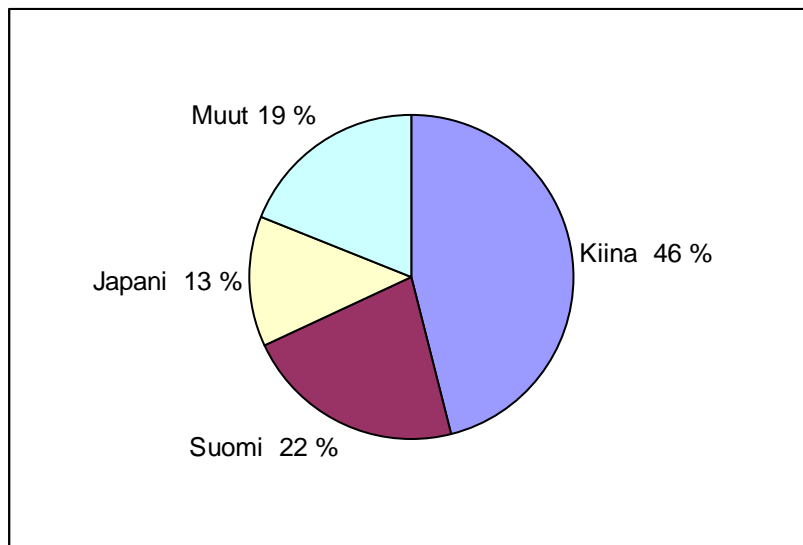
Normaalissa hakkuutoiminnassa suojellaan paikallisia kohteita. Vesistöjen varsille jätetään suojakaistat. Niiden leveys vaihtelee suojeltavan vesistön statuksen mukaan. Normaalisti kaista on 30 – 50 metriä leveä, mutta rannemailla se voi olla kaksin- tai kolminkertainen maaston kaltevuuden mukaan. Suurimmillaan suojakaista voi olla kymmeniä kilometrejä, mikäli vesistöllä on erityistä arvoa esimerkiksi asukkaiden juomavesilähteenä. Tällaisissa tapauksissa suoja-alueella ovat kuitenkin harvennukset ja hygieniahakkuuta sallittuja. (Toivanen 2008.)

Hakkuuohjeet määrittävät kuolleiden puiden poiston yksiselitteisesti. Niitä ei saa jättää maastoon, vaan ne tulee korjata metsästä pois. Tätä perustellaan metsän terveyden tilalla. (Toivanen 2008.)

Ympäristöä ei ole aiemmin huomioon hakkuissa juuri lainkaan. Erilaisten kansainvälisten suojelujärjestöjen kampanjat ovat lisänneet erityisesti ulkomaalaisten puutavarayhtiöiden halukkuutta kontrolloida tarkemmin venäläisten suorittamista hakkuista tulevan puun alkuperää. Myös paikallinen väestö ja yleinen venäläinen mielipide ovat lisääntyvässä määrin kannattaneet erityisesti vanhojen, hakkuilta säästyneiden metsien suojelua. (Toivanen 2008.)

14 RAAKAPUUN VIENTI

Raakapuu on ollut kauan Venäjän tärkein metsäteollisuuden vientiartikkeli. Sen vienti on kasvanut jatkuvasti ja Venäjä on tällä hetkellä maailman suurin raakapuun viejä. Tilastoarvioiden mukaan vienti vuonna 2006 oli 41 milj.m³. Suurimmat vientimaat ovat kuvassa 9.



Kuva 9. Raakapuun viennin kohdemaat vuonna 2006. Ryhmän ”Muut” tärkeimmät maat ovat Ruotsi, Puola ja Saksa. (Newsroom 2010.)

Vienti Kiinaan vuonna 1996 oli vain 500 000 m³. Vuonna 2004 se oli noussut jo 17 miljoonaan kuutioon ja vientimäärien arvellaan lisääntyvän edelleen. (Logging in the Wild East 2010.)

Usean eri tutkimuksen mukaan Venäjällä hakattua raakapuuta viedään laittomasti maasta. Arviot määristä vaihtelevat huomattavasti. Suomalaiset tutkimukset selittävät määrän olevan 5 – 20 %, mutta esimerkiksi WWF arvioi sen olevan Koillis-Venäjällä 27 % ja Venäjän Kaukoidässä jopa 50 % kaikesta alueella hakatusta raakapuusta. (WWF 2010.)

Ilmeistä on, että laittomasti hakattua puuta viedään suuria määriä. Venäjän tulli on pannonnut voimakkaasti laittomuuksien kitkemiseksi, mutta toimet ovat tähän mennessä olleet lähinnä byrokraattisia. Meneillään oleva tullimaksujen korotus on näkyvä osa tätä toimintaa. (Idän metsätieto (b) 2010.)

15 TULLAUSMENETTELY PÄÄPIIRTEISSÄÄN

Puutavaran viennissä Venäjältä on useita eri toimintatapoja kuljetusmuodon ja toimittussopimuksen sisällön mukaan. Yleisiä sääntöjä ei ole. Eroja esiintyy erityisesti Venäjän puolella eri alueilla ja rajanylityspaikoissa. (Karvinen 2005, s.22.)

Pääsääntö vientipaikan suhteen on lähettäjän toimipaikkaa lähellä oleva viranomainen. Poikkeustilanteissa tulli voi antaa luvan käyttää satamaa tai rautatieasemaa, esim. rajanylityspistettä. Viranomaiset voivat kuitenkin niin halutessaan määrätä tullauspai-
kaksi jonkin tietyn pisteen. (Karvinen 2005, s.22.)

Venäjän tulli toimintaa on länsimaissa kritisoitu voimakkaasti. Toiminta arvioidaan byrokraattiseksi ja hitaaksi. Kritiikki ei ole täysin perusteetonta. Vuoden 2004 tullilaki pyrkii poistamaan näitä epäkohtia. Lain mukaan tullausaika lyhenee kolmeen päivään. Hyvämaineiseksi arvioitu raakapuun toimittaja voi saada yksinkertaistetun tullikohtelun. Suurimmat odotukset kohdistuvat kuitenkin elektroniseen tullaukseen, joka on ollut ainakin Luoteis-Venäjän tullilaitoksilla käytössä vuodesta 2005 alkaen. (Karvinen 2005, s.23.)

Koska koivulla on kaksi erilaista tullausmenettelyä, joudutaan hakkuun yhteydessä koivukuitu lajittelemaan kahteen erään. Lajitteluperuste on latvaläpimita. Tullivapaan koivukuidun latvaläpimitan on oltava enintään 15 cm. Tätä järeämmästä koivusta joudutaan maksamaan tullia. (Toivanen 2008.)

15.1 Tarvittavat asiakirjat

Raakapuun vienti Venäjältä ei vaadi lisenssiä. Poikkeuksen tekevät jalopuut (esim. tammi, saarni, pyökki), joiden vienti raakapuuna sekä myös jalosteena vaatii kauppaministeriön lisenssin. (Karvinen 2005, s.25.)

Tullausilmoituksessa on ilmoitettava seuraavat puutavaraa koskevat tiedot:

- puulaji sekä puutavaralaji

- puutavaran jalostusaste (kuorimaton, kuorittu, mahdollinen esikäsittely)
- puutavaraerän kemiallinen käsittely
- määrä (m³)
- puutavaralajeittain keskipituus ja keskiläpimitta
- laadun ja määrän toteamista osoittava standardi (GOST-numero).

Lisäksi tarvitaan muita asiakirjoja, kuten vientipassi, kauppalasku, toimitussopimus ja kuljetusvälineen asiakirjat. Tärkeimpiä todistuksia ovat kasvintarkastusviraston myöntämä kasvinterveystodistus sekä todistus puun alkuperästä. (Karvinen 2005, s.25.)

15.2 Voimassa olevat tullimaksut

Maasta vietävälle raakapuulle määritetään tullimaksu. Ensisijaisesti tullausarvo määritetään todellisen kauppahinnan perusteella. Tähän kuuluvat puutavaran hinta, puunkorjuukustannukset, mahdolliset metsänhoito- ja tiemaksut ja muut myyjän maksamat kulut, mm. huolinta ja provisiot. ((Karvinen 2005, s.26.)

Venäjän hallituksen 23.12.2009 antamalla asetuksella lykätään pyöreän puun vientitullien korotusta tammikuun 1. päivään 2011. Vuonna 2010 vientitullit pysyvät edellisen vuoden tasolla. Havupuun vientitulli on vuonna 2010 edelleen 25 % tullausarvosta, mutta vähintään 15 euroa kuutiometriltä. Vuoden 2011 alusta havupuun vientitulli nousee 80 %:iin tullausarvosta, mutta kuitenkin vähintään 50 euroon kuutiolta. (Metsäteollisuus 2010.)

Koivun vientitulli yli 15 cm:n läpimittaiselta puulta on 25 % tullausarvosta, mutta vähintään 15 euroa kuutiolta. Läpimitaltaan alle 15 cm:n koivun vientitullia ei määrätä. Alle 15 cm:n läpimittaisen koivun tullittomuus jatkuu tämän hetken tiedon mukaan myös vuoden 2011 alusta lähtien. (Metsäteollisuus 2010.)

Haavan, poppelin ja eukalyptuksen vientitulli vuonna 2010 on puiden tullausarvosta 10 %, mutta vähintään 5 euroa kuutiolta. Myös näiden lehtipuulajien tulli nousee 50 euroon vuoden 2011 alusta. Hake katsotaan jalostetuksi puutavaraksi, joten tullimääräykset eivät koske sitä. (Metsäteollisuus 2010.)

16 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suomalaisittain ajatellen Venäjän puunhankinnassa on paljon kehitettävää. Raakapuun hankinta Venäjällä on kuitenkin laaja kokonaisuus. Alueen valtava laajuus aiheuttaa sen, että olosuhteet, puulajit ja korjuumenetelmät vaihtelevat.

Tärkeimmät panostukset puunhankinnan kehittämisessä ovat odotettavissa puun hankintaketjun laadun parantamisessa ja tekniikan kehittämisessä. Raaka-aineen laadun noustessa myös jalostusarvo nousee, jolloin koko metsäteollisuuden sektoriin virtaa enemmän rahaa. Tämä hyödyttää myös hankintaketjua.

Tavaralajimenetelmä tulee nousemaan vallitsevaan asemaan Venäjän puunhankinnassa. Millä aikajaksolla tämä tapahtuu, on kuitenkin arvailujen varassa. Monet seikat jarruttavat kehitystä. Valtaosa käytössä olevasta kalustosta on vanhaan käytäntöön perustuvaa, ja sen uusiminen vaatii mittavia ponnistuksia. Jo nyt on kuitenkin nähtävissä yrittäjämäistä toimintaa erityisesti Luoteis-Venäjän työmailla. Paikalliset hakkuukoneyrittäjät ovat ottaneet oppia Suomesta ja perustaneet yrityksiä, joiden konekanta on täysin verrattavissa Suomessa tavattavaan. Näiltä osin yhteistyötä Suomen ja Venäjän välillä olisi mahdollisuus lisätä esimerkiksi kuljettajakoulutuksessa.

Tässä työssä ei käsitelty lainkaan puun korjaamista hakemenetelmällä. Aineistoa kassattaessa menetelmä oli uusi Venäjällä, joskaan ei täysin tuntematon. Toiminnan painopiste oli silloin polttohakkeen viennissä Suomeen. Tullisäädösten muututtua koskemaan raakapuuta on raaka-aineen hankkijoiden mielenkiinto lisääntynyt hakkeen hankintaan. Se katsotaan jalostetuksi puuksi, eli siitä ei makseta tullia. Mielenkiintoa on lisännyt voimakas energiapuun kysynnän kasvu Suomessa. Mahdollisesti odotettavissa on myös kotimaisen kysynnän lisääntyminen, sillä Venäjällä asuntojen lämmitys taajamissa hoidetaan pääosin kaukolämpöverkoston avulla. Polttoaineena on tähän asti käytetty pääosin maakaasua, mutta sen voisi korvata myös puupohjaisilla tuotteilla.

Tämä vaatii tulevaisuudessa häiriöttömästi toimivan puunhankintaketjun, mikä ei vielä ole realistista.

Metsätalouden yleinen suunnitelmallisuus vaatii mittavia panostuksia. Metsänkäsittelyohjeet eivät ole sillä tasolla, mitä runsaat hankintamäärät edellyttävät. Tämän seurauksena metsien kiertoajat ovat suhteellisen pitkiä ja puutavaran hankinnan kannattavuusraja siirtyy yhä kauemmas. Panostamalla enemmän metsänhoitoon ja viljelyn avulla tapahtuvaan uudistamiseen voidaan hakkuukiertoa nopeuttaa merkittävästi. Tämä johtaa huomattavan runsaasiin viljely- ja taimikonhoitotöihin. Valmius näiden töiden onnistuneeseen suorittamiseen tulee olla.

Suurimmat haasteet Venäjän puunhankinnassa ovat kehittymättömässä infrastruktuurissa. Metsäautotieverkoston lähes täydellinen puuttuminen on johtanut paikoitellen pulaan raakapuusta. Metsiä on, mutta niitä ei kyetä saavuttamaan. Tilannetta parantaa käytössä oleva metsänvuokrauksen konsessiokäytäntö, mutta mikäli tuotantolaitosten toiminta-aste pysyy alhaisena ja tuotteiden laatu vaatimattomana, kiinnostus metsäalueiden pitkäaikaiseen vuokraamiseen heikkenee. Tällä hetkellä käytäntö toimii hyvin, ja monet isot kansainväliset yhtiöt turvaavat raakapuun hankintansa yksinomaan pitkäaikaisiin vuokrasopimuksiin.

Toinen merkittävä epäkohta on puun tuhlaaminen. Käytössä olevat hakkuutavat eivät ota raakapuuta maksimaalisesti talteen. Puutavaran kuljetukseen liittyvä monivaiheinen varastointikäytäntö lisää hävikkiä, sillä puuta pilaantuu ja katoaa. Tämän asian korjaaminen parantaisi koko puunhankinnan kannattavuutta oleellisesti.

Eri tavoin laittomasti hakattu puu aiheuttaa suojelupaineita ja vaikeuksia viranomaisille. Kansainvälisten suojelujärjestöjen painostus tuntuu Venäjälläkin, mm. sertifiointijärjestelmää ollaan luomassa koko valtion tasolla. Useat maassa toimivat ulkomaiset yritykset ovat perustaneet omia puun alkuperää varmistavia seurantajärjestelmiä. Valitettavasti ne eroavat usein toisistaan, mikä lisää käytäntöjen sekavuutta ja byrokratiaa.

Tämän työn tarkoitus oli antaa selventävä kuva Venäjän puunhankinnasta. Tässä onnistuttiin kohtuullisesti. Yksityiskohtaiset kasvatus- ja metsänkäsittelyohjeet jätettiin pois, koska ne olisivat tehneet työstä raskaslukuisen.

Lisätutkimukset olisivat tarpeellisia hakemenetelmän käyttökelpoisuudesta Suomeen tuotavassa energiapuussa. Myös puun katkonnan vaikutuksiin kokonaiskertymän parantamiseksi olisi syytä perehtyä. Suuria kysymyksiä herättänyt konsessiosopimukseen liittyvä metsäautotieverkoston rakentaminen tarjoaa laajan kentän lisäselvityksille. Mahdollisuus olisi mm. selvittää, minkälainen yhteys on hakattavan puun määrällä ja rakennettavan tien kustannuksilla.

LÄHTEET

Forest Resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand. UN-ECE/FAO Contribution to the Global Forest Resources Assessment 2000. Main Report. 445 s.

Hujo S.: Tuontipuun mittaus ja laatu. Verkkojulkaisu, saatavilla www.idanmetsatieto.info/fi/cfmldocs/document.cfm?doc=show&doc_id=465 [viitattu 12.1.2010].

Idän metsätieto (a). Hakkuusäännöt. Verkkojulkaisu, saatavissa www.idanmetsatieto.info/fi/cfmldocs/document.cfm?doc=show&doc_id=1197 [viitattu 11.1.2010].

Idän metsätieto (b). Toimenpidesuunnitelma laittomien hakkuiden ja laittoman puunkäytön torjumiseksi. Verkkojulkaisu, saatavissa http://www.idanmetsatieto.info/fi/cfmldocs/document.cfm?doc=show&doc_id=777 [viitattu 11.1.2010].

Karjalainen T., Ollonqvist P., Saastamoinen O. & Viitanen J. 2007.: Kohti edistyvää metsäsektoria Luoteis-Venäjällä. Tutkimushankkeen loppuraportti. Metlan työraportteja 62. 110 s.

Kärkkäinen M.: 2005. Maailman metsäteollisuus. 355 s.

Karvinen S. (toim.): 2005. Puuntuojan opas. 76 s. Verkkojulkaisu, saatavissa osoitteesta: www.idanmetsatieto.info/fi/cfmldocs/document.cfm?doc=show&doc_id=930 [viitattu 13.1.2010].

Karvinen S., Välkky E. & Torniainen T.: 2005. Luoteis-Venäjän metsätalouden taskutieto. 116 s.

Kolström T., Päivinen R. & Pussinen A.: 2000. Venäjän metsävarat ja niiden tarjoamat mahdollisuudet. Metsätieteen aikakauskirja 3/2000. s. 461 – 466.

Kuusipalo, J.: 1996. Suomen metsätyypit. 144 s.

Lehtinen L.: 2006. Venäjän metsäoikeudesta. 74 s.

Logging in the Wild East. China and the Forest Crisis in the Russian Far East. Verkkojulkaisu, saatavissa http://www.illegal-logging.info/uploads/Forest_Trends_China_Russia.pdf [viitattu 11.1.2010].

Maapallon metsät. Luentosarja, Joensuun yliopisto. Verkkojulkaisu, saatavissa <http://www.fmn.helsinki.fi/users/junikka/joensuu/Dendrokalvot.htm> [viitattu 14.1.2010].

Metla. Otantamittaukset. Verkkojulkaisu, saatavissa
<http://www.metla.fi/metinfo/tietopaketit/mittaus/> [viitattu 14.1.2010].

Metsäteollisuus. Venäjän puun tullausmääräykset. Verkkojulkaisu, saatavissa
www.metsateollisuus.fi/infokortit/vientitullit/Sivut/default.aspx [viitattu 11.1.2010].

Newsroom. Verkkojulkaisu, saatavissa
www.fas.usda.gov/ffpd/Newsroom/Russia_Increases_Export_Tax_on_Logs.pdf [viitattu 11.1.2010].

Piispa H., Karandassov B., Pöyhönen I., Jumpponen J. & Tiisanen T.: 2006. Luoteis-Venäjän metsävarat ja niiden hyödyntämismahdollisuudet. 94 s.

Pisarenko, A., Strakhov, V., Päivinen, R., Kuusela, K., Dyakun, F. & Sdobnova, V.: 2001. Development of forest resources in the European part of the Russian Federation. EFI Research report 11. 102 s.

Sarvas R.: 1964. Havupuut. 518 s.

Seliverstov A. (Toim. Gerasimov J., Karvinen S. & Välkky E.): 2008. Puun laatututkimuksia Venäjällä. Kirjallisuuskatsaus. 26 s.

The Last of the Last: Conservation Status – Russia. Verkkojulkaisu, saatavissa
www.forest.ru/eng/publications/last/54_russia.html [viitattu 11.1.2010].

Toivanen A.: Avustava operatiivinen johtaja. OOO UPM-Forest Russia. Haastattelu 24 - 26.10.2008.

Toppinen A. & Toropainen M.: 2004. Puun tuonti Suomeen ja Itämeren alueen metsäsektorin kehitys. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 925. 122 s.

Uusitalo J.: 2003. Metsäteknologian perusteet. 230 s.

Venäjän metsien hoito. Verkkojulkaisu, saatavissa
<http://www.elearn.ncp.fi/materiaali/kainulainens/venajaweb/kasvillisuus/kasvillisuusvohykkeet> [viitattu 11.1.2010].

Verkasalo E.: 2008. Venäjän tukkien ja niistä saatavien puutuotteiden laatua vertailtiin kotimaiseen. Puumies 2/2008. S. 14 – 15.

WWF. Verkkojulkaisu, saatavissa
http://www.wwf.fi/wwf/www/uploads/pdf/laittomien_hakkuiden_maarat.pdf [viitattu 11.1.2010].