



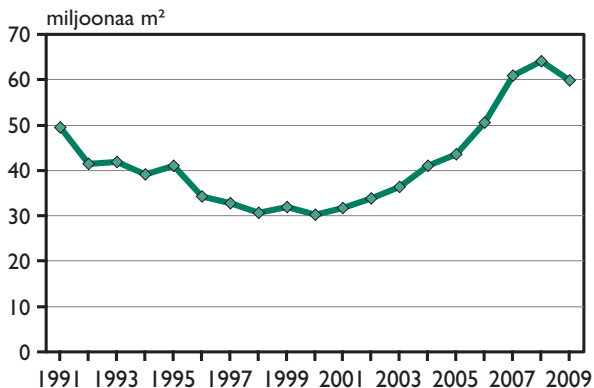
Erityisartikkelit

Venäjän puurakentaminen 2000-luvulla

Juhani Marttila

Rakentaminen kasvaa voimakkaasti

Vuodesta 2000 lähtien Venäjän asuntorakentaminen on lisääntynyt nopeasti. Valtiollisen tilastopalvelun mukaan vuoden 2000 kokonaisasuntotuotanto oli 30 miljoonaa neliometriä. Neuvostoliiton jälkeinen huippumäärä saavutettiin vuonna 2008, jolloin volyyymi kasvoi 64 miljoonaan neliometriin. Taloustaantumana vuoksi vuonna 2009 määrä putosi 60 miljoonaan neliometriin (kuva 1). Rakentaminen on keskittynyt metropoli- ja öljyntuotantoalueille. Moskovan ja Pietarin seudun lisäksi eniten rakennetaan Krasnodarin aluepiirissä, Tatarstanin tasavallassa ja Baškortostanin tasavallassa. Vertailun vuoksi: asuntorakentamisen kokonaismäärä Suomessa on 3–4 miljoonaa neliometriä vuodessa (Tilastokeskus).



Kuva 1. Venäjän asuntorakentamisen volyyymi vuosina 1991–2009 (Federalnaja sluz̄ba gosudarstvennoi statistiki).

Vaikka puu on ollut perinteisesti tärkeä rakennusmateriaali Venäjällä, nykyisin valta-asemassa ovat betoni ja tiili. Puun osuus on kuitenkin kasvanut viime vuosina. Vaikka pientalorakentamisessa hirsi luultavasti säilyttää merkittävän asemansa, sahattuun puutavaraan perustuva talonrakennus on saamassa enemmän jalansijaa. Venäjän puutalorakennusliiton (*Assotsiatsija derevjannogo domostrojenija*) mukaan puun osuus pientalorakentamisesta oli 39 prosenttia vuonna 2009, joten mahdollisuuksia osuuden kasvattamiseen on. Suomessa puun osuus pientalorakentamisessa on viime vuosina ollut 80–90 prosenttia.

Liittovaltion tuki ja muut edistämistoimet lisäävät puun käyttöä

Venäjä on käynnistänyt sarjan kansallisia ohjelmia, joiden tarkoituksena on lisätä yhteiskunnallista hyvinvointia. Kansallinen ohjelma ”Kohtuuhintainen ja mukava asuminen” (*Dostupnoje i komfortnoje žiljo*) on keskittynyt asuntosektorin kehittämiseen. Puuhun perustuvan pientaloasumisen kehittäminen ja lisääminen on nähty osaratkaisuksi ohjelman toteutuksessa liittovaltion tasolla. Ohjelma vastaa myös kotimaan puutuoteteollisuuden kehittämistarpeeseen. Vaikka ohjelma keskittyy pääosin rakentamisen sosiaalisiin seikkoihin, poliittinen hyväksyntä puurakentamisen edistämiseen heijastuu luultavasti puun käyttöön muissakin hankkeissa.

Lisäksi meneillään olevalla standardointiuudistuksella on vaikutuksensa puurakentamisen tulevaisuuteen. Kansallisena tavoitteena on uudistaa vanhentunut Neuvostoliiton aikainen standardointijärjestelmä vastaamaan nykyisiä tarpeita. Huomattavia seikkoja tässä uudistuksessa ovat laatuvaatimukset ja spesifikaatiot erilaisille rakenteille (kuten hirsitaloille ja elementtitaloille) ja talotyypeille (kuten pientaloille ja rivitaloille).

Kansainvälisten standardien omaksuminen voisi tarjota useita etuja Venäjän puurakentamiselle. Tuontipuut tuotteiden käyttöönotto olisi helpompaa, ja Venäjän oman puutaloteollisuuden kilpailuasema kansainvälisillä markkinoilla voisi parantua. Toisaalta tämä lisäisi kansainvälistä kilpailua Venäjän sisämarkkinoilla, mikä voisi tarjota myös Suomen puutuoteteollisuudelle uusia vientimahdollisuuksia Venäjällä.

Aluerakentamishankkeet Pietarin seudulla

Kuluttajarakentamisen rinnalla suurimittakaavainen puuhun perustuva aluerakentaminen tarjoaa vaihtoehtoisen mallin puun käytön edistämiseksi. Sen hyviin puoliin kuuluvat mittakaava-edut ja tehokas teollinen valmistus. Seuraavia kahta mallia on käytetty Pietarin seudulla muutaman viime vuoden aikana.

Novaja Ižora on puurakentamisalue Pietarin kaupungin Kolpinan (ven. *Kolpino*) piirissä. Sen taustalla on vertikaalisesti integroitunut Baltros-yritysryhmittymä. DSK Slavjanski -yritys, joka toimii osana ryhmää, toimittaa talot alueelle. Novaja Ižoran alue on 285 hehtaaria, ja tavoitteena on rakentaa yhteensä 4 500 asuntoa pientaloihin ja rivitaloihin. Alue tukee vahvasti asumisen kansallisen ohjelman määrällisiä rakentamistavoitteita ja tarjoaa monille mahdollisuuden talon omistamiseen Pietarin lähistöllä. Toisaalta alueen kaava on äärimmäisen suoraviivainen ja talojen yksilöllisyyttä olematonta (kuva 2).

Kymleno on 36 asunnon aluerakentamiskohde, jonka on toteuttanut YIT Lentek yhteistyössä suomalaisten puutalovalmistajien kanssa. Se sijaitsee Leningradin alueen Keltossa (ven. *Koltuši*) noin 25 km Pietarin itäpuolella. Alueen tarkoitus on esitellä suomalaistyyppistä puurakentamista Venäjällä. Miljöösuunnittelu, rakennussuunnittelu ja yksilöllinen rakentaminen ovat olleet keskeisiä seikkoja. Tämän tyyppisen rakentamistyylin haasteena on päästä kohtuullisiin kustannuksiin ja talojen sovittaminen venäläisympäristöön.

Eräs merkittävimmistä tekijöistä puurakentamisen edistämisessä on imagon luominen ja menekinedistäminen. Puutaloteollisuuden tulisi osoittaa puun edut rakentamisessa potentiaalisen asiakkaan näkökulmasta. Yleisen mielipiteen muuttaminen puurakentamista kohtaan vaatii kuitenkin aikaa Venäjällä. Uudet koerakentamisalueet konkretisoisivat puurakentamisen kehittämistä.

Venäjällä haasteena on saada hankittua sopivia maa-alueita rakentamispaikkoja varten. Merkittävässä roolissa hankkeiden toteuttamisessa on läheinen yhteistyö kaavoitusviranomaisten kanssa. Metropolialueilla intensiivinen maankäyttö ja alueiden kalleus ovat tehokkaana esteenä matalan puurakentamisen toteuttamiselle. Tämä ohjaa puurakentamista kaukaisiin lähiöihin ja pieniin asutuskeskuksiin. Ruotsalais-, brittiläis- ja pohjoisamerikkalaistyyppiset kerrostalorakentamismallit eivät ole toistaiseksi juuri esiintyneet Venäjällä.



Kuva 2. *Novaja Ižoran* yhdenmukaista rakennuskantaa (kuva: Juhani Marttila).

Uudet yritys yhteistyö- ja kumppanusmuodot yleistyvät

Vertikaalisesti integroituneet monialayhtiöt ovat olleet perinteinen tapa rakennushankkeiden toteuttamisessa Venäjällä. Monet niistä toimivat paikallisesti ja periytyvät Neuvostoliiton ajalta. Näiden yritysten rinnalle on viimeisten vuosikymmenien aikana syntynyt uusia, erikoistuneita yrityksiä. Keskeinen kehitys suunta muutamien viime vuosien aikana on ollut rakentamissegmenttien eriytyminen ja ulkomaalaisten yritysten lisääntyvä toiminta.

Vuonna 2009 Metlassa venäläisille puurakentamisen asiantuntijoille tehdyn kyselyn mukaan seuraavan viiden vuoden aikana vertikaalisesti integroituneilla monialayrityksillä on edelleenkin merkittävin rooli puurakentamishankkeiden toteutuksessa. Toiseksi yleisimmäksi muodoksi nähtiin *developer*-johtoiset hankkeet, joissa yksi yritys vastaa toteutuksesta. Harvinaisimpana muotona pidettiin länsimaalaistyyppejä kilpailutuksia. Sen sijaan seuraavien 5–10 vuoden aikana näiden kolmen muodon aseman odotettiin kääntyvän päinvastaiseksi: arvion mukaan kilpailutuksista tulee päämuoto, *developer*-muodot säilyttävät asemansa toisena ja konglomeraatit jäävät kolmanneksi. Näin radikaali muutos parantaisi oletettavasti pienyritysten asemaa puutuoteteollisuudessa. Toisaalta se edellyttäisi lisääntyvää luottamusta markkinoilla. Maanhankintapolitiikan tulisi olla vakaata ja yhteistyömuotojen luotettavia. Laadun parantuminen ja aikataulujen pitäminen on myös olennaista.

Monet kansainväliset rakennus- ja puutuoteteollisuuden yritykset suunnittelevat liiketoiminnan perustamista Venäjälle. Muutamilla toiminta on jo vakiintunut. Liikehdintää on myös toiseen suuntaan: venäläisyrietykset ovat jo hankkineet joitakin puutuote- ja hirsitalovalmistajia Suomesta.

Toisin kuin Suomessa, Venäjällä asuntojen rakentaminen runkovaiheesta eteenpäin on perinteisesti kuulunut asunnonostajan vastuusiin. Nouseva elintaso kuitenkin johtaa luultavasti uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin sisustusrakentamisessa. Jotta tuotteiden saatavuus turvattaisiin, puutuotteiden tukkukaupan ja omaehtoisia rakentajia palvelevien liikkeiden kehitys on jatkossa hyvin tärkeää.

Tulevaisuudennäkymiä

Venäjällä asutaan yhä huomattavasti tiheämmin kuin Euroopan maiden valtaosassa, mikä oletettavasti pitää rakentamisen vilkkaana seuraavina vuosina. Maassa tarvitaan sekä yksilöllisiä mainoskohteita että tehokasta ja suurimittakaavaista puurakentamisen volyymituotantoa. Vuonna 2014 järjestettävien Sotšin talviolympialaisten rakennushankkeet tuovat modernia puurakentamista tutuksi.

Metlan vuonna 2008 tekemän selvityksen mukaan ympäristöseikoilla ei ole vielä huomattavaa merkitystä asuntorakentamisessa Pietarin seudulla, mutta ne voivat jatkossa lisätä puun käyttöä rakentamisessa. Puu yhtäältä uusiutuu ja toisaalta sitoo itseensä hiiltä hyvin tehokkaasti, mikä vaikuttaa ilmastonmuutoksen hidastamiseen.

Kuten katsaus osoittaa, Venäjän puurakentaminen on käymässä läpi merkittäviä muutoksia. Puun käyttö on lisääntynyt nopeasti, mutta se ei ole vielä saavuttanut betonin ja tiilen asemaa. Suomessa puun nykyinen vuotuinen rakentamiskäyttö henkilöä kohti on noin kuutiometri, mikä on huomattavasti enemmän kuin Venäjällä. Koska pääosa puusta käytetään rakentamisessa, puutuotteiden käytettävyyden parantaminen ja käytön lisääminen erilaisissa rakennuskohteissa tarjoaa merkittäviä mahdollisuuksia Venäjän omalle puutuoteteollisuudelle, mutta myös esimerkiksi suomalaisille puutuotteiden viejille.

Lähteet:

Assosijatsija Derevjannogo Domostrojenija. www.npadd.ru
Federalnaja služba gosudarstvennoi statistiki. www.gks.ru
Marttila, J. & Ollonqvist, P. 2010. Puurakentamisen suomalaisvenäläinen liiketoiminta Venäjällä – vientikaupasta verkostoihin. Metlan työraportteja 151. 73 s. [www.metla.fi/julkaisut/Tilastokeskus.Rakennus- ja asuntotuotanto](http://www.metla.fi/julkaisut/Tilastokeskus.Rakennus-ja_asuntotuotanto).
http://pxweb2.stat.fi/database/statfin/rak/ras/ras_fi.asp

Metsänomistusrakenteen muutos ja puuntarjonta

Harri Hänninen ja Heimo Karppinen

Maatalousyrittäjien osuus laskee, eläkeläisten nousee

Viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana maatalousyrittäjien osuus metsänomistajakunnasta on laskenut kolmasosasta 16 prosenttiin (kuva 1). Koska maatalouden harjoittajien tilat ovat keskimäärin suurempia, he omistavat kuitenkin vielä runsaan neljäsosan yksityismetsien pinta-alasta. Palkansaajien osuus ei ole juuri muuttunut, mutta eläkeläisten osuus on noussut hyp-päyksenomaisesti. Runsa puolet metsänomistajista on täyttänyt jo 60 vuotta ja vain 6 prosenttia on alle 40-vuotiaita. Metsänomistajien keski-ikä onkin noussut kymmenessä vuodessa 57:stä 60 vuoteen. Perikuntien osuus tiloista on laskenut 1990-luvun alkupuolelta lähtien ja on nyt runsas kymmenesosa.

Tutkimustulokset eivät pitkään aikaan vahvistaneet käsitystä maatalousyrittäjien ja metsätilanomistajien puuntarjonnan eroista. Vaikka maanviljelijät olivat tehneet puukauppoja metsätilanomistajia säännöllisemmin, viiden vuoden keskimääräisissä puun myyntimäärissä ei havaittu eroja. Tilanne on kuitenkin muuttumassa. Maataloudessa tapahtui 1990-luvun puolivälin jälkeen merkittävä rakenteellinen muutos, jonka seurauksena maataloustuotantoa harjoittavien tilojen määrä on supistunut noin kahteen kolmasosaan EU-jäsenyyttä edeltäneeseen aikaan verrattuna. Samalla maatalousyrittäjien pelto- ja metsä-alat ovat kasvaneet ja tuotantotoiminta muuttunut yritysmaisemmäksi. Odotetut erot maatalousyrittäjien ja metsätilanomistajien puun myyntimäärissä näyttäisivätkin muuttuvan todeksi. Tällaisesta saatiin todisteita jo 1990-luvun lopun metsänomistaja-aineiston perusteella ja myös 2009 kerätty aineisto osoittaa samaa. Päätoimiset viljelijät myivät muita omistajaryhmiä enemmän puuta hehtaaria ja vuotta kohden vuosina 2004–2008, muita yrittäjiä lukuun ottamatta (kuva 2).

Ikääntyminen näyttäisi vähentävän puunmyyntejä. Syynä saattaa toisaalta olla omistajan elinkaaren mukainen kulutustarpeiden muutos, toisaalta sukupolvien väliset kulutuserot, tai molemmat. Myös perikuntien on todettu hyödyntävän metsiään vähemmän kuin muiden omistajaryhmien. Toisaalta, vaikka perikuntien metsiä hakattaisiin yhtä tehokkaasti kuin metsiä keskimäärin, markkinoille saataisiin vuosittain vain noin 0,8 miljoonaa kuutiometriä lisää puuta. Tämä on noin 2 prosenttia yksityismetsien keskimääräisestä hakkuumäärästä 2000-luvulla.

Kaupunkilaisia neljäsosa omistajista

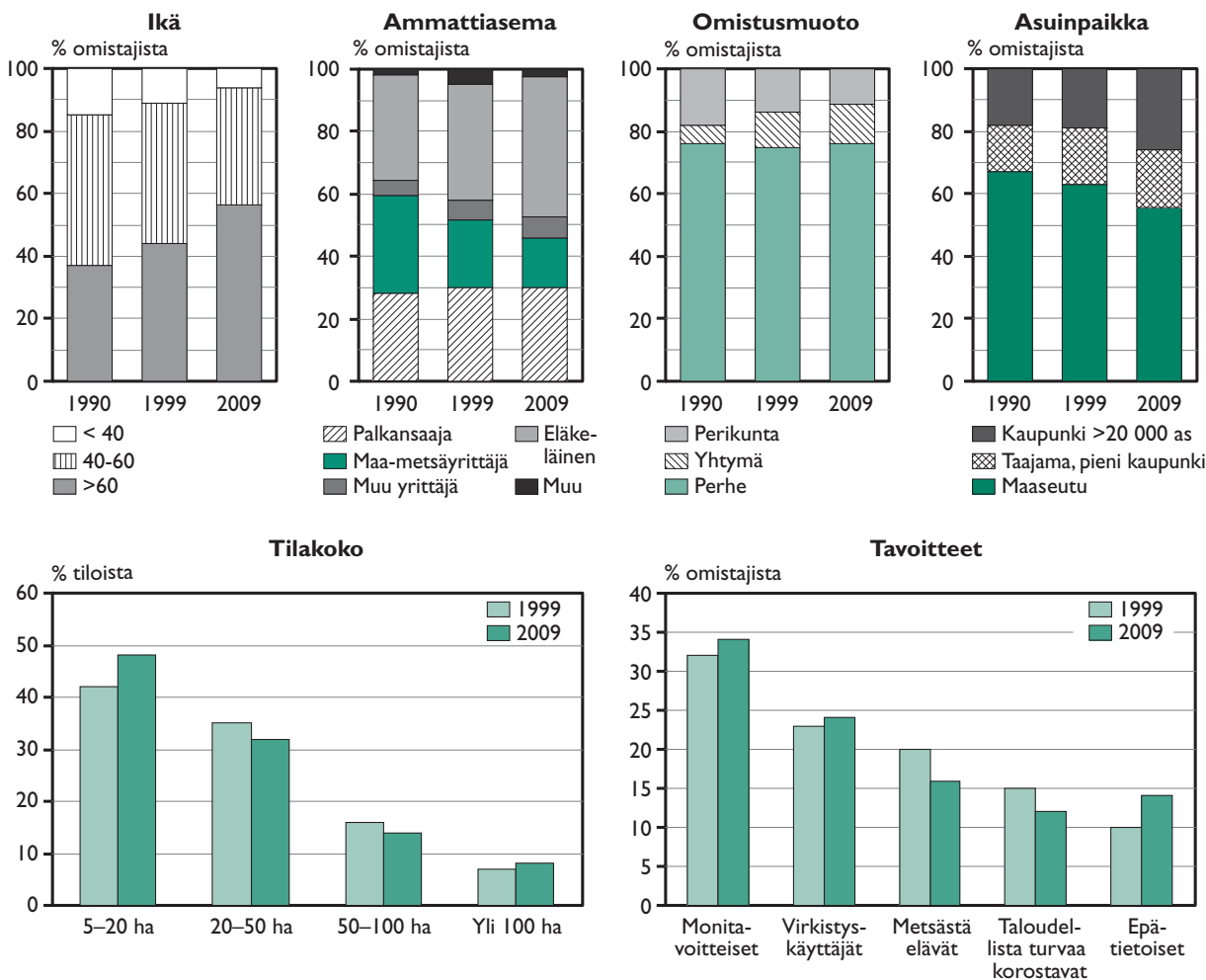
Tilastokeskuksen mukaan 68 prosenttia suomalaisista asuu kaupunkimaisissa kunnissa. Vaikka metsänomistajien kaupunkilaistuminen onkin kiihtynyt 2000-luvulla, yli 20 000 asukkaan kaupungeissa asuu vasta neljäsosa. Runsa puolet omistajista asuu vielä maaseudun haja-asutusalueilla ja lähes viidesosa kyläkeskuksessa tai pienessä kaupungissa (kuva 1). Metsänomistajista kaksi viidestä (42 %) asuu vielä vakinaisesti tilallaan, ja samassa kunnassa tilan ulkopuolella asuu noin viidesosa omistajista (22 %). Tilansa sijaintikunnan ulkopuolella asuu hieman runsas kolmasosa metsänomistajista (36 %).

Alustavien laskelmien mukaan kaupunkilaistumiskehitys ei kuitenkaan näyttäisi uhkaavan puuntarjontaa, kuten on oletettu. Hehtaarikohtaisilla hakkuilla mitaten kaupunkilaiset käyttivät metsiään maaseudulla ja taajamissa asuvia tehokkaammin, vaikka puunmyynnit toistuvivatkin harvemmin (kuva 2).

Pirstoutuvatko metsälöt?

Metsälöiden pirstoutumista eli tilan jakamista useaan osaan eri omistajille on pidetty uhkana puuntarjonnalle useissa metsäalan mietinnöissä ja ohjelmissa. Kansallinen metsäohjelma 2015:ssä metsätilojen keskikoon kasvattaminen on asetettu yhdeksi tavoitteeksi. Rekisteritietoihin ja poikkileikkausaineistoihin perustuvat tutkimukset eivät monestakaan syystä pysty kuitenkaan vahvistamaan eivätkä kumoamaan oletusta metsälöiden merkittävästä pirstoutumisesta viimeisten parinkymmenen vuoden aikana. Yli viiden metsähehtaarin tilojen keskikoko on kuitenkin pienentynyt viimeksi kuluneina kymmenenä vuotena 37:stä 35 hehtaariin ja 5–20 hehtaarin kokoluokkaan kuuluvien tilojen osuus on noussut selvästi (kuva 1). Toisaalta verohallinnon kiinteistörekisteriin perustuvan vasta ilmestyneen metsätilatilaston, jossa saman omistajan kaikki metsälöt muodostavat yhden metsätilakokonaisuuden, mukaan metsätilojen keskikokoossa ei ole tapahtunut muutosta vuosina 2006–2008. Sekä pienten että suurten metsätilojen lukumäärä on kasvanut.

Metsätilakoon vaikutuksista hakkuisiin ei tutkimustiedon valossa ole selkeää käsitystä. Aikaisemmissa tutkimuksissa hehtaarikohtaisten hakkuiden ja hakkuumahdollisuuksien hyödyntämisen havaittiin olevan vähäisempää pienillä kuin suurilla metsätiloilla. Myöhemmissä tutkimuksissa asia on ollut juuri päinvastoin: suurten tilojen hehtaarikohtaiset hakkuut olivat pienemmät kuin pienten tilojen. Tulos saa vahvistusta myös



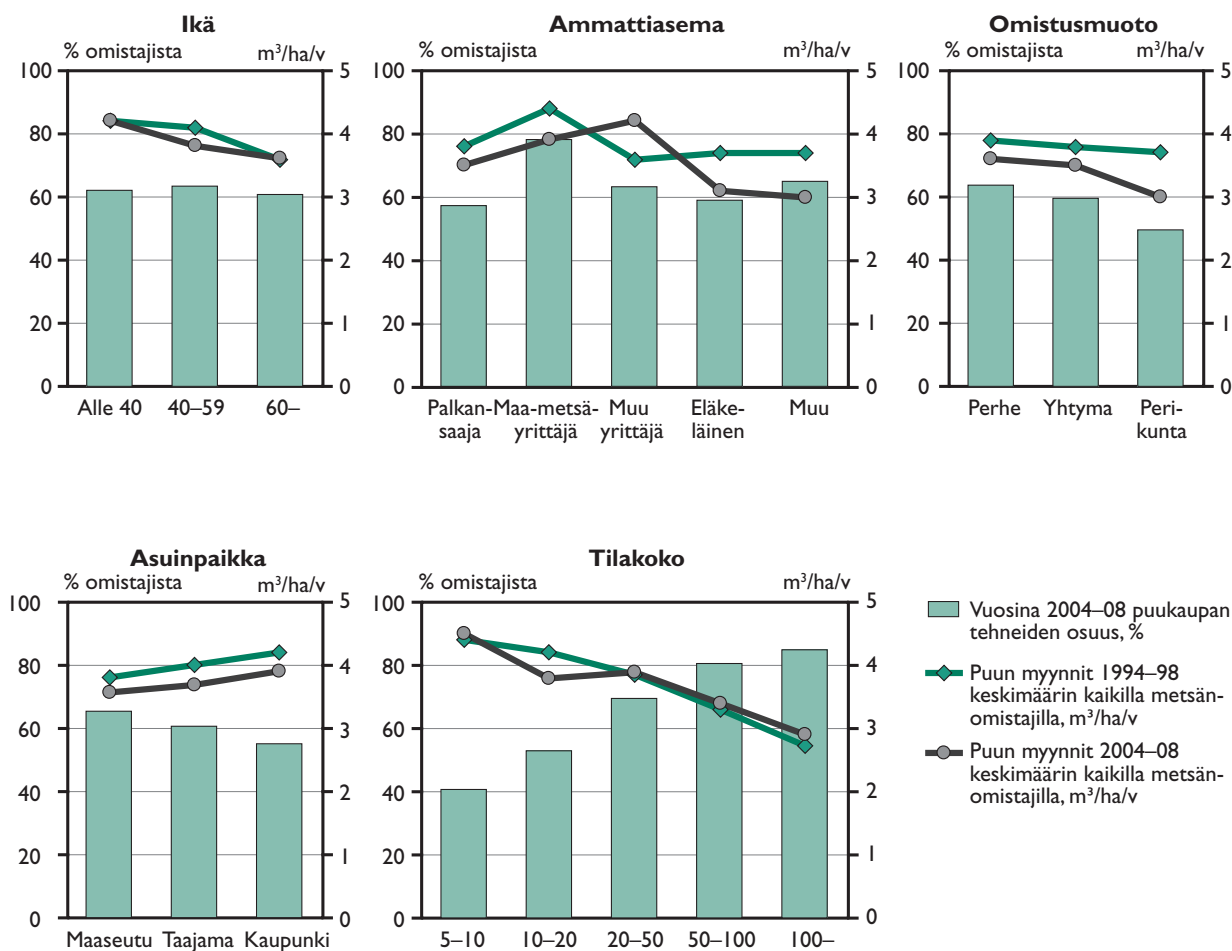
Kuva 1. Metsänomistusrakenne vuosina 1990, 1999 ja 2009. Lähde: Metsäntutkimuslaitoksen metsänomistajatutkimusten aineistot.

tuoreimman aineiston perusteella (kuva 2). Puunmyyntiuseus ja puukaupan koko luonnollisesti lisääntyivät metsäalan kasvassa. Metsätilan koon ohella tilan kiinteistörakenteella, ts. tilaan kuuluvien rekisteritilojen lukumäärällä, sijainnilla ja muodolla, voi olla vaikutusta puuntarjontaan.

Tavoitteet muuttuvat

Usein mainittu uhkakuva on liittynyt metsänomistajien tavoitteiden muuttumiseen. On pelätty, että muiden kuin puuntuotannon arvojen yleistyminen metsänomistajien keskuudessa ilmenisi vähäisempinä puun myyntimäärinä ja metsien hoita-

mattomuutena. Metsänomistajat voitiin uuden aineiston perusteella jakaa lähes samanlaisiin tavoiteryhmiin kuin aiemmissa tutkimuksissa. *Monitavoitteisten* ryhmään kuuluville olivat tärkeitä oman metsän tarjoamat taloudelliset hyödyt – taloudellinen turvallisuus ja säännölliset tulot sekä työtillaisuudet ja ulkoilu. *Virkistyskäyttäjät* painottivat selkeästi metsänomistuksen aineettomia näkökohtia kuten luonnon- ja maisemansuojelua sekä ulkoilumahdollisuuksia. Metsän merkitys työtillaisuuksien ja ulkoilun kannalta korostui *metsästä elävien* keskuudessa, vaikkei metsä liene monellekaan tärkein tulonlähde. *Taloudellista turvaa korostaville* olivat tärkeitä paitsi metsän tuoma taloudellinen turvallisuus ja merkitys sijoituskohteena, myös



Kuva 2. Puunmyyntikäyttäytyminen metsänomistuksen taustapiirteittäin. Lähde: Metsäntutkimuslaitoksen metsänomistajatutkimusten aineistot.

säännölliset puunmyyntitulot. Epätietoisten ryhmä ei asettanut erityisiä tavoitteita metsänomistukselleen.

Suurimpaan, monitavoitteisten ryhmään kuuluvien osuus metsänomistajista oli kolmannes, mutta heidän hallussaan oli lähes puolet yksityismetsien alasta (kuva 1). Kaksi viidestä tilasta oli joko virkistyskäytössä tai käyttötarkoitus oli omistajalle epäselvä. Tällaisten tilojen osuus metsäalasta oli yli neljännes. Epätietoisten lukumääräosuus on kasvanut kymmenessä vuodessa ja metsästä elävien ja taloudellista turvaa korostavien osuus vähentynyt.

Tutkimuksissa metsänomistajien metsiinsä liittämien tavoitteiden on havaittu selittävän metsien käyttöä. Vielä 1980-luvun loppupuolen puunmyyntitietoihin perustuvissa aineistoissa tavoitteiden erot eivät heijastuneet selvästi puuntarjontaan.

1990-luvun loppupuolen puunmyyntien perusteella tavoiteryhmiä välillä oli todettavissa selkeitä eroja. Virkistyskäyttäjät ja epätietoiset myivät selvästi vähemmän (2 m³/ha/vuosi) kuin valtaosa metsänomistajista. Mikäli tämä vähemmän hakkaava omistajaryhmä (tuolloin kolmasosa metsänomistajista) olisi myynyt puuta saman verran kuin pääosa metsänomistajista, olisi markkinoille tullut vuosittain viitisen miljoonaa kuutiometriä lisää puuta. Määrä vastaa yli kymmenesosaa yksityismetsien keskimääräisistä markkinahakuista 2000-luvulla. Pelko metsänomistajien tavoitteiden muutoksen puuntarjontaa vähentävästä vaikutuksesta saattaa siten osoittautua oikeaksi varsinkin kun epätietoisten osuus näyttäisi kasvavan. On tosin havaittu, että epätietoiset metsänomistajat reagoivat muita omistajaryhmiä herkemmin puun hinnan vaihteluihin.

Päätelmiä

Metsänomistuksen rakennemuutoksen ennakoidaan jatkuvan likimain samankaltaisena kuin aikaisemmin, ellei kehitykseen pyritä vaikuttamaan erilaisin politiikkakeinoin. Metsänomistajien ikääntyminen jatkuu, mikä merkitsee eläkeläisten osuuden kasvamista. Maanviljelijöiden osuus supistuu edelleen, mutta todennäköisesti hieman aiempaa hitaammin, ja kaupunkilaisten osuus metsänomistajissa puolestaan lisääntyy. Pienten harrastusluonteisten metsätilojen kysyntä on lisääntymässä ja toisaalta pieniä tiloja muodostuu perinnönjaoissa. Suurten tilojen määrä on myös lisääntymässä, kun osa metsänomistajista aktiivisesti kasvattaa metsäomaisuuttaan.

Metsänomistuksen rakennemuutoksen ja eri omistajaryhmien hakuukäyttämisen perusteella voi tehdä joitain päätelmiä rakennemuutoksen mahdollisista vaikutuksista yksityismetsien puuntarjontaan. Maatalousyrittäjien osuuden väheneminen ja metsänomistajien ikääntyminen näyttävät vaikuttavan puuntarjontaa pienentävästi.

Toisaalta kaupunkilaistumiskehitys näyttäisi osaltaan vahvistavan puuntarjontaa. Kun otetaan huomioon, että maaseudun haja-asutusalueilla asuu puukaupanteossa aktiivisten maatalousyrittäjien ohella runsaasti myös palkansaajia ja varsinkin eläkeläisiä, tulos on ymmärrettävä. Metsänomistajien tavoitteiden muutoksella saattaa myös olla puuntarjontaa vähentävää vaikutusta, etenkin jos epä tietoisten – niin kuin nyt näyttäisi – ja virkistyskäyttäjien osuudet kasvavat.

On huomattava, että tässä yhteydessä on tarkasteltu vain yksittäisten tekijöiden erillisvaikutuksia, jolloin eri tekijöiden kokonaisvaikutusta ei pystytä arvioimaan. Osa vaikutuksista voi vahvistua, muuttua vastakkaiseksi tai kumoutua kokonaan muiden tekijöiden vaikutuksesta. Tekeillä olevat puuntarjontaa selittävät kokonaismallit tulevat täsmentämään tässä esitettyä kuvaa.

Lähteet:

- Favada, I.M., Karppinen, H., Kuuluvainen, J., Mikkola, J. & Stavness, C. 2009. Effects of timber prices, ownership objectives, and owner characteristics on timber supply. *Forest Science* 55(6): 512–523.
- Hänninen, H. & Karppinen, H. 2010. Yksityismetsänomistajat puntarissa. Julkaisussa: Sevola, Y. (toim.). *Metsä, talous, yhteiskunta. Katsauksia metsäekonomiseen tutkimukseen. Metlan työraportteja* 145: 55–67. www.metla.fi/julkaisut/
- Hänninen, H. & Peltola, A. 2010. Metsämaan omistus 2006–2008. *Metsätilastotiedote* 28/2010. 12 s. www.metla.fi/metinfo/tilasto/
- Hänninen, H., Karppinen, H. & Leppänen, J. 2010. *Suomalainen metsänomistaja 2010*. Käsikirjoitus. Metsäntutkimuslaitos.
- Karppinen, H. & Ahlberg, M. 2008. Metsänomistajakunnan rakenne 2020: Yleiseen väestömuutokseen perustuvat ennustemallit. *Metsätieteen aikakauskirja* 1/2008: 17–32.
- Karppinen, H., Hänninen, H. & Ripatti, P. 2002. *Suomalainen metsänomistaja 2000*. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 852. 67 s. + liitteet.
- Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). 1994. *Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö*. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. 122 s. + liitteet.

Ennusteiden osuvuus 1994–2009

Metsäsektorin suhdannekatsauksissa esitettävät ennusteet vastaavat Metlan suhdanne-ennusteryhmän tutkijoiden käsitystä todennäköisimmästä kehityksestä perustuen maailmantalouden kasvuennusteisiin sekä muihin taustaoletuksiin markkinoista. Ennusteet ovat siten taustaoletuksille ehdollisia odotusarvoja, ja ennustevirheet johtuvat muun muassa kansainvälisten talouskasvuennusteiden virheistä. Lisäksi ennustevirheisiin vaikuttavat virheet talouspolitiikan päätöksentekijöiden käyttäytymisen arvioinnissa, virheet käytössä olleissa tilastoissa ja niiden ennakkotiedoissa, talouden rakennemuutokset ja satunnaisvaihtelu.

Seuraavassa tarkastellaan suhdannekatsauksen piste-ennusteiden toteutumista viimeisen 16 vuoden aikana (1994–2009). Kunkin vuoden ennuste on tehty edeltävän vuoden syksyllä sen tiedon perusteella, mikä on ollut käytettävissä syys–lokakuun vaihteessa.

Taulukossa on esitetty kaksi vertailulukua. *Ennustevirheen itseisarvon mediaani* kuvaa virheen suuruutta keskimäärin vuosina 1994–2009. *Ennustevirheen mediaani* kertoo ennusteen mahdollisesta systemaattisesta harhasta. Jos ennuste on vaihdellut satunnaisesti toteutuneen arvon molemmin puolin, virheen mediaanin pitäisi olla lähellä nollaa. Tällöin ennuste olisi systemaattisesti harhaton. Suhdannekatsauksessa raaka-puun kantohinnat ja markkinahakkuut on useimmiten ennustettu parhaiten. Sen sijaan metsäteollisuustuotteita koskevissa ennusteissa virheet ovat olleet suurempia. Vientimarkkinoiden taloussuhdanteet ja kilpailutilanteen muutokset heijastuvat paperi- ja sahateollisuuden vientiin, tuotantoon ja hintoihin voimakkaammin kuin kotimaan raakapuumarkkinoille. Miinusmerkkinen virhe merkitsee, että ennuste on ollut aliarvio (esim. havutukin kantohinnat).

Eräiden keskeisten muuttujien ennustevirheet keskimäärin 1994–2009, %

Muuttuja	Ennustevirheen itseisarvon mediaani	Ennustevirheen mediaani
1. Sahatavaran tuotannon määrä	10,3	-2,6
2. Paperin tuotannon määrä	5,0	2,5
3. Sahatavaran viennin määrä	8,0	1,8
4. Sahatavaran viennin yksikköhinta	7,9	0,5
5. Paperin viennin määrä	6,4	1,5
6. Paperin viennin yksikköhinta	5,0	5,0
7. Kuusitukin kantohinta	4,2	-3,2
8. Mäntytukin kantohinta	3,3	-0,7
9. Kuusikuidun kantohinta	4,3	0,5
10. Mäntykuidun kantohinta	4,0	2,9
11. Markkinahakkuut	4,8	0,3