

Nr 2/2018

Puit – arhitektuur ja disain

Hea lugeja!

Arutelu Eesti metsade kasutamise üle pole vist kunagi varem olnud nõnda aktiivne kui praegu. Avalikkuses ja meedias vaieldakse selle üle, kui palju peaksime oma metsi majandama ning ka selle üle, kui palju üldse tohime.

Mets on eestlastele südamelähedane, seetõttu on ka arusaadav, et meil kõigil on oma arvamus selle majandamise kohta. Minu meelest on arutelu me suurima loodusvara üle väga hea ja teretulnud. Usun, et ainult koos mõeldes ja arutades jõuame selleni, et oma olulisemat loodusvara õigesti ning hästi kasutada.

Ajakiri "Puitarhitektuur ja disain" toob ka seekord teieni uusimad ja põnevamad näited, mida Eestis puidust luuakse, seda nii disaini kui ka arhitektuuri poole pealt. Kuid seekordses numbris uurime puidu kasutusvõimalusi ja selle tähendust ühiskonnas laiemalt.

Arhitektuuri poole pealt vaatame juba harjumuspäraselt, milliseid uusi ja huvitavaid hooneid on Eestis puidust ehitatud. Veel räägime innovatsioonist ning milliseid uusi võimalusi innovatsioon inseneerias ja arhitektuuris puidust ehitamises kaasa toob. Uurisime ka mitmelt andekalt Eesti disainerilt, miks nad on otsustanud just puidust tooteid luua.

Tänapäeval pole puit enam üksnes sisustus- ja ehitusmaterjal. Innovatsioon keemias ja inseneerias avardab pidevalt puidu kasutusvõimalusi. Anname selles ajakirjanumbris ühtlasi ülevaate, mida kõike saab puittoormest tänu teadus- ja arendustööle veel teha. Millist alternatiivi pakub puit fossiilsele toormele? Kuidas võidelda puiduga ülerahvastuva maailma keskkonnahädade vastu? Kas puidutööstus võiks anda ka panuse kliimamuutustega võitlemisel?

Siit leiame ülevaate puidu aina laienevatest kasutusvõimalustest. On öeldud, et kõike, mida toodame praegu fossiilsete ressursside põhisel, on võimalik teha puidust. Debatt metsanduse üle on seda olulisem, mida suuremat rolli näeme puidul tuleviku ühiskonna ja jätkusuutliku tarbimise ülesehitamisel.

HENRIK VÄLJA,

Eesti Metsa- ja Puidutööstuse
Liidu tegevjuht



Foto: Priit Simson

Väljaandja Eesti Metsa ja Puidutööstuse Liit

Toetab Keskkonnainvesteeringute keskus.

Lehe tegi valimis Ekspress Meedia
erilahenduste ja sisuturunduse osakond

Juhataja: Irmeli Karja

Kujundaja: Marju Viliberg

Toimetaja: Agne Narusk

Esikaanel Karl Annuse
puidust prilliraamide kollektsioon.

Foto: Ken Oja.

ARVAMUS

Puuajastu mitu kihti

Eesti etnoloogia algusaegadest kuni 1990. aastateni oli puutöö uurimine rahvateaduse selgrooks. Meie etnoloogia suurkuju Ants Viires on täheldanud, et Eesti talurahvakultuur kulges puuajastul. Vanasti tehti kõike puust ja iga puu oli millekski hea

ART LEETE, Tartu ülikooli etnoloogia professor

MADIS RENN, Tartu ülikooli Viljandi kultuuriakadeemia nooremteadur

Eesti etnoloogia algusaegadest kuni 1990. aastateni oli puutöö uurimine rahvateaduse selgrooks. Meie etnoloogia suurkuju Ants Viires on täheldanud, et Eesti talurahvakultuur kulges puuajastul. Vanasti tehti kõike puust ja iga puu oli millekski hea.

Ameerika antropoloog Melville Herskovitsi meelest on kultuur inimese loodud osa keskkonnast. Puud ei anna küll püsti raiuda, aga puude üle mõtisklemine ja nende kasutamine teeb neist siiski kultuurse nähtuse. Vanad eestlased elasid puude keskel, ümbritsesid end puust asjadega ja olid nii mõistuse kui tunnetega sulandunud oma puuilma. Ja see suhe on alati olnud korraga aupaklik ning rakenduslik.

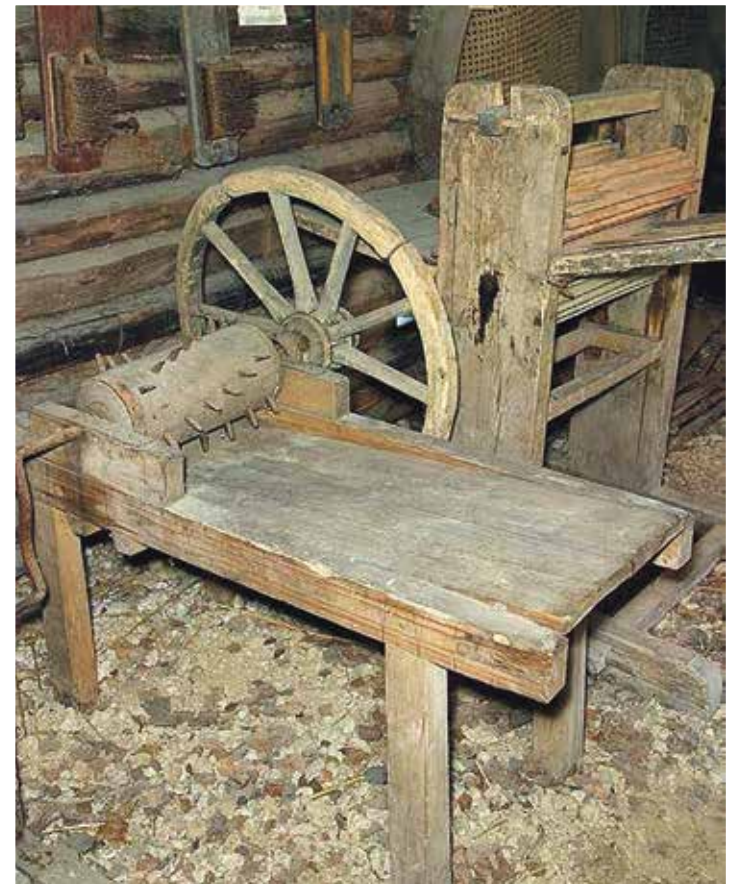
Kuidas oli vanasti

Oleme metsavööndi põlisasukad. Nagu märgib Viires, tundsid puuajastul kõik mehed puuliikide erinevaid omadusi ja oskasid igaks riistaks metsast sobiva puu valida. Puudest kasutati ära kõik – puit, koor, juu-

red, lehed, pahl ja mahl. See-ga pole ka imestada, et etnograafid kohe seda puuasja uurima asusid.

Kuigi austus puude vastu oli suur, kasutati metsa moodsate kriteeriumide järgi üsna suvaliselt. Puid raiuti oma heaksarvamise järgi, risu ei koristatud. Samas oli kuni 19. sajandini metsa kasutamine talupoegadele tegelikult vaba. See aga ei seganud riigi esindajatel ja teistel tööstuse arengu eestkõnelejal talupoegade nend puuarmastuse pärast pörkimast.

Viirese kirjelduse järgi hakkas riik Eestimaa metsavarude pärast muretsema Rootsi ajast, kui algas puidutööstuse areng. Ajapikku rakendati ideoloogilisi keskkonnakaitse meetmeid, mis pidid igasugust tavaliste inimeste metsatarbimist ohjeldama. 18. sajandil asuti riiklikult propageerima kiviaedade rajamist roikaaedade asemel. Võideldi ka rahvatraditsioonide vastu, mis nägid ette kaske tuppatoomist suvistel ja jaanipäeval ning mille tulemu-



Vanad puust tööpingid.

Foto: Raivo Tasso

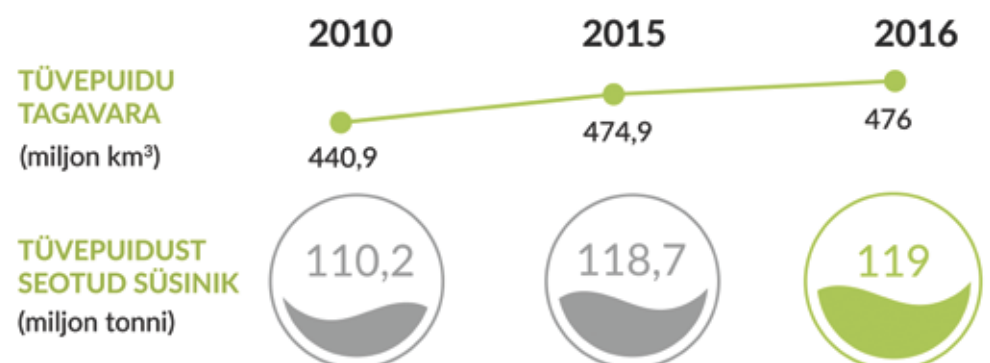
Igal aastal pannakse mulda järjest enam puid



- Igal aastal pannakse mulda järjest enam puid
- Metsa on istutamise ja külvi teel uuendatud 25% rohkem kui 2012. aastal.
- Erametsade uuendamise toetus on kasvanud 50% võrreldes 2013. aastaga, ulatudes 1,3 miljoni euron.
- Riigimetsa uuendamiseks vajaminevad taimed kasvatab RMK kaheksas taimlas üle Eesti.
- Erametsa istutatud taimedest telliti suur osa Keskühistu Eramets kaudu, kelle korraldatud ühishankes osales 21 metsaühistut.

Eesti metsad seovad järjest rohkem süsinikku

Eesti metsades seoti 119 miljonit tonni süsinikku



- Puit seob süsinikku ja aitab seeläbi leevendada kliimamuutusi.
- Kasvava metsa maht ja võime siduda süsinikku on aasta-aastalt kasvanud.
- 2016. aasta seisuga oli Eesti metsades kasvavates puude tüvedes seotud hinnanguliselt 119 miljonit tonni süsinikku.
- Eesti mets on süsiniku siduja ehk puidu juurdekasv ületab raietest, surnud puidu kõdunemisest, mullahingamisest ja põlengutest tulenevat süsinikukadu.
- Metsade roll süsinikuringes on asendamatu, lisaks puidus ja metsamullas süsiniku sidumisele, pikendab süsiniku sidumise aega ka puittoodete kasutamine.



Art Leete, artikli üks autoritest, Eesti Rahva Muuseumis. Taustaks üksjagu vana head puutööd.

Foto: Argo Ingver

sena läks raisku massiliselt tulevast tööstuslikku puitu. Samuti löid riigiisad lamenti selle üle, et talupojad aina peerge põletasid, kuigi nad võinuks sama hästi ka lihtsalt pimedas istuda ja muinasjutte vesta. Tolal omasid need abinõud siiski vähest mõju. Veel 19. sajandi keskpaiku kurdeti, et Eesti metsad on lohakil, puud kasvavad kuidas juhtub, igaüks tarvitab puid meelevaldselt ja seega pakub mets “kohutavat ja metsikut vaatepilti”.

Puutöö pärand

Suurem osa inimesi ei oska enam metsast meelevaldselt, ent adekvaatselt puid valida. Puutöö on küll kaotanud oma kunagise keskse tähtsuse rahvakultuuris, ent samas hõlmab see uusi alasid. Tihti ei peeta puutööoskusi millekski eriliseks, sest need moodustavad

osa igapäevastest meeste tööst. Taolisi meisterdajaid, kes teevad puust asju esivanemate kombel, nimetame pärandoskajateks. Nad on oma puutööoskused omandanud märkimatult elust enesest, nad lihtsalt teavad, kuidas asju teha. See on neil justkui kultuurilistes geenides. Et nad seejuures pärandiga ise seost ei näe, näitab, et sellist puutöö traditsiooni tajutakse loomulikuna.

Pärandoskajad on tavaliselt üllatunud teadlaste huvist nende vastu. Neid on ka raske üles leida, ent kogukondades on teadmised nendest olemas ja see aitab taolisi meistreid avastada.

Käsitööettevõtjate tegutsemine iseloomustab aga võimalusi valdkonnas tegutsedes end ära elatada. See, kuidas käsitöötooteid turundatakse, näitab, millises tarbimiskultuu-

ri punktis saavad kokku pärand ja tänapäeva inimeste elustiil. Oluline müügiargument on kätega tegemise aura, ent edukaks äriks vajalike tootmismahtude saavutamiseks on tarvis käsitööd toota pisut masinate abi kasutades. Ehkki meistrid hindavad kõrgelt käsitsi tehtut, tunnistavad nad ka kohatist masinatöö kasutamise möödapääsmatust.

Samuti aitab müügile kaasa traditsiooniliste mustrite kasutamine ja see viib mõnede märkide, näiteks kaheksakanna, üldisele tarvitamisele. Aga kui rahvale ja turistidele meeldib, siis ei saa taolisi esteetilisi “epideemiaid” pahaks panna. Käsitöös areneb välja uusi nišše, nagu traditsiooniliste paatide valmistamine, ökoehitus, vana kooli etnograafiline puutöö, tohutöö, treimine. Süvenetakse vanadesse nõksudesse, mater-

jalitundmisse, töölusse ja viimistlusse.

Traditsioonilise pärandi ajaloolised ja struktuurilised asjaolud ilmnevad ilmekalt käsitööklastrites. Näiteks Avinurme on juba 19. sajandist tuntud puutöökeskus. Tänapäevalgi tegusteb seal mitu küllaltki suurt puutööettevõtet, mis toodavad traditsioonilisi puitsemeid (nagu korvid, pütid,

“Seega on puutöö meeste töö, mida teevad ka naised, ning kätega tehtu, mille tootmisel kasutatakse masinaid. Alles jääb siiski pärandi ja traditsiooni tunnetamise põhimõte.”

tünnid, katuselaastud ja Lutheri vabrikutoolide koopiad) nii Eesti kui ka rahvusvahelisele turule. Taolistes tingimustes ei saa kuidagi läbi masinateta. Ent puit toorainena tagab siiski vajaliku autentsustunde. Samuti toodavad sellised traditsioonilised keskused käsitöö kohalikkuse aurat kõige ilmsel moel.

Vastuolulised puud

Puud kätkevad endas kultuuri-pärandit. Puutööga ei pea tegema mehed ega tehtama tarberiistu nagu vanal puuajastul. Sooline tööjaotus ja puutöö pidamine meeste pärusmaaks omab ajaloolist tausta, kui olud suunasid kogukondi selgema tööjaotuse suunas. Tänapäeval pole sel aga enam mingit tähtsust ja nii on ka puuesemete valmistamisest saanud põhimõtteliselt sooneutraalne tegevus. Meeste lähenemine on jõulisem ja karusem, naistel tundlikum ja viimistletum.

Suuremgi paradoks võrreldes ajaloolise pilguga on see, et käsitöö on tänapäeval selline, et seda tuleb üha enam teha masinatega. Ent ajalooliseltki polnud kätega tegemine põhimõtte küsimus, lihtsalt masinaid polnud saadaval.

Seega on puutöö meeste töö, mida teevad ka naised, ning kätega tehtu, mille tootmisel kasutatakse masinaid. Alles jääb siiski pärandi ja traditsiooni tunnetamise põhimõte. Puitkäsitöö kandepind on tänapäeval hoogsalt laienemas. Juhtivate meistrite tõusev tase on kaasa toonud ka asjaarmastajate oskuste arengu. Eestvedajad on nüüdseks käsitööga kaua tegelenud ja sel saandil on käsitöö vallas täheldatav suur areng. Puuajastu ei kao, see omandab lihtsalt uusi tähendusi ja funktsioone, kui vanad ära kuluvad ning kaetakse uuega. Areneb välja üha uusi puutöö nišše. Seetõttu ongi puuajastu kihiline.

Puutöö loob kohalikku eripära globaliseerivas maailmas. See on ka oluline jätkusuutlik arengu faktor, mis pärandi valdkonnas ületab majanduslikud kaalutlused ja kujundab kogukondade kultuurilist järjepidevust. Tänapäeval on puukultuuri mõistestik teisenenud, aga põhimõtted säilinud. Ka enne sõda nähti nii tavainimeste kui haritlaste seas puid eeskätt kultuurilise vabavarana ja vähem kui perspektiivset tööstuslikku toorainet.

Mets arvudes

23 000

hektarit on Eestis metsa, mille vanus on 141 või rohkem aastat.

285 000

hektarit on Eestis metsa, mille vanus on 51–60 aastat. Nii vana (või noort) metsa ongi kõige rohkem – tervelt 13,3% metsaga kaetud alast.

161 000

hektari metsa vanus on kuni kümme aastat.

13 000

hektarit ehk kõige vähem on 121–130 aastast metsa – 0,6%.

278 000

hektarit on 2016. aasta seisuga Eestis rangelt kaitstavat metsa. Riigimetskondade käes on sellest 23,6% ja teiste valdajate käes 2,3%. Umbes sama palju on majanduspiiranguga kaitstavat metsa, kuid see jaguneb riigimetskondade ja teiste valdajate vahel peaaegu võrdselt – vastavalt 14% ja 11,3%.

13 000 000

tihumeetrit vananenud puitu on praegu Eesti metsades. Igal aastal vananeb Eesti metsades puitu u 1,8 miljonit tihumeetrit. Kui vananevad puud õigel ajal maha võtta, saaksime lisaraha ligi 60 miljonit eurot aastas.

51%

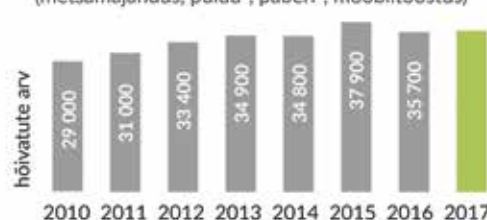
kattis mets 2016. aastal Eesti maismaast. Nõukogude ajal küündis metsamaa osakaal üle 40% ja esimese iseseisvusperioodi ajal oli see 20–30% ringis.

Allikas: EMPL

Tööhõive metsa- ja puidusektoris



Hõivatuid metsa- ja puidusektoris (metsamajandus, puidu-, paberi-, mööblitööstus)



2,7 %	Põhja-Eesti	(Harju maakond)
2,5 %	Kirde-Eesti	(Ida-Viru maakond)
6,7 %	Lääne-Eesti	(Hiiumaa, Saare, Lääne, Pärnu maakond)
11,1 %	Kesk-Eesti	(Järva, Lääne-Viru, Rapla maakond)
10,0 %	Lõuna-Eesti	(Jõgeva, Tartu, Põlva, Võru, Valga, Viljandi maakond)

Eestis kokku tööhõive metsa- ja puidusektoris

6%

- Metsa- ja puidusektoris töötab 6% hõivatutest.
- Mets on oluline tööandja maapiirkondades.
- Kesk- ja Lõuna-Eestis töötab metsa- ja puidusektoris 10% hõivatustest Eestis.

Puidu edasine kasutus



Eesti metsast saadud puitu kasutatakse valdavalt materjalina puidutööstuses, kütteks kui ka paberitööstuses.

KÜTTEPUU

millest toodetakse kodusooja ja elektrit



PALK

millest tehakse maju, mööblit, laudu ja prusse

PABERIPUU

millest tehakse ajalehti, raamatuid ja pakendeid

Puit on parim, millest ehitada

Puidust keskkonnasõbralikumat ja samas sedavõrd paindlikku ja universaalset materjali annab välja mõelda. Võib-olla õnnestub see millalgi leiutada, kes teab, aga kuni seda tehtud pole, on puit kahtlemata parim, millest ehitada.

AIN ALVELA, ajakirjanik

Puidul materjalina on palju positiivseid külgi: puit on keskkonnasõbralik, sel on esteetiline väljanägemine, liimpuidust fermidega saab katata väga suuri sildeavasid, õigesti töödelduna ja kaitstuna kestab puit kaua, seob süsinikku, puidust mööbel on n-ö soe, siseviimistluses on puit dekoratiivne, looduslik, naturaalne jne.

Puidu kui ehitusmaterjali eelis betooni, terase ja klaasi ees on niisiis selle keskkonnasõbralikkus ja kestvus selles mõttes, et puidu puhul on tegemist ikkagi suhteliselt kiiresti taastuva toorainega. Eks need ole ka peamised põhjused, miks puidust järjest rohkem maju ehitatakse. Nüüd, kui liimpuidu näol on olemas suurepärase materjali, mis likvideerib senised tugevuse ja tuleohutuse alased takistused, läheb ilmselt tõeline puittehitiste rajamise buum alles lahti. Sellega tegeldakse agaralt Kesk-Euroopas ja Põhja-amaades, aga ka Kanadas ja USAs.

Aitab ehituslikke nõudmisi täita

Uued suunad ja tehnoloogiad puidu kasutamises on viinud selleni, et näiteks ristkihtliimpuit on väga sobilik nn liginullenergiamajade ehitamiseks, seda enam, et energiasääst muutub juba peagi uusehitiste rajamisel võtmetähtsusega näitajaks. Vastavalt kokkulepetele Euroopa Liiduga on ühiskondlike hoonete ehitamises liginullenergiatarbe saavutamine riiklik prioriteet alates 2019. aastast, teiste hoonete puhul

muutub see esmatähtsaks alates aastast 2021.

Puittehituses on praegu kõigjal maailmas levinud n-ö hübridilahenduste praktika – ehitamisel kasutatakse vaheldumisi puitu ja betooni. Näiteks ehitatakse hoone esimene korrus betoonist, korruste vahelagede juures aga kasutatakse kandvuse, aga eelkõige parema heliisolatsiooni saavutamiseks ristkihtpuidu ja komposiitbetooni kombinatsiooni.

Aitab luua tervislikku sisekliimat

Kui puidule üldse midagi ette heita, siis just akustika osas ei suudeta esialgu pelgalt puidust veel piisava helikindlusega vahelagedeid teha. Heli isoleerimiseks, samuti puidu kindlamaks fikseerimiseks tuleb puitu vahelagedes, iseäranis eriti pretensioonikate hoonete puhul kasutada kombinatsioonis teiste materjalidega. Puitpõrand või -trepp ikka nagiseb, kui sellel käia ja see kostub läbi, teinekord on alumisel korrusel lausa tunda. Mõnd see häirib, mõnele meeldib, aga eks kõigega võib ka lõpuks harjuda.

Arhitektid märgivad, et kaitsmata ehk siis eraldi millegagi katmata puidu kasutamine aitab ruumide sisekliimat keskkonnajärgselt mõõdukalt kujundada. Näiteks kui ruumis on korraga palju inimesi, aitab puit sellest tekkivat liigset niiskust sisse imeda. Samas, kui õhk ruumis on liialt kuiv, eritab puit jällegi vajalikku niiskust välja.

Samuti on uuringud näidanud puidu kasutamise positiivset efekti inimeste füüsilisele ning vaimsele tervisele. Nimelt pidades puitmööbel ja puidust

siseviimistlus mitte üksnes vähendama stressi, vaid koguni takistama selle tekkimist.

Väärindamine ei suurenda raie- mahtu

Palju on räägitud puidule lisandväärtuse andmisest ja sellega rahvamajandusele suurema tulubaasi teenimisest. Loomulikult kehtib see eelkõige n-ö suure puidutööstuse kohta, sest näiteks puulusika lisandväärtus on teadagi üks kõrgemaid, arvestades, palju on seal puitu ja milline on selle hind. Aga kahtlemata oma tootmisvaldkond omas nišis on ka kõikvõimalike majapidamistarvete valmistamine näiteks kadakast. Kuuldavasti tekib meie saartel ja läänerannikul alati paras konkureerimine, kui kusagil rannaniite puhastatakse ja kadakaid maha võetakse. Nimelt on see puitmaterjal suure hulga käsitöömeistrite tõttu juba üsna defitsiitseks muutunud.

Mõistlikum on puitu kodumaal maksimaalselt väärindada, rõhutas Rahandusministeeriumi puittehituse töögrupi juht PETER PÄÄSO puitarhitektuuri konverentsil: “Aiamajade tootmine Saksamaale on iseenesest väga hea, aga Eestis on piisavalt potentsiaali toota näiteks puitpaneeli ja eksportida neid suurlinnadesse. Seega ei räägi me raie- mahtude kasvatamisest, vaid räägime suurema lisandväärtusega toodete valmistamisest.”

Pääso on seisukohal, et kui riik telliks puitkonstruktsioonil põhinevaid hooneid, oleks efekt märkimisväärne. Näiteks heitmete vähendamisel, sest puitu kasutades suudame vähendada tsemenditootmist. Tulevikus me enam puiduga õhku ei küta ja seega vähendame CO₂ heitmeid



Viimsi riigigümnaasiumi hoone sai nurgakivi veebruarikuu lumisel päeval. Pildil haridus- ja teadusminister Mailis Reps.

Viimsisse kerkib innovaatiline puidust koolimaja

Võimalikult väikese energiavajadusega hoone põhiliseks ehitusmaterjaliks on puit. Kandekonstruktsiooniks valiti valdavalt CLT ehk ristkihtpuit.

MARILIIS PINN, ajakirjanik

Veebruaris sai nurgakivi uus riigigümnaasiumi hoone Viimsis, tegemist on esimese riigikümnaasiumiga Harjumaal. Tähelepanuväärne on ehitise selle poolest, et hoone konstruktsioonid valimivad ristkihtpuidust.

540 õpilasele mõeldud tänapäevane gümnaasiumihoone ehitatakse Viimsi valda Haabneeme alevikku Tammepõllu tee äärde jäävale 8830 ruut-

metri suurusele kinnistule. Ehitusalust pinda on 2500 m², planeeritava koolihoone netopind on ligi 4150 m². Uus koolihoone on plaanis avada 2018. aasta sügisel.

Hoone projekteerimisel kasutati ehitusinformatsiooni modelleerimist BIM (*building information modelling*). Mudelprojekteerimise abil on lihtsam hinnata kavandata-



Puit on sisekujunduses tänaväärne materjal.

Foto: Sven Arbet



Foto: Andres Putting

va hoone tulevast energiavajadusest, halduskulud ning kasutusmugavust. Lisaks võimaldab BIM tagada projekteerimise kõrge kvaliteedi ning vältida võimalikke ehitusaegseid probleeme juba eos.

Riigi Kinnisvara AS-i BIM-projektijuht Silver Ader selgitas, et Viimsi riigigümnaasium on üks esimestest hoonetest Eestis, mille kohta ehitaja koostab lisaks teostusmudeli (*as-built model*), mis kajastab ehitusaegseid muudatusi ja ehitustegevuse kestel lisandunud informatsiooni.

CLT kandekonstruktsioonid

Hoone kavandamisel lähtuti võimalikult väikesest energiavajadusest, põhiline ehitusmaterjal pidi olema puit. Koolimaja kandekonstruktsiooniks on valdavas osas valitud CLT (*Cross Laminated Timber*) ehk ristkihtpuit.

Seda nägi ette arhitektuuri konkursil žüriile muljet avaldanud töö, selgitas Riigi Kinnisvara AS-i kommunikatsioonijuht Urmas Glase. Puidust

ehitamist peetakse Glase sõnul keskkonnasõbralikuks ja võrreldes kivi või betooniga kesk-konda säästvamaks, sest puit on taastuv loodusvara. Puidust ehitamine tekitab kogu ehitustsükli jooksul keskkonda vähem süsihappegaasi kui betooni ja kivi kasutamine. “Lisaks on puitdetailid kergemad, neid on võimalik ladustada ühele sõidukile rohkem kui betoonpaneel ning seega on kulud transpordile väiksemad – taas väiksem mõju keskkonnale. Viidatakse ka, et looduslikest materjalidest keskkonnas tunnevad inimesed enast paremini ning tööviljakus on suurem,” lisas Glase.

Viimsi riigigümnaasiumi hoone arhitektuurilahenduse “CLT” autoriteks on Novarc Group AS ning KAMP Arhitektid OÜ (Jan Skolimowski, Peeter Loo ja Kaspar Kruuse).

Betooni ja kivi asemel

Novarc Groupi projektijuhi Reino Rassi sõnul on CLT paneelid oma olemuselt võrreldavad tehases valmistatud raudbetoonelementidega. “Tehases

“Riik soosib ökoloogilist ehitust. Miks mitte ehitada üks silmapaistvalt loodussõbralik objekt.”

valmistatud CLT tooted annavad tuntava eelise nende kvaliteedis, sealhulgas võimaldavad eelvalmistatud CLT elementide hoone kiiret monteerimist,” lisab Rass. “CLT on ühtlasi tunduvalt kergem materjal kui betoon, mis annab kokkuvõtte muude konstruktsioonide, nagu vundamentide, talastiku jms osas.”

Arhitekti Kaspar Kruuse sõnul inspireeris teda puitu kasutama soov vähendada ökoloogilist jalajälge ja CO2 emissiooni. Ka rõhutas ta riigi ehk tellija soovi ehitada keskkonnasõbra-

likumalt. “Riik soosib ökoloogilist ehitust. Miks mitte ehitada üks silmapaistvalt loodussõbralik objekt,” kommenteeris arhitekt, kes on varem kavandanud ka puidust eramuid ja väiksemaid hooned, kuid mitte kunagi nii suurt ehitust.

Loodussõbralikkusele lisaks hindab Kruuse täpsust ja kiirust, mille CLT kasutamine ehitusel annab. “Tehases tootakse valmis väga täpsed detailid, ehitusel saab suured tükid paika panna ehk ehitamine on kiire ja kerge,” selgitas ta. Kruuse sõnul ei soosi Eestis seadused veel puidust ehitamist, sest siin kehtivad väga ranged nõuded. Samas kui Euroopas on CLT kasutamine ammu laialt levinud.

Hoone projekteerimis- ja ehitusleping sõlmiti Riigi Kinnisvara AS-i ja Merko Ehituse Eesti kontserni kuuluva Merko Infra AS-i vahel 2. oktoobril 2017. Ehitustööde maksumuseks on ligikaudu 5,1 miljonit eurot (käibemaksuta), raha tuleb Euroopa Regionaalarengu Fondist ning riigieelarvest

KOMMENTAAR

Innovaatiline lahendus annab uue hingamise



Foto: Priit Simson

HENRIK VÄLJA,
EMPL tegevjuht

Ristkihtpuit ehk CLT pakub oma kerge kaalu juures puidule omast head kandevõimet ja keskkonnasõbralikkust. Tehnoloogia loob jäiga ning vastupidava konstruktsiooni, mida on võimalik kiiresti monteerida.

Kuigi CLT hind kuupmeetrites mõõdetuna on konkureerivatest lahendustest kallim, siis puidu hea kandevõime tõttu on materjalikulu väiksem, mis muudab ehitushinnad võrreldavaks. Et suuremad puitehitised on endiselt üsna uus valdkond, on kindlasti võimalik veel optimeerida nii protsesse kui ka materjalikasutust ning ehitust sel moel efektiivsemaks muuta.

Eestis võiks kindlasti ehitada senisest enam puithooneid, eriti avalikke hooneid ning suuremaid äri- ja eluhooneid. Meil on olemas nii puit kui ka oskuslikud puitmajatehased, mis võimadaksid vähendada ehitussektori keskkonnanajalajälge, vähendada terase importi ja suurendada puidust loodavat lisandväärtust

CLT ristkihtpuit

- Ristkihtpuit (CLT, ingl cross laminated timber) on mitmekülgne ehitusmaterjal, mida saab kasutada seina, vahelae ja katusepaneelidena koos muu ehitusmaterjaliga.
- CLT kihid on sõrmjätkatud materjalist omavahel vaheldumisi risti kokku liimitud, mille tulemusel tagatakse suur koormustaluvus kahes suunas. Kihte on alati paaritu arv: 3, 5 või 7.
- Ristuvad kihid tagavad nn lukustava efekti, mis tagab plaadi mõõtude väga hea püsivuse niiskuse muutumisel ja vähendab puitmaterjali kuivamise negatiivseid mõjusid.
- CLT-l pole arhitektuurilisi piiranguid. Üha rohkem kasutatakse CLT-d eramute, korterelamute, samuti tööstus- ja ärihoonete ehitusel. CLT kasutamine on muutunud populaarsemaks sildade ehituses.
- CTL on terasest 16 korda ja betoonist 5 korda kergem ning kõrgema tulepüsivustasemega

Jaapanisse ehitatakse 350 meetri kõrgune puitmaja

- Jaapani pealinna Tokyosse on plaanis 2041. aastaks rajada maailma kõrgeim, 350 meetri kõrgune puidust pilvelõhkuja, et muuta linna looduslähedasemaks. Pilvelõhkujasse plaanitakse ehitada kauplused, kodud, bürooruumid ja hotell.
- Plaanide järgi peaks 70-kordne hoone olema valmimisel Jaapanis kõrgeim, vahendab Daily Mail. 90% hoonest valmistatakse puidust, kasutatakse ka terast. Planeeritult kulub ehituseks 6,5 miljonit kuupmeetrit puitu. Eesmärk on muuta Jaapani pealinn keskkonnasõbralikuks. Nimelt peaks hoone katusele tulema roheline aed, ka rõdudel on rohkelt haljastust.
- Hoone konstruktsioonid disainis Tokyo arhitektuurfirma Nikken Sikkei, ehitab üks Jaapani suurimad ärikonglomeraate Sumitomo Group ja selle planeeritav ehitusmaksumus on 5,9 miljardit dollarit. Nikken Sekkei on loonud tuulekindla torukonstruktsiooni, mis peaks samuti taluma Jaapani sagedasi maavärinaid.
- “Uued tehnoloogilised edusammud koos ehitustehnikate ja komposiitpuiduga muudavad puitehituse väga põnevaks,” ütles arhitekt Riccardo Tossani Telegraphile. Tossani kavandas Fujis asuva vanadekodu, mis on praegu Jaapanis suurim puitstruktuur. “See on paljudel juhtudel ideaalne materjal, sest on taastuv ressurss ja mõnevõrra taaskasutatav.”
- Kuid enne 350 meetri kõrguse hoonega alustamist peab Sumitomo Forestry Co läbima ranged Jaapani tuleohutuspõhised. Vaatamata puidust ehitamise traditsioonile on Jaapan suuresti selle ehitusmaterjali süttivuse tõttu keelanud. Kuid hiljuti on hakatud eeskirju leebemaks muutma: uus Tokyo 2020. aasta olümpiamängude staadion, mida praegu ehitatakse, koosneb suuresti puidust. “Puit on Jaapanis suurepärase ehitusmaterjal, sest see on hõlpsasti kättesaadav, paindub ja sobilik seismilisele keskkonnale,” ütles Tossani. “Puit n-ö mängib, aga betoon on jäik ja sel pole paindlikkust.”
- Praegu hoiab maailma kõrgeima peamiselt puidust hoone rekordid eelmisel sügisel Kanadas Vancouveris Briti Columbia ülikooli rajatud 53 meetri kõrgune Brock Commons Tallwood House.

MARILIIS PINN



Arhitektuuripraksise PART installatsioon Rummu karjääris sai kokku pandud vabatahtlike abiga vaid ühe päevaga. Selleks kasutati vaid mutrivõtmeid.

Foto: Tõnu Tunnel

Uued tuuled arhitektuuris: pooled avalikest hoonetest võiks ehitada puidust

Puit ehitusmaterjalina on eestlastele hästi tuttav ja hinnatud. Viimase kümne aasta jooksul on puitmajade rajoonid väga hinda läinud ka kinnisvaraturul. Millised on puitarhitektuuri trendid ja mis seda mõjutab?

MIHKEL RAUDRÜÜT,
Akkadian

Enne teist maailmasõda kasutati puitu elamuehituses väga laialdaselt, puitmajade rajoonid on pea kõigis Eesti suuremates linnades – Tallinnas Kalamaja, Kadriorg, Uus Maailm ja Kassisaba; Tartus Supilinn ja Karlova, Pärnus Rannarajoon ning Vana-Pärnu ja nii edasi.

Sõjas tugevalt kahjustada saanud puithooneid püüti küll parandada, kuid mitte eriti kvaliteetselt, räägib arhitekt Sille Pihlak puitarhitektuuri käekäigust Eestis. “Nõukogude perioodil ehitati veel mõned puidust sillad ja üht-teist infrastruktuurist. Need rajati väga kiiresti ja madala kvaliteediga, sel põhjusel hakkasid need ka kiiresti lagunema.”

“Nõukogude Liidus otsustati, et puitarhitektuur pole prioriteet ja puidust ei ehitatud enam praktiliselt midagi,” jätkab Pihlak. Puit kaotas oma maine: asjad, mida sellest ehitati, polnud kvaliteetsed. Samuti ei juhatud puidu juurde arhitekte ega insenere ning linnaruumist kadus puit peaaegu täielikult.

90ndatel hakati Tallinna tehnikaülikoolis puiduinseneri uuesti välja õpetama. Ka Eesti kunstiakadeemia arhitektuuri-teaduskonnas pandi puitarhitektuurile rohkem rõhku. Puit on muutunud üha enam ka riigi prioriteediks.

“Loodame peatselt Eesti riigile välja pakkuda eelnõu, mille järgi vähemalt pooled kon-

kursi tulemusena ehitatavatest avalikest hoonetest oleksid puidust,” ütleb Pihlak. “Ennekõike on puudus näidishoonest linna kontekstis, mis teed juhataks. Praeguseks on kasvamas peale juba mitmes põlvkond noori, kes polegi taastuvat ja “elusat” materjali linnaruumis kogunud.”

Endiselt peljatakse

“Inimesed kardavad, et puit põleb ja mädaneb. See hirm on aegade algusest ja mingil hetkel olnud ka täiesti põhjendatud,” nendib Pihlak. “Teadus- ja arendustöö keemia vallas on puidu omadusi aga aja jooksul väga palju parandanud. Teenäitajaks on siin Kesk-Euroopa riiki-

gid ning Kanada, kes on välja töötanud erinevaid võõpasid ja meetodeid, kuidas muuta puitu niiskus- ja tulekindlaks.” Arhitekt Siim Tuksam lisab, et puidul kui materjalil pole enam puudusi teiste materjalide ees, aga inimesed lihtsalt ei tea seda veel ja pisut ehk pelgavad puithooneid endiselt.

Puidu keemilise töötamise kõrval kogub üha enam populaarsust ka puidu töötlemine füüsiliselt. “Üks põnev moodus puitu vastupidavamaks muuta on Yakisugi tehnika ehk puidu pinna söestamine. Ehk siis puidule luuakse söestamisega peale kaitsekiht ilma mingit eraldi vahendit kasutamata,” kirjeldab Pihlak puidu söestamist.

Yakisugi tehnikaga töödeldud puidust maju on ehitatud Tallinnas näiteks Kalamajja. “Inimestele meeldivad need mustaks söestatud majad ka esteetiliselt. Eriti see, et puit on mustaks töödeldud naturaalselt, kasutamata mingeid võõpasid. See on tegelikult päris efektne,” kirjeldab Tuksam.

Algoritmiline inseneeria

Materjali vastupidavamaks muutmise kõrval mängib puidust ehitamise juures aina suuremat rolli ka arhitektide ja inseneride omavaheline koostöö.

“See ampluaa, mida puiduga on võimalik tänapäeval teha, ongi lihtsalt nii palju laiem, kui ta on siamaani olnud. Meil on

ühelt poolt materjalid ja nende omaduste parandamine ja teiselt poolt on meil algoritmiline inseneeria ja disain,” rõõmustab Tuksam. “Kui algoritmiline inseneeria ja disain kokku panna, siis räägime parameetrilisest disainist. See annab meile võimaluse konstruktsioone arvutis testida ja optimeerida. Kui need kaks protsessi kokku panna, siis võime jõuda tulemusteni, milleni paberi ja pliatsiga ei jõuaks,” toob ta välja.

“See aeg on möödas, kus ma arhitektina joonistan salvrätikule enda jaoks väikese visandi ja ütlen, et poisid, minge tegema. Arhitektid peavad olema aina teadlikumad, et mis töötuses toimub, mis on tootmises võimalik,” lisab Pihlak. “Sedagi, kuidas materjali omadusi parimal viisil rakendada, mis on sel-

le võimaluste amplituud – pind, sõrestik, sindel jne, mis inseneerias toimub, kuidas me saame seda kõike võimalikult energiatõhusalt ning aja- ja materjalikao mõttes optimeeritult teha.”

Pihlak kirjeldab koostööd inseneridega: “Me saame juba ette planeerida kogu protsessi. Näiteks kui tahaksime ehitada 15-korruselist vabavormilist puittorni, siis nüüdisaegsetel inseneridel on võimalik seda eelnevalt simuleerida. Vaatame programmis, kas see oleks füüsiliselt võimalik, kus midaagi jälgastama või kalibreerima peab. Kõik need abinõud aitavad leida ja katsetada uusi võimalusi. Me ei pea jääma lootma, et nii kompleksne geometria, mis ületab arvutusel inimvõimekuse, pärisel

toimib, vaid me suudame seda ette vaadata ja ühtlasi kohandada kasutatavale materjalile vastavaks. Kogu see protsess on väga põnev.”

2016. aastal disainisid Tuksam ja Pihlak Eleringile puidust 45 meetri kõrguse kõrgepingeliini masti, kuhu pidi kinnituma kuus kaablit.

“Kasutasime selleks parameetrilist mudelit, mis võttis arvesse kõik need jõud ja geometrilised piirangud. Vastavalt sellele oli võimalik optimeerida vorm selliseks, et materjal töötaks kõige efektiivsemalt, kirjeldab Tuksam parameetrilist disaini. “Me suutsime tagada mastile 50-aastase eluea atsetüleeritud puiduga ja ka kõige efektiivsema vormi. Näitasime arvutuste järgi ära, et selline mast püsib reaal-

selt ka püsti ning kannab vajalikku raskust.”

Mitte ainult majadele

Eestis eksperimenteeritakse üha enam ka puidu toomisega linnaruumi, ütleb Pihlak. “Linnas on liiga palju rangeid ja kõvasid kaste – klaasist või betoonist sirgete seintega majad.

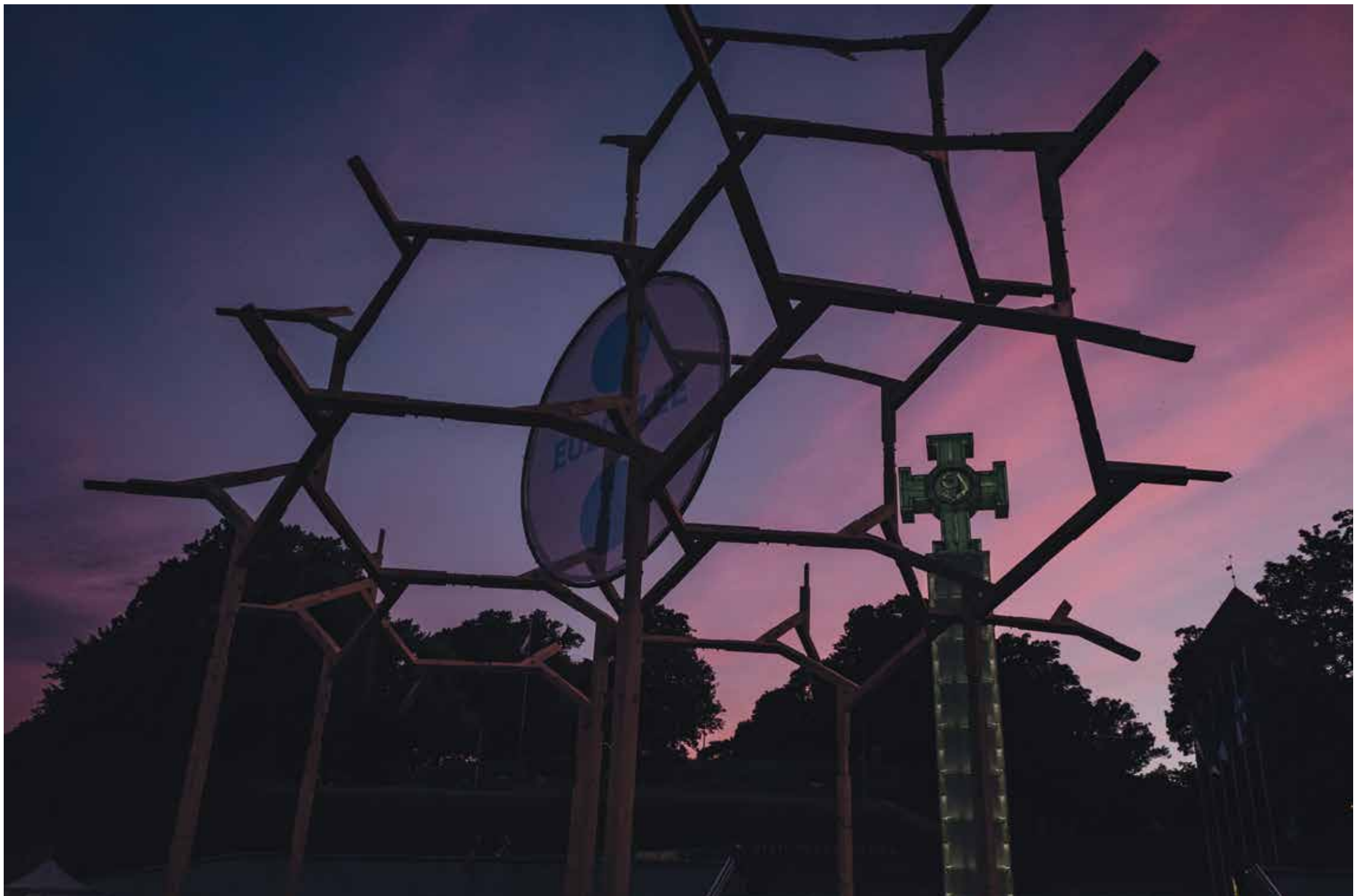
Tihti ongi eesmärk vastureaktsioon olemasolevale. Et rikastada avalikku ruumi linnas.

Meie visioon ongi tuua linna inimhõõtmelisemat ruumi, mis on ka looduslähedasest materjalist,” selgitab ta. “Oleme teinud palju installatsioone, mis tihti peale on voolava geometriaga, mitmed on olnud keerlevad, paindlevad prusside kogumid. <a>Tihti ongi eesmärk olnud vastureaktsioon olemasolevale. Et rikastada avalikku ruumi linnas.”

Pihlak räägib välja pakutud puidust tunnelist Tartusse Riia maanteele, mis näitlikustab hästi selle materjali kasutusvõimalusi linnaruumis: “Me ei saa küll ehitada puidust konstruktsiooni, sest tegu on raudteeviadukti ja tihedas kasutuses oleva liiklussõlmega, kuid saaksime 50-meetrise betoonist tunneli sisemuse teha sooja tooni puidust. Et teekond oleks ödu-

sam ja mõnusam. Lisaks oleks see ka akustiliselt parem ruum, sest vähendaks liiklusrüü.”

Lisaks linnaruumile kasutatakse puitu väga palju ka siseruumide ümberkujundamiseks ning nende praktilisemaks muutmisel. “Viimasel ajal oleme rohkem vaadanud modulaarseid süsteeme: kuidas luua ruumimoduleid, mis ei oleks lihtsalt kuubikud, mida üksteise otsa panna. Et neil oleks rohkem võimalusi omavahel ühenduda ja tekitada ruume, mis ei ole ainult korrused üksteise peal, vaid liigendatud ja lihtsalt ümber muudetavad nagu inimskaalas Lego. Et tekitada selliseid huvitavaid kooslusi koosolemisest,” toob Pihlak välja. “Puit on selleks kõige hea vahend, sest on kerge, loomulik ja inimsõbralik.”



Installatsioon Vabaduse platsil.

Foto: Tõnu Tunnel



Installatsioon Tallinna vanalinna veerel.

Foto: Tõnu Tunnel



Puidust tunneli ideed on välja pakutud ka Tartusse Riia maanteele.

Foto: Arhitektuuripraktis PART



Suur-Laagri 12 kortermaja Kalamajas

ARHITEKTID: MARGIT MUTSO JA MADIS EEK, ARHITEKTUURIBÜROO EEK&MUTSO

EHITAJA: BAUSCHMIDT OÜ

Söestatud laudisega kaetud maja järgib mahult ümbritsevat hoonestust ning keskkonda. Maja arhitektuuris on püütud tabada Kalamaja olemust, seda nüüdisaegsemas võtmes. Inspiratsiooni on otsitud tavahoonestusest erilisematest Kalamaja majadest, pisut kurioossetest

detailidest, nende omalaadsest juhuslikkusest, erilistest proportsioonidest, mis võivad mõnikord tunduda pisut kohmakad või isegi saamatud, kuid milles tervikuna on oma iseloom ja võlu.

Mahult jaguneb maja kaheks väliselt pisut erineva iseloomuga hooneosaks: tänava äärde jääv majaosa on laiselt sama Suur-Laagri 10 majaga, seda katab viilkatus, mille all on katusekorter; hoovipoolne maht lõppeb teise korrusega, mille peal on katuseterrassid. Tänavapoolne

fassadilahendus on piirkonnale omaselt kinnisem, järgib tänava üldist fassaadikäsitlust, hoovipoolne maht on lahendatud veranda-tüüpi – rohkemate akende ja mustril moodustava laudisega. Korterid on läbi maja ning kõikidel on kas rõdu või terrass või katuseterrass.

Söestatud puitu on kasutatud peamiselt kahel eesmärgil. Peamine argument oli vastupidavus. Tegemist on vana Jaapani tehnikaga Yakisugi, mille puhul puidu pealmise kihi söestamine annab puidule vasupida-

vuse nii ilmastiku, kahjurite kui ka süttimise vastu. Teine argument oli esteetiline. Söestatud puidu struktuur meenutab veidi krokodillinahka ning mõjub sõltuvalt valgusest erinevalt. Päikese käes tekib hõbehall läige ning pilves ilmaga mõjub süsimustalt. Antud maja puhul on puit kaetud veel ka lakiga, mis takistab määrimist ning annab lisatulekaitse.

Sokli välispind on tänavapoolisel osal laudisraketisega valatud monoliitne betoon, hoovipoolisel osal sile monoliitne betoon.

Teadus arendab ka puidutööstust

Teadus- ja arendustegevus toob puidutööstusesse üha enam uusi avastusi. Kui vanasti kasutati puitu vaid ehitamiseks, siis praeguseks on keemiatööstus puidu kui tooraine kasutusala tohutult laiendanud.

SIRLE TALA

Tartu ülikooli orgaanilise keemia vanemteaduri Lauri Vares sõnul on puidul praegu rohkem kasutusalasid kui fossiilsel toorainel.

“Näiteks puidu komponente, eelkõige tselluloosi ja hemitselluloosi, saab keemiliselt muundada ühenditeks, mis on fossiilse tooraine peamised komponendid. Teisalt on fossiilset tooret näiteks tselluloosi tüüpi polümeeriks muundada peaaegu võimatu,” võrdleb Vares puidu ja fossiilse tooraine võimalusi. Ehk lühidalt: lisaks võimalusele muundada puidu biomass naftasarnasteks ühenditeks ja sel moel otseselt asendada praegu kasutusel olevaid naftapõhiseidprodukte, on biomassist võimalik saada ka täiesti uudseid ühendeid, mis võiksid olla aluseks uudsete omadustega toodetele.

Toiduainetööstuse tooraine

Üks hea näide asjadest, mida varem on toodetud fossiilsetest

kütustest, kuid nüüd tehakse puidust, on vanilliin, mida toodetakse ligniinist ehk ühest puidu komponendist. Vares sõnul mängib ka vanilliini tootmise puhul rolli tootmise hind. “Veidi odavamalt on vanilliini võimalik teha fossiilsest toorainest,” nendib ta. “Aga lõpptarbijad eelistavad just ligniinist saadavat vanilliini ja seetõttu on suuremad toidukontsernid kasutusele võtnud just selle tehnoloogia.”

Teise igapäevase näitena toob Vares esile pakenditööstuse. “Nad teevad väga suuri pingutusi selle nimel, et suurendada biotoorme osakaalu pakendite valmistamisel. Näiteks osatakse juba praegu teha puittoormest kõrge temperatuuritaluvusega plastpudeleid,” näitlikustab Vares puittoorme kasutusvõimalusi tööstuses.

Konkurendiks jääv odav nafta

Põhjus, miks see juba nii ei ole läinud, on suuresti hind. “Fossiilne toore on väga kergesti kättesaadav ja odav, lisaks on tema muundamise tehnoloogiaid optimeeritud rohkem kui sada aastat,” sõnab Vares. “Teisalt on puidu konverteerimise tehnoloogiad just viimasel kümnendil teinud läbi suure arengu,” rõõmustab Vares. “On näha, et biomassi muundamise tehnoloogiad muutuvad pidevalt odavamaks. Samas, nafta töötlemise tehnoloogiad pigem mitte. Näiteks ligniini muundamise tehnoloogiate uuringud on alles viimastel aastatel saanud sisse suure hoo,” toob ta välja.

Vares arvab, et mingil määral on tegemist ka poliitilise otsusega, millise tooraine kasutamist soodustada. “Oluline on

märkida, et siin on silmas peetud kõrgtehnoloogilisi tooteid, mis iseenesest suuri toorainemahtusid ei vaja,” ütleb ta ja leiab, et võimalikult palju tuleks eelistada kasutusalasid, kus puitu talletunud CO₂ ei pääseks tagasi atmosfääri ja tooted

Biomassist on võimalik saada ka täiesti uudseid ühendeid, mis võiksid aluseks olla uudsete omadustega toodetele.

oleks võimalikult pika kasutusringiga. “Näiteks puitehitised betoonehitiste asemel on hea näide positiivsest efektist. Energeetikas tuleks otsida süsinikuvabu lahendusi,” sõnab Vares.

Fossiilsele eelistavad puitu

Vares arvab, et lähitulevikus hakatakse kasutama kõiki puidu komponente. Eriti võib suuri muutusi prognoosida ligniini laiema kasutuse osas. “Tehnoloogia kiire arengu tõttu toodete hind langeb ja muutub konkurentsivõimelisemaks, võrreldes fossiilsest toorainest tehtud toodetega. Juba on näha, et osa tarbijaid on nõus maksma nii-öelda biotoodete eest veidi kõrgemat hinda, mis kiirendab üleminekut,” mõtiskleb Vares.

Eramud püüdsid puitehitise konkursil pilku erilise fassaadiga

Tänavusel Aasta Puitehitise konkursil jäid silma nii mitmedki huvitavad eramajad, ka fassaadiauhinna noppis seekord eramu.

HANNA HEIN

Raitwoodi fassaadiauhinna sai Kadarik Tüür Arhitektide loodud eramu Nõmmel looduskauis kohas Aate tänaval. Eramu on kaetud lehiselaudisega ja selle perimeetri ümber on omapärased valgeks värvitud puitpostid.

Eramud noppisid veel teise auhinna: rahva lemmikuks kuulutati Järvamaal asuv Huuksi mõisapargi müürimaja – romantilisse parki taaskasutatud puidust ehitatud eramu, mida pererahvas kasutab suveköögina ja puhke- ning mängumajana. Rahva lemmik valiti Delfi moodnekodee portaalil, hääle andis 2159 inimest.

Aasta Puitehitis 2017 tiitli sai Raitwoodi olme-büroohoone – Rasmus Reinolti ja Ivo-Martin Veelma (Arhitektuuribüroo Lokomotiiv) loodud Tartumaal asuv AS-i Raitwood olme-büroohoone, mis paistis silma oma puidukasutuse poolest nii väljast kui ka siseruumides.

“Käesoleva aasta konkursi osutus väga tasavägiseks ja žüriil oli otsuste tegemiseks omajagu peamurdmist,” kommenteeris Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liidu tegevjuht Henrik Välja. “Puitarhitektuur on populaarne kõikides Eesti nurkades. Toremaid leide on nii Tallinnas, kus tihti ehitised on uhkemad ja palju tähelepanu läheb ehituskvaliteedile, kui ka maapiirkondades, kust võib leida nii väga head arhitektuuri kui ka piirkonnale omaseid lahendusi.”

Aasta Puitehitise konkursi toimus tänavu juba 15. korda. Konkursi eesmärgiks on tõsta esile uusi puitehitisi, mille puhul on puitu oskuslikult kasutatud konstruktsioonis, välis- või siseviimistluses parimal võimalikul viisil arhitektuurses, tehnilises ja ehituslikus mõttes. Laiem eesmärk on hoida ja edendada puidu väärtust ehituses, rõhutades puidu kui keskonnasõbraliku ja kohaliku ehitusmaterjali eeliseid ning edendada puitarhitektuuri arengut. Erilist tähelepanu pööratakse innovaatilistele puidukasutuse lahendustele ja puidu rollile arhitektuurse idee teostusel.



Fotod: Liina Soosaar

Eramu Nõmmel Aate tänaval noppis Raitwoodi fassaadiauhinna. See Kadarik Tüür Arhitektide loodud maja mändide all looduskauis kohas on kaetud raudsulfaadiga töödeldud lehiselaudisega, perimeetri ümber on omapärased valgeks värvitud puitpostid. Põhikonstruktsiooniks on Columbia kivi.



Toivo Tammiku (AB Ansambel OÜ) loodud kauni objekti valmistamisel Järvamaal Koigi vallas on kasutatud läheduses leidunud mõisalauda lammutamisel saadud palke, ühe Tartu kiriku ja Tallinna kesklinna kortermaja 1930. aastatest pärit aknaid, samuti lammutatud talumaja uksi ning puupliidi elemente Paide linnakodaniku majast. Maja, mida Tallinnas elav perekond teise kodu suveköögina ja puhke- ning mängumajana kasutab, on andnud romantilisele Huuksi mõisa pargile uue, samas ajatuna mõjuva tooni.

Fotod: Liina Soosaar



Piritallu asuva omapärase eramu liigendamisel on suuri mõjutsusi saadud ümbritsevast loodusest ja insulatsioonist. Hoone eripära peitub katuse vormimängus. Hoone avad raamivad erinevaid vaateid ümbritsevast loodusest. Ühisruumidel, mis paiknevad esimesel korrusel, on otseühendus üuealaga. Köök ja söögiroom on kõige olulisemal kohal, saades terve päeva jooksul päikesevalgust. Elutuba ja saunaplokk on madalamad, intiimsemad ning avatud õhtupäikesele. Puidust terrass on jagatud mitmeks erinevaks tsooniks. Hoone välisseinte kandev osa on ehitatud Columbia kivil ning väljast viimistletud mustaks või valgeks peitsitud männipuiduga. Katuse kandurid on liimpuidust ja laed on kaetud puitlaudisega. Eluruumide põrandad on kaetud puitparketiga. Autor Kadarik Tüür Arhitektid.



Nordic-Compact puitkarkass-elementmaja Kuusalu vallas, kahekordne puitkonstruktsioonil elumaja. Nii kandvad kui ka mittekanvdad seinad puitkarkassil, vahelagi puittaladel. Katusekandjateks on ogaplaatsarikad. Eluhoone kandvateks seinteks on pikemate külgede välisseinad. Samuti on hoone keskel kandetelg, kuhu toetuvad sarikad. Teisel korrusel on kandvaks puitkarkass-sein, esimesel korrusel nähtav liimpuittala. Hoone jäikus on tagatud seintes oleva OSB3 plaadi, vahelae sulundlaudise ning katusekonstruktsioonis oleva puitkiudplaadiga.

Tartus Roosi tänaval seisab maja Kaido Kepp Arhitektuuri-klubilt. Kolmepereelamu kandekstruktsiooniks on kergplokk, fassaadikate laudis.



Meelis Pressi Arhitektuuribüroo arhitektidel oli soov luua hoone, mis oleks looduses võimalikult märkamatu, et esialgne looduslik keskkond ja idüll säiluks. Hoone “istutati” loodusliku kõrgendiku otsa, seetõttu õnnestus maastik säilitada. Ümbritsevat keskkonda kaitsti ehitamise protsessi ajal niivõrd, et esialgne taimestik on peaaegu 100% säilinud. Tegu on ligi nullenergia majaga, katusel päikesepaneelid, hoone toodab rohkem energiat kui tarbib. Aknaraamid on liimpuidust, need töötavad ühtlasi maja kandepostidena, millele toetuvad liimpuittaladel vahelae- ja katuslae talad. Välisvooder harjatud ja loodusliku õliga kaetud sile laudis. Garaažiuks on peidetud fassaadi pinna sisse.



Tegemist on juurdeehitusega olemasolevale rootsi stiilis maakodule. Juurdeehitus on vormistatud eraldi hoonemahuna, mis on vana hoonega ühendatud lühikese galerii kaudu. Juurdeehituse maht eristub vanast oma puhaste joonte, arhitektuurse löike, avarte klaaspindade ja 0-räästate poolest. Samas seob hooned tervikuks traditsiooniline kuju ning materjali- ja värvikäsitus. Hoone kandekonstruktsiooniks on liimpuit, hoone kan-deskelett on interjööris eksponeeritud. Liimpuitkonstruktsioonide vahelised osad on lahendatud puitkarkassina. Fassaadilaotise moodustab värvitud hõõveldatud prussidest muster, mõõtudes 45x45mm ja 45x95mm. Siseviimistlusena on kasutatud kasevineerist tahveldust.

Kas ehitamine saab olla keskkonnasõbralik ja jätkusuutlik?

Ehitussektor on tänapäeva maailmas kõige energiakulukam ja suurima CO2 jalajäljega majandusharu. Arhitektuuribüroo TEMPT arhitektid Mihkel Urmet ja Taavi Kuningas usuvad, et puidust hoonete rajamine aitab seda muuta.

MARTIN MEITERN

“Tsisivilisatsiooni jätkuvuse seisu-kohast tuleb meil kasutada selliseid lahendusi, mis on taastuvad ja taaskasutatavad, st ei ole lõplikud, mis on praegu fossiilsete kütuste probleemiks. Täna me lihtsalt lükkame jääkide utiliseerimise looduse kaela ja eeldame, et loodus peaks selle kuidagi “ära korraldama,” sõnab arhitekt Taavi Kuningas.

“Betooni ehitamine on võrreldes puiduga väga energiama-hukas ja suure CO2 jalajäljega. Kuna betoon on tihe ning kaalub palju, siis ainuüksi ranspordile kulub rohkem energiat. Eri-navad komponendid kasvavad omakorda kulusid – ühest kohast tuleb tsement, teisest liiv, kolmandast teras. Tehases toodetakse betoonpaneelid ja siis veetakse need veel laiali. Puit kasvab met-sas, ta seob kasvamise protsessis õhust CO2, taastub, on kergem, lihtsamini transporditav, töödel-dav jne.” lisab Urmet. “Betoon on ühekordne materjal – kui kor-ra kasutad, siis taaskasutamist ei toimu ja valatud asja utiliseerimine on ka keeruline, energiama-hukas. Puihoone elukaare lõpus on võimalik selle puitosi taaska-sutada, kas siis uuesti ehitusma-terjalidena või tootes sellest näi-teks kütteks pelleteid.

Puitmajade rajamine Eestis on ka kliimat vaadates mõistlik, leiab Urmet. “Soojusjuhtivus on puidul kehvem kui kivil, st maja hoiab konstruktiivselt paremini sooja ja võimalikke külmasilda-sid tekib vähem,” toob ta välja.

Euroopa Komisjoni direktiivi kohaselt peavad liikmesriigid ta-gama, et 31. detsembriks 2020. aastal on kõik uued hooned ligi-nullenergiahooned ning kõik riigi või kohaliku omavalitsuse hoo-ne peavad olema liginullener-giahooned juba pärast 31. det-sembrit 2018.

“Nullenergia nõuded lükka-vad kindlasti ehitussektorit ter-vikuna selliste materjalide poo-le, mis on soojapidavamad. Sel-le valguses on puitmaja loogili-ne lahendus. Põhimõtteliselt on kogu ehitussektori tulevik tuge-valt kaldu looduslike materja-lide poole, mitte ainult puidu,” mõtiskleb Urmet tuleviku üle.

Ehitusplatsilt tehasesse

Kuningas ja Urmet usuvad ka, et üha enam hakatakse maju val-mistama tehastes ehk *off-site*. “Si-suliselt on meil kõik asjad teha-sest pärit: autod, riided, toit, tar-beesemed jne. Seega on loogili-ne, et ka maju toodetakse teha-

ses,” võrdleb Kuningas tarbe-esemeid majadega. “Maja on sa-muti tootedisaini objekt. Praegu teeme majatehaste puhul klien-dile originaalse lahenduse ning see toodetakse tehases valmis – paindlikkus, mida näiteks autot ostes ei saa lubada,” lisab Urmet.

“Vanasti tähendas majaehi-tus inimeste jaoks palju stressi ja kogu protsessi haldamine oli tel-lijale keeruline. Raske oli hinna-ta reaalseid kulusid ja ajaskaala oli hoomamatu,” kirjeldab Urmet ehitusplatsil maja valmis ehi-tamise valusid. Elementidest puit-majade ehitamine aga võimaldab ette planeerida kogu ehitusprot-sessi, ajakulu ning materjaliku-lu. “Tehasetootmise eelis tellija-le on see, et kogu maja mõeldak-se sisuliselt viimase kruvini välja. Sul on võimalik joonistel ja BIM-mudelis enne elementide tootmi-se algust tehases kõik detailideni üle vaadata ja seda tulebki teha, et vältida üllatusi platsil,” sõnab Kuningas. “Alati on odavam hoo-ne enne arvutiekraanil läbi män-gida – saad korraliku ülevaate hoone energiakulutusest, ehi-tusmaksumusest jms. See toob stressitaseme alla. N-ö vana koo-li ehitusega võrreldes käib maja-de püstitamine väga kiiresti ning suudetakse ka reaalselt kokkule-petest kinni pidada,” lisab Urmet.

Jagatud tööprotsessid

Kuningas usub, et elementmaja-de tootmine tehastes muudab ehi-tussektorit tervikuna läbipaistva-maks. “Ehitus on alates püramii-didest olnud suhteliselt räpane äri. Majatehased toovad ka siin muutuse, sest see on suhteliselt puhas äri, kus töötajad on muga-vamas ja vähem tervist kahjusta-vamas keskkonnas, makse maks-takse ausamalt jne. Kogu protsess on palju rohkem optimeeritud ja kontrolli all, st raisatakse vähem ressursse ja aega.”

Kuningas toob välja ka tööhõi-ve laienemise majatehastes. “Töö-protssid on võimalik detailide-ni ära tükeldata ja jagada need vastavalt inimeste võimekusele, inimeste või liini automaatikale masinate vahel. Kui ehitusplat-sidel töötavad pea täielikult me-hed, siis majatehases on võimalik tööd pakkuda kõikidele, ka piira-tud töövõimega ja vanematele ini-mestele. 90% elementmaja toot-misest toimub tehase ruumides, ehitaja ei pea enam olema tolmu-ses ruumis, väljas külmetama või katusel turnima – suure osa prot-sesse saab automatiseerida,” kir-jeldab Kuningas.



Rakvere tark maja.

Ehituspuit muutub üha tugevamaks

Sõrmjätatud puit

- Tehniliselt kuivatatud naturaalpuit (niiskus kuni 18%).
- Valmistatud detailide pikijätkamise teel, et saada tavapuidust pikemaid ehituslikke konstruktsioonielemente.
- Kasutatakse ehituses konstruktsioonipuiduna, samuti valmistatakse liimpuitu ja ristkihtpuitu sõrmjätatud puidu kokkuliimimise teel.
- Liimimiseks kasutatakse poliüretaanliimi, mis jätab heleda liimühenduse.
- Liimpuit
- Valmistatakse tehniliselt kuivatatud (niiskus 12%) puidust.
- Kihilise liimimise teel on võimalik toota konstruktsioone täpselt sellise kõrgusega, nagu ehitusel vaja on.
- Liimpuit on vajadusel kergesti töödeldav.

Ristkihtpuit

- Kihid on sõrmjätatud materjalist omavahel vaheldumisi kokku liimitud, mille tulemusel tagatakse suur koormustaluvus kahes suunas.
- Saab kasutada seina-, vahelae- ja katusepaneelidena koos muu ehitusmaterjaliga.
- Kihite on alati paaritu arv – 3, 5 või 7.
- Ristuvad kihid annavad nn lukustava efekti, mis tagab plaadi mõõtude hea püsivuse niiskuse muutuste korral ja vähendab puidu kuivamisega tekkivaid negatiivseid mõjusid.
- Väga heade tulepüsivuse omadustega.

Allikad: Peetri Puit, TTÜ, EMPL

Liimpuidust saab vaata et täiuslikem ehitusmaterjal

Liimpuidu kui perspektiivika ehitusmaterjali osakaal Eesti puidutööstuses üha suureneb ja nii mõnigi saematerjali lõikamisega alustanud ettevõtte on puidu väärindamise teel jõudnud liimpuidu tootmiseni.

AIN ALVELA, ajakirjanik

Viimase kümne-viieteistkümne aasta jooksul on puitehitusmaterjali tootmise tehnoloogia kiiresti arenenud, ja seda oma võimalustelt märksa laiemas kasutusvaldkonnas poole. Puidutööstus on kasutusele võtnud puidu sõrmjätkamise, mis võimaldab ehituspuiduks kasutada ka peenemat palgisortimenti ja vähem kvaliteetset materjali.

Järgmine samm puidu väärtsusahela kergitamises on liimpuidu tootmine – väikestest liistakatest liimitakse kuumtöötlemise tingimuses ja tugeva pressi all kokku just sellise kuju ja suurusega ehitusdetail,

nagu on vaja. Kuigi liimpuidu tootjate seas on ka selliseid, mis valmistavad standardset liimmaterjali, mida saab siis vastavalt vajadusele parajaks lõigata, siis enamik suuremaid liimpuidutootjaid teevad spetsiaalselt arhitekti poolt projekteeritud ja ehitaja tellitud detaile konkreetse ehituse konkreetsetesse kohtadesse. Peamiselt sellepärast, et liimpuidu tootmine pole odavate killast tegevus ja kui see on juba kord valmis tehtud, siis on sulaselle raiskamine valmis tüki küljest veel ülejäävaid ots maha saagida.

Liimpuitu ja ristkihtpuitu valmistatakse sõrmjätatud puidust. See on protsess, mille käigus saematerjalist, mis muide ei pruugi alati olla just kõrgeima kvaliteediga, eemaldatakse oksakohad, plekid ja kõverused ning saadud tükid ühendatakse meetodiga, mida nimetatakse sõrmjätkamiseks.

Kui traditsioonilisest liimpuidust saab valmistada kuni kahe meetri laiuseid paneele, siis ristkihtliimpuit (Cross Laminated Timber – CLT) võimaldab teha 3,5 meetri laiuseid ja 15 meetri pikkuseid paneele.



Ruila spordihoone.

Ristkihtliimpuit on juba suur tehnoloogiline samm edasi – liimpuit liimitakse kokku kihtkiht, vaheldumisi pikuti ja ristiti, ning tulemuseks ongi nn nutipuit ehk näiteks ehituses kõrgel tasemel insener-tehnilisi lahendusi võimaldav puitmaterjal. Liimpuidu tootmise tooraine on valdavalt kuuse servatud saematerjal (kvaliteediklass C-24), võimalik on ka erineva kvaliteediga toorainet kombineerida, ent see muudab tootmise kallimaks.

Liimpuit on küll vaata et ideaalne puitmaterjal ehitamiseks, aga nagu puit ikka, on see üsna tundlik keskkonnamõjudele, isearanis veele ja niiskuse-

le ning vajab seetõttu ehitamisel ja paigaldamisel erilist tähelepanu ja oskust.

Liimpuidu võimalikult pika kestvuse tagamiseks on oluline, millises keskkonnas see puit asub. Kui sisetingimustes võib liimpuit sadakond aastat vastu pidada, siis välistingimustes kasutatav liimpuit peab olema õigesti viimistletud ja kaitstud.

Kaitsta saab seda kas siis kaitsevahendiga immutades või õliga kuumtöötledes. Sõltub valmisdetaili suurusest, kas seda saab teha ehitusobjektile paigaldatud detailiga või tuleb need osade kaupa juba tehases vastavalt töödelda.



Peetri Puidus valmistatud liimpuitdetailid on kasutatud ka Rakvere nn targa maja, Audentese ujula (pildil) ja Ruila spordihoone ehitamisel.

Fotod: Peetri Puit

Uudse ehituspuidu tootmine lööb rekordeid

Liimpuidu tootmine (m³). Puidust tehase majade eksport (mln €)

2010. a 289 300, majade eksport 150,3;
2011. a 329 100, majade eksport 187,3
2012. a 287 200, majade eksport 210;
2013. a 264 700, majade eksport 218,4;
2014. a 316 200, majade eksport 238;
2015. a 349 900, majade eksport 277;
2016. a 359 600, majade eksport 306;
2017. a 289 800; majade eksport 248;
2017. a 364 800; majade eksport 310.

Allikad: Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liit, Statistikaamet

Uus kord võtab puithoonete ehitamiselt keelde vähemaks

Läinud aastal jõustus puidule kui ehitusmaterjalile senisega võrreldes üksjagu avaramat kasutamist töötav kord, mille kohaselt ei piirata puitmajade kõrgust enam pelgalt kahe korrusega, vaid ehitada võib kuni 26 meetri kõrgusi maju.

AIN ALVELA, ajakirjanik

Suuresti muutis selle uuenduse tegemise võimalikuks puidutööstuse ja seal kasutatava tehnoloogia arenemine tase, mis võimaldab valmistada varasemast tunduvalt tulekindlaid puitmaterjale – vineeri, liimpuitu ja ristkihtliimpuitu, samuti on muutunud tõhusamaks igasugused tulekaitseks kasutatavad puiduimmutusvahendid.

Päästeameti ohutusjärelvalve osakonna ekspert Raido Jalas märgib, et üldjuhul võib puidust kandekonstruktsiooniga hoone olla kuni kahekorruseline ja selle lubatud suurim kõrgus võib küündida kuni üheksa meetrini. Siiski – eelmisel aastal jõustus siseministri uus määrus, mille kohaselt võib teatud tingimusi täites ehitada puitkonstruktsioonidel tuginevalt ka märksa kõrgemaid elu- või ärihooneid.

Enim on keelde katmata puidule

Raido Jalas kinnitab, et puidust kandekonstruktsiooniga elu- või kontorihoone võib tõepoolest olla kuni kaheksakorruselise ja selle kõrgus võib küündida 26 meetrini, aga sealjuures on tarvis järgida mõnd üldist piirangut – viie- kuni kaheksakorruselises hoones peab olema automaatne tulekustutusüsteem, kolme-neljakorruselise hoone kõrgus võib olla kuni 14 meetrit ning kui kolme-neljakorruselise hoone trepikojas on kasutatud katmata puitu (trepikoja sisepindade tulekindlikkus D-s2, d2), siis peab trepikojas olema automaatne tulekustutusüsteem.

Selgituseks veel, et tulekindlikkus on materjali omadus tulega kokku puutudes süttida, levitada tuld, eraldada soojust, suitsu, mürgiseid gaase ja põlevaid või kuumi tilku.

Teatud piirangud seatakse ka puithoone pindalale. Raido Jalas räägib, et kui tegemist on kuni kahekorruselise hoonega, siis üldjuhul sellele pindala piirangut ei ole.

“Kui tegemist on kuni kahekorruselise hoolekande- või kin-



Et tuletõrjuja ei peaks su maja kohal kõrguma, on tuleohutusnõuded igal juhul olulised.

Foto: Karin Kaljuläte

nipidamishoonega (liigituse järgi III kasutusviis), mille kandekonstruktsioonid on puidust, siis sellise hoone suletud netopind võib olla kuni 2400 m²,” selgitab Jalas. “Ja kui tegemist on kolmekuni kaheksakorruselise elu- või kontorihoonega, mille kandekonstruktsioon on puidust, siis sellise hoone suletud netopind võib olla kuni 12 000 m².”

Eluhoonetes võib olla puidust siseviimistlus juhul, kui selle tulekindlikkus D-s2, d2, puitu võib kasutada ka majutushoonete siseruumides. Hoolekande- ja kinnipidamishoonetes võib olla puit ainult juhul, kui hoonel on üks korrus, selle kõrgus kuni üheksa meetrit, suletud netopind kuni 1200 m² ja voodikohtade arv kuni kümme. Muudel juhtudel ei ole katmata puidu kasutamine lubatud.

Kogunemishoonetes (kino, teater, kontserdisaal jmt) võib olla puit, kui materjali eripõlemiskoormus on kuni 600 MJ/m² ja pindala kuni 300 m². Muudel juhtudel ei ole katmata puidu kasutamine lubatud. Kontorihoonetes võib olla puitu, välja arvatud kolme-neljakorruselises hoones.

Tööstus- ja laohoones võib olla puit, kui tegemist esimesse

tuleohuklassi kuuluva tegevusega. Lahtiseletatult tähendab see seda, et ettevõtte tegevusega selles hoones ei kaasne vähimatki tuleohtu. Muudel juhtudel ei ole katmata puidu kasutamine lubatud.

Garaažides ei ole katmata puidu kasutamine lubatud ning sõltumata hoonest, ei tohi katmata puitu kasutada ka evakuatsiooniteedel.

Nõuded karmid, kuid keeldu pole

“Lisaks annab määrus võimaluse lugeda puidust kandekonstruktsiooni valmistatuks mittepõlevast materjalist, kui see konstruktsioon on kapseldatud mittepõleva materjaliga,” märgib Jalas. “Sellisel juhul sisuliselt puuduvad piirangud korruste arvu, kõrguse ja pindala suhtes.”

Samuti lubab määrus teha erinevates nõuetes mõõndusi ja leevendusi, kui hoonesse ei ole nõutud automaatset tulekustutussüsteemi, aga see sinna ikkagi pannakse. Selles osas otseselt ühest lahendust ei ole, iga otsus langetatakse konkreetse juhtumi asjaolude põhjal, kinnitab Raido Jalas. Täiendavalt annab uus määrus võimaluse tõenda-

da oluliste tuleohutusnõuete täitmist analüütiliselt.

“See on sisuliselt mõeldud selliste olukordade jaoks, kus hoone parameetrid ületavad määruks toodud piirväärtusi,” selgitab ta. “Sellise lahenduse puhul sisuliselt piirangud puuduvad ja konkreetne lahendus on juhtumipõhine.”

Sõltumata hoonest ja selle parameetritest ei ole tulekindlikkuse osas piiranguid paljudel hoone osadel, nagu näiteks ukse- ja aknad, sh lengid, raamid, kinnitusedetailid, hoones asuvate treppide käsipuud, katteliistud, plaatidevahelised vuugitüübid, (v.a kütteseadme plaatide vaheline vuugitüübid), pörkepiire laiusega kuni 0,4 meetrit, kandev puidust post ja tala, kui selliste detailide katmata eksponeerimine on vähene, korteri sisetrepid jmt.

Seega tuleb välja, et nüüd on palju juba arhitektist, kas ja kuidas hooned projekteerides ja neid hiljem ehitades puitu kasutada, sest raudkindlad “ei ja veel kord ei” piirangud on maha võetud ning puitu on võimalik ka kõige rangeimate tuleohutusnõuetega kohaldada.

Tuleohutuse nõuete täitmine pole enam võimatu

- Ehituslikud tuleohutusnõuded on sätestatud siseministri 30.03.2017 määrusega nr 17 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”.
- Tulekahju on väljaspool spetsiaalset kollet toimuv kontrollimatu põlemisprotsess, mida iseloomustab kuumuse ja suitsu eraldumine ning kaasneb oht inimese elule ja tervisele, varale või keskkonnale.
- Kõik hooned jaotatakse selles toimuva tegevuse ja kasutusotstarbe järgi seitsmesse kasutusviisi, millest igaühele määratakse üks kolmest tuleohuklassist (tuleohutu, tuleohtlik, tule- ja plahvatusohtlik), samuti määratakse hoonetele tuleohutusklass, neid on ka kolm (TP1 – tulekindel, TP2 – tuldakistav, TP3 – tuldakartev). Puidust kandekonstruktsiooniga hoone liigitub enamasti TP2 klassi.
- Ehitusmaterjale saab määratleda tulepüsivuse, tulekindlikkuse ja eripõlemiskoormuse järgi.
- Tulepüsivus määratakse ehitise erinevatele osadele ja ehitusmaterjalidele, millest need on valmistatud.
- Tuleohutuslikust aspektist vaadatuna jaotatakse kõik hooned tuleohutusklassi, hoone ehituslikud konstruktsioonid liigitatakse tulepüsivuse (R, EI, REI, M) järgi ja materjalidel omakorda on tulekindlikkus (A1, A2, B, C, D, E, F).
- Tuletõkkeseektsioon on hoone osa, mis on ümbritsevatel osadest eraldatud nii, et tule levik sellest välja- või sissepoole on ettemääratud aja jooksul tõkestatud.
- Eraldi nõuded on puidu kasutamisel küttesüsteemide ja ventilatsiooni läheduses.

Allikad: Päästeamet, Riigi Teataja

Puit Eesti disainis

Eesti disainerid räägivad, mis ajendas neid oma töös olulise materjalina just puitu kasutama ja miks võiksid inimesed eelistada nimelt puidust tooteid.

SIRLE TALA

Jaanus Orgusaar:
“Puitmööbel vananeb väärικalt.”

Puidust tooted on naturaalsed, soojad ja inimsõbralikud. Puit on jätkusuutlik materjal, seda saab vajadusel ümber töödelda, see kestab kaua, on vastupidav ajale. Mina kasutan põhiliselt kasevineeri, kuna meeldib modelleerida õhukesest lehtmaterjalist suuremaid ruumilisi objekte, ja seda vineer koos CNC-töötusega võimaldab. Püüan teha säästlikult, jäägivabalt.

Puitu võiks eelistada samadel eespool loetletud põhjustel – selle soojuse, naturaalsuse ja jätkusuutlikkuse tõttu. Ka vana puitmööbel vananeb väärικalt, saab vananedes uue väärtuse, mida ühegi kunstmaterjaliga ei juhtu. Järjest olulisemaks muutub ka naturaalse materjalide kasutamine elukeskkonnas, see vähendab tervisele kahjulikku staatilist elektrit.

Katrin Lopuhhin ja Liis Toppel, Pulo loojad: **“Paneme halud teistmoodi põlema.”**

Meie tee puiduni on üsnagi eriline. Esiteks tekkis soov ise oma kätega luua ning lähim õpetaja selleks oli mees, kes puutööd valdab – Liisi isa. Leiame, et puit on elus materjal, sel on hing sees. Teisalt on see ajatu ja väärικas ning erilist hõngu loov just praegusel ajastul, mil meid ümbritseb nii palju tehisklikku. Meie tammeme ja saarepuit pärineb suurtootmisest, kus paratamatult tekib puidujääke ja mis muul juhul läheks ahjukütteks. Tavatseme selle kohta öelda, et paneme halud lihtsalt teistmoodi põlema – teeme neist valgustid. Kuna meie endi tootmises tekib veel omakorda jääprodukte ning meile on oluline keskkonda hoidev ellusuhtumine, siis on ääretult loogiline, et kasutame ära ka oma puutöö väikseimadki jäägid. Nii sünnivad PULO valgustite kõrvalproduktidena veel vaasid, küünlajalad, nagid, aga ka ehted.

Sisustuselemendid ja ehted teeme kas Euroopa tammest, saarest või okumeest ehk Aarrika männist. Okumee on praeguseks looduskaitse all, kuid meie varud on säilinud 80. aastatest, kui ENSV-s kasutati seda küttepuiduna. Tunneme suurt tänuhakkust, et oleme saanud oma valdusse sellise väärispuidu, mida uudsel moel väärικandada.

Puit on sobilik inimestele, kes väärtustavad ehedust ja looduslähedust. Kuigi esmalt võib näida, et tegu on arhailise materjaliga, siis tänapäevase tehnoloogia abil on sellest võimalik luua moodsat disainikeelt järgivaid tooteid. Ka Eestis on imelisi näiteid väga moodsast puitdisainist.

Karl Annus:
“Prilliraamide jaoks on puit mugav, kerge ja hea.”

Mulle on väikesest peale puutöö sobinud. Pärast gümnaasiumi läksin õppima Tartu kõrgeima kunstikooli mööblioskonda ning seal saigi puitprillide tegemine alguse. Peamiselt sai katsetama hakatud põhjusel, et hästi ees istuvaid prilliraame oli poodidest raske leida. Ja ka kujunduse osas olid oma mõtted. Kuna puidutöö oli tuttav, tekkiski mõte proovida endale oma näo järgi prillid valmistada. Nii sai see alguse. Hiljem sai selgeks, kui mugav, kerge ja hea on puit prilliraamide materjaliks.

Üks aspekt on esteetiline – puit on ilus. Siis on funktsionaalne aspekt, puit on soe ja elus materjal ning seda on üsna lihtne töödelda. Puitmaterjali heade omaduste nimekiri on pikk. Aga kas eelistada puidust toodet või mõnest muust materjalist sarnast toodet, see oleb juba konkreetsest tootest.

Aave Volmer, Extery:
“Puidu headus seisneb selle vastupidavuses ja kvaliteedis.”

Meie tooted (linnamööbel – toim) on loodud kestma. Need peavad taluma vihma ja lund, kõrvetavat päikest ning paakuvat pakast. Aastast aastasse. Puitu, mis ei mädaneks ega hallitaks, mille mõõtmed ei muutuks ning mis oleks seejuures keskkonnasõbralik, on võimalik toota ainult termotöötlemise abil. Seetõttu on Extery valinud oma pinkide puiduks termotöödeldud saarepuidu, mille headus seisneb selle vastupidavuses, ilus, mõõtmete stabiilsuses, keskkonnasõbralikkuses ning kvaliteedis. Selles on säilinud iidse puidu soojus, olemus ja hing. Lisaks termotöödeldud saarepuidule kasutab Extery pingikollektsioonis liimitud lehist. Lehist eeliseks teiste okaspuude ees on selle eriline vaigisisaldus. Vaik kaitseb puitu niiskuse ja kahjurite eest, muutes puidu sel moel ilmastikule vas-



Jaanus Orgusaare disainitud mööbel: riul Dune, lamp Zome, laud Nemo.

Foto: Tonu Tunnel



Näide Radise disainist.

Foto: Radis



Extery Tava- näide linnamööblist.

Foto: Olev Mihkelmaa



Extery Nippon.

Foto: Olev Mihkelmaa



Radise tugitool.

Foto: Radis



Radise kapp-riiul.

Foto: Radis



Kati ja Liisi Pulo valgustid.

Foto: Pulo



Karl Annuse puidust prilliraamid.

Foto: Ken Oja



Kolmekohaline iglusaun.

Foto: Kaspar Saaremets



Iglusauna sisemus.

Foto: Kaspar Saaremets

tupidavaks ning sobivaks materjaliks linnamööbli tootmisel.

Meie pürgimuseks on luua uusi, paremaid ja nauditavaid lahendusi, mis põhinevad kasutaja soovide ja vajaduste mõistmisel. Meie jaoks on oluline nii materjalide kestvus, konstruktsioonide tugevus kui ka hea disaini ajatu vaim. Extery tooteid näeb peale Eesti Soomes, Rootsis, Norras, Prantsusmaal, Hollandis, Taanis, Lätis.

Margus Siilik, Okka: “Puit on taastuv loodusvara.”

Meie Okka bränd kasutab oma toodete valmistamisel männiokkaid just seetõttu, et seda pole vaja ekstra toota. See on metsanduse jääk, millelele on siiani veel vähe rakendust leitud. Meie jaoks tähendab see suurepärasest võimalust luua dekoratiivseid ja akustilisi paneele just männiokkatest, andes neile lisandväärtuse ning mis peamine, see on looduslik ja puhas materjal. See pole plastik või mingi selline materjal, mis ei lagune looduses. Meie toote ökoloogiline jalajälg on seega väga väike.

Puit on taastuv loodusvara ja oleks tore, kui jõuaksime sinnamaani, et puud langetades ja sellele lisandväärtust andes kestaks see kas või mööbli

näol nii kaua, kuni kasvab uus puu. Et saaks alguse uus ja jätkusuutlik elutsükel. Metsad on maakera kopsud – kui meil pole metsa, siis pole meil varsti ka enam õhku, mida hingata.

Priit Kallas, Iglusaun: “Puidus on elu sees.”

Alustasime oma tooteporfelli loomist saunadest, puit tundus ainsa loogilise valikuna. Ei tundu loomulik, et saun oleks valmistatud tehiskivist materjalist. Puidus on elu sees.

Mauri Abner, Radis: “Meile meeldib vineeri päritolu.”

Meile endale meeldib vineer oma loodusliku päritolu ja tugevuse pärast. Saame vineerist teha põneva disainiga erikujulisi riivuleid, kummuteid ja laudasid, mis tänu materjali tugevusele ei pea olema massiivsed. Seega jäävad tooted ilusad õhulised ning neid on võimalik ka välismaale eksportida.

Puit on soe ja naturaalne materjal, vineer on ka väga vastupidav. Kuna õlivahatame kõik oma mööbli, talub see hästi võimalikke mööblile sattunud vedelikke ning kui keegi kraabib kogemata mööbli ära, saab ilusa pinna õlivahaga taastada.



Elmeti disain.

Foto: Triinu Luming

Triinu Luming, Elmet: “Võimaluste rohkus inspireerib.”

Eestlastele on üldse puit materjalina väga hingelähedane, see tuleb meil juba kodust kaasa, et eelistame puitu. See on soe ja pehme materjal, mida on kerge töödelda, teisest küljest jälle tugev ja vastupidav materjal, mis näeb korraliku viimistluse juures väga esteetiline välja. Puit on oma võimaluste rohkusega inspireeriv ja annab loominguist vabadust. Sealjuures võib ka alati üllatada, ei avasta ennast kohe. See on oma omadus-

telt nagu väikese saladuslooriga ja võib üllatada kas kuivamisel või töötlemise ajal.

Muidugi võiks puitu eelistada juba ainuüksi selle pärast, et see on keskkonnasõbralik materjal. Puitu on pärast selle kasutusperioodi lõppu lihtne käidelda ja see pole keskkonnale koormav, see on inimesele lähedal ja hea soe materjal. Puidult ja puudelt on ju inimesed tuge otsinud aastatuhandeid, see ei ole pelgalt materjali küsimus.



Elmeti disain.

Foto: Triinu Luming



Elmeti disain.

Foto: Triinu Luming

INTERVJU

Andres Olesk: Eesti metsast varutud puit peab siin ka töödeldud saama

Valga Puu on Valgamaa üks suuremaid maksumaksjaid, ettevõtte palgal on 70 inimest, koostööpartnerite kaudu antakse kaudselt tööd umbes 300 inimesele. Lõviosa varutud puidust müüakse Eestis asuvatele tööstustele. Küsimustele vastab OÜ Valga Puu juhatuse liige Andres Olesk.

AIN ALVELA, ajakirjanik

Milline päevateema on metsamehel praegu käsil?

Praegu (intervjuu on tehtud veebruaril lõpus – toim) on hästi soodsad ilmastikuolud metsa majandamiseks raie mõttes. Kõik metsamehed mõtlevad kindlasti selle peale, kuidas saaks tehtud hooldus- ja uuendusraied märgadel aladel. Ma usun, et kõikjal tehakse praegu n-ö talviseid lanke. Sellised soodsad olud on ju tegelikult üle viie aasta.

Vahepeal raiuti palju teede lähedalt. Kas nüüd siirduvad lageraied rohkem sügavamale metsa?

Põhjus, miks raiuti palju teede äärest, oli selles, et nõukogude ajal olid seal sõjalisel mõistes kaitsemetsad – et näiteks õhurünnaku korral oleks, kuhu varjuda. Need teeäärsed metsad said küpseks ja kui mets on küps, siis tulebki seda raiuda.

Mis tundeid tekitas metsamehes EV 100 kontsertetendus – harvester kui kujund ja sõnum, mida säärase kujundiga rahvale edastati?

Mind häiris see väga. Tegemist oli naivismi tippsaavutusega. Sama klipi alguses kõlbas palkmajas tantsu lüüa, ERM-i ümber kõlbas lõkked süüdata ja siis maaliti teiselt poolt kõrgtehnoloogilisest masinast tont. Samas rõhutades, kui hea on innovatsioon. Leian, et see oli väga ülekohtune ja sisuliselt vastuoluline lähenemine. Idee autorid oleksid võinud peopai-ga ümber siis näiteks gaasi või plastikut põletada.

On kurb näha, et mõnel inimesel on maailmapilt niivõrd kitsas. Tundub, et ka selle filmi autoritel. Üldisemalt vaadates on toimumas võrdumine loo-

dusest, võrdumine reaalsest elust. Puudub arusaam, et iga-sugune majandustegevus põhineb loodusressurssidel. Pole absoluutselt populaarne rääkida rahast ja loodusvarade kasutamisest, aga kui mõtleme metsa- ja puidusektori töökohtade peale, mida on 40 000 ja mis on kõik maapiirkondades, siis millised on maaelu alternatiivid? Millist lahendust neile tuhandetele inimestele pakkuda? Häirib see, et puitu tarvivad kõik iga päev, aga raiumist ei taheta näha.

Kuidas siis metsasektor peaks selgitama, et metsa jagub ja Eestimaad ei raiuta lagedaks?

Selgitama peaks seda, et lageraie ei ole millegi lõpp, vaid uue metsapõlve algus. Metsi tuleb uuendada, metsi peab uuendama. Sest peale selle, et mets toob meile leiva lauale, ongi see ju istutatud selleks, et seda kunagi kasutama hakata. Metsade uuendamine ei too kindlasti kaasa hävingut. Vastupidi. Süsinik saab raiutud puidus pikaks ajaks seotud kas siis mööblis, palkmajades või muudes toodetes. Ka noores metsas seotakse süsinikku, vanas metsas seda ei toimu. Seal eraldub rohkem süsinikku, kui seda seotakse. Keskkonnaalaselt ei näe ma ühtegi punkti, miks me ei peaks metsi uuendama. Ilusad on ikka noored metsad, nagu noored inimesedki. Vanad met-

sad on väarikad ja neid on meil Eestis ka piisavalt.

Rünnak metsade majandamise vastu on ette võetud eba-teaduse toel. Kõik n-ö metsanduslikult mitteharitud arvad produtseerivad mingeid uusi mõisteid ja tõekspidamisi. Aga ma kinnitan, et meil ei ole üleraiet. Me ei ole taasiseseisvunud Eesti ajastul jõudnud raietega juurdekasvu lähedalegi. Ja väide, et raiume palgi-puud, juurde aga kasvab võsa, on täiesti absurdne. Iga praegune palgipuu on ka kunagi olnud see nn võsa. Igal kevadel lanke uuendades ei jaga ma selliseid arvamusi. Metsas olles näen hoopis midagi muud.

Probleem on pigem see, et Eesti metsade keskmine vanus kasvab. Seetõttu kaotame nii metsa juurdekasvu kui ka töökohtades.

Jah, aga mida sa kostad näiteks Siiri Sisaskile ja paljudele teistele, kelle maamaja ümbrus metsast lagedaks tehti ning kes nüüd sellest väga häiritud on?

Kui me tahame saja aasta pärast näha saja-aastast metsa, siis peame seda praegu istutama. Aga istutada saame siis, kui raiume. Niikaua, kui meil on eraomand ja omanikul rida metsaga seotud kohustusi, ning kui tahame näha maal elavaid inimesi, siis ka majandame metsi. Arvestades meie asukoha põhjamaade metsavöötmes on kõige tulemuslikum metsa uuendamise viis lageraie. Meil ei ole väga palju valikuid.

Oskad sa nimetada puidu kõrval mõne teise metsast saadava tuluallika, mis metsaomanikule leiva lauale tooks?

Reaalsed tuluallikad on veel turism ja jahindus. Korilus on praegu marginaalne, aga selles osas on kindlasti arengupotentsiaali, sest meie metsades kasvavad marjad ja seened on kõrgelt hinnatud kogu maailmas. Samas ei välista ükski neist metsa majandamist. Veel leidub inimesi, kes on raielangilt metsmaasikaid või metsvaarikaid korjanud.

Kuivõrd metsaraiumine turismialast ettevõtlust mõjutab?

Ma ei saa aru, kuidas lageraie saab looduses viibimist, matkamist negatiivselt mõjutada. See on üks mitmekesisuse alus. Tänu nendele raietele tekibki ju eriilmeline ja erivanuseline mets. Metsal pole Eestis olnud paremaid aegu kui praegu. Ka ühiskonna mõistes kas või sel moel, et RMK panustab praegu palju loodusturismi arendamis-sse. Seda teevad ka eramaaomanikud. Loodusturism on kindlasti suure potentsiaaliga valdkond, aga praegu on selle osa Eesti majanduses väga väike.

Kuidas Valga Puu valib varutud puidule turustuskanaleid? Kui sadamas hakatakse rohkem maksma, kas siis suunate puidukoormad sinna?

Valga Puu puitu sadamasse ei vii. Eelistame selgelt, on see siis praegu rahaliselt mõistlik või mitte, Eesti tehaseid, meil on nendega pikaajalised lepingud. Lepingute tulemusena oleme nendega seotud ja sadamate hinnakõikumisest Valga Puu tegevus väga sõltuv ei ole. Kui sadamates on nõudlus null, siis meie töö käib ikka tavapäraselt edasi ja on hästi stabiilne. Seega, pikki lepinguid meil sadamas ei ole

Aga kui sadamas makstakse rohkem?

Ma olen nõus, et väikemetsaomanikule, kes planeerib oma raiet kümne aasta jooksul ühe korra, on oluline, kus parasjagu kõige kõrgemat hinda makstakse. Valga Puu raiub aastas 400 000 tm – igal aastal, sõltumata sellest, kas sadamas on nõudlust või mitte. Kuus viimast aastat pole seda nõudlust olnud. Nüüd on see tekkinud, aga me ei torma oma puitu sel-lepärast veel sadamasse viima. See on marginaalne osa, mis sinna läheb. Põhimõtteliselt on see n-ö lepinguväline puit.

Kas Hiinasse üle 30 000 tm puidu müümine on edulugu, on see jätkusuutlik?

Selles mõttes ei ole jätkusuutlik, et juba järgmisel hetkel ei müüda sinna mitte ühtegi tihumeetrit. See maht, mille Valga Puu praegu oma üheksa masinakomplektiga üles töötab, läheb näiteks Eesti vineeritootjatele ja meile on väga oluline,



“Metsaomanikud oskavad üha enam olla omanikud ja vaadata oma metsa pikas plaanis.”

et need tärned on stabiilselt lepingutega paigas. Pole võimalik teha ühegi Hiina mineva palgi peale lepingut kolmeks aastaks. Ümarpuidu Eestist väljaviimine pole kunagi edulugu.

Kuidas Valga Puu metsa uuendab?

Eraldi dokumendina on meil olemas metsauuenduse strateegia. Männikute ja kuusikute puhul jälgime, et nende pindala ei tohi väheneda, pigem peab see suurenema. Seega, kui raiume ära männiku või kuusiku, siis me ka uuendame männiku ja kuusiku. Võib-olla mitte sama koha peale, aga samas mahus kindlasti, nii et männi- ja kuusepuistute pindala raie tulemusel ei väheneks. Praegu männikute osa pigem suurendatakse. Uuendame istutades umbes 60% uuenduslankide pindalast.

Ülejäänud langid jäävad looduslikule uuenemisele, aga kuna

asume parasvöötme metsavööndis, siis tegelikult meil metsad uuenevad iseenesest. Küsimus on, kas uuenemine toimub alati meile meelepärase puuliigiga ja kas see toimub soovitud aja jooksul. Aga kindlasti uuenevad. Veel on oluline, et istutusmaterjal on paljusi tänu selektsioonile hulga kvaliteetsem. Istutamisega aga saavutame selle, et uus metsapõlv tuleks paremate tüveomadustega ja tootlikum.

Milliste puuliikide kasvatamiseks praegu ja tulevikus keskendutakse?

Meie oleme oluliselt suurendanud kase istutamist. Kase puhul on ka selektsiooni tulemusel kõige paremad, meie põhjanaabrid on saavutanud kase selektsiooniga vähemalt 30% suuruse juurdekasvu, ühtlasi head tüveomadused – tüve sirgus ja okslikkus. Kask on ka võimalikule kliimasoojenemisele vastupidavam.

Vineer materjalina kogub siis üha populaarsust?

Jah, on küll nii. Erametsade tagavarast umbes 41% on kaasikuid. Kaske on kasvatatud ehk ainult viimased 25 aastat, kasepuidu osakaal on aga varutud puidus praegu veel üsna väike. Samas on kask väga tootlik puu ning kasemetsad on väga ilusad ja mitmekesised. Kaasikud on ka head seenemetsad.



Kas puidutööstust on Eestis piisavalt?

Eks investorid on need, kes võtavad riski siia midagi uut rajada või olemasolevat laiendada. Mina metsaomanikuna olen muidugi huvitatud, et siin oleks konkurentsivõimeline ja innovaatiline tööstus. Iseenesest ei teki metsale väärtust, just Eesti tööstusse tehtud rahapaigutused on tõstnud puidu hinna selliseks, nagu see praegu on. Tegelikult on nii metsaomanik kui ka puidutööstur ühel poolel, üks ei saaks olla teiseta. Metsaomanikule on kasulikud turutingimustel tehtud pikaajalised investeeringud tööstusse. Eesti riigi, st meie kõigi huvi peaks olema, et kogu Eestis raiutud puit saaks väärdandatud siinsamas.

Kas suure osa Eesti metsa kuumine välismaalastele kujutab endast ohtu?

Me ei ole osanud välismaisele kapitalile piiranguid seada ja ega seda ei tohigi vist turumajanduslikus ühiskonnas teha. Aga ma arvan, et ostame varem või hiljem need metsad tagasi. Fondid tulevad kõik turu-

Andres Olesk on metsafirma juhtimise kõrval maailma üks tugevamaid raiesportlasi, tema auhinnakapis on mitu MM-i ja EM-i tiitlivõistluste auhinda ning arvukalt Eesti meistritiitleid

Fotod: erakogu

le, need on kutsutud ellu näiteks kümneks aastaks – kõigepealt investeeritakse ja seejärel müüakse. Selles, et nad praegu metsi omavad, ei näe ma suurt draamat. Kui nad neid metsi ei majanda, siis see on küll draama. Kui need metsad jäävad seisma, neid pärast raiet ei uuendata. Aga praegune maa-müügi piirang on sätitud pigem kohaliku metsamehe tegevuse piiramiseks. Nii ei saa näiteks noor haritud metsamees pragu kolme aasta jooksul sisuliselt midagi osta. Valga Puu peab iga aasta jaanuaris tõestama, et meil on metsamajanduslik kogemus. See on meil üks jaburamaid seadusi üldse.

Musta raha metsanduses ikka liigub?

Mida aeg edasi, seda vähem. Ma ei kujuta ette, kust see must raha võiks tulla, vähemalt, mis raiumist ja puidumüüki puudutab. Ebaseaduslikult raiutud puitu ei ole lihtsalt võimalik müüa, see panebki asja paika.

Millise sõnumi sa saadad rahvale selle intervjuu resümeena?

Eesti metsal pole kunagi läinud nii hästi kui praegu. Miks ma seda väidan? Esiteks pole metsa iial nii palju uuendatud kui praegu ja teiseks pole varem uuendatud nii palju teid ning rekonstrueeritud kuivenduskraave. Investeeringud metsa on suured, esirinnas on siin RMK, mille investeeringud annavad teinekord ka ligipääsu nii mõnelegi eramaakinnistule.

Metsaomanikud oskavad üha enam olla omanikud ja vaadata oma metsa pikas plaanis. Kindlustunde tekkimine jätab ära ka rutakad otsused. Ja metsade majandamine ei vähenda, vaid suurendab nende mitmekesisust. Metsal on hea aeg. Võib-olla Kalamaja kohvikust välja vaadates tekivad mustad mõtted, aga need mõtted tulevad teadmusest. Soovitan lugeda kas või Eesti metsa aastaraamatut, seal olevaid numbraid raiete ja juurdekasvu kohta. Kuni seda tehtud pole, ei ole neil argumentidel ka kaalu. Meil on väga tugev metsahariidus maaülikoolis ja Luua koolis ning tänu sellele ka väga tugev metsakasvatavate, samuti metsaadlaste põlvkond.

Millal raiespordi võistlustelt mõnda uut tiitlit on oodata?

Väga raske planeerida. Kolm aastat tagasi lõpetasin, viimati võistlesin MM-il 2014. aastal. Olen küll igal aastal teinud kaks-kolm võistlust, aga tagasitulek on osutunud arvatust keerulisemaks. Mul ei ole praegu suuri eesmärke peale selle, et tahaks pääseda selle aasta teises poolles peetava MM-i koondisse. Kui pääsen, võtan MM-i väga tõsiselt. Kui mitte, siis pühendan selles valdkonnas oma aja noorte õpetamisele.

Kas noori raiespordi alal peale tuleb?

Selles mõttes ongi hea, et süda ei jää valutama, kui peaksin lõpetama. Luua metsanduskool oma tugeva baasiga kooolitab andekaid poisse nii palju peale, et minu ärajäämist ei märgatagi.

Valga Puu on soetanud näiteks Võrumaale Kütiorgu, Haanja looduspargi aladele mõned kinnistud. Mis mõte on metsafirmal soetada metsakinnistuid kaitsealusel maal?

Meil on tegelikult palju kinnistuid kaitsealadel. Kuidas olla Lõuna-Eestis tõsiseltvõetav metsaomanik, kui sul pole ühtegi tükki näiteks Otepääl, Haanjas või Karula looduspargis? Majandamine on seal ju lubatud, seal on lihtsalt oma reeglid. Nende kinnistute ostmisel oleme sellega arvestanud. Kütiorgus on kõrge erosiooniga alad, osal neist on majandamise keeld, aga see on osa meie metsaportfellist, mis ei koosne ainult majandusmetsadest.

On meil looduskaitsealasid liialt palju? Või vastupidi, peaks rohkem kaitsta?

Mind häirib selle juures asjaolu, et me ei usalda või ei oska usaldada maa peremeest. Maal on omanik, aga kõike tema maaga seonduvat tahetakse reguleerida kuskil mujal. Selle asemel et minna ja leppida omanikuga kokku, kuidas ühte või teist liiki kaitsta, püütakse omaniku hoopis hirmu all hoida, mistõttu keegi ei tea, mis homme toimub. Praegu sa tead, et sul on mets ja kohustused sellega seoses, järgmisel päeval võib see mets olla sisuliselt natsio-

naliseeritud. Aga kohustused jäävad ikka, neid tuleb juurdegi. Midagi põnevat ja haruldast avastades tõttame seda kohe kaitsema, kuigi see omanik ilmselt juba ammu teab, kes tal seal elab ja ammu juba ka kaitseb teda. On murettekitav, et metsaomanikud on hakanud oma metsa kaitsema looduskaitsete eest.

Mis siis looduskaitsele häda on?

See ei ole paraku looduskaitse, mida teostatakse. Eestis oli 1988. aastal kaitse all 0,1% metsadest. Praegu on rangelt kaitstavaid metsi 13%, liiks piiranguvööndi metsad. Need väärtused, mida praegu rangelt kaitseme, olid metsades juba ammu olemas ja püsisid siin kenasti. Looduskaitse probleem on see, et sel pole mingeid piire, näiteks mingi liigi kaitsmise mõttes. Kindlasti on optimaalne mingi arv kaitstavaid konnakotkapesasid ja kui leitakse uus, siis enne selle kaitse alla võtmist vaadatakse üle senised pesakohad, kas neis ikka elutseb keegi. Meil on aga nii, et uus võetakse kohe kaitse alla, aga vana on n-ö potentsiaalne pesitsuskoht, mis sellest, et seal pole võib-olla seitse-kaheksa aastat kotkaid olnud. Kinni pannakse meeletult alasid, vabastatud alasid on aga ehk mõned aastad.



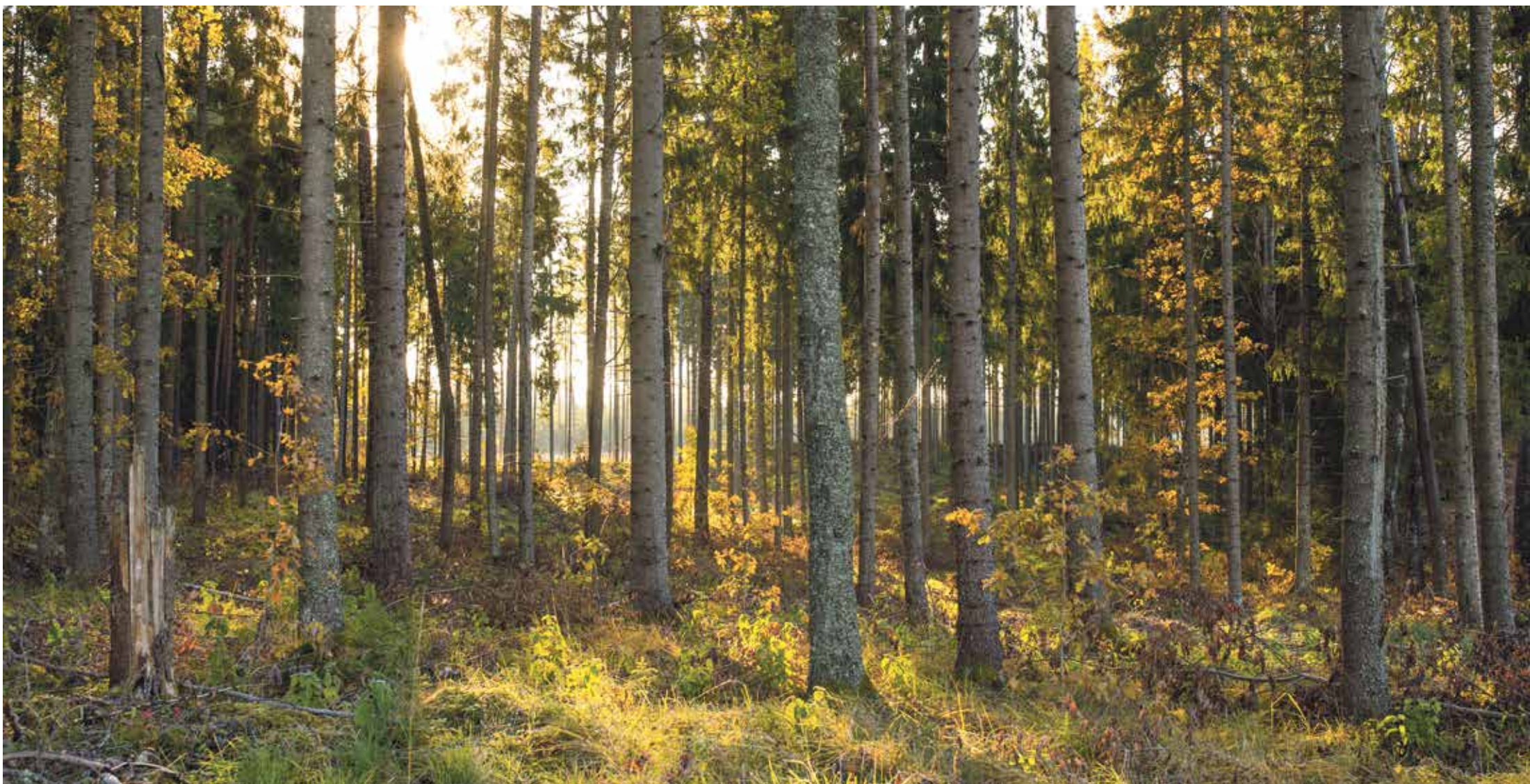


Foto: Anni Önnelid

Eesti mets on seestpoolt kirju nagu Kihnu naise seelik

Eesti metsade kooslus on üldiselt vaheldusrikas. Tooni annavad männikute rohkus ja viimasel kümnendil üha suurenev kasepuistute osakaal.

AIN ALVELA, ajakirjanik

Aastatel 2012–2016 korraldati Eesti metsades statistiline metsainventuur (SMI). Nii mõnigi suhtub sellesse kriitiliselt, kuid tahame või ei taha, need on ametlikud hinnangud ja mitmed otsused edasise met-sanduspoliitika kohta tehakse praegu just viimase SMI andmeid aluseks võttes. SMI põhine metsainfo koondab endas andmeid metsatagavara, metsa liigilise koosseisu, puidutagavara ja juurdekasvu kohta.

Kask vallutab majandusmetsi

Metsainfot koondava ja haldava keskkonnaagentuuri juhtivspetsialisti Allan Simsi sõnul on kindel, et viimase kümne aastaga on männikute tagavara oluliselt suurenenud, samuti kuusi-

kute ja eriti kaasikute oma. Ja see suundumus jätkub. Samas ei saa tema sõnul väita, nagu oleks nende aastate jooksul suurenenud hall-lepikute tagavara. Käsitletakse nii kogu Eestimaa metsasust, aga tehakse selget vahet ka majandusmetsa, muu metsa ja metsamaa vahel.

“Aastatel 1950–1970 toimus tohutu põllumaade metsastamine ja metsastumine. Varasemad põllu- ja karjamaad kattusid metsaga ning see mets hakkab peatselt küpseks saama. Nõnda tuli mainitud ajaperioodil juurde oma pool miljonit hektarit metsaalust maad,” kirjeldab Sims selle metsa arengut, kust lähema kümnendi jooksul puitu varuma hakatakse. “Kõik see on tekitanud meie metsade vanuselises koosluses üsna ebaühtlast jagunemist, mistõttu tänaste metsamajandajate ülesanne on seda targalt jaotada, et igal aastal oleks võimalik vajalik puidukogus metsast välja tuua ning ka uue metsa pealekasvamise oleks tagatud.”

Allan Simsi sõnul suureneb enam kui poole sajandi taguste arengute, olgu need tollal siis teadlikult tehtu või tegemata jätmise tulemus, raiekiipseks saava metsa osakaal lähema paari-kümne aasta jooksul märkimisväärselt. Eesti metsades on

küll mänd esimesel kohal, kuid seda esineb rohkem kaitstavatel aladel, mistõttu majandatavates metsades on esikohale jõudnud juba kask. Need kaks puuliiki võtavad enda alla pisut üle 60% metsamaast. Arenguid silmas pidades on Sims veendunud, et kui praegu raiuda metsi samas mahus kui viimased kuuseitse aastat, siis tõuseb puidutagavara kahekümne aasta pärast ikkagi kõikide puuliikide osas.

Muretsuvad juurdekasvu pärast

Eks metsamehi ja puidutööstust huvitab ennekõike ikka see, et küpse metsa lisandumine oleks majandusmetsades pidev ja n-ö kuluefektiivne – et raiekiip mets ei jääks pikkadeks aastateks seisma ja vananema, ütleb Sims. Teisalt huvitab jälle, et küpse metsa lisandumine oleks stabiilne ning metsast oleks võimalik saada erinevaid sortimente. Kui küttepuidu hankimisega pole suuremat küsimust, seda tekib niikuinii kõikide raiete käigus, siis pingsalt jälgivad tööstused seda, kui palju kuuse- või männipalki saematerjali tootmiseks või kasepakku vineeri tootmiseks võiks tulevikus metsast tulemas olla.

Kuna kasepuistute pindala üha suureneb, on ka mõistetav, et kõik Eesti suuremad vinee-

ritööstused viimastel aastatel tootmise laiendamisse investeerisid ning üks tootmisüksus rajatakse lausa juurdegi. Ka Allan Sims mõonab, et küllap on puidutööstustel hea ülevaade metsade praegusest kooslusest ning igaüks on teinud endale vajaliku sortimendi saadavuse osas ka põhjaliku tulevikuanalüüsi.

“Juurdekasvu tõusu põhjust tuleb otsida meie metsade vanuselise jagunemisest. Põhjus on selles, et kõige suurem metsade vanuselise jagunemise grupp on jõudnud kõige kiirema kasvu perioodi,” selgitab Sims.

Samasuguseid ettevaatavaid analüüse teevad ka metsa üles-töötajad. Metsatööde masinakomplekt (harvester + forvar-der) liisitakse ikka vähemalt viie aasta pikkuse perspektiiviga ja selle aja jooksul soovib ette-

võte, et kallid masinad pidevalt tööhoos oleks. Et eelmise aasta lõpu ja tänavuse alguse ilmaolud takistavad Eestis metsatöid, ongi mõned firmad oma metsamasi-nate komplekte piiri taha tööd rügama saatnud, näiteks Poola tormimurdu kõrvaldama jne.

Mets kasvab ka ise kenasti tagasi

Üks, mis tihtilugu erimeelsusi põhjustab, on metsa juurdekasvu arvutamine. Eks kõige kiiremini kasvab ikka noor ja kesk-ealine mets ja see annab ka suure panuse meie metsade keskmisele juurdekasvunumbrile. Näiteks männikute puhul kasvavad puud vanuseni 30–40 aastat suhteliselt kiiresti, seejärel aga hakkab juurdekasv vähenema. Seega – metsade hetkeolukorda ja nende kooslust juurdekasvu määratlemine eriti objektiivselt ei näita, aga järel-dada saab, et mida suurem on üldine juurdekasv, seda rohkem on noori metsi ning nende vanust teades saab prognoosida, palju meil saab olema küpseid metsi näiteks poole sajandi või enamagi aja pärast.

Eesti taasiseiseisvumise alguses 1990. aastatel oli majanduses pöördeline aeg ja kord peh-melt öeldes lonkas. Nii ka met-sanduses – maha võeti kõik, mis

võtta andis, metsade uuendamise peale ei mõelnud eriti keegi. Kas sellest ajast võib millalgi 2050. aastate paiku küpsete metsade hulka n-ö auk tekkida?

Allan Sims seda eriti ei usu. Ta räägib, et mets uueneb ka ise ning tegi seda ka 1990.aastatel Tõsi, looduslikul teel uuenemine võtab kümmekond aastat rohkem aega, kui pärast lageraiet täisistutatud langi puhul, aga ta uueneb siiski.

“Mets uueneb ka siis, kui inimene seal midagi ei tee. Väheviljakamal pinnasel ei tule ta ehk nii kiiresti peale kui viljakamal, aga 80% raiutud aladest uueneb nelja-viie aasta jooksul, ülejäänud 8–10 aasta jooksul,” kinnitab Sims. “Tuntakse ka muret, et ise uuenedes kasvab sinna kohta lehtpuu. Aga siin saab juba metsamajandaja vahele astuda ning valgustusraietega lehtpuu sealt välja võtta. Ei saa öelda, et kuusikuid puhtalt sellepärast vähem peale kasvaks.”

Uuendamise mõte on Simsi sõnul selles, et puistu kasvaks peale kiiremini kui iseeneslikul uuenemisel. Viimasel juhul tuleb oma kümmekond aastat rohkem oodata, et raielangile uus mets tekiks, võrreldes siis sellega, kui sinna metsataimed (mis ise on juba mitu aastat vanad) peale istutada.

“Mets uueneb ka siis, kui inimene seal midagi ei tee, 80% raiutud aladest uueneb nelja-viie aasta jooksul.”

Metsatagavara aasta-aastalt suureneb

- Metsamaa osakaal oli Eesti esimese iseseisvusperioodi ajal 20–30% ringis, nõukogude ajal küündis üle 40% ja 2016. aastal kattis mets juba 53% Eesti maismaast.
- Praegu laiuvad Eestis metsad 2,31 miljonil hektaril, millest rangelt kaitstavaid metsi on 0,28 mln ha (12%) ja majanduspiirangutega metsi 0,29 mln ha (12,6%).
- Eesti metsatagavara on 476 miljonit tihumeetrit (mln tm), summaarne metsade juurdekasv 16 mln tm aastas, majandusmetsade juurdekasv aga 14,2 mln tm aastas.
- Riigimets moodustab kogu Eesti metsast 44%.

Allikad: SMI, keskkonnaagentuur, erametsaliit

KOMMENTAAR

Tuleb hoolitseda, et mets oleks terve

HENN KORJUS,

Eesti Maaülikooli metsakorralduse ja metsanduspoliitika professor:

“Uus metsaseadus jätkab seni aetud metsanduspoliitikat, kuid sisse on toodud mõned muudatused, mis on ajendatud eelkõige metsa enda seisundist, mitte metsaomanike või metsatöösturite huvist nagu seni väidetud. Näiteks kuusikute raievanuse langetamine, üldise metsa raievalu suurendamine ning turbe- ja valikraiele seatud piirangute leevendamine on ajendatud just Eesti metsa olukorrast ning tulevikuväljavaadetest.

Mida vanemaks mets saab, seda vähem tootlikuks ta muutub ja vähem teenuseid pakub. Metsa kasvatamiseks mõeldud metsamaal on olulised metsade üldise vananemisega, toodangu vähenemisega ning kahjustuste riskide suurenemisega seotud probleemid. Vana mets ei uuenda end iseenesest, samuti ei seo ta olulisel määral süsinikku ning puid hakkavad kimbutama haigused. Haigest metsast aga ei ole kasu kellelegi – ei metsale, loodusnautlejatele ega metsaomanikele.

Eesti metsa säilimise puhul on oluline tagada metsade jätkusuutlik ja mitmekesine majandamine. Majandades metsa vastavalt metsa seisundile, teeme me oma metsa vaid tootlikumaks.

Ka raielandid on vajalikud loodusliku elukeskkonna säilitamiseks – need on lindude ja looduse jaoks ning neid ei tohigi koheselt raiuda. Pärast metsaraiet peab andma metsale võimaluse kosuda ning alles siis minema edasi metsa uuendamiseks”.

Peame leidma kogu puidule kasutuse

Kui nüüd rääkida põlisest metsast, siis põlismetsa nimetuse all tuleb silmas pida alasid, kus mets on kasvanud suhteliselt puutumatusena mitusada aastat. Allan Sims selgitab, et ainuüksi viimase sajandi jooksul on Eestis maakasutuses palju muutunud. Kui kunagi raadati metsamaid põldudeks, siis hiljem hakkas toimuma vastupidine protsess ja nii ongi kunagise 35% metsaga kaetuse asemel praegu üle poole Eestimaast metsa all.

Sims ei välista, et kui maa-ilmaharva arv üha suureneb ja sellega koos on vaja ka järjest rohkem toitu toota, siis hakatakse millalgi taas metsadest põlde tegema. “Aga samas on inimkonnal ju ka puitu vaja,” nendib ta. “Praegu on ikka traditsiooniliselt nii, et metsa kasvatatakse seal, kus on põllupidamiseks väheviljakad alad.”

Praegused suured investeeringud puidutööstustesse on Simsi hinnangul seotud suuresti selle puidu ärakasutamisega, mis praegu kodumaal kasutamist ei leia ja ümarmaterjalina välja veetakse või näiteks küttepuidu

kasutuselevõtmiseks, mida nõudluse puudumisel pikka aega üldse eraldi metsast välja ei võetud. Nüüd räägitakse puidukütuste kasutamisest elektri tootmiseks, kuna kase osakaal majandusmetsades suureneb. Laienevad ka vineeritööstused, sest nendele on see suundumus hästi teada – ajad ja väärtushinnangud muutuvad, räägib Allan Sims.

“Lähiajal saab kaske ilmselt juba männist rohkem olema, sellega peab ette arvestama. Kuusikute suurim mure on ulukikahjustused ja sellepärast võeti ette ka see raievanuse alandamine 60 aasta peale,” selgitab Sims.

Ainuüksi riigimetsas läheb kahjustuste nahka kuusikuid aastas kahe-kolme miljoni euro väärtuses. Esiimesel kohal on kahjutekitajana põder ning juurepess on teisel kohal. Allan Simsi sõnum metsaomanikele ja -majandajatele on, et kui me praegu majandatavates metsades küpseid puid ei raiu, jäävad need metsa kõdunema, ei seo enam süsinikku, kujutavad omanikule endast juba selget kahju, seega – see on majanduslikult ebamõistlik

Sertifikaat annab metsaomanikule mitu kõva trumpi

Üha suurem osa Eestimaa metsast on sertifitseeritud, seda tunnustatakse rahvusvaheliselt ja see omakorda tähendab, et metsa majandatakse keskkonnasäästlikult ja mitmekesiselt ning probleeme metsa kestvusega pole.

AIN ALVELA, ajakirjanik



Foto: erakogu

PEFC-sertifikaat, mis mõeldud eelkõige väikese metsa omanikule või rühmasertifitseerimiseks, on ka Eestis juba jõudsalt levimas.

Metsaomanikule annab rahvusvaheliselt tunnustatud sertifikaat võimaluse siseneda oma puiduga turgudele, kus tähtsustatakse säästva metsanduse arengu põhimõtteid. See suurendab puidu müügi võimalusi turuolukorras, kus pakkumine ületab nõudluse, sest sellisel hetkel on sertifitseerimata puitu raske müüa.

Ettevõtteid, kes volitatud sertifitseerimist läbi viima, on Eestis mitu. Kaks põhilist sertifikaati, mida välja antakse, on PEFC ja FSC ja Eesti ettevõtetele on lubatud menetleda mõlemat, kliendil on voli sobiv ettevõtte ise valida.

Kasu nii väiksele kui ka suurele

Eesti Metsasertifitseerimise Nõukogu projektijuht Maris Erend märgib, et PEFC sertifitseerimissüsteemi põhiohk on anda väikestele erametsaomanikele võimalus turustada oma puitu suurematel turgudel kui seda saavad teha sertifitseerimata metsa omanikud. FSC on oma rõhu pannud ettevõtetele, sellest tulenevalt on ka suurim vahe metsamaa pindalas. Kui PEFC-l on sertifitseeritud maailmas 304 miljonit hektarit, siis FSC alla kuulub 195 miljonit hektarit. Samas, tarneahelate puhul on FSC maailmas umbes 10 000 sertifikaadi võrra eespool.

“PEFC-sertifitseerimine on Eesti metsaomaniku jaoks kergem protsess, kuna nõuded ühtivad suuresti Eesti kehtiva metsaseadusega,” selgitab Maris Erend. “Sertifitseerida saab nii suurema kui ka väikse pindalaga metsi, kusjuures Eestis on võimalik individuaalne ja rühmasertifitseerimine.”

OÜ Kinnistu haldab suurt hulka metsa, mille omanikeks on investeerimisfondid. Üle Eesti on Kinnistu halduses kokku üle 10 000 hektari metsamaad.

“Minu jaoks tähendab sertifitseerimine metsanduse loomuliku arengut. Professionaalne metsakasvatamine ei ole enam mõeldav sertifikaatide nõudeid tundmata,” räägib ettevõtte metsaülem Gunnar Hendrikson. “Nii näitab praktika, et sertifitseeritud puitu eest saab kokkuostjatelt sageli natuke paremat hinda. Näiteks paari aasta eest sai küttepuid müüa ainult sertifikaadi olemasolul. Kel seda polnud, mädanesid juba ülestöötatud küttepuiduvarud teeservades.”

Samas märgib Hendrikson, et see kõik pole ettevõtte jaoks peamine. Otsesed arvutused pole teinud, aga n-ö kõhutunne ütleb, et vaevalt praegu veel kasumi ollakse, kui arvestada ainult otsest tulu – sertifikaadi abil saadud lisatulu, lahutades sellest sertifikaadi omamisele tehtud kulutused. Aga ta on kindel, et tulevikus toob sertifikaat kindlasti ka reaalse rahaliselt mõeldava kasu. Ja lisaks sellele veel kaudne kasu, sest maine külge ju hinnasilti ei riputa.

“Peamine argument sertifikaate omada on signaal, mida me anname investoritele ja ühiskonnale – majandame oma metsi vastavalt rahvusvaheliselt tunnustatud headele tavadele,” kinnitab Hendrikson.

Tahad välisturule, võta sertifikaat

Sertifikaatide nõuded toovad muudatusi traditsioonilisse metsakasvatusse. Hendrikson tunnistab, et tema kõige suurem üllatus oli asjaolu, et harvendusraietel ei ole vaja puistust remmelgat välja raiuda. “Asja uuri-des selgus, et otsekui umbmääraste mõiste “looduslik mitmekesisus” taga on täiesti konkreetne vajadus, millele varem tähelepanu ei pööratud,” kirjeldab ta. “Rommelgas pidi olema parim puu mesilastele mee tootmiseks.”

Gunnar Hendrikson leiab, et sertifikaatidega liitumine tundub olevat pöördumatu protsess, soovib ka väikemetsaomanikel seda teha ning märgib, et mida rutem ree peale saada, seda parem. “Arenguga kaasas käies ei jää arengule jalgu,” ütleb ta.

Praegu on 207 667 hektari ja 97 liikmega kõige suurem PEFC rühm Erametsaliidul.

Sertifitseerimise nõukogu projektijuhi Maris Erendi sõnul käib individuaalse sertifikaadi puhul suhtlus metsaomaniku ja sertifitseerimisorganisatsiooni vahel. Rühma kuuludes on rühmal üks haldaja, kes jagab metsaomanikele infot nõuete kohta, juhendab ning muudab kogu protsessi metsaomanikule kergemaks. “Kuna igal rühmal võivad olla rühmaga liitumiseks omad tingimused, peab metsaomanik end nendega enne rühmaga liitumist kurssi viima,” ütleb Erend.

Eestis on PEFC-sertifitseeritud 76 ettevõtet, alustades tuulettepaberitootjatest kuni trü-

kikodadeni välja, kes soovivad oma klientidele näidata, et firma panustab säästvasse metsandusse.

“Lõpptarbijat näeb oma ostetud tootel PEFC-märki ainult siis, kui kõik tarneahela lülid on sertifitseeritud ehk metsamajandajast pakendajani omavad kõik osapooled sertifikaati,” iseloomustab Erend tarneahelat. “Sertifikaat annab eelise olukorras, kus turul on pakkumine suurem kui nõudlus. Siis eelistatakse sertifitseeritud puitu.”

Ta kinnitab, et viimastel aastatel on sertifitseeritud metsaomanike arv tublisti kasvanud, kuna kokkuostjad ja töötajad on hakanud rohkem sertifikaati küsima. Et suuremad ettevõtted on enamasti rahvusvahelise taustaga, tuleneb sertifikaadi vajalikkus välisturgude mõjust ning see on ainuke rahvusvaheliselt tunnustatud viis kinnitada teisele osapoolale, et metsi majandatakse keskkonda hoidvalt ja säästlikult.

Sertifitseerimine

- Sertifitseerimine on protsess, mille puhul metsaomanik lubab oma metsi majandada keskkonnasäästlikult ning standardis ette nähtud nõuetele vastavalt.
- Sertifitseerimisprotsess algab avalduse esitamisega, see peab olema allkirjastatud metsaomaniku volitatud esindaja poolt ning edastatud sertifitseerimisorganisatsioonile (individuaalne sertifikaat) või rühmasertifikaadi hoidjale.
- Avaldusele tuleb lisada metsakinnistute andmed, selle vaatab läbi sertifitseerimisorganisatsiooni või rühma esindaja ning esitab vajadusel lisaküsimusi.
- Audit on sertifitseerimisprotsessi üks osa, mille puhul metsaomanik võtab vabatahtlikult endale lisakohustusi ja piiranguid.
- Auditeerimise puhul kontrollitakse, kas metsaomanik majandab metsi nii, nagu nõuetes ette nähtud, või on tema tegevuses ebakõlasid, mis tuleks lahendada ära enne sertifikaadi väljastamist.

Allikad: Nature Economy and People Connected, Eesti Metsasertifitseerimise Nõukogu

Mets toidab puidutööstust, see omakorda majandust

Mida kätkeb endas kodumaine metsa- ja puidutööstus, kauaks meil selle valdkonna ettevõtete edulugusid jätkub ning mil moel arenguid suunata, et puidusektor ikka arengulainel püsiks? Ajakirjaniku palvel arutlesid SEB juhatuse liige Artjom Sokolov ja panga majandusanalüütik Mihkel Nestor Eesti metsa- ja puidutööstuse majandusliku olukorra ja tuleviku-väljavaadete üle.

AIN ALVELA, ajakirjanik



Foto: Priit Simson

Raievõistlus annab metsamajandamiseks lisaoskusi.

Esmalt numbrid. Mihkel Nestor kinnitab, et eelmisel aastal oli metsa-, puidu- ja mööblitööstuse panus riigi SKPse 7%, mullu kolmandas kvartalis oli puidutööstuse antav lisandväärtus 16% suurem tunamullusest ning 2016. aastal töötas 6% Eesti töötajatest just puiduga moel või teisel seotud ettevõtetes. Kusjuures, kui üle 80% töökohtadest paikneb Tallinnas või Harjumaal, siis lõviosa puidu- ja metsafirmadest asuvad väljaspool neid kuumi kohti, laiali üle Eestimaa, kus just töökohtadega kitsas käes. Ka tööandjate maineuringutes on Riigimetsa Majandamise Keskus aastast aastalt püsinud kindlalt esikolmikus.

Puidutööstuses töötaja kohta antav lisandväärtus (arevestuslikult ärikasum pluss palgad) on küll suhteliselt hea, kuid siiski pisut madalam töötleva tööstuse keskmisest – kui puidutööstuses on see 21 mln eurot töötaja kohta aastas, siis tööstussektoris keskmiselt 23 mln eurot. Samas võib maailmapraktikale tuginedes väita, et mõnes peenelt efektiivseks timmitud valdkonnas, näiteks tselluloosi tootmises, võib lisandväärtus töötaja kohta ulatuda kõrgemaks isegi IT-sektori sellest näitajast.

Artjom Sokolov märgib, et paljuski paneb laia arengusuuna paika Eesti ressursside potentsiaal, täpsemalt öeldes ressursside piiratus. Põlevkivi pole lõputu, fosforiiti ei ole me valmis kaevandama, finantsparadiisi märki ka ei taha külge saada, sest see pole maailma mastaabis enam kuigi positiivse kõlaga imago. IT on arenguvõimeline, ent otseselt mingit laiapõhjalist lisandväärtust

see sektor ei loo, müüakse inimeste ajumahtu, töötunde ehk pigem on tegemist teenuste ja mingi teadmise tootmise ning müügiga.

Nii Sokolov kui ka Nestor tunnistavad, et mets on olnud Eesti majanduse alustala traditsiooniliselt juba varem ja on seda ka praegu. Nad leiavad, et metsakasutuses on näiteks põlevkiviga võrreldes oluliselt vähem keskkonnavalit murekohata – mets on ikkagi suhteliselt kiiresti taastuv loodusrikkus, põhiküsimus on, kuidas metsast saadavat puitu üha enam ja paremini väärida.

Püüdlus teha puidust üha kallemaid ja keerulisemaid tooteid vähendaks puidu raiskamist pelgalt katlamajades põletades, materjalikasutuse efektiivsuse parandamine vähendaks ka raiekoormust, heapehmelik metsade majandamine tagaks Eesti metsa kestva ja stabiilse arengu, maalivad eksperdid ideaalpildi metsakasutuse ja puidutööstuse harmoonilisest tulevikust.

Puidule väärtust lisaks

Tõepoolest, puitu võib müüa kümnel erineval moel ja lõpuks selgub ikka, et on olemas veel tõhusamaid meetodeid, töötlemisvõimalusi ja kasutusalasid. Näiteks võib kuusepalki müüa Eestist välja töötlemata ümarmaterjalina, saagida sellest laudu ja prusse, mille lisandväärtus juba mitu korda kõrgem. Võime hõõvelada selle puidu materjaliks, teha sellest uksi-aknaid või voodrilaudu, lisandväärtus kerkib veelgi. Veidi ehk vähemkvaliteetsest kiipeenpalgist saame teha liimpuitu – tugevat, peaaegu universaalset ehitusmaterjali, mil-

le lisandväärtus on palgiga võrreldes juba kümnetes kordades kõrgem. Kvaliteetsele paberipuule võib anda kümneid, isegi sadu kordi väärtust, tootes sellest tselluloosi ja hiljem veel ka pappi ja paberit.

Seda väärtusahelat annab põhimõtteliselt lõputult venitada. Muide ka puidukütuste vallas, sest on ju suur vahe, kas ajada puiduhaket ahju pelgalt ühel eesmärgil, kas elektrivõlli või soojuste tootmiseks, teha seda efektiivsetes koostootmisjaamades, valmistada sellest hakkest sootuks kõrgema kütteväärtusega pelletid või rafineerida puidust bioetanooli ja kasutada seda juba transpordis mootorikütusena.

Aastaid tagasi kaks aastat Estonian Celli finantsdirektori ametis olnud Artjom Sokolov ütleb, et võiks eeskätt tselluloositööstuse väärtusahelast tunde rääkida. Tema sõnul on selle ahela tipp sisuliselt lõputus kauguses, sest nihkub koos teaduse arengu ja tehnoloogia täiustumisega üha kaugemale.

Samas ei usu Sokolov, et seoses uue tselluloositehase rajamisega paljuräägitud peenviimistlus hakata tselluloosipõhiselt nn nanotselluloosi tootma võiks lähiajal reaalselt minigiti konkreetset kuju võtta. Pigem keskendub tselluloositööstus lähimal kümnendil ikka paberit ja papi tootmiseks vajaliku tooraine valmistamisele. Seda enam, et nõudlus selle, lisaks pehmepaberi järele üleilmselt üha suureneb. “Tselluloos on puidu väärimine kõrgel tasemel ja see on riigi väliskaubandusele suur panus. Eriti kui ühel hetkel avastad, et sinu ettevõtte on Eesti kõige suurem

toodangu eksportija Indiasse,” räägib Sokolov.

Eks esine ka mõningaid anomaaliaid, näiteks viimastel aastatel on üle 30 000 tihumeetri paberipuu saatmisest Hiinasse, mille juures tundub mõnevõrra arusaamatu, kuidas selline äri võiks ära tasuda. Artjom Sokolov hindab, et ju tuleb Hiinast Euroopasse tulevad kaubaga vagunid ka tagasi saata ja ilmselt on siis selle palgi transport sisuliselt olematu hinnaga, et sellised tarned võiksid ära tasuda. Sest on ju Hiina kõrval olemas Venemaa ja Siber oma praegu veel küllaltki ammendamatu tunduva puiduvaruga, mistõttu majandusloogika ütleb, et 5000 kilomeetri tagant pole justkui mõtet sellist toorainet kohale vedada.

Tehased peavad huugama

Metsaomanik vaatab raiet planeerides materjali kokkuostuhinda ja pelgalt selle pärast, et palk konkreetset ja tingimata Hiinasse saata, ta saega met-sa ei lähe. Metsaomanik vaatab ikka kohalikku hinnataset ja teeb oma kalkulatsioonid sellest lähtuvalt. Kokkuostjad aga kujundavad selle kohaliku hinnatase vastavalt maailmaturu tasemele. Ja kui Hiinas pakutakse vastuvõetavat taset, seda enam, et sellele palgile Eestis konkreetne nõudlus puudub, Skandinaavia seda ka millegipärast väga ei taha, siis miks mitte mõni last ka Hiinasse komplekteerida.

Eesti puidutööstusettevõtted on viimastel aastatel teinud tohutuid investeeringuid, firma-de põhikulu on rahapaigutuste all, mistõttu ei saa keegi lubada töötamist ühes ega ka kahes vahetuses. Tööd tuleb teha

maksimaalsel koormusel, et pidevate kulude tagant lõpuks ka investeeringute tasuvus paistma hakkaks.

“Tööstus peab edaspidi veelgi enam inimesi tootmisprotsessist n-ö välja võtma. Mitte selles mõttes, et koondama, vaid korraldama oma tootmist järjest automaatsemaks lihtsalt põhjusel, et töötajaid pole enam vajalikul arvul võtta,” selgitab Sokolov.

Ei tema ega Mihkel Nestor näe kodumaise puidutööstuse ees olulisi karisid. Võimalik, et kui Põhjamaades peaks mingil põhjusel äkki ehitusturg kokku kukkuma, võib see löögi anda Eesti tehaseajade või uste ja akende eksportijatele, kelle põhiturg on Skandinaavias ja Saksa-maal.

Puitkütuste – pelletite ja hakke – tootjaid võivad üsna palju mõjutada poliitilised otsused nii kodumaal kui ka Euroopa Liidu tasemel. Ent niikuinii on lubamatu väärt puitmaterjali madala kasuteguriga kateldesse ajamine. “Põletamisele tuleb alati eelistada mingit väärtuslikumat puidukasutust, kui seda on võimalik teha,” märgib Artjom Sokolov. “Suurim oht on siin selles, et mingi riikliku subsidieerimisega õhutatatakse katlasse ajama ka sellist puitu, millest annaks toota midagi hoopis väärtuslikumat kui soojus.”

See 7% on öeldud 2016. andmete põhjal, aga kuna muutused ei ole selles vallas kuigi kiired, peaks pädema ka 2017. aasta kohta. Puidutööstus moodustab 16% töötlevas tööstuses loodud lisandväärtusest, aga see fakt pole ehk niivõrd oluline.

Kommentaari

OLAVI GRÜNVALD,
OÜ Finantsakadeemia
konsultant

Minu andmed pärinevad aastapaari tagusest ajast, aga üht-teist iseloomulikkus nendes on ja usun, et laias plaanis kehtivad need ka praegu.

Metsanduse (metsamajandus, puidutööstus ja paberitööstus) otsene lisandväärtus on viimastel aastatel moodustanud üle 4% Eesti rahvamajanduse kogulisandväärtusest ning kui arvestada kaudseid ja indutseeritud mõjusid, siis üle 11% lisandväärtusest. Kogu metsanduse poolt mõjutatud lisandväärtus (otsene, kaudne, indutseeritud) ulatub üle kahe miljardi euro. Metsanduse tegevusalade eksport ulatub 1,5 miljardi euro lähedale ning moodustab Eesti kogueksportidist üle 10%.

Otsene hõivatute arv metsanduse tegevusaladel on umbes 25 000, kuid koos kaudsete mõjudega on see ligikaudu 67 000 ehk üle 10% hõivatute koguarvust Eestis. Otseste ja kaudsete maksulaekumiste summa on rohkem kui 600 miljonit eurot ning ühe tihumeetri raiutud metsamaterjali kohta on maksumuutluse keskmiselt 70 eurot.

Kui võrrelda lähiriikidega, siis metsanduses loodud lisandväärtus raiutud tihumeetri kohta on Eestis mõnevõrra kõrgem kui Lätis. Võrreldes Soome ja Rootsi-ga on loodud lisandväärtus (tm kohta) võrdne metsamajanduses ja puidutööstuses, kuid suur vahe Põhjamaade kasuks tuleb paberit ja tselluloositööstusest – see tööstusharu on Eestis (ja ka Lätis) vähem arenenud ning suur osa paberipuidust eksporditakse ning ei väärida kohapeal. Plaanitav puitmassitehas võib selles osas muutuse tuua.

Nõudluse suurenemine küttepuidu järele peaks tõstma selle hinda ja peaks loogiliselt kaasa tooma suuremad võsaraied (ka mittemetsamaalt), suuremas hulgas raieajajate hakkimise ning ehk algab ka energiavõsa kasvatamine. Positiivne on siinjuures see, et kasutatakse ära ressursid, mis vastasel korral kaotaks väärtuse.



Teadlased uuriks metsa rohkemgi, kui vaid tellimust oleks

Nagu kõik teaduslikud uurimustööd Eesti ülikoolides, on ka metsa ja metsamajandust puudutavad uuringud projektipõhised, mis tähendab, et teadlased on alati valmis tegema rohkem, kui parasjagu tellitakse; paljuski jäävad uurimisprojektid toppama rahastuse puudumise taha.

AIN ALVELA, ajakirjanik

Teinekord jällegi peab teadus-asutus arvestama, et uurimistöö peab olema jätkusuutlik ja andma teaduritele stabiilselt tegevust, euroliidu ühisrahastuse projektidele on aga küllaltki keeruline jalga ukse vahele saada ja kui see õnnestubki, siis mitte uurimisprojekti juhtivasutuse rollis, vaid kõigest ühe selles osalejana. Kõike seda selgitab Eesti maaülikooli metsakasvatuse ja metsaökoloogia õppetooli professor Hardi Tullus Eesti ülikoolides korraldatavaid metsateaduse uurimisprojekte tutvustades.

Rahastuse eest tuleb võidelda

EMÜ metsandus- ja maaehitusinstituudis tehtavad metsa puudutavad teadustööd jagunevad suures plaanis kuude-seitsmesse suuremasse suunda ning nende suundade arendamine omakorda kahe õppetooli – metsakasvatuse ja metsaökoloogia ning metsakorralduse ja metsatööstuse õppetooli vahel.

Nagu öeldud, on kõik teaduslik uurimistegevus projektipõhine, mis tähendab, et n-ö töösse saab minna vaid projekt, millele kas siis Eesti riik (teadus- ja haridusministeerium), Keskonnainvesteeringute Keskus (KIK), Euroopa Liit või Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK) mõne oma teadusnõukogu poolt heaks kiidetud uuringu raames rahastuse annab. Lisaks võib üks või teine projekt saada lisaraha ka ülikoolide riikliku baasrahastamise eelarvest, mille kasutamise üle otsustab ülikool ise. Baasrahastuse osakaalu, st ülikooli enda otsustuse osakaalu teaduse finantseerimisel, on riik otsustanud järgnevatel aastatel suurendada.

“Euroopa Liidu rahastusega projektidesse on isegi lihtsalt ühe osalisena väga keeruline pääseda, mistõttu ei ole maaülikool ka suutnud ühegi sellise metsateaduse projekti juhttasutuseks siiani olla,” räägib Hardi Tullus. “Küll aga oleme mõne projekti täitjate koosseisus olnud. Aga väga ideaalne koostöö on RMKga, kus on loodud oma teadusnõukogu, mida juhib TÜ loodusressursside õppetooli juhtivateadur Asko Lõhmus. Kümme aasta jooksul on sel moel mitmeid teadus-

töid läbi viidud, mille rahastus tuleb ka suures osas RMK eelarvest, neist mitmed on olnud ülikoolide ühisprojektid.”

Tullus selgitab, et KIKi rahastus on viimastel aastatel vähenenud, taotlusvoore on vahelt ära jäänud ja nii on RMKst tulev teadusraha seda juba edesamas. Otse riigieelarvelise rahastuse tase on aasta-aastalt püsinud küllaltki stabiilsena. Ilmneb, et nii mõneski metsandust puudutavas valdkonnas teevad EMÜ ja Tartu ülikool agaralt koostööd, näiteks mitme RMK teadusprojekti raames. Ka maaülikooli SA Järvelja ja õppe- ja katsemajandis Järveljal on praegugi käimas kaks sellist koostööobjekti – SME-AR ja FAHM. Neist esimene käsitleb metsade mõju atmosfääri gaasilisele koosseisule, teine kliimamuutuste ja sellega kaasneva õhuniiskuse suurenemise mõju metsakasvule ja puude elutegevusele.

Terav tähelepanu süsinikuringel

Kõige suurem ja pikaajalisem metsateaduste uurimisprojekt on EMÜ metsaökosüsteemi professori Veiko Uri juhitud metsade süsinikuringe protsessi uuriv teadusprojekt, mis sai alguse juba 2014. aastal ja kestab veel sel ja järgmisel aastal. Näiteks üks selle projekti raames teostatav uuring puudutab süsiniku sisaldust lagupuidus, teine kase-kuuse segametsade süsinikubilansi muutust sõltuvalt puistu vanusest, kolmas käsitleb hall-lepikute osa Eestis metsade süsinikubilansis jne.

Hardi Tullus ise juhib kahte uurimissuunda. Esimene uurimus puudutab hübriidhaava intensiivset tööstuslikel eesmärkidel kasvatamise võimalust nn puupõldudel. Tuhandle hektarile Rootsi metsafirma Södra maadel on kasvama pandud hübriidhaaba, mille kasvu intensiivsusel, puistu aineriingel ja elurikkusel silma peal hoitakse.

Teine teema on esimesele hoopistükki vastandlik – uuritakse turberaiete kui lageraie suhtes alternatiivse metsamajandusvõtte senisest suurema rakendamise võimalusi ning mõju metsakasutusele majandusmetsades ja piiranguvööndi metsades.



Järvelja õppe- ja katsemetsakond on paljude Eesti maaülikooli tudengite lõputööde taimelava, aga ka teadusuuringute korraldamise koht.

Foto: Kaie Ein/puhkaeestis.ee

Lisaks on metsapatoloogia dotsendil Rein Drenkhanil käsil koguni viis metsahaigusi käsitlevat projekti, tema juhtida on ka metsapatoloogia töörühm, mille töötulemusi tunnustati aasta alguses väljakuulutatud riikliku teaduspreemiaga. Uuritakse juuremädanike kahjustuste levikut okaspuistutes, püütakse leida saaresurmale sobilikku tõrjestrategieid, analüüsitakse uue invasiivse patogeeni *Diplodia sapinea* ohtlikust Eestis ja üks RMK rahastatav uuring käsitleb ka kuusiku te raieaja ja raieviiside mõju patogeenide levikule ja arvukusele ning puistu elurikkusele viljakates kasvukohatüüpides.

Muide, eelmisel aastal pälvis riikliku teaduspreemia professor Kalev Jõgiste töörühm metsaökoloogia uuringute eest. Juba pikka aega toimunud metsa kasvukäigu uurimist jätkab maaülikoolis töörühm professor Andres Kiviste juhtimisel. Dendroloogia dotsent Ivar Sibul aga tegeleb looduslähedase metsakahjurite tõrje võimaluste uurimisega. Nimelt katsetatakse, kas väikeste metsataimede vahatamisel, mis iseenesest oleks loodussõbralik ökoloogiline meetod, võiks olla tõhusat mõju männikärsaka tõrjumisel.

Metsanduse valdkonna doktor Priit Põllumäe otsib seoseid erametsanduse erinevate sotsiaalsete kokkupuutepunktide vahel. Vanemteadur Mait Lang tegeleb koostöös Tõravere observatooriumiga metsade kaugseire meetodite arendamisega. Aga on veel terve rida erineva mahuga uurimisteemasid ja projekte: metsaökosüsteemi toimimine erinevatest aspektidest, metsataimekasvatusest, metsade looduslikkuse taasta-

misest, jahindusest, säilikuudest, metsaökonomikast jne.

Kuusk taandub, mänd püsib ikka

Hardi Tullus kinnitab, et väga üldiselt iseloomustades püütakse teadusuuringutega leida ka stsenaariume, millises suunas Eesti metsad tulevikus arenevad ja kuidas sellest tulenevalt peaks ennast kohandama metsakasutus, olgu see siis tööstus või mõni muu valdkond. Nii on ta seisukohal, et päris mitmel põhjusel läheb kuusel Eestimaal raskeks.

“Õigemini, kuusel on juba raske. Nii põud kui ka liigne ja seisev vesi maapinnal soodustavad kuuse peamiste hädade: kooreüraski ja juurepessu levikut, neid protsesse võib süvendada ka suurenev tormide esinemise risk. Koos kliima soojenemisega prognoositakse just õhuniiskuse suurenemist. Tõsi – koos sellega suureneb õhus ka CO₂ kontsentratsioon, millel peaks ju olema n-ö väetav, puude kasvu kiirendav iseloom. Aga näib tõepoolest, et kuusele ei mõju need arengud kuigi hästi,” iseloomustab Hardi Tullus arengut. “Mänd aga erineb kuusest kõvasti, suudab hakkama saada nii toitaivate vaeses liivases ja kuivas kui soises ja niiskes kasvukohas. Samuti on mänd tormikindel puuliik. Sellepärast on näiteks RMK juba asunud metsauuenduses kasutama üha enam männitaimede istutamist. Kuigi siiani uuendatakse Eestis metsi kõige rohkem ikkagi kuusega, hakkab ja peabki hakkama männi osakaal suurenema. Üks põhjus kuusekuul- tuuride suures osakaalus on ka põder, kes kahjustab eelkõige noori mände ja metsaomanik

ei taha riskida männikultuuri rajamisega.”

Ta kinnitab, et lehtpuudel on Eestimaal praegu hea kasvada, tulevikus aga ilmselt veelgi enam ja nende arengutega peavad puitu toorainena kasutavad ettevõtted tulevikus paratamatult arvestama.

Ühe probleemina tuleviku metsamajanduses nimetab Tullus järjest niiskemaks muutuva metsapinnase kuivemana hoidmist. Lahendamist vajab küsimus, kuidas üha kiiremini kinni kasvavad kuivenduskraavid pidevalt korras hoida, mis omakorda tähendab, et korras peavad olema ka teed, mis nendele kraavidele juurdepääsu ja metsast puidu kättesaadavuse tagavad. Metsast puidu kättesaamine raskeneb ka soojade talvede tõttu mittekülmuva pinnase pärast.

Teadlaste koostööst puidutööstuse ettevõtetega rääkides tunnistab Tullus, et ega esimesed just väga palju teadlastelt ei telli ja tööle au andes ülikooli katse- ja laborbaasi taustal pole ka töösturitele midagi revolutsioonilist pakkuda, kuigi väiksemaid tellimustöid puidu kvaliteedi osas on olnud.

Kokkupuutepunkte tööstusega napib

“Puidutööstus valib kasutada tehnoloogiat ja ostab oma siseseade kusagilt välismaal asuvast tehaseist. Need seadmed on juba ammu läbi proovitud ja katsetatud. Kui on tarvis inimesi välja õpetada, saadetakse nad juba otse tootjatehasesse, samuti saab täpsustada mingi tehnoloogilise lahenduse kõige otstarbekama rakendamise nüansse.” “Et uudseid tehnoloogilisi lahendusi või materjalikasutu-

se mooduseid välja töötada, on vaja suurte teaduslike laboratooriumite ja katsebaaside olemasolu. Selliseid asju meil paraku ei ole,” kirjeldab Tullus.

Hardi Tullus ei leia, et metsamajandus ja metsakaitse peaksid kuidagi teineteisele vastanduma, nii teadustegevuses kui igapäevases elus võiksid need tema hinnangul käia ühte jalga.

“Mina hoiaks need kaks koos. Sest igal juhul töötavad ka teadlased selle nimel, et metsade majandamine liiguks jätkusuutlikkuse suunas ja sellest on huvitatud ka puidutööstus,” kinnitab ta. “Veel kümme aastat tagasi poleks ma uskunud, et metsamajanduse aadressil hakkab ühiskondliku arvamusega nii palju kriitikat tulema kui praegu. Eks tuleb leida kompromisse ja rohkem meedias selgitada, et meil on olemas metsateadus ja kõrgharidus, metsanduslik hea tava ja metsatöötajate kutse-eetika. Omal ajal tahtsid kõik iseseisvat Eesti riiki ja demokraatiat, aga tahtsime ka eraomandit ja turumajandust. Kui nüüd küsid inimeselt, et kas tahad elada puitmajas, vastab ta jaatavalt. Kui aga ütled, et selleks on tarvis ka metsa raiuda, saad resoluuksi “Ei!”.”

Hardi Tullus usub, et puidu tänapäevane väärindamine aitab nendes küsimustes ühisosa leida. Kardetavasti ei oska eestlane veel pidada puitu piisavalt prestiižseks materjaliks. Nõukogude aeg röövis meilt võimaluse tarbida kvaliteetselt töödeldud puitu, nüüd on see meil tehnoloogiliselt ja metsas oleva puiduressursina võimalik. Tarvusi ja traditsioone ning uusi teadustulemusi on meil metsa jätkusuutlikuks kasutamiseks piisavalt.

Riigimetsa kolm alustala

Riigitulundusasutusena on Riigimetsa Majandamise Keskusel (RMK) ühiskonna ees kanda suur vastutus – Eesti riigi olulise loodusressursi tark ja vastutustundlik majandamine. Riigimets on puiduturu stabiilsuse tagaja, metsalooduse kaitsja ja igaüheõiguse pakkuja.

KADRI MASING, RMK

1. Metsade majandamine

- RMK hoole all on ligikaudu 30% kogu Eestimaast, st 45% Eesti metsadest. Et metsa jaguks ka tulevastele põlvetele, tuleb seda aktiivselt majandada – noorendikke hooldada, küpset metsa õigel ajal raiuda ning maha võetud metsa asemele uus kasvama panna.
- Riigimetsa tagavara on 186 miljonit m³, aastane metsamaterjali raiemaht 3,8 miljonit m³. Ka tulevikus peab puitu riigimetsas juurde kasvama rohkem, kui seda raiutakse. Praegu on 1930.–1940. aastatel kasvama pan-

dud metsade tõttu vana metsa osakaal riigimetsas suur ning metsade vanuseline jaotus ebaühtlane. See ei tähenda, et kõik raieküpsed metsad praegu raiutaks, vaid osa jäetakse alles, et ka tulevikus oleks igal ajaperioodil erinevas vanuses metsa ja jätkuks stabiilselt puitu.

- Puit on keskkonnasõbralik ja taastuv loodusvara. Selle kasutamine aitab rikastada meie elukeskkonda, selle varumine, töötlemine ja transport annab tööd ligi 36 000 eestimaalasele. Raietel varu-

tud puit jaguneb palgiks, paberipuiduks ja küttepuiduks, viimast müüb RMK nii ümarmaterjalina kui ka hakituna. Koostöös ettevõtjatega tuleb leida puidule rohkem võimalusi kohapealseks väärindamiseks. Et tagada investeerimiskeskonna atraktiivsus, sõlmitakse kõigis kaubagruppides kestvuslepingud 85%-le müügiks pakutavast puidust.

- Õigete ja õigeaegsete majandamisotsuste eelduseks on kvaliteetsete inventeerimisandmete olemasolu. Seetõttu inventeerib RMK

riigimetsa ise, kasutades selleks kõiki nüüdisaegseid töövahendeid ning tehnoloogiad – nii metsas puude mõõtmist kui ka kaugseire võimalusi maastiku tasemel toimuvate muudatuste jälgimiseks. Inventeerimisandmete alusel kavandatakse majanduslikud tegevused, mis tagavad metsa säilimise ka tulevastele põlvetele.

- Metsamaa tootlikkuse suurendamise pikaajaline eduks on tagatud ainult siis, kui metsa uuendamiseks kasutatakse kvaliteetset mater-

jali. Kõik istutamiseks vajalikud taimed kasvatab RMK ise. Aastas kasvab RMK kasvuhoonetes ja avamaataimlates metsakõlblikuks üle 20 miljoni taime. Selleks et metsades sirguksid tulevikus Eesti tingimustele sobivaimad, kliimamuutustele vastupidavamad, haiguskindlamad ja ka rohkem puitu andvad puud, rajab RMK koostöös maaülikooli teadlastega katsekultuure. Spetsiaalsetele aladele pannakse kasvama hoolikalt välja valitud parimate omadustega taimed, mille sirgumist jälgitakse eriti

teraselt. Parimatest parimate puude seemned on omakorda aastakümnete pärast aluseks meie tulevasele metsapõlvele.

- Riigimets annab tööd 6000 inimesele ning täidab riigikassat ja kohalike omavalitsuste eelarvet miljonite eurodega. 2017. aastal teeniti 178,5-miljonilise käibe juures kasumit 51,7 miljonit eurot. Kasumi kasvatamise juures on tähtsad ka kulutused looduskaitsetöödele ja külastajate vastuvõtmisele.



RMK on aktiivne metsamajandaja.

2. Looduse kaitse

- Eesti loodus on elupaigaks rohkem kui 20 000 taimele, loomale, seenele ja teisele liigile. Olgugi et kaitstavate alade osakaal on Eestis Euroopa suurimaid ning Eesti riigimetsadest on veerand ranget kaitse all, on paljud liigid siiski ohustatud ja vajavad kaitset.
- Eesti metsad, ka need, mida kaitseme, on valdavalt poollooduslikud. See tähendab, et osa Eesti metsadest on inimene istutanud või külvanud, midagi on loodus lisanud ja midagi on aegade jooksul ära raiutud, et siis uuesti inimese või looduse abil metsaks saada. Ligi 40% riigimetsast on kaitse all, 25% ranget kaitse all. Kaitsealuseid liike on riigimetsas 484 ja liikide leiukohti 31 851, viimase aasta jooksul suurenes liikide arv kahe ja leiukohtade arv 2217 võrra. Vääriselupaiku on riigimetsas üle 7000.
- RMK on Eesti suurim looduskaitsealade haldaja ja looduskaitsetööde tegija. Peamised ohustatud ja ebasoodsas seisundis olevad elupaigad on enamasti seotud varasema inim mõjuga: praegused poollooduslikud kooslused, kuivendatud sooelupaigad ning avatud luite- ja nõmmekooslused. Kuid RMK ülesanne on hooldada ka parke ja maastikke.
- Tööd, mida RMK teeb, on näiteks kraavide sulgemine ja kuivenda-

mise tulemusena pealekasvanud metsa raie sooelupaikade taastamine, poolloodusliku koosluse hooldamist takistava puittaimestiku raie või kahepaiksetele vajalike kudemisveekogude kujundamine.

- Looduskaitse tegevuses toetatakse parimale olemasolevale teadmisele. Selleks tehakse tihti koostööd teadlastega ja rahastatakse RMK teadusfondist ka liikide (nt metsise) elupaikade seisundi parandamise uurimusi. Teadlastega koostöös uuritakse liigikaitse võimalusi maastiku tasemel.
- Alates 2014. aastast kuulub RMK koosseisu Põlula kalakasvandus, mis on ainus kalavarude taastamisega tegelev üksus Eestis. Lääne-Virumaal asuvas kalakasvanduses kasvatatakse lõhet ja siiga. Lõhega asustatakse Valgejõgi, Piritä, Jägalä, Loobu, Purtse ja Pärnu jõgi, Pühajõgi. Siid lastakse Pärnu jõkke.
- Elurikkuse hoidmiseks majandatavates metsades on RMK võtnud endale mitmeid kohustusi, millest mõni on rangemgi, kui seadus ette näeb. Samuti on oluline tagada majandusmetsade vanuseline ja struktuuriline mitmekesisus. Selle tõestuseks on FSC ja PEFC säästva metsanduse sertifikaadid.



Ligi 40% riigimetsast on kaitse all.

Foto: Jüri Pere

3. Looduses liikumine

- See, et Eesti inimene armastab looduses puhata, sportida ja seel-marjul käia, pole mingi uudis. Viimastel aastatel on RMK kaitse- ja puhkealasid külastatud üle kahe miljoni korra. Külastajate rahulolu tagab taristu korrasolek ning külastusobjektide omavaheine sidusus. Riigimets on külastamiseks avatud igapähele ja tasuta.
- Selleks et Eesti inimesed ja väliskülalised jätkuvalt looduses liikuda tahaksid, hoolitseb RMK võimaluste mitmekesisuse ning teavitava info hea kättesaadavuse eest. RMK pakub looduses liikumise võimalusi 13 puhkealal, viies rahvuspargis ja kaitsealadel üle Eesti. Rajatud on 309 kattega lõkkekohta, 214 matkarada, 59 telkimisala ja 425 objekti, kus on telkimisvõimalus (sh telkimisalad), 27 metsaonni, 20 metsamaja ning kolm maastikusõiduala.
- Eesti 100. sünnipäevaks valmib kogu riiki hõlmav matkateede võrgustik. Kahele olemasolevale Eestit läbivale matkatee harule – Oandult Iklasse ning Peraküläst Ähijärvele kogupikkusega ligi 1200 km lisandub sel aastal kolmas, üle 600 kilomeetri pikkune matkatee Penijõelt Kauksi. Uus matkatee algab Matsalu rahvusparki külastuskeskusest ja liigub Aegviidu suunas. Teel püüavad pilku Kasari jõe luhad, Rapla-Virtsu kitsarööpmelise raudtee tamm, Varbola linnamägi. Raplamaal viib rada Kõnnu järveni ning edasi läbi Kohila valla Paunküla mägedeni. Kõik kolm matkatee haru kohtuvad Aegviidus.
- Et matkaelamus saaks mitmekesise ja põneva, on kõigi kolme matkatee haru ääres kokku kaardistatud 100 huviväärset ja olulist lugu, mis Eesti Vabariigis saja aasta jooksul neis paigus toimunud. Need lood on kujundanud meie inimeste käekäiku nii riigi, kogukonna kui ka üksikisiku tasandil.
- Kümme aastat tagasi sai ka pärandkultuuri väärtustamine alguse just riigimetsast. Pärandkultuuri andmebaas uuenes mulu rekordilise 1000 uue objektiga, kokku on eelmiste põlvkondade tegutsemise märke maastikul RMK eestvõttel kaardistatud üle 38 000. Pärandkultuuri objektidega arvestamine on praegu osa metsamajandamise protsessist nii riigi- kui ka erametsas.
- Loodusharidust jagab RMK puhke- ja kaitsealadele lisaks oma looduskeskustes, Sagadi looduskoolis ja Elistvere loomapargis. Ühtlasi tegeleb RMK õpetajakoolitusega ning ajakohaste loodushariduslike õppematerjalide loomisega. Arendatakse ka looduses liikumist lihtsustavat RMK mobiilirakendust.
- Mets on meie ühine hüve ja liikumisele lisaks võib igapähe sealt tasuta korjata seeni, marju, ravimtaimi, puuoksi. RMK taristu on pinnas, millele saavad oma teenused üles ehitada Eesti loodusturismi ettevõtted. Kohalike ettevõtetega arvestamine on üks põhimõte, millest on RMK lähtunud ka näiteks pikka matkateed rajades – et seal rändajad tooksid tulu teeäärsetele kauplustele, söögi- ja ööbimiskohtadele.



Riigimetsas kehtib igapäheõigus.

Foto: Rando Kall



Turiste annab metsaga Eestisse meelitada küll

Kui vanad eestlased arvasid, et ilu ei sünni patta panna, siis tänapäeval on võimalik ilusa loodusega turiste ligi meelitada küll. Loodusturismi kohta jagab infot Kadri Gröön EAS-i turisimarenduskeskusest.

LIINA KENDRE

Kui suure osa loodusturism Eestit turisimisektorist moodustab?

Kui vaadata 2015. ja 2016. aasta uuringu andmeid, siis selle järgi viibis looduses ehk väljaspool linnu suvel vastanud välislastest 31 protsenti ja talvel vastanutest 11 protsenti. Oluliselt rohkem viibitakse linnalooduses, nagu linnaparkides, botaanikaaedades, metsaparkides – neid külastas suvel 63 ja talvel 31 protsenti välislastest.

Keskmisest rohkem käisid väljaspool linna looduses Sak-

sa turistid. Kõige rohkem käivad nad Lahemaal – enamasti pikema ringreisi osana. Lisaks tuleb Saksamaalt süvahuviga turiste, kes näiteks tulevad linnu-, looma- või taimevaatlusele erialaspetsialistist giidiga. Suhteliselt palju käivad looduses ka Vene ja Läti turistid – see pakub neile huvi ja nad sõidavad palju mööda Eestit ringi, sest suurem osa neist saabub Eestisse oma autoga.

Üsna palju oli looduses viibijaid ka Norrast ja Suurbritanniast tulnute seas, kuid valdavalt olid nad seal elavad, aga Eestist pärit inimesed – neid on Norrast ja Suurbritanniast saabunute seas väga palju. Nende Norra ja Suurbritannia turistide seas, kes ei ole Eestist pärit, oli looduses käinud inimesi oluliselt vähem.

Kui suure osa loodusturismist moodustab omakorda siseturism?

Siseturistide seas tegime viimati sarnase reisieelustuste uuringu 2013. aastal – see käsitles ainult suviseid sisereise. Uuring näitas, et looduslike vaatamisväärsustega tutvus

mitmepäevasel sisereisil 33% siseturistidest.

Mis on peamised paigad ja kohad, mida Eestis vaatamas käiakse?

Ilmselt kõige tuntum ja külastatum on Lahemaa rahvuspark. Visitestonia.com-i kodulehel on üksikute loodusobjektidest võrreldes kõige rohkem vaadatud veel Jägala juga, Keila juga, Peipsi järve, Tuhala nõiakaevu, Suurt Munamäge, Viru raba, Valaste juga. Riigiti on eelistused ja ka teadlikkus mõnevõrra erinev. Näiteks käivad Saksa turistid kõige rohkem Lahemaal, samas Läti turistid kõige rohkem Suurel Munamäel ja Peipsil kalastamas, Vene turistid on kõige rohkem otsinud infot Peipsi järve, Tuhala nõiakaevu, Keila joa, Jägala joa ning Valaste joa kohta.

Kes on lähipiirkonnas Eestile suurimad loodusturismi konkurendid? Mis on nende riikide loodusturismi tugevused ja nõrkused meiega võrreldes?

Mingil määral on kõik lähiriigid, kus loodus on Eestiga sarnane, meie konkurendid.

Samas erinevate näiteks Lätist selle poolest, et meil on hulgalt meresaari, mida neil ei ole. Meil on ka parem positsioon linnuvaatluse sihtkohana. Põhjamaade, eriti Norra ja muude meist kaugemate piirkondade, nagu Põhja-Soome, Põhja-Rootsi loodus on meist juba väga erinev ning nendega me ei konkureeri.

Puhas loodus on valitud Eesti tutvustamisel üheks kolmest põhisõnumist.

Millised võiksid olla Eesti loodusturismi arengusuunad? Millised need arengud sõltuvad?

Puhas loodus on valitud Eesti tutvustamisel üheks kolmest põhisõnumist, millest rääkida. Eestis on palju rikkumata loodust ning madal asustihedus. Tänapäeva maa-

ilmas on need harukordsed väärtused. Me hoiame oma loodust ja oleme selle üle uhked. Oleme maailmas linnahukvaliteedilt neljandal kohal. Hästi oluline on Eestit tutvustades märkida, et 51% Eestist on kaetud metsadega, 45% Eesti metsamaast on mahekorjeala, 17% põllumaast on sertifitseeritud mahe, 22% pindalast on looduskaitse all ja ligipääsetav, raba on alati ja igast punktist 10 km kaugusel. Seda kõike polegi nii vähe.

Kuidas loodusturiste Eestisse meelitada?

2017. aasta augustis ja septembris viis Visit Estonia ellu peamiselt Inglismaa, Saksamaa, Norra ja Rootsi sihtturgudele suunatud looduspuhkuse kampaania, mille eesmärk oli tõsta reisivate linnainimeste teadlikkust Eestist kui reisihist ning siinses puhtas ja vaiksuses looduses viibimise positiivsetest mõjudest argistressi leevendamisel. Kampaania jõudis kokku üle 50 miljoni inimeseni. Selle keskmes oli humoorikas video, mida on praegu seks vaadatud kokku üle 1,2

miljoni korra ning sotsiaalmeedias kommenteeritud, jagatud ja märgitud meeldivaks rohkem kui 5400 korda, sealhulgas sadu kommentaare põnevatest lugudest oma kokkupuudetest Eestiga. Videos nähtud kooslus loodusest, tehnoloogiast ning selle peategelasest Estonian Stress Busterist saavutasid rahvusvahelise tähelepanu ning on oma eristumisega saanud rohkelt positiivset vastukaja nii Eesti turisimisektorilt kui ka välismaalt.

Meeldejäävamatest sündmustest külastas Stress Busterit tema Saaremaa kodus Saksa loodusfotograaf Jörgen Nicht, keda jälgib sotsiaalmeedias üle poole miljoni inimese. Norra üks suuremaid väljaandeid Nettavisen kajastas, kuidas sealsete parlamendivalimiste ajal mõõdeti näotuvastustarkvaraga Norra erakonnajuhtide stressitaset ning kutsuti nad Eesti loodusesse stressi leevendama. Septembris valis maailma suurim loovagentuuride tegevusi kajastav Adforum Stress Busteri video viie parima turisimavaldkonna reklaami hulka.