

# Eesti Mets



METSANDUSAJAKIRI • ILMUNUD AASTAST 1921

SUVI 2/2015



## Idapiiri puhastamine poole peal

SOS ehk kuidas päästa lendoravat



HIND 3.90€



9 771406 665001



## Tootlikkuse trend

MASIN #2 VAJAB HÄÄLESTAMIST JA/VÕI REMONTI



Saagimise efektiivsus  
ANALÜÜSIDA EBAEFEKTIIVSUSE PÕHJUSEID

## Õli analüüs

FILTREERIDA HÜDRAULIKASÜSTEEM VÕI VAHETADA ÕLI

MASIN #2  
NORMAALNE  
HÕIATUS  
OHTLIK

# JOHN DEERE FORESTSIGHT™

Metsamasina hingeelu ei ole kunagi  
olnud selgem

John Deere metsatehnika uue põlvkonna ForestSight IT-lahendused pakuvad Teile reaajas detailseid andmeid masina seisukorra ja tootlikkuse kohta nii tööoperatsioonide lõikes kui ka operaatorite võrdluses. Samuti viitavad ennetavate hooldustööde ja remondi vajadustele, vältimaks ootamatuid seisakuid. Tulemusena on paremini tagatud masina töökindlus ja optimeeritud tootlikkus ehk Teie ettevõtte kasumlikkus.



JOHN DEERE



**INTRAC**

AS INTRAC Eesti  
Tartu mnt 167 Harjumaa, tel. 603 5700  
e-post [info@intrac.ee](mailto:info@intrac.ee), [www.intrac.ee](http://www.intrac.ee)





**2 Vanimaid kodumaiseid ajakirju**  
Juhtkiri

**3 Metsandusuudised Eestist ja kaugemalt**

**8 AIN ALVELA**  
**Idapiiri puhastamisega ollakse poole peal**  
Kuidas RMKI edeneb riikliku ülesande täitmine, Eesti-Vene riigipiiri puhastamine?

**14 KAIRI OJA**  
**RMK taastab 10 000 hektarit elupaiku**  
Usutlus RMKI juhatuse liikme Tiit Timbergiga. Arengukava näeb ette suure hulga ohustatud või ebasoodsas seisundis olevate elupaikade taastamist aastaks 2020. Erilise tähelepanu all on lendorava ja metsise elutingimuste parandamine.

**18 ULVAR KÄÄRT**  
**SOS ehk kuidas päästa lendoravat?**  
Hiljutise modelleerimise kohaselt võib veel vaid Virumaa vanades segametsades elavad lendoravad juba 2020. aastaks välja surra.

**24 MERLE RIPS**  
**Maa on kasulik, kui seda majandatakse**  
Eesti erametsaomanikest on suurim metsaomanik Maa Finants OÜ andmetel

Tornator Eesti OÜ enam kui 50 000 hektariga.

**30 AINO KASESALU**  
**Kase võõrliigid Järvelseljal**  
Järvelseljal leidub huvitavaid kaseliike Põhja-Ameerikast, Kaug-Idast ja mujalt.

**34 AHTO KANGUR jt**  
**Üksikpuu kõrguse mõõtmine**  
Järvelselja tähelepanuväärsete puude näitel selgitatakse, milliseid võimalusi pakuvad puu kõrguse mõõtmisel uusimad mõõteseadmed ja mõõtmismetoodikad.

**40 KRISTI PARRO**  
**Viis aastat noortega Euroopa metsades**  
Rahvusvaheline metsandusvõistlus „Noored Euroopa metsades“ tutvustab koolinoortele metsade mitmekülgset kasutust ja innustab vaatama riigipiirist kaugemale.

**42 VEIKO BELIALS**  
**Kvalifikatsioonitasemed metsanduses**  
Praegu kehtib meil viis metsanduslikku kutsestandardit. Väga kõrgeid oskusi oodatakse harvesterioperaatoritelt. Ainuüksi tehnilistest teadmistest siin ei piisa.

**48 ROSMARII KURVITS**  
**Kas Eesti Mets on vanim praegu ilmuv eestikeelne ajakiri?**

On teada, et Eesti Mets on vanimaid tänaseni ilmuvaid ajakirju. Aga mitmes ta vanuselt siiski on? Vastuse leidmiseks on vaja süüvida Eesti sajanditagusesse ajakirjanduslukku.

**50 TOIVO MEIKAR**  
**1925. aasta valuutalank**  
Millised olid 1924. aasta valuutalangi eraldamise tagamaad?

**54 HEINO KASESALU**  
**Sada aastat Aleksis Ostrati sünnist**  
Tänavu mais täitus sada aastat Eesti vanema põlve ühe tuntuma metsateadlase Aleksis Ostrati sünnist.

**58 Arvamus**  
LIINA LAINEVEER  
**Omanikud: koalitsioonileping ei paku lahendust põhiseadusevastaste talumistasude osas**

**60 Poster**  
VEIKO BELIALS  
**Poruni mets**

**63 ÜKS KÜSIMUS, ÜKS VASTUS**  
**Kuidas tagada nutikas metsauuendus, et juurdekasv oleks võimalikult kiire ja saadav tulu võimalikult suur?**  
Vastab MTÜ Ühinenud Metsaomanikud eestvedaja ja metsaomanik **Olavi Udam**

**64 Uudiskirjandus**

## Toimetuse:

PEATOIIMETAJA  
HENDRIK RELVE  
tel. 610 4105, 56 35 9315  
faks 610 4109  
relvehendrik@hotmail.ee

VASTUTAV VÄLJAANDJA  
TRIINU RAIGNA  
triinu@loodusajakiri.ee

KEELETOIIMETAJA  
MERLE RIPS  
merlerips@hotmail.ee

VÄLJAANDJA:  
MTÜ Loodusajakiri  
Endla 3, 10122 Tallinn  
www.loodusajakiri.ee



TELLIMINE  
610 4105  
loodusajakiri@loodusajakiri.ee  
www.loodusajakiri.ee

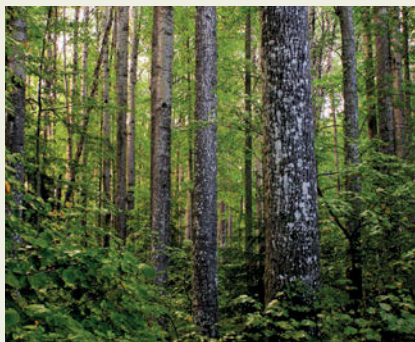
REKLAAMJUHT  
ELO ALGMA  
tel. 610 4106  
reklaam@loodusajakiri.ee

KÜLJENDUS  
RAUL KASK  
raul@ww.ee

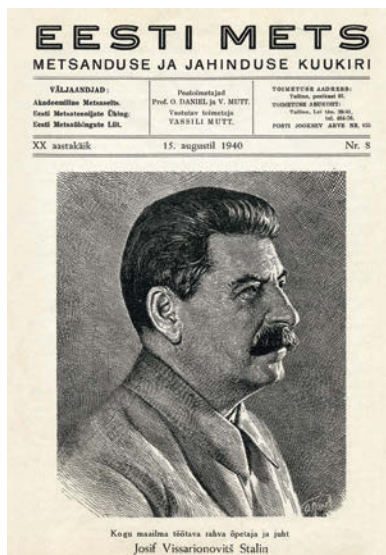
TRÜKK AS Kroonpress



Ajakiri ilmub  
Keskkonnainvesteeringute Keskuse  
toetusel



Kaenefoto: **Hendrik Relve**  
Eesti üks uhkemaid haavikuid Järvseljal.



Eesti Mets suutis mõnda aega ilmuda nii Stalini kui Hitleri diktatuuri aegadel.



## Vanimaid kodumaiseid ajakirju

Fakt, et Eesti Metsa ajalugu on ligi sajandi pikkune, on metsandusringkondades üldteada. Aga kui vana on ta võrreldes kõigi teiste eestikeelsete ajakirjadega, mis ilmuvad sama nime all tänase päevani välja? Sellele intrigeerivale küsimusele otsib vastust Tartu ülikooli ajakirjanduse ajaloo teadur Rosmarii Kurvits (vaata lk 48). Ilmneb, et vanim on baptistide häälekandja Teekäija, kuid juba vanuselt järgmine on 1921. aastast ilmuv Eesti Mets. Ühtlasi on Eesti Mets meie vanim loodusajakiri. Vanuselt järgmine, Eesti Loodus, hakkas ilmuma alles tosin aastat hiljem, 1933. aastast. Arvestades asjaolu, et tuleval aastal hakkab Eesti Mets pidama oma 95. sünnipäeva, on neid tõsiasi tore teada. Muuhulgas on siinses ajakirja numbris korrastatud veel üks Eesti Metsa ajalooga seotud töö. Päisesse on pandud korrigeeritud aastakäigu number – 49 (vahepeal oli sellega segadust).

Millest kõneldakse Eesti Metsa värskeimas numbris? Teemavalikus on lähtunud põhimõttest:

igale metsandushuvilisele midagi. Avaloos kõneldakse Eesti-Vene riigipiiri puhastamisest, mida RMK riikliku ülesandena parajasti teemas. Looduskaitse vallas antakse teada hiljuti lendoravale pühendatud arutelust, kus osales rohkesti erinevaid metsanduslikke huvirühmi. Erametsanduse teemaline reportaaž valgustab seekord Eesti suurimat erametsaomanikku. Selleks on osahing Tornator Eesti, kellele kuulub üle 50 000 hektari maad, millest metsa üle 40 000 hektari.

Metsateadust on esindamas teadlaste rühm, kes annab ülevaate uusimatest puu kõrguse mõõtmise meetoditest. Metsaharidust puudutavad kaks artiklit. Üks neist kõneleb võistlusest „Noored Euroopa metsades“ ja teine kvalifikatsioonitasemetest metsanduses. Metsanduse ajaloo huvilistel on kindlasti põnev tutvuda valuutalangi eraldamise tagamaadega 1925. aastal. Eesti kroon oli just käibe tulemas ja riigimets pidi tagama uue rahaühiku usaldusväärsuse.

**Hendrik Relve**





Metsaistutajad tänavu maikuus Raplamaa erametsas.

## Tänavu kevadel istutati rekordiliselt palju metsa

**S**enisest enam pandi metsa kasvama nii riigi- kui erametsades. RMK maadele istutati kokku 18,7 miljonit puud, see on 200 000 rohkem kui eelmisel aastal. Kõige enam istutati okaspuid: 10,1 miljonit mändi ja 7,3 miljonit kuuske. Lehtpuid pandi kasvama 1,3 miljonit – põhiliselt kaske, aga vähesel määral ka sangleppa. Maakondadest kõige rohkem ehk ligi 3,4 miljonit

uut puud sai Ida-Virumaale, mis on metsarohke piirkond ja kus taasmetastatakse ka põlevkivikarjääre. Kuus nädalat kestval istutushooajal pakuti RMK taimlates ja metsas tööd 1700 inimesele.

Rohkem kui varasematel aastatel rajasid tänavu uut metsa ka erametsaomanikud. Ainuüksi KÜ Eramets tellis oma liikmetele peaaegu kaks miljonit taime, nendest 1,7 miljo-

nit kuuske, teatas juhatuse esimees Tarmo Lees. Metsauuendamise populaarsust kinnitab ka viimastel aastatel järsult kasvanud toetuse taotluste arv. Riigipoolne toetuste jagamine on kindlasti oluliselt tõstnud metsaomanike aktiivsust. Kahtlemata on sellele kaasa aidanud ka metsaühistute pidev tugevnemine.

**EESTI METS**

## Suurkiskjate tekitatud kahjusid hüvitatakse 144 334 euro ulatuses

**K**eskkonnaamet alustas tänavu aprillist karjakasvatajatele ja mesinikele suurkiskjate poolt tekitatud kahjude hüvitamist. Kokku makstakse 2014. aastal hüvitist 144 334 euro ulatuses. Hundi murtud kariloomade arv jäi kahe eelneva aastaga samale tasemele, pruunkaru rüüstatud mesitarude ja ilvese murtud kariloomade arv aga kasvas. 2014. aastal laekus keskkonnaametile suurkiskjate tekitatud

kahjude hüvitamiseks 168 kahjusajalt kokku 325 taotlust. Olulisema osa moodustasid sellest huntide murtud lambad. 2014. aasta jooksul mürdsid hundid 692 lammast, mis on kolmandiku võrra vähem kui näiteks 2011. aastal ning lähedane 2012. ja 2013. aasta näitajatele. Pruunkarud rüüstasid 2014. aastal kokku 231 mesitaru, lisaks mürdsid ka mõned lambad. Ilvese arvukus on Eestis taastumas, mis kajastub



Foto: FILMIP

Huntide rünnakud on lambakasvatajatele tõsiseks nuhtluseks. 2014. aastal langes huntide ohvriks kokku 692 lammast.

ka tema tekitatud kahjude mõningases kasvus.

**EESTI METS**





Kohe läheb lahti. Kohale on tulnud 17 riigi võistkonnad.

## Luua metsanduskooli võistlejad näitasid kõrgtaset

**20.–24. maini toimusid Luual ja Tartu kesklinnas Luua metsanduskooli korraldatud 14. Euroopa noorte meistrivõistlused metsanduses. Eesti esindus tuli üldarvestuses Saksamaa järel teisele kohale.**

**Veiko Belials,**

Luua metsanduskooli õpetaja

### **Luua metsanduskool oli võistluse peakorraldaja**

Luual pandi oma teadmised proovile metsanduslikul võistlusrajal ja peeti puude langetamise võistlus, Tartu kesklinnas võeti mõõtu raievõistluse platsialadel. Kohal olid 17 riigi neljaliikmelised võistkonnad, kokku 68 võistlejat. Eestit esindasid metsanduskooli õpilased Ranet Sildoja, Meelis Rus, Taavi Soosaar ja Markus Mitt.

Luual oli see juba teine kord neid võistlusi korraldada, esimene oli 2004. aastal. Toona jäeti üldvõit koju, seekord oldi veidi külalislahkemad ja piirduti üldarvestuses ülinapilt teise kohaga, lubades võidurõõmu nautida sakslastel ja jättes Itaalia kolmandaks. Sellega tuli võitjate perre ka uus liige – kolmeteistkümnel senisel võistlusel olid esikohad jagatud ainult kolme riigi vahel: Austria kaheksa meeskondlikku esikohata, Sloveenial kolm ja Eestil kaks. Raievõistlusel said Eesti võistlejad kolm individuaalset poodiumikoh-

ta (Ranet Sildoja kombineeritud järkamise teine ja üldarvestuse kolmas ning Markus Mitti langetamise kolmas koht) ja meeskondliku võidu, metsarajal jäädigi meeskondlikult kolmandaks.

Võistluste korraldamine oli tõsi- ne proovilepanek, õnneks jagus häid toetajaid: Stihl, RMK, Stora Enso, KIK ja haridusministeerium, kui suurimaid nimetada. Nagu ikka sellise mastaabiga võistlused, tõi seegi jõukatsumine kokku endiseid ja praeguseid raiespordiga tegelejaid, kohtunike ja abimeeste vägi oli muljetavaldav. Suur tänu neile panuse eest võistluste õnnestumisse! Ja õnnestumine see vaieldamatult oli – nii korralduslikult kui tulemuste poolest. Nagu lõpetamisel muigamisi öeldi – korralduse taset näitab seegi, et välisvaatlejatele lisaks oli metsarahva esindajana rajale organiseeritud isegi ehtne ja elus mesikäpp – metsaraja kolmanda punkti kohtunikud nägid oma rajapunkti minnes emakaru kahe pojaga. Elamus missugune!



## Luua metsandusõpilased said suurepäraseid tulemusi

Eriti rõõmustas Eesti võistkonna edukas esinemine võistluse metsanduslikul poolel. Kui kõrged kohad raievõistlustel on juba mõneti ootuspärane, siis metsarajal on mõnigi kord alt mindud. Seekord aga tagas tulemuse just väga ühtlane esinemine nii erinevate ülesannete kui võistlejate lõikes. Hea meel on ka võistluste debütandi Markus Mitti hea esinemise üle – langetamise kolmas ja kokkuvõttes neljas koht annab lootust teda ka tulevikus kõrgetel kohtadel näha.

Aga dramaatikat jätkus. Suurvõistlus pani osalejate närvid ja oskused proovile. Kes tegi valestardi, nagu juhtus saeketi vahetuses, kes magas stardi hoopiski maha (seda tuli ette nii saeketi vahetuses kui kombineeritud järkamises), kes pani saeketi vahetades keti valepidi peale ja pidi järkamisel hakkama seda ümber keerama, ühes laasimise vahetuses aga tuli lausa kahel võistlejal korraga saekett maha. Saksamaa võistleja Julian Schwender, kes oli pärast langetamist liider, oleks äärepealt teisel päeval võistlusest kõrvaldatud, sest tema saag polnud komplektne. Lõpuks lubati tal siiski viimasena võistelda, seda tingimusel, et ta sae nõuetekohaseks saab. Ka kombineeritud järkamist tegi ta kaks korda, taas oli tulemus küsimärgi all, kuid kohtunikud olid armulised. Peavad sellel poisil alles kõvad närvid olema, sest lõpuks sai ta individuaalarvestuses ikkagi oma esikoha kätte. Ja ilmselt peavad sakslased oma üldvõidu eest paljuskki just tema punktipanusele aitäh ütleva, kuigi just Julian oli see, kes oma käitumisega terve meeskonna tulemuse korduvalt ohtu seadis.

Luua metsanduskooli õpilased tõestasid taas oma kuulumist Euroopa tippu, mis teeb au nii koolile kui Eesti metsandusele tervikuna. Varem on metsanduskool võidu koju toonud 2003. ja 2004. aastal, 2010. aastal oldi kolmandad, 2005. aastal neljandad, 2006. ja 2008. aastal viiendad. Lisaks 2009. aasta raievõistluse kolmas koht.



4 x foto: Luua metsanduskool/Liina Laurikainen

Langetamisel saadud punktid määravad edasise raievõistluse edukuse.



Keskkonnaminister Marko Pomerants saab võistluste avapakku.



Võistluse ootel.



Start!

Foto: Veiko Belials



Võitjad. Saksamaa esimene, Eesti teine ja Itaalia kolmas koht.



# Soome suured metsataimlad

**K**uigi Soomes on nõudlus metsapuutaimede järele olnud viimastel aastatel üle keskmise kõrge, jäid siiski mitu suurt taimlat kahjumisse.

„Käesoleval aastal on metsataimed talvitunud hästi. Ka kevad on olnud soodne, kuigi ilm on soojenenud aeglaselt,” ütles Taimi-Tapio OY Vierumäe taimeaija juhataja Joukko Kiviharju. Vierumäel saadi taimede kaitseks taevast loodusliku lund küll, kuid talv jäi lühikeseks. Kunstlund tehti niipalju, et kaitsta taimi ka märtsis.

Firma omanikud on tegevjuht Tero Kauppinen ja turustusjuht Matti Katajisto. Aastas müüakse umbes 25 miljonit taime, neist Vierumäel kasvatatakse umbes 14 miljonit. Teised taimeaiad asuvad Alastarol ja Imatral. Taimi-Tapio käive on viimastel aastatel olnud pisut üle nelja miljoni euro ja tule-



Foto: Jüri Pere

Praegu on Fin Forelia vähendanud tootmise mahtu 45 miljoni taimeni aastas.

mus on „veidi plussis”. Eelmisel aastal oli tulu ilma maksude mahaarvamisetä 30 000 eurot.

Suurtest taimekasvatustest on

tõsisest kahjumis olnud riigifirma Fin Forelia ja Pohjan Taimi OY. Fin Forelia on osa metsavalitsusest ning Pohjan Taimi omanikud on Otso ja Tapio.

## Baikali metsad mähkusid kevadel

**T**šita oblastis Baikali järve ümbruses võtsid maikuu lõpupäevil võimust metsatulekahjud, tule levik oli vahepeal lausa kontrollimatu, laienedes ööpäevas 25 000 hektari jagu.

25. mail loendas kohalik metsateenistus ühtekokku 46 tulekahjukollet, millede kogupindala ulatus üle 48 209 hektari. Tolleks hetkeks oli suudetud tulemõll lokaliseerida vaid tosinkonnal maaüksusel pindala 5700 hektarit.

Tulekahjude kustutamiseks oli tipphetkel ametis üle 1350 inimese, sealhulgas ligemale 400 langevarjurit ja dessantväelast ning peaaegu 250 tuletõrjemasinat. Metsatulekahjudest oli haaratud kaksteist Baikali-äärset rajooni, kus kehtestati erakorraline olukord. Ametivõimud arvutasid mai-



2 x foto: Venemaa Föderaalne Metsamajanduse Agentuur

Metsapõlengu ohjamiseks harrastatakse Siberis sageli vastutule süütamist.

kuu lõpus kokku, et piirkonna metsatulekahjude kogukahju ulatub 48 miljoni rublani. Baikali krai ase-

president Gennadi Tšupin teatas, et tegemist on tõsise juhtumiga, kuigi metsatulekahjud on iga-aas-



# ja nende toodang

| Firma                                         | Taimede müük aastas<br>(miljon tükki) | Omanikud              |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Fin Forelia                                   | 45                                    | Metsavalitsus         |
| Taimi-Tapio                                   | 25                                    | Eraomanikud           |
| Pohjan Taimi                                  | 20                                    | Otso 70 %, Tapio 30 % |
| UPM                                           | 20                                    | UPM                   |
| Mellanå Plant                                 | 18                                    | Eraomanikud           |
| Partaharjun Puutarha                          | 15                                    | Eraomanikud           |
| Svenska Skogsplantor<br>(tootmine on Rootsis) | 7                                     | Sveaskog              |
| <b>KOKKU</b>                                  | <b>150–160</b>                        |                       |

Metsataimede müük Soomes. Allikas: Soome taimekasvatustehnik

Fin Forelia käive oli eelmisel aastal kaheksa miljonit ja kahjum 1,5 miljonit eurot. Parematel aastatel tootis Fin Forelia üle 70 miljoni metsataime aastas. Nüüd vähendatakse tootmise mahtu 45 miljoni taimeni aastas.

Täpseid hindu firmad ei avalikus-

ta. Üheaastaseid taimi ollakse sunnitud müüma isegi kümme senti tükk. Avalikest oksjonitest selgub, et metsavalitsus on saanud taimi odavamalt kui teised. Kaheaastase kuuse potitaime hind võib olla umbes 25 senti tükk. Suured taimekasvatustehnikad müüvad taimi ümbruskonna

metsahooldusühistutele ja metsafirmadele, üksikutele metsaomanikele väga harva.

Pohjan Taimi käive oli eelmisel aastal 3,6 miljoni eurot, kahjum üle 150 000 euro. Uue tegevusena pakutakse istutusteenust.

Rootsi riigi Sveaskogi kontserni kuuluv Svenska Skogsplantor on parematel aastatel toonud Soome metsataimi umbes 15 miljonit. Käesoleval aastal jääb Soome toodav kogus 6,5 miljoni kanti. Põhjuseks on see, et Rootsis ja Norras saab metsataimede eest paremat hinda.

Põllu- ja metsamajandusministeeriumi alluvuses tegutseva Evira andmeil müüdi Soomes 2014. aastal 105 miljonit kuuse- (66%), 48 miljonit männi- (30%) ja viis miljonit arukase taimet (3%).

**EESTI METS /  
MAASEUDUN TULEVAISUUS**

## metsapõlengute suitsu

tane probleem. Ka praegu on mitmes rajoonis laiuvad metsamassivid äärmiselt tuleohtlikud, mistõttu pole välistatud uued kahjutule puhangud. „Väikesed vihmabiniad tuld summutada ei suuda, inimesed on kustutamas nii päeval kui öösel, aga tule leviku oht on endiselt suur,” kirjeldas Tšupin olukorda.

Tulekahju Tšita oblastis sai alguse juba 13. märtsil, täpselt kuu aega hiljem jõudis metsapõleng esimeste elumajadeni. Maikuu lõpuks oli tuli sisuliselt hävitanud 18 asulat, kokku paarsada elumaja.

TASS teatas, et suurpõlengu tekepõhjuseid uurib kohalik politsei. Süüdimõistmise korral võib kurjategijat, kes metsapõlengu kas siis hooletusest või pahatahtlikult valla päästis, oodata kuni nelja aasta pikkune vangistus. Keelatud ajal

ja lubamatus kohas süüdatud lõke toob tikutõmbajale kaasa 10 000 rubla suuruse trahvi.

Esimese kahtlusalusena peeti Tšita äärelinnas kinni meesterahvas, kellele on säärane süüdistus esitatud ja algatatud kriminaaluurimine. Kinnipeetu, 55aastane mees on omaks võtnud, et tegi metsas söögi valmistamiseks lõket ja juhuslikust sädemest läks mets põlema. Selle konkreetse hooletu teo tagajärjel põles Jeremino küla naabruses maha kolm hektarit metsa, kahju suuruseks hinnatakse seitse miljonit rubla.

Rosleshov kinnitab, et valdav osa selle piirkonna metsatulekahjust saab alguse inimese hooletust ringikäimisest lahtise tulega kuival perioodil.

Suured metsatulekahjud on



Baikali-äärse taiga suurpõlengu taltsutamisele kaasati 400 langevarjurit ja dessantväelast.

Venemaa Siberi aladel iga-aastane nähtus. Näiteks tänava põles mets lisaks eelkirjeldatud Tšita oblastile suures ulatuses ka Amuuri jõe kallastel, Irkutski oblastis ja Burjaatias.

**EESTI METS / BALTINFO.RU**





Harvesterid töötasid piiril kuni märtsikuuni, siis tuli paus – selleks, et loomi-linde nende pesitsemise ja poegade ilmale toomise ajal mitte häirida.

# RMK on idapiiri puhastamisega poole peal

**RMK sai ligi poole aasta eest riikliku tähtsusega kohustuse – puhastada võsast ja metsast Eesti Vabariigi idapiir. Eesti Mets käis kohapeal vaatamas, kuidas töö edeneb ja kui kaugemale ollakse jõutud.**

**Ain Alvela**, metsandusajakirjanik

**Kevad tõi piirile linnulaulurahu** Maikuu alguseks jõudis riigimetsa majandamise keskus (RMK) oma tõeliselt riikliku kohustusega – idapiiri metsast ja võsast puhastamisega – täpselt poole peale, ülejäänud tööd ootavad maaomanike nõusolekut ja soodsat ilma. See „poole peale” on muidugi teatud mõttes tinglik, sest seda võib arvestada kas kokku saadud metsamaterjali hulga või territooriumi-

mi pealt. Antud juhul peame silmas piiriserva distantsiliselt – ligi 140 kilomeetrist on praeguseks puhastatud ja edaspidisteks piiritöödeks ette valmistatud umbes 80 kilomeetrit.

Töödele tõmbas pidurit kevade pealetung. Teadupärast pole just kuigi viisakas lindude-loomade pesitsemise ajal metsas masinatega ringi möllata.

Eesti Mets käis piiririba puhastamise kulgu kaemas aprillikuu lõupäevil. Kui ajaloolise Riia–Pihkva

maantee äärse Misso kaupluse esisele parkimisplatsile jõuame, et oodata kokkulepitud kohtumist politseija piirivalveameti (PPA) logistikabüroo peaspetsialisti Taavi Tammega, on Kagu-Eestis tüüpiline kõledavõitu, küll päikeseline, ent ikkagi viluda tuulega kevadpäev. Tõele au andes, ega me eriti aega parajaks tegema peagi – vaevalt minut-paar pärast meie kohalejõudmist keerab ühelt kõrvalteelt parklasse maastur.

„No me hoidsime ikka silma peal,” ütleb Tamm pärast tervituste vahetamist.

Taavi Tamme õlul on kogu piiririba puhastamisega seotud kohapealne korraldustöö, mis kätkeb endas muuhulgas ka suhtlemist maaomanikega ja nendelt nõusoleku saamist, et RMK võiks omaniku maadel puid lõigata. Mõni metsaomanik ei ole aastaid, kui mitte aastakümneid, asja vastu huvi tundnud. Praeguseks, kui piirile saabub suveajaks raiete vaheaeg, on 99st katastriüksusest seis veel lahtine



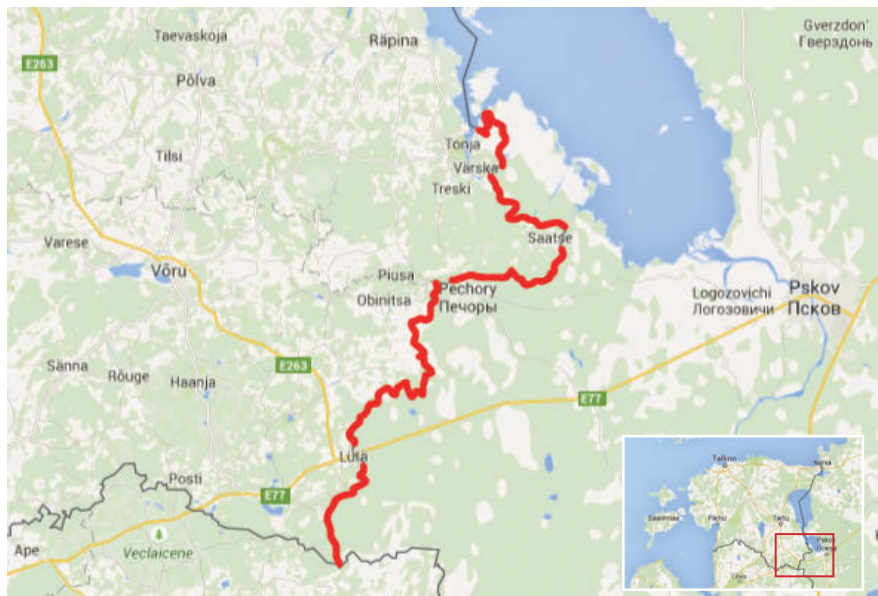
26 maaeraldisega, millede omanikelt pole nõusolekut kümne meetri laiuse piiririba puhastamiseks saadud.

„Küllap aga saame, mõne omaniku läheb lihtsalt natukene rohkem aega,” kinnitab ta. „Mõni inimene soovib, et temaga rohkem ja ehk personaalsemalt tegeldaks, asja põhjalikult selgitataks.”

### Kohati vajalik ülitäpne mõõtmine

Paneme plaani paika. Kavas on vaadata piiririba rajamise erinevaid etappe. Kogu tegevus toimub Misso vallas, aga kuna tahame käia ka piirile sedavõrd lähedal, et tavakodanikul sinna uitama minna asja ei tohiks olla, hoitab Taavi telefonitsi piirivalvureid ajakirjaniku ja fotograafi liikumistest.

Esmalt siirdume alale, kus piiritrassi raadamine RMK poolt lõpu-



Ligi 140 kilomeetrist on praeguseks puhastatud ja edaspidisteks piiritöödeks ette valmistatud umbes 80 kilomeetrit.

ni tehtud – puud on maha võetud, palgimaterjal vahelaoplatsele veetud, kändud ja oksad freesitud. Piusa jõega külgnev maa-ala näeb kaunistest hoolitsetud ja lage välja. Siinpool jõge on Eestimaa, teisel pool Venemaa – asi lihtne. Hästi on näha ka piiriribale jõeloogete tõttu tehtud laiendused. Kui jõgi teeb järsu looke,

### Siinpool jõge on Eestimaa, teisel pool Venemaa – asi lihtne.

siis ei arvestata piiriribale vajalikku kümnet meetrit täpselt jõe kulgemise järgi, vaid sirgelt kõige rohkem Eesti poole ulatuvast lookest. Nõnda ei pea metsalangetaja liikuma sinkavonka, vaid siht on aetud ühte äärt mööda sirgelt ja riba teine äär järgib jõekallast.

Teisepool Piusa jõge, mis selles kohas on kuus kuni seitse, kõige laiemas kohas ehk kümmekond meetrit lai, paistavad Venemaa piiritähised.

PPA peaspetsialisti Taavi Tamme töö hulka kuulub ka kõigi piiräärsete kinnistute omanikega läbirääkimine, lepingute sõlmimine ja muud korralduslikud tööd.

Kohati on märgata ka piirivalvurite teerada. Üldiselt on aga jõe idapoolne kall as üsna võssa mattunud.

Taavi Tamm räägib, et geodeesiafirma ja PPA inimeste koostöös märgitakse värviga ära kaugeimad puud, millised Eesti poolelt tohib maha võtta. Geodeetidel on kasutada ülitäpsed GPSseadmed ja nivelleerid, mõõtmistulemuste täpsus on millimeetrites. Kus vähegi tekib kahtlus mõne puu kuuluvuse üle, jäetakse see esialgu pigem kasvama, et siis Venemaa piiritöötajatega koos mõõta ja otsustada.

### Raadamine tekitab piirile avaruse

Kohas, kus piiririba freesitud, on maapind kaetud ühtlase multšilaadse laastupudiga. Kuna koht pole just kuigi soine ja mitu päeva pole ka suuremat vihma tulnud, on sel pinnasel hea astuda, vaateväli on avar, kauguses keset piiririba kõssitav kunagine heinaküün mõjub lausa nostalgilisena.

Metsaalused on täis sinililli, madalad võserikud valendavad ülaltest. Lagendikul kostab lõokese laulu, metsatukkades teevad häält kuld-nokk, tihased, metsvint. Toona, april-





likuu lõpupäevil, Põhja-Eesti metsades veel sellist lilleilu nautida ei saanud. Eks kõik ju teavad, et kevad puhkeb Lõuna-Eestis õide paar nädalat varem kui mere hinguse kütkeis olevatel Maarjamaa põhjapoolsematel aladel.

Taavi Tamm on veidi mures, kuidas praegu kena ja lähedana näivat freesvälja hooldama hakata, sest kardetavasti kasvab see paari-kolme aastaga taas võssa. Ju siis tuleb millalgi ülejärmisel aastal palgata võsalõikajatega mehed, kes kogu ala uuesti üle käivad. Ja nii ka edaspidi, regulaarselt.

### Soisele maale niipea ei pääse

Järgnevalt viib Taavi meid kohta, kus piiririba alles ootab metsatööde tegemist – maapind on siin soine ja kuna õiget talve sel aastal tegelikult polnudki, ei saanud sellele piirilõigule masinaid saata. Isegi saemehi mitte, sest puitu välja vedada ei oleks samuti saanud.

Selles piirkonnas on nii riigi- kui eramaid, viimased peamiselt põlisel talumetsad, mis aastaid puutumatuks seisnud. Juba teel sellesse piirilõiku, enne kui Taavi kordonisse helistada jõuab, saab ta ise kõne piirivalvuritelt. Küsitakse, kuhu minek. Väike selgitus ja asi on korras, aga see seik näitab, et kuigi ümberringi laiub vaid paks mets, on sellel ometi silmad ja kõrvad, peidetud nende jaoks, kel tarvis kõigist sealkandis toimuvatest liikumistest teada. Kuidas see täpselt käib, jätame siinkohal targu lahti seletamata.

Soisele metsaalale, paar-kolm meetrit kontrolljoonest, on meie poolele rajatud laudtee, mida mööda patrull liikuda saaks. Mets on üsna tihe, maapind vesine ja võib arvata, et näiteks kevadise suurvee ajal lainetab siin puude all paras veteväli. Et piirivalvurid ikka enam-vähem

Meie ja nemad. Mõnes kohas on mõlema riigi piiritähiseid nõnda tihedalt, et võimatu on kellelgi öelda, et ta ei teadnud ennast keelutsooni sattunud olevat.







Fotod: Jüri Pere

Laudtee on paigaldatud üsna eeskujulikult, piirivalvurid saavad liikuda jalgu leotamata. Küll aga tuleb selle ümber ka mets maha võtta.

kuiva jalaga läbi saaks, toetub meiepoolne laudtee autorehvidele ja jääb nii maapinnast paari-kolmekümne sentimeetri kõrgusele. Venemaa pool on oma ajateenijatest piirivalvuritele rajanud ümarpalkidest tee, aga see lebab otse samblavaibal ja on kohati vee all.

Ka siin seenelised jalutada ei tohi. Üldse soovitab Taavi Tamm üksildastel uitajatel siit pigem eemale hoida. Märgid on kõikjal väljas, mets on piisavalt suur ja lai ning pole mingit vajadust keelualasse seiklema minna, et endale pahandust kaela tõmmata. On ette tulnud totraid juhtumeid, kus minnakse seltskonnaga Venemaa piiritulba najal pildistama ja pärast siis seleta, et nii ja naa, ei tahtnud midagi halba.

### Tööd on lõpetatud 88 hektaril

Tamm selgitab, et Vene piirivalvurid viivad kontrolljoonest mingil põhjusel idapoolsele sattunud Eesti kodanikud üldjuhul Pihkva piirivalvekeskuse, kus neilt võetakse seletused ja täidetakse rodu muid formulare, enne kui seiklejad lõpuks Eesti ametivendadele üle antakse. Jama on rohkem kui asi väärt, kinnitab ta.

Käime pehmes metsas kilomeetri jagu maad – see on ala, kust siiani pole puid maha võtta saanud ja rägastik on kohati päris tihe. Enne järgmist talve pole siia lootustki masinaid peale saada ja ka siis osutub see reaalseks vaid pärast mõnda aega kestnud külmakraade.

RMK Kagu regiooni juht Raivo Võlli ütleb, et selliseid alasid on piiril



kokku 54 hektarit.

„Need on väga pehmed alad, kus saame raadamistööd teha alles püsivate külmakraadide saabumisel,” kirjeldab Võlli olukorda. „On ka selliseid kohti, kus peame raietööliste ja käisaaagidega tööd tegema ning korraldama materjali väljaveo tavapärastest väiksemate masinatega.”

Praeguseks on lõpuni valmis tehtud 92 hektarit piiritsooni ehk rohkem kui pool kagupiiri ulatusest (kokku 136 kilomeetrit). Ka pindala poolest (kokku üle 324 hektari) ollakse töödega teises pooles.

### Tühja tööd pole mõtet teha

Maikuu alguses alustas PPA taas piiririba täpset mahamärkimist, juuni alguses jätkas ka RMK uuesti raadamistöödega. Asja muudab mõnevõrra komplitseerituks asjaolu, et piiriga külgnevad kinnistud paiknevad segiläbi – erinevate eraomanike kinnistud vaheldumisi riigimetsamaaga. Kui nüüd mõne eraomanikuga kokkuleppe sõlmimine venima peaks, siis tema maa-dele metsaraadajad minna ei saa ja sellisel puhul võib osutuda mõtte- tuks ka seal vahel asuva riigimetsa raadamine. Esiteks ei tasu tehnikat iga jupikese pärast kohale vedada ja siis jälle minema viia. Teiseks tuleb ilmselt ka sinna pääsemiseks sõita üle eramaade, aga kui lepingute sõlmimine on pooleli, võib see osutuda keeruliseks. Ja kolmandaks – metsaveoautoga ligipääsetavas- se kohta tuleb rajada vaheladu ja mingit teed mööda on tarvis tehni- ka metsa saada ... Kui õhus on veel liialt palju lahendamata küsimusi, siis ei maksa nii-öelda vägisi piiri- ribale metsa lõikama kippuda, leiab Taavi Tamm.

Raivo Võlli meenutab, et esimesed kuud saadi piiril tööd teha hommikul kella kuuest keskööni. „Töömehed pidid iga kord piirile minnes ning sealt tulles panema kirja oma nimed ja auto numbri. Töö piiril erineb tavalisest metsatööst selle poolest, et siin ei tohi ükski puu langeda üle piiri,” iseloomustab Võlli täppistöö vajalikkust. „Meestele loeti alati ran-



Fotod: Jüri Pere

Maapinna freesimist ootav piiririba, mille keskel on näha „eikellegimaal” kasvavad kased. Nende kuuluvuse otsustab täiendav mõõtmine.



Puidu vahelaod rajati juba targu kohtadesse, kuhu metsaveokid ka vihmade ilmaga ligi pääsevad.

**On ette tulnud totraid juhtumeid, kus minnakse seltskonnaga ennast Venemaa piiritulba najal pildistama ja pärast siis seleta, et nii ja naa, ei tahtnud midagi halba.**

ged sõnad peale, et nad ise meetritki üle piirijoone ei satuks ja et ka lõigatavad puud peavad langema vääramatult Eestimaa pinnale.”

### Sotsiaalne kontroll piiritsoonis

Samas kõrval, küll juba kindlalt Eesti poolel, on näha läinud aastased

kahe ja poole meetri kõrgused kuivanud karuputketihnikud. Neid võib just Misso ja Luhamaa kandis üsna palju kohata, nende vastu võitlemiseks antakse kuuldavasti ka toe-

tust, aga umbrohi on visa taanduma.

Kuidas siis piiriäärsete metsatukade omanikud ise asjasse suhtuvad ja kui altid ollakse piirivalvuritega koostööd tegema? Esmalt peab Taavi Tamm vajalikuks märkida, et vähesed piiri lähedusse veel praeguseni elama jäänud inimesed on piirivalvu-



ritele justkui silmade ja kõrvade eest.

„Siin toimib väga hästi sotsiaalne kontroll,” räägib Tamm. „Kui kellelgi peaks õnnestuma Venemaa poolelt üle piiri trügida ja esialgu märkamatult metsa kaduda, siis see märkamatult jäämine on petlik.”

Nojah, kui kusagile Misso asula vahele peaks ühtäkki mõni must mees patseerima ilmuma, siis kahtlemata äratav see kohalikes tähelepanu ja ega pole ka tarvis teab mis kaugele mõelda, et kust ta tulnud on. Seega on kohalikud inimesed varmad igasugustest kahtlustest piirivalvureid informeerima. Igat sellist infokildu siis ka kontrollitakse.

### **Tulevikus ostab riik piiritsooni jäävad maad endale**

Möödume ühest vahelaoplasist, kus palgikoorma saab peale Valga Puu auto. Asjaosaliste sõnul tuleb piiriribalt igasugust materjali – peamiselt on tegemist haava, lepa ja kasega, aga kohati sekka ka korralikku kuuse- ja männipalki. Viimaseid siiski vähe, sest nagu juba öeldud – kagupiiri äärsed Eestimaa alad on Piusa jõe tõttu soised.

Korraks satume ka piirilõiku, kus raja serva on mõned puud kasvama jäetud. Jätab üsna lohaka mulje, aga Taavi Tamm selgitab, et nende puude suhtes puudub nii-öelda raudkindlus, et need tõepoolest Eesti poolel kasvavad.

„Siin tuleb piiri kulgemine erilise täpsusega veelkord üle mõõta,” ütleb ta.

Taavi Tamme sõnul on PPA seadnud eesmärgiks, et piirirajatiste väljaehitamine peab algama 2016. aastal. Kogu Eestimaa ja Venemaa vaheline kagupiir peaks olema oma hiilguses valmis hiljemalt 2019. aastaks.

Vahepealsel ajal saavad usutavasti paika ka põhimõtted, mil moel ja millise hinna eest riik omanikelt piiriäärsed maad võõrandab. Et seda tehakse, on Taavi Tamme sõnul kindel, sest otse riigipiirini ulatuvaid eravaldusi ei saa tema hinnangul normaalseks pidada – piir ja selle lähim ümbruskond peab kuuluma riigi omandusse.



Nõnda märgistatakse piiriäärsed puud, millistel on määratud sae alla minna.



Piusa jõgi on täis lookeid. Nende loogete tõttu tuleb mõnel maaomanikul loovutada riigile ka pisut rohkem maad kui vaid see nõutud kümme meetrit kontrolljoonest.





2014. aastal valminud Kloostri sild-regulaator, mis aitab pikendada üleujutusperioodi Kasari lageluhaalal.

# RMK taastab 10 000 hektarit elupaiku

**RMK arengukava näeb ette 10 000 hektari ohustatud või ebasoodsas seisundis olevate elupaikade taastamist aastaks 2020. Erilise tähelepanu all on lendorava ja metsise elutingimuste parandamine, kinnitab intervjuus Eesti Metsale juhatuse liige Tiit Timberg.**

Usutleb ajakirjanik **Kairi Oja**

**Millised on suuremad looduskaitsega seotud sihid RMK arengukavas?**

Tegelikult oleme looduskaitsega ühel või teisel viisil tegelenud juba pikemat aega, sihipärasemalt ja suuremas mahu alates aastast 2009. RMK ülesanded looduskaitse vallas lisati eelmisses arengukavasse eraldi peatükina 2012. aastal. Kõik tegevused ja suunad, mis tollal eesmärgiks seati, neist ka juhindume. Uues arengukavas on need märksa selgemalt ja täpsemalt fikseeritud.





## Suurematest töödest, mida ja mil- leks tehakse, teavitame ka avalik- kust.

10 000 hektaril on konkreetne sisu. Näiteks taastame 7500 hekta-  
ri ulatuses soode veerežiimi ja 2000  
hektari ulatuses poollooduslikke  
kooslusi. Ligikaudu 500 hektari ula-  
tuses on kavas tähelepanu pööra-  
ta kuivadel nõmmedel, liivikutel ja  
mujal olevate ohustatud liikide elu-

paikadele. Erilise tähelepanu all on  
metsis ja lendorav.

### Kui palju on rakendatud inime- si looduskaitse valdkonnas ning kas on kavas võtta tööjõudu juurde seoses uue arengukava ja selle uute suundadega?

Looduskaitsetöödega tegeleb meil  
kaks üksust. Esmalt metsahalduse  
tegevusvaldkonda kuuluv loodus-  
kaitseosakond ja teiseks metsama-  
janduse tegevusvaldkonda kuuluv  
looduskaitsetalitus. Esimene neist  
kavandab, teine organiseerib tööde  
elluviimise. Selleks aga on vaja taris-  
tut – teid, sildu, truupe. Siin tule-  
vad appi meie metsaparandajad. Nii  
kasutame ära organisatsioonis ole-  
vaid paremaid teadmisi ja oskusi.  
Selline töökorraldus võimaldab tule-  
muslikult tegutseda ja tööjõu suure-  
nemist ette ei näe. Paljut on võimalik  
teha paralleelselt muu metsatööga.  
Suure osa vajalikest töödest ostame  
sisse teenusena.

### Kui suurt teavitustööd olete loo- duskaitse teemal teinud nii täiskas- vanutele kui lastele? Kui suurt aega ja energiat see nõuab?

Keskkonnateadlikkuse suurendami-  
sega tervikuna tegeleb süsteemselt  
külastuskorralduse ja loodushariduse  
valdkond, seda läbi looduskeskuste,  
haridusprogrammide ja looduses lii-  
kumiseks loodud taristu. Suurematest  
töödest, mida ja milleks tehakse, tea-  
vitame ka avalikkust.

### Kuivõrd on meie ini- mesed loodust ja loo- dusega seonduvat, iseäranis keskkonna säätlikkuse aspek- tist, ajas enam hinda- ma õppinud? Kuivõrd on teadlikkus metsast

### ja metsas käitumisest muutunud?

Sellega on küll nõnda, et vahel tun-  
dub, et on toimunud tohutu areng ja  
inimeste teadlikkus on kõvasti para-  
nenud. Teinekord jälle tulevad taga-  
silöögid, kui märkame prügilademeid  
metsa all ja kraavipervedel ning siis  
tabab küll ahastus, et midagi pole

**R**MK arengukava aasta-  
teks 2015–2020 näeb ette  
10 000 hektarit ohustatud  
või ebasoodsas seisundis olevate  
elupaikade taastamist aastaks 2020.

Taastatud elupaigad tõusvalt (ha)

- 2015 – 1500 ha
- 2016 – 3000 ha
- 2017 – 5000 ha
- 2018 – 7000 ha
- 2019 – 8500 ha
- 2020 – 10 000 ha



Foto: Jüri Pere

Tiit Timberg kinnitab, et RMK arengu-  
kava kohaselt taastatakse 7500 hek-  
tarit soode veerežiimi ja 2000 hektarit  
poollooduslikke kooslusi. Ligikaudu  
500 hektari ulatuses on kavas taastada  
ohustatud liikide elupaikasid.

muutunud! Ent me ei kaota usku  
paremasse homsesse ja toimetame  
kindlameelselt edasi. Paneme lootu-  
sed noorele, sirguvale põlvkonnale,  
kelle keskkonnateadlikkus on juba  
varakult parem.

### Kas möödunud arengukava jook- sul tehtud töö tulemusena on mõne konkreetselt kaitstava liigi arvukus tõusnud?

Lühikese perioodi statistika ei pruugi  
näidata üldist suunda. Lähtume põhi-  
mõttest, et parandades liigi elupaiga  
tingimusi paraneb ka loodetavalt liigi  
kääk. See on see, mida saame oma  
tegevusega mõjutada, et liigi kestmi-  
sele kaasa aidata.





Metsise paremaks tundmaõppimiseks on käimas mahukas teadusuuring, mida RMK rahastab.

### Kas võite välja tuua mõne tegevussuuna möödunud perioodist, mille osas on reaalne elu näidanud, et see polnud kõige õigem kursivalik?

Ei tea, ei ole teravaid näiteid välja tuua. Kui, siis vast ehk see, et esimese hooga sai aastal 2012 kirja pandud mahult suuri ja uhkeid eesmärgi, kuid mõni neist oli tänase pilguga vaadatuna kas pisut lühinägelik või pinnapealne. Alanud perioodil oleme sihte seadnud selgemini, täpsemini, läbimõeldumalt ja enam süvitsiminevalt.

### Mida võiksite möödunud perioodi looduskaitsetööde valdkonnast välja tuua olulisemate edulugudena?

Üks edulugu on kindlasti säästva metsanduse arengule kaasa aitavate teadusuuringutega alustamine ja saadud tulemuste rakendamine. See on iseenesest juba üsna suur samm – uurida ja teada saada ning uut teadmist oma töös arvesse võtta.

Samuti on hea meel tõdeda, et valminud on mitmed looduskaitsetööde tegemiseks vajalikud objektid (sillad,

teed), et tagada ligipääs ka sinna, kus see looduslikult puudus või oli raskestatud. Näiteks 2014. aastal valmis Matsalu rahvusparkis Kloostri sildregulaator, mis aitab pikendada ülejutusperioodi Põhja-Euroopa suurimal, Kasari lageluhaalal. Siin on paljus appi tulnud Euroopa Liidu fondid.

### Eelpool viitasite metsise ja lendorava kaitsele. Mida konkreetselt nende heaks teete?

Metsise paremaks tundmaõppimiseks on käimas mahukas teadusuuring, mida RMK rahastab. Selle käigus uuritakse, kuidas mõjutab metsakuivendus metsise elupaiku, tehakse eksperimentaalraiet elupaiga parandamiseks, saame teada väikekiskjate mõju lindude arvukusele ning metsisekanade ja -kukkede liikumisest väljaspool mängualasid.

Lendoravale tagame Ida-Viru riigimetsas liikumiskoridorid. Raietööde läbiviimisel arvestame sellega, et lendoravale säiliks haava enamusega puistud ja koridoride vahel oleksid olemas neile sobivad elupaigad.

### Millistes mahtudes ja millistes kohtades kavandate looduskaitsetöid lähiaastateks?

Aastatel 2015–2016 jätkub looduskaitse taristu korrastamine ja uuendamine sama hoogsalt.



Loopealsete taastamine Karala-Pilguse hoiualal.



Rajatakse uusi teid, sildu, truupe ja mahasõite kaitsealadel olevate väärtuslike koosluste majandamise hõlbustamiseks. Kui varasematel aastatel keskendusime taristu osas eelkõige suurtele luhaniitudele juurdepääsude rajamisele, siis järgnevatel aastatel nihkub fookus rohkem Lääne-Eesti rannaniitude ja loopealsete majandamiseks vajalike teede rekonstrueerimisele. Näiteks rekonstrueeritakse 2015–2016 üle kahekümne kilomeetri teid Kuressaare lähedal asuva Loode tammiku ja Mullutu-Loode kaitseala paremaks majandamiseks.

Liigikaitse osas plaanime eelkõige jätkata juba alustatud töödega. Paljude taime- ja haruldaste loomaliikidega, nagu näiteks kõre, tuleb tegeleda igal aastal või siis mitmeaastase intervalli järel. Kindlasti jätkame metsise teemaga, kus vaatame koos teadlastega, kas raied ja kraavide sulgemine aitavad kaasa selle uhke linnu arvukuse tõusule või tuleb põhjust otsida hoopis liiga suures kiskjate hulgas, mida peaksid eelkõige jahimehed ohjama. Uudsemana on plaanis Akste looduskaitseala metsi kujundada sipelgatele sobilikumaks. Liiga vanaks saanud puud ei suuda enam neile vajalikku magusat nektarit tootvaid lehetäisid toita ja seetõttu tuleb aidata kaasa kuuse järelkas-



Saaremaal Loode tammiku ümbruses on aastatel 2015–2016 kavas rekonstrueerida üle kahekümne kilomeetri teid.

### Järgneva paari aasta jooksul panustame Eesti jaoks oluliste märgalade taastamisse.

vu tekkimisele.

Järgneva paari aasta jooksul panustame Eesti jaoks oluliste märgalade taastamisse. Kraavide sulgemise ja erinevate raievõtetega tahame anda uue hingamise rohkem kui 2000 hektarile kraavituse poolt rikutud sookooslustele. Hetkel toimuvad aktiivsed tööd

näiteks Muraka soos (1400 hektaril), algamas on need Endla looduskaitsealal (660 hektaril) ja Soomaa rahvusparkis (1200 hektaril).

Järgneval paaril aastal hoogustame oluliselt poollooduslike koosluste taastamist riigi maadel. Täna on tööd käimas rohkem kui 500 hektaril ja järgmised 600 hektarit on juba ootamas vajalikke kooskõlastusi. Enamik neist taastamistöedest toimub Lääne-, Saare- ja Hiiumaal. 📍







Noor lendorav kuuse otas. Varjulise eluviisi tõttu on Eesti üht haruldasemat looma vaid vähesed oma silmaga näinud.

# SOS ehk kuidas päästa lendoravat?

**Hiljutise modelleerimise kohaselt võib veel vaid Virumaa vanades segametsades elavad lendoravad juba 2020. aastaks välja surra.**

**Ulvar Käärt**, keskkonnaajakirjanik

## Ümarlaul olid koos kõik olulisemad huvirühmad

Maikuu keskel kutsus Eestimaa Looduse Fond (ELF) Tallinnas Eesti loodusmuuseumisse kokku enda vapiloomale, vanade metsade ühele sümbolliigile lendoravale pühendatud arutelu. Kohal olid huvirühmad, kelle tegevus on vähemal või rohkemal määral lendoravatega seotud:

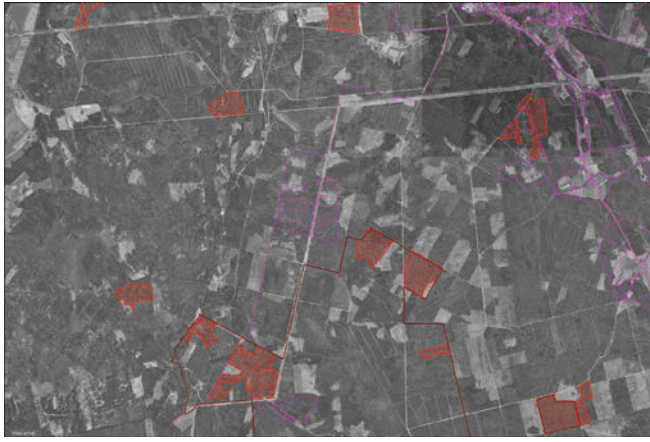
zooloogid, loodus- ja loomakaitsjad, erametsaomanikud, erametsaliidu, riigimetsa majandamise keskus (RMK), keskkonnaameti, keskkonnaministeeriumi ja kohaliku omavalitsuse esindajad. Ürituse esmaseks eesmärgiks oli lahti rääkida, millises seisus lendorav kui kadumisohtu liik parasjagu on. Samuti arutleti võimaluste üle, kuidas toimetada nõnda, et

suurte silmade poolest tundud liuglemismeistrist hall nunnu närliline meie metsadest välja ei sureks. Ikka nii, et kõik saaksid kõik, mis lendoravaga seoses hingel kripeldamas, rahulikult välja öelda. Prognoos on ju tõesti murettekitav. Hiljutise modelleerimise kohaselt võib veel vaid Virumaa vanades segametsades elavad lendoravad juba 2020. aastaks välja surra.

## Nutune prognoos

Millises seisus lendoravad siis hetkel on? Seireandmete alusel on keskkonnaregistrisse kantud 110 lendorava elupaika. Riigi keskkonnanstrateegia järgi peaks Eestis olema kuuskümmend asustatud elupaika. Tegelikuses on selliseid kohti aga pea poole vähem: kui näiteks mullu leiti orava elumärke ehk siis kollakaid riisiterale sarnaseid pabulaid puude alt 37 kohas, siis tänava ümarlauda toi-





Fotod: maa-amet

Lendorava leiukohtade (piltidel punaselt tähistatud) ümbruse lagedaks raiumist kinnitavad ilmekalt ortofotod. Mustvalge foto on tehtud 1995. aastal Sonda-Sirtsu piirkonnast, teine ülesvõte on samast kohast 2010. aastal.

mumise ajaks oli asustatud kohti kirja saanud 35. Seejuures on allakäik olnud järjepidev. Keskkonnastrateegiasse raiutud kuuekümmne asustatud elupaiga nõue oli viimati täidetud aastal 2008, mil see näitaja isegi mõnevõrra ületati.

Viimaste analüüside kohaselt on lendoravatele pesitsemiseks sobilikke vanade õõnsustega haabadega puistukillukesi Virumaa keskosas säilinud vaid ühe kuni kahe ruutkilomeetri jagu. Teoreetiliselt mahuks sellisele pindalale elama üksnes sadakond oravat.

## Seireandmete alusel on keskkonnaregistrisse kantud 110 lendorava elupaika.

„Lendoravad on meil rangeima kaitse all, kuid nende olukord ikkagi halveneb,” nendib Tartu ülikooli teadur Jaanus Remm. Tema hinnangul on see märk tõsiasjast, et liigi senine kaitsekorraldus pole olnud tõhus.

Remmi hiljutine analüüs näitas ka, et juhul kui lendoravale sobilike elupaikade kahanemine jätkub senise hooga, võib juba aastal 2020 liiki oodata väljasuremine.

### Oravale sobivad metsad kaovad

Alates 1986. aastast lendoravate uurimisele pühendunud Udo Timm toob välja, et loomale on saatuslikuks saamas vanade segametsade pindala vähenemine. Aastas kahaneb

Alutagusel lendorava levikupiirkonnas talle sobilike metsade ala keskmiselt viiesaja eraldise võrra.

Samal ajal räägib lendoravate kahjuks ka nende elupaikade killustumine. Lageraiete tõttu on paljud kohad tänaseks üksteisest tugevalt isoleeritud. „Isolatsiooni jäänud elupaigast ei saa noorloomad mujale hajuda. Samas ei pääse sinna ka isasloomad ega uued võimalikud taasasustajad,” osutab Timm.

Omaette probleemiks on asjaolu, et teadaolevad elupaigalaigud on liiga väikesed, et neile mahuks tugeva asurkonna huvides elama suurem grupp oravaid.

Samas ei saa kuidagi mööda vaadata ka nende peamistest looduslikest vaenlastest – händkakkudest ja nügistest.

Viimased koonduvad samuti vähesesse alles jäänud vanadesse metsadesse ja nende arvukus on kõrge.

### 8200 hektarit metsa kaitse alla

Keskkonnaameti liigikaitse peaspetsialist Liisa Rennel ütleb, et täna on väljaspool kaitsealasid ühtekokku 23 lendoravate püsielupaika. Neis kehtib piiranguvöödi kaitsekord, kus metsade majandamine on teatud tingimustel lubatud. Senist püsielupaikade kaitsekorda on aga kavas muuta, sest piiranguvööndi kaitsekord ei taga lendorava elupaigametsa säilimist. Nii on plaanis senised püsielupaigad uuesti piiritleda põhimõttel, et kõiki pesapuid hõlmav osa oleks

## Üllatus: Agusalust leiti üle aastakümnete järele lendorava elumärke

Sel kevadel tehtud lendorava inventuuri käigus tabas uurijaid ootamatu üllatus, kui Ida-Virumaal õnnestus Margus Pensal Agusalu looduskaitseala lõunaosast leida taas lendorava pabulaid. Viimati leidis looma olemasolu seal kinnitust 1970ndatel aastatel ja pärast seda polnud liigi esinemise kohta enam mingeid teateid. Uudo Timmi hinnangul pole kuigi tõenäoline, et lendoravad võisid selle leiukoha üle aastakümnete mingeid liikumisteid pidi taasasustada. Pigem on ta seda meelt, et sel asurkonnal on õnnestunud lihtsalt mingi ime läbi hinge sees hoida, ilma et keegi oleks vahepeal nende jälgedele sattunud.



Foto: Ulvar Käart

Kindlaks tõendiks lendorava olemasolu kohta on kollased riisitera mõõtu pabulad.





Liisa Rennel ja Uudo Timm kinnitavad lendorava kaela ümber jälgimisseadet. Raadiotelemeetrilised uuringud annavad väärtuslikku infot lendoravate elupaiganoõudluse ja toimetuste kohta.



Iga teadaolev lendorava pesapuu tähistatakse spetsiaalse numbrimärgiga.

vähemalt 28 hektari suurune sihtkaitsevöönd, kus on lubatud teha kujundusraieid, ja seda ümbritseks omakorda 150 meetri laiune piiranguvöönd. Viimases oleks lubatud aegjärene ja häilraie ning hooldusraietele seataks tingimuseks haava säilitamise nõue.

Samas on keskkonnaametil moo-

dustamisel veel 22 uut püsielupaika kogupindalaga ligi 4000 hektarit. Praeguste muudetavate piiridega püsielupaikade ja uute lendoravakohtade kogupindala küüniks siis ligi 8200 hektarini. Sellest lõviosa, pea 5500 hektarit, jääb riigimetsadesse ja üle 2100 hektari on eraomanduses. Eeskätt just viimasesse numbrisse ongi peidetud looduskaitstajate ja maaomanike vaheliste tülide allikas.

### Riik käsib kaitsta, kuid ei hüvita

Riik keelab küll maaomanikel raiuda, kuid samas ei kompenseeri piirangust tulenevat majanduslikku kahju. Nii pole sugugi haruldased juhtumid, mille korral maaomanikud suhtuvad enda valdustel elavasse kaitsealusesse liiki, olgu selleks siis lendorav või hoopis kotkas, kui omamoodi karistusse. Erametsaliidu esindaja Anti Rallmann viitab seejuures, et juhul kui riik mingi liigi kaitsetegevuskava koostab, siis tuleks kohe mõelda kompenseerimismehhanismile ehk sellele, kui palju see maksma läheb. „Praegu tuleb maaomanikel olukorrale lahendust oodata aastaid,” nendib Rallmann.

Uudo Timm tõdeb samas, et maaomanikud on erinevad. „Ma tean omanikke, kes majandavad oma metsi

jätksuutlikult ja mõtlevad ka ohustatud liikide peale. Sellistes metsades tunnevad nii lendoravad kui teised liigid end hästi. Samas on ka teisi, kes suhtuvad lendoravasse nõnda, et see kuradi hall rott paneb mul metsa kinni,” osutab Timm. „Kui piirangute tõttu saamata jäänud tulu kompenseerimise vajalikkuses maaomanikele ollakse ühel meelel, siis kahjuks on vähe neid, kes mõtlevad sellele, kuidas kompenseerida lendoravale tema elupaiga kaotust oma metsa raiumisel.”

Keskkonnaministeeriumi nõunik Hanno Zingel tunnistab, et viiel protsendil väljaspool Natura-alasid jäävate kaitsealuste liikide püsielupaikade eest riik täna tõesti omanikele toetust ei maksa. „Uus maaelu arengukava võimaldaks selliste metsade eest kompensatsiooni maksta. Usun, et järgmisel aastal saab see küsimus lõpuks lahendatud, vastavad läbirääkimised on põllumajandusministeeriumi esindajatega käimas,” kinnitab Zingel.

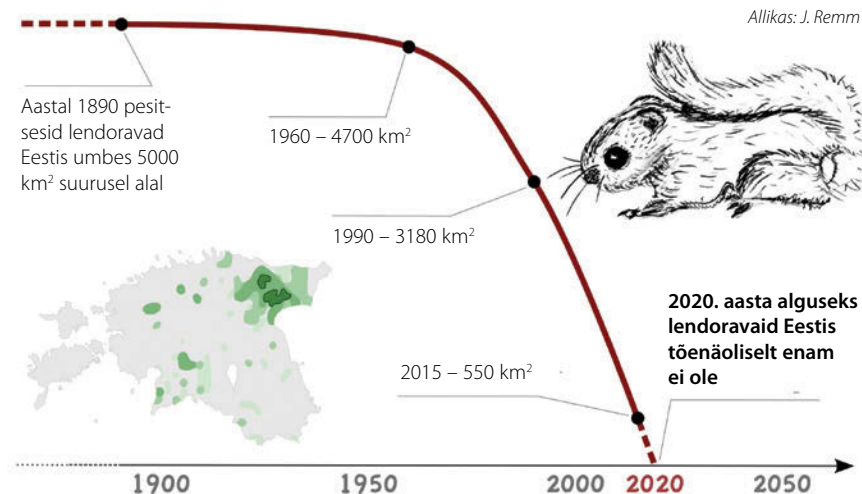
### Hea eeskuju: RMK moodustas lendoravatele liikumiskoridorid

Kas plaanitavast 8200 hektarist peaks piisama? See sõltub Liisa Renneli sõnul paljuski nende elupaikade sidususest.

Just sidususe tagamiseks kehtestas RMK mullu detsembris riigi maadel lendoravate elupaikade vahelised liikumiskoridorid. Metsaettevõtte looduskaitseosakonna peaspetsialist Kristjan Tõnissoni sõnul on Ida- ja Lääne-Virumaal selliste koridoridega ühendatud viimase viie aasta jooksul asustatud lendoravate elupaigad.

Selliste oravaile võimalikult otse ja sobivaid puistuid mööda ühest kohast teise liikuda võimaldavate koridoride laius on keskmiselt sada meetrit ja pikkus kuni kaks kilomeetrit. „Kahest kilomeetrist pikematel lõikudel määrab RMK bioloogilise mitmekesisuse spetsialist lendorava niinimetatud astmelaua elupaigalaigu ja seab sellele raiekeelu,” märkib Tõnisson. „Koridoride ümberpaigutamise uuendusraie tegemiseks





Lendorava levialade kahanemiskõver räägib enda eest ise.

või metsakahjustuse tõttu otsustab samuti bioloogilise mitmekesisuse spetsialist, kes määrab uue koridori paiknemise eraldise täpsusega.”

Ühtekokku 47 teadaolevat elupaika ühendavate koridoride alla jääb enam kui 1500 hektarit metsamaad.

Tõnisson tunnistas, et mõnedes

uuele ringile minna.

Mida siis võimaliku LIFE'i projekti raames teha plaanitakse? „Lendoravate paljundamise katsed Tallinna loomaaias Riia loomaia loomadega, Eesti loomade püüdmine ja paljundamine, pesakondade loodusesse lahtilaskmine ja pidev jälgimine, lendoravate elupaikade modelleerimine, nende levikukoridoride täpsustamine, samuti eraldisepõhiste metsade majandamise soovitus- te koostamine,” loetleb ELFi metsaekspert Liis Kuresoo.

ELFis on mõeldud sellegi peale, et esindus-

likumad eramaadele jäävad ja raie- keelu tõttu omanikele pinnuks silmas olevad leiukohad ühes kriitilise- mate liikumiskohtadega ära osta. Ent selline julge ja ambitsioonikas plaan nõuab hulga raha, mida ELF ilmselt muul moel kui võimalike annetustega niipea kokku ei saa.

Samas toob tegevjuht Silvia Lotman välja teise võimaliku tege- vuse, millest võiks erametsaomani- kele lendorava osas praktilist abi olla. „Tahaksime luua võimaluse, et koos eraomanikega metsa minna ja aidata neil teha majandamiskavasid nii, et omanik ja ka lendorav saaks elada,” viitab Lotman.

**„Tahaksime luua võimaluse, et koos eraomanikega metsa minna ja aidata neil teha majandamiska- vasid nii, et omanik ja ka lendorav saaks elada.”**

**Silvia Lotman**

kohtades haigutavad neis koridori- des praegu lageriaelad, kuid mär- gib samas, et siiski vähemalt 80 protsendi ulatuses on need puistu- ga kaetud.

### **Vaja alustada tehistingimustes paljundamise ja tugiasustamisega**

Parasjagu menetlemisel oleva lend- orava kaitse tegevuskavasse on sisse kirjutatud liigi tehistingimustes pal- jundamise ja tugiasustamisega alus- tamine. ELF esitas mullu sügisel lendorava kaitsetegevustele suunatud rahataotluse Euroopa Komisjoni LIFE programmi, kuid mai hakul sai teata- vaks, et seda projekti ei toetata. Selle aasta sügisel plaanib ELF taotlusega

**L**endorav on videviku- ja ööloom, mistõttu teda nähakse harva. Kindlalt tõen- davad tema tegevust ekskremendid: riisiterasuuste (rohe- kas)kollaste pabulate kogumike- na on need kevadeti hästi näha nii lumel kui ka taimestikuta maapinnal ja tüvede jalameil. Pabulad puu all reedavadki pesa- paiga.

Pesapuuks sobivad keskeali- sed või vanad õõnsustega haa- vad. Nende lähedal kasvavad enamasti kuused, mille oksad varjavad haava tüve, samuti pesaõõnsuse ava.

Eelkõige ohustavad lendorav- vaid muutused lähiümbruses, aga ka pesapuude raie. Loomake jätab pesa maha ka siis, kui sääs- ta pesapuu, aga saagida selle ümbert ära vaenlaste eest varju pakkuvad kuused. Ohtu kät- keb endas veel ulatuslik lageraie ümbritsevates metsades, mille tagajärjel jäävad orava elupaiga- metsad liialt väikeseks ja killus- tatuks.

### **Soovitused metsasõbrale**

- Majanda lendoravale sobi- vaid metsaeraldisi püsimetsa- na, jäta kasvama nii olemas- olevad kui ka potentsiaalsed lendorava pesapuud koos neid varjavate kuuskedega.
- Kui sul pole andmeid lendorav- a olemasolust metsas, tasub enne suure haava langetamist puualune tähelepanelikult üle vaadata. Märgates seal erkkol- laseid pabulaid, jäta puu kas- vama ja teata leiust keskkon- naametile.
- Tagamaks lendorava elupai- ku ka pikemas perspektiivis, kasvata tema jaoks uusi tule- vasi pesapuid ja jäta tema toi- dulaua rikastamiseks kasvama eri liiki puid.

(Metsasõbra meelespea.  
ELF, 2014)





Eesti suurimale eraomanikule kuulub metsamaad 43 000 hektarit.

# Maa on kasulik, kui seda majandatakse

Suurimad metsamaade omajad Eestis on riigiasutused ehk RMK, maa-amet ja kaitseväge. Era(firma)omanike esikolmikut juhib maakorraldaja portaali haldaja Maa Finants OÜ andmetel võimsalt Tornator Eesti OÜ enam kui 50 000 hektariga.

**Merle Rips**

**Välisinvestori huvi metsamaa vastu**

Soome kontsern Tornator OY asutati 2002. aastal. Suurimad aktsionärid





Foto: Jüri Pere

Andres Lavrenov kontrollib, kui hästi on õnnestunud kuusetaimede istutamine Hendriku kinnistu looduslikule rohumaale.

Metsnik) andsid tõuke minna nende tegemisi lähemalt uurima ja pärima, miks on see nii, et põhjamaade pensionifondidel sobib investeerida meie maasse, aga Eesti omadel mitte. Vähemasti pole kuulda olnud, et SEB pank, Swedbank või LHV selle vastu tõsist huvi tunneks.

„Ma ei ütle, et see on hell, pigem emotsionaalne teema,” räägib pärast pikemat mõttepausi Tornatori Eesti juhataja Riido Rosin. „Miks me

meil kahjuks silmatorkavalt palju.”

Riido Rosin teab, mida räägib. Pärast 1990. aastal EPA lõpetamist töötas ta kuni metsandussüsteemi lagunemiseni Aegviidu metsamajandis, millele järgnes kuueaastane „ettevõtjana üritamise” periood. Alates 1998. aastast on ta erialal tagasi ja mõne Tornatori omandis oleva kinnistuga seotud ajast, kui Stora jaoks metsamaid kokku ostma hakkas. 2007. aastal müüs Stora Enso 900 hek-

tarit Tornatorile, millega pandi alus naaberriigi suurkontserni siinsele tütarfirmale. „Kahel esimesel aastal, kui kohalik organisatsioon veel loomata oli, pakkus Stora Enso Tornatorile majan-

**„Miks me müüme oma maad välismaalastele? Seda küsimust kuuleb tihti, see on inimestele oluline.”**

**Riido Rosin**

on Stora Enso, Varma pensionikindlustus, OP elukindlustus-, Ilmarise ja Etera pensionikindlustusseltsid. Neile kuulub metsamaad Soomes, Rumeenias ja Eestis kokku ligikaudu 655 000 hektarit.

Kontserni tütaretevõttest, kelle omandis on üle Eesti praegu enam kui Pärnumaa jagu maid, on saanud märkamatuks siinne suurim metsamaahaldaja. Viimase poole aasta jooksul ilmunud lühiteated Tornatori suurostude kohta (detsembris 13 000 hektarit aktsiaseltsilt Northern Star, märtsis 7500 hektarit Rootsi investori-telt, aprillis 2000 hektarit osaühingult

müüme oma maad välismaalastele? Seda küsimust kuuleb tihti, see on inimestele oluline. Tunnen kaasa kõigile isamaalistele rahvuskaslastele, kes mõni aeg pärast oma esivanematelt päritud talu müüki „omadele” peavad tõdema, et õigus on neil, kelle arvates kapitalil pole rahvust. Samas olen ma näinud piisavalt kodueestlaste majandamist, mis ei kannata kriitikat. See praktika, mida me Skandinaavia poolt toome, ei ole kindlasti halvem, pigem vastupidi. Olen veendunud, et maa tootmispotentsiaali ärakasutamisest saab tulu nii omanik kui ühiskond. Hooldamata metsa ja söötis maad on

damisteenust minu isikus,” meenutab Rosin ja lisab, et tema jaoks tuli masuaegsel kulude kokku tõmbamise ajal õnneliku juhusega Tornatori tööpakkumine. „Veebruarist 2009 olen siin.”

Riido Rosin peab loomulikuks, et emafirma juhiseid tuleb täita, aga need ei ole vastuolus meie kohalike tavade ja seega selles suhtes probleeme ei ole. Regiooni juht käib Soomest päevaks-paariks Tallinnas üle kahe nädala ja siis saab päevakorrale kerkinud asju rahulikult läbi arutada. Ta hindab kõrgelt emafirma tuge, näiteks tööd hõlbustava tark-



vara soetamist. Ja oma inimesi, tänu kellele laabub metsade majandamine suuremate tõrgeteta.

### **Maade ost mõeldakse hoolega läbi**

Maa ostu-müügiprotsess on väga tömahukas ja seetõttu eelistatakse koostööd firmadega, kellel see põhitegevuseks on. Eestis on palju ettevõtlikke mehi, kes ostavad kinnistuid kokku, eraldavad metsa- ja põllumaad ning moodustavad neist huvilistele sobivad paketid. Metsamaad inventeeritakse ja koostatakse metsamajandamiskavad, mis annavad ostuhuvilisele hea ülevaate ja lähteandmed hinnapakumiste tegemiseks.

Riido Rosin tegeles Stora Ensos töötades just maade ostudega eramanikelt, seepärast ta teab, kui suurt vaeva ja aega see kõik võtab.

„Otsustasime, et vajame kiireks kasvamiseks teisteed,” selgitab ta. „Ei pea olema pakett, võib olla ka üks kinnistu, aga eeldame inventeerimisandmeid, mille alusel esitada oma hinnang -

### **Maa ostu-müügiprotsess on väga tömahukas ja seetõttu eelistatakse koostööd firmadega, kellel see põhitegevuseks on.**

mus. Kui see müüjale sobib, siis vaatame metsa üle ja teeme lõpliku pakkumise. Kinnistutele, kus peal valdavalt küps mets, ei suuda me tihti kohalikele puidufirmadele võrdväärset konkurentsi pakkuda. Põhjuseks asjaolu, et plaanime metsa pikaajaliselt majandada ja arvestame selleks tehtavate kulu- tustega. Puiduvarujate matemaatika on üldjuhul lihtsam – raietulu pluss tõenäoline müügihind pärast raiet. Metsa kasvatamine pole selle sektori prioriteet. Kinnisturaamatu väljavõtteid vaadates on näha, et

valdaval enamusel müüdavatest maadest on viimase kümne aasta jooksul toimunud omanike vahetusi enam kui kaks korda, sageli mitu vahetust aasta jooksul. See näitab, kui vilgas on metsaäri.”

Põllumajandusega Tornator ei tegele ja põllumaid eraldi kokku ei osta, metsakinnistute soetamisel on neid paratamatult kaasa tulnud.

„Olid ajad, kui põllumaa

sai metsaostul nii-öelda kauba peale ehk sisuliselt tasuta,” meenutab Rosin. „Meil on täna üle tuhande hektari haritavaid ja looduslikku rohumaad, väärtuslikum

põllumaa on rendile antud ja pike- mas perspektiivis ilmselt võõrandame.” Looduslikele rohumaadele, mis põllumehi ei huvita, istutatakse mets, nagu nägime seda Hendriku nimelisel kinnistul.

Viimatise tehinguga, kus teiseks pooleks oli Metsnik AS ning mille eesmärk oli valdusi kontsentreerida, saadi juurde 7500 hektarit mandril, tõsteti omavahel ümber Saaremaa kinnistuid ja loobuti Hiiumaa maadest. Eestis on kinnistute keskmine pindala väike ja nende hajali asumine takistab efektiivset majandamist. Kinnistute koondamise soov oli ka üks põhjusi, miks taoline tehing ette võeti.

### **Usaldus ja kontroll käsikäes**

Oma töötajaid on ainult viis. Metsandusjuhi haldusalas on kõik see, mis pärast raiet toimub – uuen- dus, istutus, maapinna ettevalmistamine, hooldus- ja valgustusraie. Ka kuivenduse pool või kraavide kor- rastus, pigem küll viimane, sest uute metsakuivenduste rajamisele ei vaa- data enam kuigi positiivselt. Liigse pinnavee kogumiseks kaevatakse nüüd kuni neljakümne sentimeetri sügavused kraavid ehk nõvad.

Puidumüügi juht tegeleb kasvava metsa ja metsamaterjali müügiga. Täna valdavalt raieõiguse müügina, mis on kogu kontserni senine põhi- mõte olnud. Kas see nii jääb või hakatakse ka ise osaliselt raiuma, on

Riido Rosin: „See praktika, mida me Skandinaavia poolt toome, ei ole kindlasti halvem, pigem vastupidi. Olen veendunud, et maa toot- mispotentsiaali ärakasutamisest saab tulu nii omanik kui ühis- kond. Hooldamata metsa ja söö- tis maad on meil kahjuks silma- torkavalt palju.”

Foto: Jüri Pere





Foto: Jüri Pere

Korralikult hooldatud kraav ja mets.

praegu arutlusteemaks.

Kaheksa juriidilisest isikust piirkonnajuhti, kõik metsandusnimised, on tööl käsunduslepingu alusel. Tornator tellib neilt teenusena kõiki vajalikke metsandustöid, sealhulgas raiete planeerimise ja järelevalve.

Möödunud aasta raieaht jäi alla saja tuhande tihumeetri. Uute metsamajanduskavade järgi hinnatakse kümne aasta raieahtuks 2,1 miljonit tihumeetrit kasvavat metsa ja seega võiks aastas lõigata märksa rohkem.

„Meie maad on üldjuhul tulnud eraomanike käest, tihtipeale lõigatud inimeste endi või kohalike firmade poolt,” nendib Rosin. „Suur osa omanikest arvab, et metsa ei pea panustama, et las see uueneb looduslikult. Nii sünnib väheväärtuslik mets. Teine osa on jälle selline, mida raiuda ei ole mingil põhjusel saanud, kuid mets vajab kirvest. Väljaraie hektari kohta on üsna suur, kuid seda tegemata ei ole maa tootmispotentsiaali võimalik ära kasutada.”

Imestan selle üle, et kuidas nii

#### Suuremad metsamaaomanikud seisuga 20. mai 2015

|                                     | Pindala<br>(ha) | Sellest metsamaa<br>(ha) |
|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK) | 1 347 204,9     | 1 033 387,1              |
| Maa-amet                            | 113 030,2       | 48 380,8                 |
| Tornator Eesti OÜ                   | 51 124,4        | 42 379,3                 |
| Metsamaahalduse AS                  | 22 710,8        | 17 161,4                 |
| Metsagrupp OÜ                       | 22 502,4        | 11 064,7                 |
| Kaitseväge                          | 22 218,0        | 16 897,7                 |
| Roger Puit AS                       | 18 449,5        | 15 158,2                 |
| Södra Metsad AS                     | 15 037,2        | 12 018,6                 |
| Metsatervenduse OÜ                  | 13 287,6        | 7 100,8                  |
| Artiston Kinnisvara OÜ              | 11 247,2        | 8 386,4                  |
| Baltwood AS                         | 10 522,9        | 8 254,1                  |
| Landeker OÜ                         | 10 322,0        | 7 961,8                  |
| AS Metsnik                          | 10 135,6        | 8 538,6                  |
| Toftan Metsanduse OÜ                | 9 940,5         | 7 167,4                  |

Allikas: Maa Finants OÜ

väheste inimestega suudetakse nii suurel pinnal ja nii suurte mahtudega hakkama saada. Riido Rosina meelest ei ole 300–400 hektarit lage-

raiet aastas sugugi nii palju. Ka 650 000–700 000 taime, valdavalt mänd ja kuusk, istutamise korraldamisega saadakse hakkama.





Foto: Jüri Pere

## Suromanik saab ka toetusteta hakkama

Tornator kuulub MTÜsse Ühinenud Metsaomanikud ja on Saaremaa met-saühistu liige. Uurin, kas ka Soomes saab metsaomanik ühistusse kuulu-des erinevaid toetusi taotleda, aga Riido Rosin jääb täpsema vastu-se võlgu. „Ma ei ole kõigega kursis. Minu teada on sealne toetussüsteem suunatud eraisikust omanikele, fir-madele makstakse piirangutest tule-nevaid kompensatsioone. Seepärast võtame ka meie toetust kui erakord-set tulu ja ei eelda, et peame seda saama. Taotlenud oleme Natura ja uuendustoetusi, viimast tegelikult ei õnnestu enam saada. Esitasime taotluse metsauuenduse toetuse saa-miseks, oli vist ... (Metsandusjuht Andres Lavrenov täiendab kõrvalt: „80 000 eurot.“) Ühistust mainiti, et pole vist mõtet nii palju küsida, toe-tuse eelarve on väike. Saime alla nelja tuhande.”

Ühistute kaudu jagatavad toe-tused on eelkõige olulised väike-metsaomanikule, (suur)fimid saavad uuenduste, hooldusraiete ja ka looduskaitseliste piirangutega enamasti ise hakkama.

Riido Rosin pooldab erametsaliidu aktiivsust, et omanikele hüvitataks piirangualadelt saamata jäänud tulu. Maaomanik ei ole kaitsmise vastu, kuid kui sa oled oma maasse investeeri-nud teadmisega, et saad seda mingi aja pärast majandama hakata ja kui sinna ühtäkki piirang kehtestatakse, ei saa olla see ainult tema probleem. Hea, kui tegu on Natura alaga, siis saad toetuse-na midagi tagasi, aga tihtilugu nii ei ole.

„Kaitsekorralduse teatise tuleb iga kuu mitu tükki ja märkimisväärne osa üllatusena ehk on uued,” tõdeb Rosin. „On olnud ka nii, et meie kinnistul pole midagi, aga kahel pool kõrval on midagi leitud ja keskkonnaamet teatab, et planeeritud kaitseala ringi sisse jääb ka meie maa. Elame selle üle, aga me toetame igati mõistlik-ku asjaajamise protsessi. Sooviks, et maa-ameti planeeritavate kaitsealade kaardilt leiaks teavet siis, kui piiran-gut kaalutakse, mitte pärast ala moo-dustamist.”

Metsandusjuht Andres Lavrenov on rahul – mättasse istutatud kuusk kasvab jõudsalt.



## Muutused maksupoliitikas teevad murelikuks

Viimasel ajal teravalt päevakorras olevat maksupoliitikat puudutades tõdeb Rosin, et eks murettekitavaid heietusi muudatuste teemal, mis tõenäoliselt sunniksid firma jaoks strateegilisi otsuseid ümber mõtlema, on kuulnud. „Toimunud muutused, näiteks 1000-euroste arvete deklareerimine, tähendas küll kulude mõningast kasvu, kuid loodetavasti saame sellest ka parema keskkonna eest kasu. Kütuseaktsiisi tõstmine ei jäta meid kindlasti puudutamata ja selle puhul on tekkivat kasu raske näha. Meeles on märgatav kulude tõus pärast erimärgistatud kütuse keelamist metsatööl. Täna on meil maamaks keskmiselt viis eurot hektarilt aastas. Piisab selle summa kahekordistamisest, et panna investoreid plaane üle vaatama. Ja siis räägitakse ettevõtete tulumaksumisest. Meile tähendab keskmise puiduhinna tõus paari euro võrra miljonitesse ulatuvat kasumit, sõltumata tegevustulemist. Paneb muretsema küll, kui sellest maksunõue tekib!”

Esialgu on alusetu kartus, et emafirma viib tulu Eestist ära. Dividende seni makstud pole, kõik investeeringud kajastuvad osakapitalis. Andmebaasi korrastamine mõjutab kasumiaruannet märgatavalt, sest pea üheksa kümnendikku ettevõtte väärtusest on kasvava metsa ehk biovara all. Iga tihumeeter on arvel enam kui viieteist euroga ja nii on kasumid-kahjumid lihtsad tekkima. Rosina sõnul on tegevustulem olnud siiski alati paremuse poolel. Ent selge on see, et mingil ajal soovib omanik kasumit saada hakata, selle nimel ju tööd tehakse.

Andres Lavrenov täiendab: „Tornator suunab täna üha rohkem kasumit taas metsakasvatusse. Tänapäeval tükk-tüki haaval mõraneb pilt harjumuspärasest erametsaomanikust, kes metsast võtab igal võimalikul viisil raha välja ja jätab maksud tasumata. Järjest enam kohtan metsaomanikke, kellel on huvi jätta endast korrektne jälg tulevas-tele põlvedele. Ka meie panustame maksimaalselt metsa taastootmisse ja metsa tervisliku seisundi korrastamis-



Liigse pinnavee kogumiseks kaevatakse nõvad.

## Pärast raiet tuleb teed üle vaadata ja sihtidele jäänud sügavad roopad likvideerida, et kevadine taimede vedu sujuvalt kulgeks.

se. Järjest enam leidub piirinaabreid, kes soovivad meiega teha koostööd, et saada ka enda maad korda.”

Numbritena kõlab see nii, et tavapärasele eelarvele (ca 750 000 eurot aastas) lisandus hiljaaegu koostatud lisaelarve viis miljonit, mis jaguneb järgneva viie-kuue aasta peale. See teeb aastaseks kuluks 1,6–1,8 miljonit

eurot. Peamiselt läheb see metsauuendusse (maapinna ettevalmistamine, taimede ost, istutamine, hooldamine), valgustusraiesse, kraavide hooldamisse, teede

ehitusse, ulukitõrjesse, võsa eemaldamisse jne. Selle aasta kevadel istutati kokku 740 000 taime, kultuurihool- dust planeeritakse 800 ja valgustusraiet 600 hektaril. Järgnevate aastate mahud võib aga korrutada enamvähem kahega.

„Kes istutab, see ka hooldab,” selgitab Lavrenov tööjaotust. „Minu





Pärast lageraiet käiakse pind enne uuendamist üle külvik-kobestajaga.



Kui suurem osa Tornatorile kuuluvatest metsadest vajavad hooldamist, siis silmailu ja meelerahu pakkuvaid männikuid on neil samuti.

pikaaegne kogemus näitab, et üks ja seesama inimene teeb neid töid oluliselt parema kvaliteediga, kui tuua metsa juhuslik istutaja, kes lööb taime maasse, et kiirelt tasu kätte saada. Kasvatamine algab uuendusraie planeerimisest. Piirkonnajuhid on meil täna võimelised prognoosima uue soovitud raieküpse metsa koosseisu ja selle saavutamiseks tehtavate tööde määra. Teadmised on olemas ja kogemused lihvivad neid.”

### Sõnast peetakse kinni

Firma põhimõtteks on, et kolmandatele isikutele liiga teha ei tohi. Päril palju kohatakse metsatööd tehes talunikke, keda tuleb veenda, et Tornator peab sõna ja juhul, kui võõral maal olev tee kahjustada saab, siis see ka korda tehakse. Usaldamatuse põhjuseks on loata toimetajad ehk need, kelledest jäävad maha sügavad rööpad ja pahupidi pööratud pinnas. Ka Tornator on oma maal omavalilise laoplatsti leidnud. Kuigi firma nimesilte kinnistu piiril veel üleval ei ole, vajalikud ettevalmistused selleks käivad, teavad lähimad naabrid niigi, kellele maad kuuluvad. GPSidega pole ka piiride looduses jälgimine sugugi keeruline.

Tornatoris juurutatakse süsteemi, et iga eelneva töö tegija arvestab järgmisega – raie tegija maapinna ettevalmistajaga, maapinna ettevalmistaja istutajaga, istutaja kultuurihooldajaga. Igaüks kontrollib oma eelkäijat. Kui on probleeme, tööd tehes ju ikka juhtub, siis antakse sellest teada ja leitakse lahendus.

Pärast raiet tuleb teed üle vaadata ja sihtidele jäänud sügavad roopad likvideerida, et kevadine taimevedu sujuvalt kulgeks. Kraavide hooldamisel ja ka maapinna ettevalmistamisel kasutatakse ekskavaatori abi. Piritlaugu kinnistul näitab Andres Lavrenov kaks aastat tagasi ekskavaa-

toriga tehtud maapinna ettevalmistust – mätastust –, kus kopaga keeratakse mätas teistpidi ja surutakse kokku. Mättale istutatakse taim. Ja kasvab hästi! Mätastus ei ole küll arvatavasti kalliduse tõttu Eestis laialt levinud, kuid võimalusel tasub proovida.

### Suurprojekt Saaremaal

Sihtide, kraavide ja teede äärte korrashoiule lisaks rajatakse aastas kuni kümme kilomeetrit metsateid. Kuna antud tööd on ressursirohked, siis võimaluse korral tehakse seda naabritega koos. Sama kehtib ka kuivendussüsteemide korrastamisel.

Teist nii suurt projekti kui Saaremaal, mis hõlmab üle 140 hektari, ei ole Riido Rosina sõnul varem ette võetud. „Kuivenduse ja teede projekti tegemiseks küsisime PRIA toetust, saime nelikümmend protsenti,” räägib ta lähemalt. „Viis aastat on seda tehtud. Suve alguse poole tuleb pidulik avamine. Meil on seal neli kõrvuti asuvat kinnistut, suurim neist sada seitse hektarit. Juurde pääses aga ainult servast. Teed tegime sinna kaks ja pool kilomeetrit, siis veel veeviimariid, tuletõrjetijetid ja muu, mis tänapäeval vajalik. Seda projekti aitas vedada Saaremaa metsaühistu.”

### Kelle omaks saab Eesti mets?

Kes on kahekümne aasta pärast suurim metsaomanik? On see Eesti või välismaine investor, näiteks Tornator?

Riido Rosinalt tuleb kiire vastus: „Ei usu! Suurenemise tuhin on meil tänaseks veidi jahtunud, nüüd on peaeesmärk tõestada, et eelarvestused on olnud õiged ja soovitud tootlus reaalne. Esialgu lootsime saada aastaks 2015 kokku 25 000 hektarit, kuid tempo on olnud kiirem ja seda mööda kasvasid ka eesmärgid. Tõsi on see, et omanike eesmärk on olnud investeerida metsamaasse, aga seda, et tänaseks on jõutud juba üle viiekümne tuhande hektari, ei osanud esialgu loota. Nüüd meid enam mitmekümnetuhande pakett ei meelita, vaatame pigem sisusse ehk kasvukohti, vanuselist struktuuri ja sobituvust olemasolevatesse kinnistutesse. Investeeringuid peatada pole aga plaanis.”



# Kas tead, kes laulab?



Linnuhuvilisele on abiks CD-d „Laululinnurahvas” ja „Merelinnurahvas”. Plaadiga kaasas olevast vihikust leiab tutvustatavate linnuliikide lühikirjeldused.

Saadaval ka CD „Eesti looduse helimaastikud”, hea võimalus tuua linnaelamisse mõnus linnukoor metsas, varane hommik külatänaval või mõni muu loodusmaastik koos kõigi seda ilmestavate helidega.



Küsi plaadipoodidest  
või telli e-poest kodulehel  
[www.loodusajakiri.ee](http://www.loodusajakiri.ee)

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri





Kollase kase tüvi.

# Kase võõrliigid Järvseljal

Järvseljal alustati kase võõrliikide kasvatamist Andres Mathieseni eestvedamisel ligi üheksakümmend aastat tagasi. Siin leidub huvitavaid liike Põhja-Ameerikast, Kaug-Idast ja mujalt.

**Aino Kasesalu**, metsateadlane

## Looduslikke liike kolm, võõrliike ligi kaksikümmend

Meie kodumaistest kaskedest kasvab Järvseljal looduslikult kolm liiki: aru-

kask (*Betula pendula*), sookask (*B. pubescens*) ja madal kask (*B. humilis*). Neljas kodumaine kaseliik vaevakask (*B. nana*) Ida-Eestis looduslikult ei kasva. Järvseljal on teadaolevalt ka Eesti kõrgeim arukask (kolmküm-

mend seitse meetrit).

1921. aasta kevadel asutati Järvseljale Tartu ülikooli õppemetskond ja varsti hakati siinsetes taimlates kasvatama erinevaid võõrpuuliike. See oli vajalik ühelt poolt üliõpilaste õppepraktikumi soodustamiseks, teiselt poolt aga teadusliku uurimistöö tegemiseks. Võõrpuuliikide kasvatamist juhendas esimesel paaril aastakümnel metsaosakonna esimene õppejõud Andres Mathiesen, kes oli 20. sajandi esimesel poolel üks tuntumaid dendrolooge Eestis. Aastakümnete jooksul on Järvseljal katsetatud paarikümne kase võõrliigi kasvatamist.

## Põhja-Ameerikast pärinevad liigid

Esimesteks kase võõrliikideks Järvseljal olid Põhja-Ameerikas looduslikult kasvavad kased. Tol ajal oli nende liikide seemet seemnekaupluste kaudu lihtsam saada kui Kaug-Idas, Kesk-Aasias või Kaukaasias kasvavate puude omi. Põhiliselt telliti seemet Kopenhaageni „Joh. Rafn & Sohn”, Viini „Natlacen” ja Philadelphia „Conyers B. Fleu, Ir” äridest.

Paberikask (*Betula papyrifera*) pärineb Põhja-Ameerika põhjaosast ja on suure areaaliga. Ta on meie oludes võrdlemisi külmakindel puu. Valge kestendava tüvekoore ja sügisel kuld kollaste lehtede tõttu sobib hästi ka pargipuuks. 1930ndail istutati paberikaske gruppina metsa, nüüdseks pole need aga säilinud. Aeglasema kasvu tõttu ei kannata ta välja konkurentsi kohalike liikidega.

Must kask (*B. nigra*) kasvab looduslikult Põhja-Ameerika kaguosas. See tumeda tüvekoorega kaseliik tundub Ida-Eestis olevat külmaõrn. A. Mathiesen märgib oma „Dendroloogias” (1934), et noored taimed on õppe- ja katsemetskonnas külmakindlad. 1934. aasta kevadel rajati kvartalil 294 musta kase heistritega väike metsakultuur seaduga 2,5x2,5 meetrit. 1960ndail olid sellest alles veel mõned lookavajunud puud, kuid praeguseks on kultuur täielikult hukkunud. 1970. aastal istutati uuesti paari meetri kõrgused musta kase



heistrid tolleaegsesse Rõkka taimlas-  
se, kuid ka need on kuivanud, ilmselt  
külmusid.

Põhja-Ameerika idaosast pärine-  
va paplilehise kase (*B. populifolia*)  
heistritega rajati 1934. aasta keva-  
del kvartalil 273 väike metsakultuur  
seaduga 2x2 meetrit. Ka see kultuur  
on üle kasvanud kohalike puuliikide-  
ga ja hukkunud. Samuti ei ole 1969.  
aasta kevadel Rõkka taimlasse istuta-  
tud heistrid säilinud. Kirjanduse and-  
meil on see kask lühiealine ja suhteli-  
selt aeglase kasvuga. Seetõttu ei oma  
erilist perspektiivi haljastustöödel.

Põhja-Ameerikas Alleghany mäes-  
tikus looduslikult kasvav kollane kask  
(*B. alleghaniensis*) on Järveljal ala-  
tes 1930ndaist aastast. Suurima säi-  
linud puu kõrgus on viisteist meet-  
rit ja rinnasdiameeter kakskümmend  
sentimeetrit. Need puud on kõik  
karmid talved üle elanud, märgata-  
vaid külmakahjustusi pole esinenud.  
Kollane kask sobib hästi pargipuuks  
oma punakaspruuni ketendava tüve-  
koore ja sügisel kollakasoranžikate  
lehtede tõttu. Puu viljub rikkalikult,  
aga seeme on suhteliselt halva idane-  
vusega.

Põhja-Ameerika idaosast pärinev  
suhkrukask (*B. lenta*) on meie olu-  
des samuti külmakindel. Ta on võrd-  
lemisi sarnane eelmise liigiga, ainult  
tema tüvekoor ei ole nii dekoratiiv-  
ne. Mõlema kaseliigi noored võrsed  
lõhnavad hõõrudes kapsiini järele.  
Ligikaudu üheksakümneaastase puu  
kõrgus on neliteist meetrit ja rinnas-  
diameeter kakskümmend kuus sen-  
timeetrit. Suhkrukaske võib edukalt  
haljastustöödel kasutada.

### Kaug-Idast pärinevad liigid

Sõjajärgsetel aastatel on Järveljal  
suhteliselt palju kasvatatud Kaug-  
Ida looduslikke kaseliike. Nende  
seemet saadi Habarovski dendro-  
aiast, Vladivostoki botaanikaaiast ja  
Kamtšatka metsakatsejaamast, samu-  
ti isiklike kontaktide kaudu.

Lamedalehine kask (*B. platyphylla*)  
levib looduslikult suurel territooriumil  
Taga-Baikalis ja Amuuri jõe bas-  
seinis. See liik on üsna lähedane meie  
arukasele, asendades viimast Ida-

Foto: Urmas Roht



Paberikase tüvi.

Siberis ja Kaug-Idas. Lamedalehine  
kask on meie oludes täiesti külma-  
kindel ja puhkeb kevadel varakult.  
Primorje kraist saadud seemnest kas-  
vatatud puud on neljakümne kahe  
aastaselt kuni kakskümmend kolm  
meetrit kõrged ja rinnasdiameetriga  
kuni kolmkümmend kaks sentimeet-  
rit. Haljastuse seisukohalt ta erilist  
tähtsust ei oma.

Mandžuuria kask (*B. mandshu-  
rica*) on eelmisele lähedane liik, mis  
kasvab looduslikult Primorje krai  
lõunaosas, Mandžuurias ja Koreas.  
Teda on vaadeldud ka kui lameda-  
lehise kase teisendit, kuid on vii-  
masest mõnevõrra nõrgema kasvu-  
ga. Primorje krai päritoluga seem-  
nest kasvatatud puud on neljaküm-  
neaastaselt kuni seitseteist meetrit





Paremal esiplaanil suhkrukask (lehise ja püramiidtamme vahel).

kõrged ja rinnasdiameetriga kuni kaksikümmend kaks sentimeetrit. Külmakahjustusi pole esinenud.

Jaapani kask (*B. japonica*) kasvab looduslikult Kamtšatkal, Sahhalinil ja Jaapanis. Seda liiki on mõnede autorite poolt peetud ka lamedalehise kase teisendiks. Kamtšatkalt saadud seemnest kasvatatud puud on neljakümneaastaselt kuni kaksikümmend meetrit kõrged ja rinnasdiameetriga kuni kaksikümmend kaks sentimeetrit. Järvelja tingimustes on puud täiesti külmakindlad. Erilist dekoratiivset tähtsust ei oma.

Kivikask (*B. ermanii*) on suure loodusliku areaaliga. Neid leidub kivistel nõlvadel Kaug-Ida mandriosas, Kamtšatkal, Sahhalinil, Kuriilidel ja Jaapanis. Ta on väga pikaeline ja külmakindel liik. Kamtšatkalt saadud seemnetest kasvatatud puud on Järveljal kolmekümne viie aastase kuni kaksteist meetrit kõrged ja rinnasdiameetriga kuni kaksteist sentimeetrit. Oma pruunikaskollase kestendava koore tõttu on kivikask üsna dekoratiivne

puu ja teda on mõeldav kasutada haljastustöödel.

Dauuria kask (*B. davurica*) kasvab looduslikult Taga-Baikalis, Primorje kraisis, Põhja-Koreas ja Mandžuurias. Ta on valgusenõudlik ja viljakat kasvukohta eelistav puu. Dauuria kasele

**Järveljal kasvavad praegu mitmed võõrkased, millede seeme oli saadud mingi konkreetse liigi nime all, kuid millede botaanilised tunnused ei vasta antud liigi kirjeldusele.**

on omane tume kestendav tüvekoor, mis eristab teda enamikest teistest kaseliikidest. Primorje kraist pärinevast seemnest kasvatatud puud on neljakümne kahe aastase kuni kuusteist meetrit kõrged ja rinnasdiameetriga kuni kaksikümmend sentimeetrit. Erinevalt teistest kaseliikidest kipub neil võra alumine osa kuivama, mistõttu elavvõra jääb väikeseks. Omapärase tüvekoore tõttu

võiks seda külmakindlat puud kasutada haljastustöödel.

Põõsaskask (*B. fruticosa*) kasvab looduslikult Ida-Siberi ja Kaug-Ida liigniisketel aladel, sageli ka igiketsal. Ta on tavaliselt paari meetri kõrgune põõsas väikeste munajate või elliptiliste lehtedega. Järvelja neljakümneaastased põõsad on kolm meetrit kõrged. Haljastuses põõsaskask tähtsust ei oma, pakub huvi vaid kollektsiooniliigina.

Tundrakask (*B. tortuosa*) kasvab põõsa või kõvera tüvega madala puuna looduslikult Põhja-Euroopa tundravööndis. Järvelja umbes ühe meetri kõrgune tundrakask on pärit Soome Lapimaalt. Omab tähtsust peamiselt kollektsiooniliigina.

### **Ida-Eesti külmaõrnad liigid ja arukase vormid**

Järveljal on tehtud katseid veel teistegi liikidega, millised nüüdseks on



mitmesugustel põhjustel hukkunud.

Taimlaraamatute andmeil oli siin sõjaeelsel perioodil Maksimovitši kask (*B. maximowiczii*) ja sarapuulehine kask (*B. corylifolia*). Hiljem pole neid leitud, ilmselt külmusid Jaapanist pärinevad puukesed 1939/1940. aasta karmil talvel.

Sõjajärgsetel aastatel tehti katseid mitmete kaseliikidega. Kaug-Ida lõunaosas looduslikult kasvav roide-line kask (*B. costata*) pidas Järvel seljal vastu ligi paarkümmend aastat ja kuivas siis ilma nähtava põhjuse- ta. Ilmselt pole Ida-Eesti kliima talle siiski sobiv. Primorje krai lõunaosast pärinev raudkask (*B. schmidtii*) elas taimlas mõned aastad ja siis kül- mus. See puu nõuab soojema kliima- ga kasvukohta. Taga-Kaukaasia ida- osas looduslikult kasvav Radde kask (*B. raddeana*) jõudis Järvel seljas küm- mekonna aastaga sirguda kuni paari meetri kõrguseks põõsaks ja siis kui- vas. Sama saatus tabas ka Kesk-Aasia päritoluga tjanšani kaske (*B. tiansc- hanica*). Nüüdseks on ära kuivanud veel 1980ndail siin kasvanud Kaug- Idast pärinevad jalakalehine kask (*B. ulmifolia*) ja Middendorffi kask (*B. middendorffi*).

Järvel seljal on praegu mitmed võõr- kased, kellede seeme oli saadud mingi konkreetse liigi nime all, kuid nende botaanilised tunnused ei vasta antud liigi kirjeldusele. Võimalik, et tege- mist on liikidevaheliste hübriididega.

Meie kodumaisel arukasel on mit- meid liigisiseseid vorme, milliseid kasutatakse dekoratiivsel otstarbel. Järvel selja taimlates on aastakümneid kasvatatud arukase lõhislehist vormi (*B. pendula* 'Dalecarlica'). Praegu on siinse suurima lõhislehist kase kõrgus kakskümmend kaks meetrit ja rinnas- diameeter kolmkümmend kuus senti- meetrit. Laialdaselt tuntud on ka aru- kase leinavorm (*B. pendula* 'Joungii'), millist paljundatakse vegetatiivselt.

Karjala kase ehk maarjakase (*B. pendula* var. *carelica*) puit on ilusa tekstuuriga, mis on väga hinnatud mööblitööstuses. Selle vormi tekke- põhjused pole veel üheselt selged. Järvel seljal on karjala kasega rajatud mitu metsakultuuri.



Noor karjala kask Järvel seljal.



Kivikased looduslikus levilas Venemaa Kaug-Idas.

Foto: Heino Kasesalu

Foto: Hendrik Relve





Elektrontahhümeetri mõõdistamismetoodika testimine sanglepa juures 2013. aasta aprillis. Käesoleva uurimuse mõõtmismetoodika väljatöötamisse andsid oma soovitusel Hendrik Relve ja Heino Kasesalu (fotol paremalt teine ja kolmas). Uurimuse erinevate mõõtmiste tegemisele ja andmetöötlusele on kulunud üle kahe aasta ning töös on kaasa löönud lisaks autoritele veel mitmeid õppejõude ja kraadiõppureid maaülikoolist ja Tallinna tehnikaülikoolist. Uurimuse välimõõtmisi on toetanud Järvelja õppe- ja katsemetskond kokku 5146 euroga.

# Üksikpuu kõrguse mõõtmine

**Uurime Järvelja tähelepanuväärsete puude näitel, milliseid võimalusi pakub tänane mõõteseadmete areng ja uute mõõtmismetoodikate rakendamine puu kõrguse mõõtmise kiiremaks ja täpsemaks tegemiseks.**

**Ahto Kangur**, maaülikooli metsakorralduse osakonna dotsent  
**Silja Märdla**, Tallinna tehnikaülikooli geodeesia õppetooli nooremteadur  
**Tauri Arumäe**, maaülikooli metsakorralduse osakonna doktorant  
**Harli Jürgenson**, maaülikooli geomaatika osakonna dotsent  
**Priit Kask**, Järvelja õppe- ja katsemetskonna metsaülem

## Kuidas mõista puu kõrgust

Kasvava puu kõrguse mõõtmisel on kasutusel olevatest definitsioonidest võimalik välja tuua kolm erinevat sõnastust: 1) arvestuslik vertikaalne kaugus puu võra kõrgemast tipust

selle maapealse projektsioonini; 2) vertikaalne kaugus puu võra kõrgemast tipust maapinnani arvestatuna maapinna kõrgust puutüve keskkohtast; 3) vertikaalne kaugus puu võra kõrgemast tipust puu juurekaela



Foto: Ahto Kangur

Mõõdetud kõrge sanglepa maapealse ladvaprojektsiooni tähis looduses. Puude ladvaprojektsioonide ja erinevate mõõtesuundade sidumiseks kasutatud tähiste asukohad markeeriti looduses metallvarrastega, et tulevikus oleks vajadusel võimalik mõõtmist kergema vaevaga korrata.

kõrguseni.

Kasvava üksiku puu kõrguse leidmist kirjeldab Krigul (1972) metsatakseerimise õpikus kui puu ladva ja tüve alusele (maapinnale) tehtud kõrgusmõõtmiste vahena. See, tege-



likult geodeetiliste (eelkõige tahhümeetri) mõõteseadmete kasutamisest tuletatud mõiste on jäänud kasvava puu kõrgust kirjeldama üle maailma ja vastab eelkirjeldatud lähenemistest teisele.

Praktilisest puu tüve ja tüvema-hu arvestamisest lähtuvalt on tehtud täpsustus (kolmas kirjeldus), kus puu kõrguseks arvestatakse puu juurekaela ja ladvatipu kõrguste vahe (Vaus 2004).

Lähtuvalt vajadusest siduda omavahel erinevate maapealsete ja kaugseire mõõtmismeetodeid kasutades saadud mõõtmistulemused, kasutati käesolevas töös esimest kirjeldatud definitsiooni. Samas on mõõdetud ning esitatud ka puude kõrguste erinevused maapinna ja juurekaelakõrgusest.

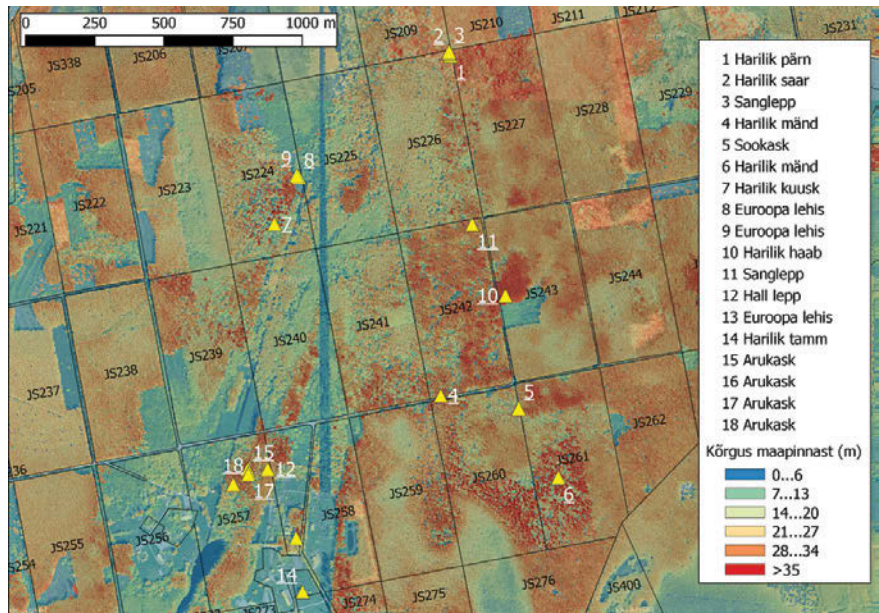
### Puu kõrgus ja selle mõõtmise erinevad võimalused

Metodoloogiliselt võib suures plaanis jagada puu kõrguse mõõtmismeetodid omavahel kaheks: lihtsaid ja geodeetilisi mõõtmisviise kasutavad meetodid. Lihtsate mõõtmisviiside all mõistetakse eelkõige puu vahetut mõõtmist mõõtelatiga. Samuti on lihtsate kõrgusmõõtjatena käsitletavat metsanduses tuntud niinimetatud geomeetrilisi põhimõtteid kasutavad kõrgusmõõtjad, kus puu kõrgus leitakse sarnaste kolmnurkade külgede suhteid kasutades, näiteks laudkõrgusmõõdik (Vaus 2004).

Geodeetilised mõõtemetoodikad saab omakorda jagada kaheks: kontaktseirel põhinevad ja kaugseire meetodeid kasutavad. Esimese alla liigituvad enamik metsanduses kasutatavatest mõõtemetoodikatest ja seadmetest, kus kasutatakse tõusunurga ja horisontaalkauguse kombinieritud mõõtmist.

Kaugseirelised mõõtmismeetodid saab omakorda jagada kaheks: maapealsetel ja õhust tehtud mõõtmistel põhinevad. Nii maapealsed kui ka õhust tehtud mõõtmised võivad olla fotomõõdistust rakendavad või siis laserkiirt kasutavad.

Käesolevas töös kasutati Järvelja tähelepanuväärsete puude kõrgus-



Järvelja tähelepanuväärsete puude paiknemine. Järvelja õppe- ja katsemetskonas on leitud erinevate puuliikide kõrged eksemplare. Mõõdetud tähelepanuväärsed puud paiknevad metskonna keskuse ja loodusraja vahetus läheduses ning mitmed puud asuvad ka Järvelja looduskaitsealal.

te mõõtmisel metsanduses rakendatavaid (ultrahelitatehnoloogiline Vertex ja lasertehnoloogial põhinev ForestPRO) ja geodeetilisi mõõteseadmeid (elektrontahhümeeter ja maapealne laserskanner) ning aero-kaugseire (lennukilidari) mõõtmist.

### Puude geograafiliste asukohtade mõõtmine ja mõõtmiste sidumine erinevate meetodikate korral

Selleks, et siduda omavahel võrreldavalt maapealsed elektrontahhümeetri, laserskaneerimise ja lennukilidari mõõtmised, on oluline võimalikult täpselt määrata iga puu tüve keskkoha järgne asukoht maapinnal ning puu võra kõrgeima punkti ja selle maapealse projektsiooni asukohad. Ühest

mõõtmiste omavaheliseks sidumiseks kasutati ühtseid mõõdetud asukohatadega tähiseid. Puu võra kõrgeima punkti ja selle maapealse projektsiooni asukoht on olulised tunnused sidumaks maapealseid mõõtmisi lennukilidari andmetega. Puude ja tähiste asukohtade mõõtmine tehti paralleelselt elektrontahhümeetri kõrguste mõõtmisega, kasutati kõrgtäpset GNSS seadet Trimble R4-2.

### Puude kõrguste geodeetiline kõrgtäpne mõõtmine

Tänapäevased tahhümeetrid teevad mõõtmisi valdavalt prisma-ta mõõtmise funktsiooniga, mis oma olemuselt on lasermõõtmine. Mõõdistustöödel kasutatud tahhümeeter Trimble S6 on klass 1 pulsslaser, mis saadab välja laserimpulsi ja kaugus määratakse impulsi objektilt tagasipeegeldumiseks kulunud aja kaudu (Jürgenson 2005).

Impulss ise on nähtamatu ja nähtava täpi tekitamiseks kasutatakse teist laserit. Seadme valikus on nii prismaga kui ka prismata mõõtmise võimalus. Kasutatud Trimble S6

**Nii maapealsed kui ka õhust tehtud mõõtmised võivad olla fotomõõdistust rakendavad või siis laserkiirt kasutavad.**

mõõtesuunast mõõtmisel tegeliku puu ladva varju jäämise vältimiseks on ühe puu maapealseks mõõtmiseks vajalikud mõõtmiste kordamised erinevatest suundadest. Erinevate suundade





Kõrge kuuse mõõtmine elektrontahhümeetriga. Kõrgete puude mõõtmisel on parima tulemuse saamiseks vajalik minna mõõdetavast puust võimalikult kaugemale. Samas hakkavad alusmetsa ja teise rinde puud oluliselt takistama ladva ja tähiste nähtavust. Tahhümeetri mõõtmised tegid Harli Jürgensoni juhendamisel Aigar Nõgene ja Kristjan Zilmer.



Kõrge sanglepa juures oleva tähise skaneerimine laserskanneri asukoha (mõõtejaama) sidumiseks teiste suundade skaneeringutega. Kasutatud laserskanner on oma tööpõhimõtte poolest nagu ülikiire automaatmõõtmisi sooritav tahhümeeter. Skanner saadab välja laserimpulsi, mis peegeldub esimeselt ette jäänud objektilt tagasi sensorisse, pöörab ennast kindla nurga võrra vertikaal ja/või horisontaaltasapinnas ning saadab seejärel välja uue impulsi. Iga taolise impulsi välja saatmise suuna ning levimiseks kulunud aja abil arvutatud kauguse põhjal arvutatakse peegeldumispinna 3D koordinaadid, mille tulemusel tekib kolmemõõtmeline punktipilv. Laserskanneriga tegi mõõtmised Silja Märdla.

nurgamõõtmise täpsus on 5", kauguse mõõtmise täpsus nii prismaga kui prismata režiimis on 2 mm + 2 ppm (Nõgene ja Zilmer 2014).

Tahhümeetriga määrati 18 puu kõrgus. Välitööd tehti kahel ajavahemikul: 2013. aasta sügisel (8.11.–12.12.) ja 2014. aasta kevadel (25.04. ja 07.05.). Kõigepealt mõõdeti puutüve keskkoha asukoht ja maapin-

na kõrgus sellest lähtuvalt. Seejärel otsiti puu ladva kõrgem tipp, liikudes laserkiirega mööda tüve tüükast ladvani. Tipu asukoht mõõdeti laseriga puu ladvavõrse kohalt, kus seade suutis välja lugeda viimase lugemi. Kui puul oli mitu ladvavõrset või haru, siis mõõdeti kõikide harude tipuvõrsete asukoht. Välistamiseks ühest suunast mõõtmisest tulene-

vaid võimalikke vigu, seati eesmärgiks sõltuvalt puistus olevatest võimalustest ühe puu kohta mõõtmisi teha kuni kolmest erinevast suunast. Kui puu tüve alguse ja ladvatipu kõrgus olid erinevates suundadest mõõdetud, tuli leida ladvavõrse kõrgema tipu asukoht. Tahhümeetriga kanti kõrgema punkti vertikaalprojektsioon maapinnale, selle asukoht tähistati metalltähistega. Kokku kulus puude mõõdistamiseks kümme tööpäeva.

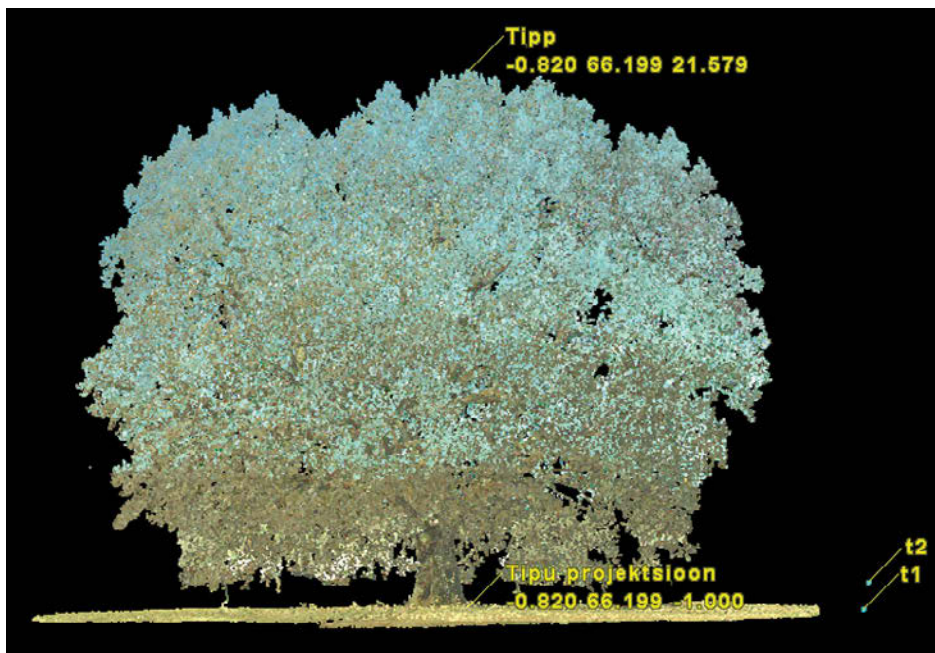
### Puude kõrguste määramine maapealse laserskaneerimise andmetest

Puude maapealse laserskaneerimise välitööd toimusid 2014. aasta kevadel, 3.–15. maini. Skaneeriti 17 puud eesmärgiga katta võimalusel terve puu nii, et skaneeringut oleks hiljem võimalik kasutada puust elektroonilise mudeli loomiseks ja tüvemahu määramiseks.

Mõõdeti terrestrilise laserskanneriga Leica ScanStation C10, mille ulatus on 0,5–300 meetrit ja sagedus kuni 50 000 Hz (50 000 punkti sekundis). Laserskanneri individuaalse skaneerimispunkti 3D asukoha määramise täpsus on kuni kuus millimeetrit kuni 50 meetri kaugusel. Skaneerimise eraldusvõimeks ehk punktipilve tiheduseks teatud kaugusel valiti enamike puude korral üks kuni kaks sentimeetrit 50 meetri kaugusel. See tähendab, et skanneri kiirega risti olevalt pinnalt 50 meetri kaugusel loetakse punkt ühe kuni kahe sentimeetri tagant nii horisontaalkui verikaalsuunal. Kui pind on kiire suhtes nurga all, väheneb punktide tihedus sellel pinnal.

Sarnaselt tahhümeetriga mõõtmisele prooviti ühe puu skaneerimise jaoks leida vähemalt kolm üksteisest võimalikult erinevat suunda, kust puu oleks täies ulatuses hästi nähtav. Skaneerimise kohti (jaamasid) püüti viia puust võimalikult kaugemale, et väheneks vertikaalnurk skanneri tasapinna ja puu ladva vahel. Erinevatest suundadest tehtud skaneeringud seoti üheks punktipilveks kokku kasutades selleks koordineeri-





Järvelja tamme (A) ja kõrge männi (B) laserskaneerimise punktipilv. Punktipilvele on skanneriga tehtud fotode põhjal omistatud enam-vähem realistlikud värvid.

tud asukohaga tähiseid.

Laserskaneerimise punktide asendi täpsus ühe skaneeringu piires vastab instrumendi spetsifikatsioonis antule (mainitud kuus millimeetrit). Kuigi erinevate skaneeringute punktipilvede ühendamisel lisandub jaama orienteerimise viga, ei ületa see tavaliselt üht kuni kaht sentimeetrit ja on ühendamise käigus kontrollitav.

### Puude kõrguste mõõtmine metsanduslike kõrgusmõõtjatega

Puude kõrgused mõõdeti veel ka kahe metsanduses kasutada oleva mõõtjaga: ultraheli kaugus- ja kõrgusmõõtja Vertex ning laserkõrgusmõõtja ForestPRO. Vertex IV ultrahelikaugusmõõtjat kasutati koos T3 tüüpi transponderiga, mis võimaldab mõõta lisaks horisontaalkaugusele ka vertikaalnurka horisontaalkauguse suhtes. Puu kõrguse arvutab Vertex IV trigonomeetrilist arvutuspõhimõtet kasutades, kui kaugus puuni (horisontaalkaugus) ja tõusunurk ladvani on mõõdetud. Kaugusmõõtmise täpsus on sõltuvalt ilmastikust üks protsent või parem, tõusunurga määramistäpsus 0,1 kraadi ja vertikaalkõrguse määramistäpsus 0,1 meetrit.

Kasutatud laserkõrgusmõõtjaks oli ForestPRO Impulse 200 kaugus

ja nurgamõõtja. Seade töötab horisontaalkauguse mõõtmisel laserkiire peegeldusaja mõõtmisel reflektorist või prismast. Kaugusmõõtmise mõõteulatus on kuni 575 meetrit, horison-

### Kui puul oli mitu ladvavõrset või haru, siis mõõdeti kõikide harude tipuvõrsete asukoht.

taalkauguse mõõtetäpsus kolm kuni viis sentimeetrit, tõusunurga mõõtetäpsus 0,1 kraadi. Kõrgusarvutusteks on võimalik määrata peegelduspunkti kõrgus maapinnast/juurekaelast, arvutuste tegemisel kasutatakse trigonomeetrilist meetodit.

Puud mõõdeti mõlema seadmega samadest suundadest ja ligikaudselt samast asukohast, võimalusel samast suunast tahhümeeter mõõtmisega. Igast suunast tehti vähemalt kolm kordusmõõtmist ja kõrguseks võeti nende aritmeetiline keskmine.

### Puude kõrguste määramine lennukilidari andmetest

Aero-LiDAR (LiDAR – Light Detection and Ranging) on aktiivne kaugseire meetod, mille tööpõhimõte on analoogne maapealse laserskaneer-

riga, kuid erinevuseks on, et skanner on kinnitatud lendavale platvormile – lennuk, helikopter, UAV või muu. LiDAR-seade saadab välja impulsse, mis omakorda uuritavalt

objektilt peegelduvad, hajuvad või neelduvad.

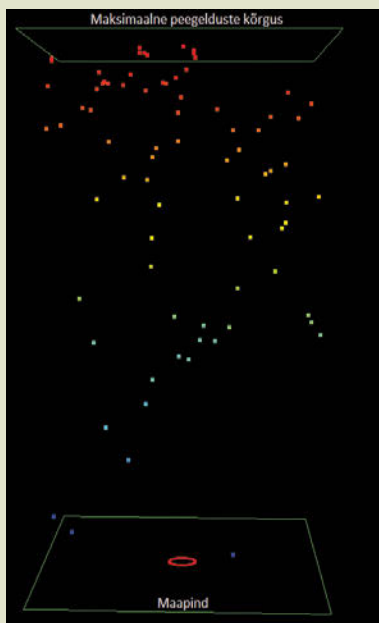
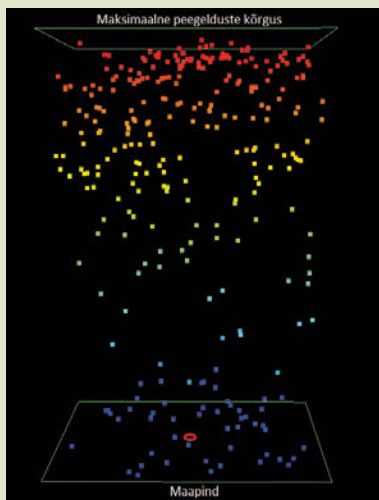
Arvestades skanneri asukohta, kiire välja saatmise suunda ja levi-ku aja järgi arvutatud

distsantsi peegelduspin-

nani, leitakse igale impulsile vastav ruumipunkt. Sedasi tekib kolmemõõtmeline punktipilv. Erinevalt maapealsest skaneerimisest, kus seade registreerib esimese ettejuhtuva pinna pealt peegelduse, on LiDAR mõõtmiste korral võimalik ühe välja saadetud impulsi põhjal registreerida mitu punkti. Saadetud impulss võib maapinna lähedale jõudes olla nii suure diameetriga, et selle sisse jääb mitme erineva kõrgusega objekt, seega toimub mitmeid tagasipeegeldusi ehk impulss jaguneb.

Eestis on Aero-LiDAR kasutusel olnud aastast 2008, mil maa-amet alustas andmete kogumist topograafilisteks mõõdistusteks. Nelja-aastase tsükliga kaetakse kogu Eesti ja selle aasta (2015) seisuga saab Eesti lase- randmetega kaetud juba teistkordselt





Möödetud arukase (ülal) ja Järvelja tamme (all) lennukilidari punktipilve näidis. Selleks, et laserskanneri andmetest kätte saada üksiku puu kõrgust, on meil esmalt vaja teada puu asukoha koordinaate. Puu koordinaadi ja võra raadiuse abil saame kolmemõõtmelisest punktipilvest välja lõigata vastavalt iga puu pilve. Seejärel lahutatakse saadud punktipilvest maha maapind. Viimaks, kui on olemas maapinnamudel, saame selle lahutamisel eraldada need peegeldused, mis jäävad maapinna ja laserskanneri vahele ehk siis antud juhul üksiku puu pealt tekkinud tagasipeegeldused. Lennukilidari jaoks vajaliku andmetöötluse ja puude kõrguste mõõtmised tegi Tauri Arumäe.



Foto: Ahto Kangur

Mõõtmine ForestPro ja elektrontahhümeetriga. Kõrguste mõõtmine metsanduslike mõõteriistadega toimus paralleelselt tahhümeetri mõõtmistega. Vertexi ja ForestPROga tegi mõõtmised Ahto Kangur.

(LiDAR kõrguspunktid 2015). Lisaks maapinna kõrguskaardistamisele on lennukilaseri andmestik viimasel aastakümnel leidnud laialdast kasutamist ka metsanduses, eeskätt Põhjamaades, kus seda kasutatakse laiaulatuslikult metsade takseerimisel.

Järvelja õppe- ja katsemetskonnakohta on olemas 2010. aastal metsakorralduse jaoks tehtud lennukilidari andmed, kus impulsisagedus on madal – 0,45 punkti ruutmeetri kohta. Kuna kasutada olev andmestik on sellise meetodika jaoks üsna hõre, siis saadud punktiparved ei meenuta küll kuidagi puu kuju. Samas saame punktiparvest välja võtta maksimaalse peegelduse kõrguse, mille antud juhul loemegi puu kõrguseks.

### Erinevate kõrgusmõõtmiste tulemuste võrdlemine

Vaadates puude kõrgusi kolme erineva definitsiooni kontekstis, saab välja tuua, et mõõdetud maapealse ladvatipu projektsiooni kõrguse ja puutüve juures maapinna kõrguste erinevused jäävad erinevate puude korral 0,4 meetri piiridesse. Enamike puude puhul ei ületa see isegi 0,1 meetrit. Arvestusliku juurekaela kõrguse ja ladvatipu maapealse projektsiooni kõrguste erinevus jääb erinevatel puudel keskmiselt 0,5 meetri juurde. Puude latvade kõrgemad tipud paiknevad keskmiselt kuni 1,8 meetrit tüve keskkohast eemal.

Võrreldes saadud puude kõrgusmõõtmiste tulemusi omavahel, hakkab esmapilgul kohe silma, et lennukilidari mõõtmistest saadakse peaaegu alati madalam tulemus kui maapealsete meetoditega, vastavad erinevused ulatuvad isegi ühe kuni kahe meetrini. LiDAR'i mõõtmise puhul võivad lisaks seadme võimekusele andmete täpsust mõjutada ka skanneri kõrgus maapinna suhtes ja sellest tulenev skaneeringu punktitihedus. Üksikpuude kõrguste määramisel lennukilidari andmetest on punktitihedus väga oluline, sest väiksema tiheduse puhul ei pruugi impulss puu latva üldse tabada ja tulemusena saadakse madalam maksimaalse kõrguse peegeldus kui latv (Nõgene ja Zilmer 2014). Lisaks mängib rolli seadmes toimuv signaalitöötlus. Nimelt kui laserimpulsi punkti läbimõõt on maapinnale jõudes umbes pool meetrit, moodustab puu latv sellest vaid väga väikese osa ja enamus impulssi peegeldub juba madalamatelt okstelt. Tulenevalt müra vähendamise registreeritakse peegelduse asukohaks tavapärast aga tagasitulnud signaali kõige intensiivsem hetk, mis ei pruugi tingimata olla see esimene.

Hoolimata erinevatel aegadel ja erinevatest kohtadest tehtud mõõtmistest, langevad kõige enam kokku tahhümeetria ja laserskaneerimise andmed. Kuigi metodoloogiliselt



| Puuliik         | Asukohta täpsustav märkus | Kvartali number | l <sub>tv</sub> (m) | h <sub>jk</sub> (m) | Asukoha koordinaadid |            | Kõrgus (m) |      |       |           |        |
|-----------------|---------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------------------|------------|------------|------|-------|-----------|--------|
|                 |                           |                 |                     |                     | X                    | Y          | TH         | TLS  | LiDAR | ForestPro | Vertex |
| Harilik pärn    | Ürgmetsa tähistatud puu   | JS226           | 0,9                 | 0,25                | 6465160,587          | 694891,993 | 32,5       | 32,1 | 32,0  | 32,6      | 32,7   |
| Harilik saar    | Ürgmetsa tähistatud puu   | JS226           | 3,3                 | 0,45                | 6465169,640          | 694885,687 | 32,6       | 31,7 | 30,9  | 33,6      | 32,4   |
| Sanglepp        | Ürgmetsa tähistatud puu   | JS226           | 2,2                 | 0,65                | 6465174,756          | 694886,301 | 32,8       | 32,7 | 31,8  | 32,9      | 33,0   |
| Harilik mänd    | Kuningmänd                | JS242           | 2,7                 | 0,76                | 6463929,580          | 694856,179 | 32,4       | 32,5 | 31,1  | 31,4      | 32,2   |
| Sookask         | Rajal tähistatud puu      | JS260           | 2,1                 | 0,55                | 6463883,285          | 695138,181 | 28,2       | 28,5 | 26,5  | 27,8      | 28,2   |
| Harilik mänd    | Riiupalu tähistatud puu   | JS261           | 3,6                 | 0,45                | 6463632,850          | 695281,633 | 42,4       | 42,6 | 41,6  | 42,8      | 43,8   |
| Harilik kuusk   | Tähistatud puu            | JS224           | 2,0                 | 0,81                | 6464550,391          | 694254,368 | 44,1       | 44,0 | 43,4  | 43,5      | 44,5   |
| Euroopa lehis   | Kvartali sihist teine     | JS224           | 2,0                 | 0,55                | 6464720,532          | 694343,061 | 40,0       | 40,0 | 38,1  | 40,3      | 40,0   |
| Euroopa lehis   | Kvartali sihile lähim puu | JS224           | 1,0                 | 0,40                | 6464726,727          | 694335,225 | 40,9       | 40,6 | 38,9  | 39,8      | 39,9   |
| Triploidne haab | Tähistatud puu            | JS243           | 0,7                 | 0,45                | 6464291,195          | 695090,317 | 41,6       | 41,6 | 39,1  | 41,6      | 41,2   |
| Sanglepp        | Raudhundi juures          | JS242           | 1,7                 | 0,40                | 6464548,645          | 694969,633 | 34,6       | 34,4 | 33,9  | 34,8      | 34,4   |
| Hall lepp       | Taimeaia taga             | JS258           | 0,5                 | 0,10                | 6463663,154          | 694230,322 | 29,5       | 29,2 | 27,6  | 30,0      | 29,8   |
| Euroopa lehis   | Kontori pargis            | JS258           | 0,9                 | 0,55                | 6463413,670          | 694333,497 | 40,0       | 39,7 | 37,8  | 39,3      | 39,3   |
| Harilik tamm    | Järvselja tamm            | JS273           | 1,4                 | 0,40                | 6463218,730          | 694356,354 | 22,7       | 22,6 | 22,0  | 22,7      | 22,7   |
| Arukask         | Puu nr 1 otse rajal       | JS257           | 1,6                 | 0,40                | 6463663,305          | 694158,370 | 34,2       | 35,5 | 33,5  | 35,6      | 35,2   |
| Arukask         | Puu nr 2 raja kõrval      | JS257           | 1,4                 | 0,35                | 6463649,741          | 694161,685 | 32,9       | 34,5 | 33,5  | 34,5      | 34,2   |
| Arukask         | Puu nr 3 raja kõrval      | JS257           | 2,5                 | 0,45                | 6463644,369          | 694159,564 | 32,9       | 35,0 | 34,5  | 33,8      | 33,9   |
| Arukask         | Rajal tähistatud puu      | JS257           | 1,7                 | 0,70                | 6463608,459          | 694105,766 | 33,9       | 33,8 | 33,1  | 33,7      | 33,0   |

Erinevate mõõtmisviisidega saadud puude kõrguste mõõtmiste andmed. Punasega on välja toodud vastava puu kohta saadud suurim või võrdsete tulemuste puhul suurimad mõõtmistulemused. Lühendid: l<sub>tv</sub> – ladvaprojektsiooni ja tüvekeskkoha vaheline horisontaalkaugus, h<sub>jk</sub> – ladvaprojektsiooni ja arvestusliku juurekaela kõrguste vertikaalkaugus, TH – elektronitahhümeetriga mõõdetud puu kõrgus, TLS – maapealse laserskaneerimisega mõõdetud puu kõrgus, LiDAR – lennukilaseriga mõõdetud puu kõrgus, ForestPro – metsandusliku laserkõrgusmõõtjaga mõõdetud puu kõrgus, Vertex – Vertex ultraheli kaugus-kõrgusmõõtjaga mõõdetud puu kõrgus.

peaksid täpseimat tulemust võimaldama tahhümeetrilised mõõtmised, pakub ka maapealne laserskaneerimine võrreldavat täpsust.

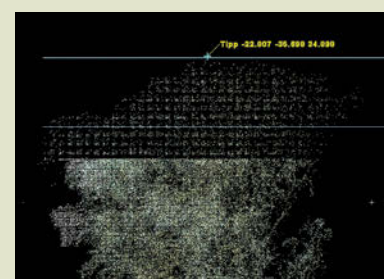
Mõõtmistulemuste suurim varieeruvus on täheldatav maapealsete metsanduslike mõõteseadmetega tehtud mõõtmiste puhul. Maapealsete välimõõtmiste metoodika testimise käigus selgus, et nii tahhümeetria prismaga mõõtmisel kui ka metsanduslike seadmetega mõõtes ei pruugi puu tegelik ladvatipp võra seest tuvastatav olla ja seetõttu mõõdetakse suurem vertikaalnurk, mis kõrgusarvutuses annab puu kõrguse tegelikust oluliselt suuremana (Nõgene ja Zilmer 2014).

Küsimus, mis sellise erinevaid metoodikaid võrdleva töö juures tõstatub, on mõõtmiseks kulunud aeg ja sellega seotud kulu. Kuigi mõõtmiste tegemiste jooksul otseselt iga puu jaoks kulunud aega ei mõõdetud, on siiski võimalik välja tuua ajaraamistik erinevate metoodikate puhul. Siinjuures on oluline, et kaugseire metoodikate kasutamise puhul oli nii lennukilidari andmepilvest vasta-

tamine „käsitöö”. Ühtegi toimivat otsingualgoritmi kasutada ei olnud võimalik, kuigi nende arendamisega tegelevad teadlased aktiivselt. Siiski, selgelt väikseima keskmise ajakuluga puu kohta oli lennukilidari mõõtmine, ulatudes hinnanguliselt mõne minutini puu kohta. Vaieldamatult ajamahukaim on tahhümeetriga mitmest suunast kõrgtäpne mõõtmine, kus koos mõõtmise ja tipupunkti maa peale märkimisega on ühe puu ajakulu kahe kuni kolme tunni ringis. Ka maapealne laserskaneerimine on küllaltki ajamahukas, kusjuures oluline osa kulub instrumendi ja tähiste paigutamisele. Kokkuvõtvalt kipub ühe puu mõõtmiseks ikkagi tund kuluma, millele lisandub veel andmetöötluse aeg.

#### Kirjandus

- Jürgenson, H. 2005. Mõned standardid ja uued tehnoloogiad elektronitahhümeetrias. – Geodeet, 30.
- Krigul, T. 1972. Metsatakseerimine.
- LiDAR kõrguspunktid 2015. <http://geoportaalk.maaamet.ee/est/Andmed-ja-kaardid/Topograafilised-andmed/Korgusandmed/LiDAR-korguspunktid-p499.html>
- Nõgene, A., Zilmer, K. 2014. Järvselja puude kõrguse kõrgtäpne mõõtmine. Bakalaureusetöö, Eesti Maaülikool, Tartu: 78 lk.
- Vaus, M. 2005. Metsatakseerimine. OÜ Halo Kirjastus, Tartu.



Tahhümeetria mõõtmiste ja maapealse laserskaneerimise erisused. Tahhümeetria mõõtmised annavad üldjuhul sama suure või suurema puu kõrguse kui maapealne laserskaneerimine. Sellisel juhul ei ole andmete järgi võimalik sellise erinevuse põhjuseid analüüsida. Olukorras, kus laserskaneerimine annab oluliselt suurema puu kõrguse kui tahhümeetria, saab analüüsida laserskaneerimise punktipilve kuju. Joonisel on toodud arukask nr 3 punktipilt, kus ülemine joon kujutab puu kõrgust 34,9 meetrit (mis vastab laserskaneerimisest saadud kõrgusele), alumine joon aga puu kõrgust 32,9 meetrit (mis vastab tahhümeetriast saadud kõrgusele). Jooniselt on näha, et laserskaneerimisel määratud tipp ei ole mitte juhuslik üksik punkt, vaid sel kõrgusel on laserskaneerimise kiir tabanud paljusid erinevaid punkte.





2014. aasta Saksamaa finaalis tuli segavõistkondadel metsas toimunud praktiliste ülesannete käigus ära tunda erinevaid puuliike.

# Viis aastat noortega Euroopa metsades

**Rahvusvaheline metsandusvõistlus „Noored Euroopa metsades” tutvustab koolinoortele metsade mitmekülgset kasutust ja innustab vaatama riigipiirist kaugemale.**

**Kristi Parro,**  
metsaseltsi projektijuht

## **Võistlused said alguse Poolas 2006. aastal**

2010. aastal alguse saanud metsandusvõistlus „Noored Euroopa metsades” toimub sel aastal juba viiendat korda. Võistlus tutvustab 13–19aastastele õpilastele metsanduse erinevaid tahke ja toob kord aastas kokku enam kui kümne Euroopa riigi noored, et üksteisega metsandusteadmistes mõõtu võtta ning tutvuda erineva-

te riikide looduse ja kultuuriga.

Metsandusvõistlus sai alguse Poolast, kus alates 2006. aastast pöörati läbi erinevate tegevuste suurt tähelepanu keskkonnaharidusele ja erinevate keskkonnahüvede tutvustamisele laiemalt. Uusi koostöövõimalusi otsides vaadati kodumaast kaugemale ja nii toimus 2010. aastal esimest korda rahvusvaheline metsandusvõistlus, kust võttis osa üksteist Euroopa riiki, nende hulgas ka Eesti.

Igal aastal osaleb võistlusel enam kui 10 000 õpilast. Eesti on oma väik-

suses teistele riikidele siinkohal eeskujuks. Näiteks kui esimesel aastal oli 51 kolmeliikmelist võistkonda kaheistkümnest koolist, siis nüüd juba enam kui kakssada võistkonda kaheistkümnest koolist. Kindlasti suurendab osalejate arvu põnev õppematerjal Euroopa kohta, mis käsitleb sealseid metsi üldiselt ning tutvustab lisaks 21 riigi metsatüüpe, tähtsamaid floora ja fauna liike, loodust ja looduskaitset, metsamajandust ja -poliitikat. Aasta-aastalt on põnevamaks muutunud ka võistluse formaat, mis seab noortele uusi väljakutseid.

Kui esimestel aastatel võistlesid õpilased vaid metsandusvõistluses, millega kontrolliti õppematerjalidest omandatud teadmisi, siis täna tuleb panna proovile ka praktilised oskused ja meeskonnatöö. Nii toimub Eesti riiklik eelvoor juba kolmandat aastat kaheosalisena. Aasta alguses selgitatakse metsandusvõistluses 15 edukamat võistkonda, kes kevadel võtavad



omavahel mõõtu, et pääseda sügisel toimuvasse rahvusvahelisse finaali.

Nii riiklik kui rahvusvaheline finaali on mitmepäevased ning nõuavad võistkondadelt häid metsandusala-seid teadmisi ja oskusi, aga ka head eneseväljendamisoskust. Kolmandiku finaali punktidest annab viktoriin, mille küsimused on koostatud õppe-materjalide põhjal. Teise kolmandiku moodustavad praktilised ülesanded metsas. Seal ei piisa enam raamatu-tarkusest, vaid peab oskama teadmi-si loogiliselt rakendada. Näiteks teha otsuseid metsa majandamise võtte-osas, mõõta metsa parameetreid, tunda erinevaid liike ja muud sel-list. Viimase kolmandiku lõpptule-musest moodustab aga õpilaste koos-tatud poster ja selle esitlemine. Igal aastal on ette antud erinev metsan-duslik teema, mille osas oodatakse võistlejatelt arvamuse avaldamist. Iga ettekanne kujuneb žürii küsimuste toel põnevaks aruteluringiks, kust nii mõnigi kord kerkib üles ideid, milliseid tulevikus metsanduses ellu tasuks rakendada. Sel aastal on arute-luteemaks metsa väärtus(ed).

### Tänavune lõppvõistlus septemb-rikuus Rumeenias

Edukaim Eesti tiim sõidab sügisel rahvusvahelisele lõppvõistlusele, mis sel aastal on 21.–24. septembrini Rumeenias. Euroopa finaalis keera-takse mitmeosalisele võistlusele aga vinti veelgi juurde. 2014. aastal muu-detud reeglistiku järgi moodustatakse

**Nii riiklik kui rahvusvaheline finaali on mitmepäevased ja nõuavad võistkondadelt häid metsandus-alaseid teadmisi ja oskusi, aga ka head eneseväljendamisoskust.**

kohaletulnud õpilastest uued võist-konnad, kus kõik liikmed on erineva-test riikidest. Sel aastal valitakse kol-meliikmelised tiimid Austria, Eesti, Kreeka, Leedu, Läti, Poola, Portugali, Rumeenia, Saksamaa, Tšehhi, Ukraina ja Ungari noorte seast. Uue



2014. aasta Euroopa finaali võitis segavõistkond Eesti, Saksamaa ja Ungari kooli-noortest, kus Eestit esindas Mati Lepikson Prantsuse lütseumist. Postri teemaks oli bioenergia.

koosseisuga osaletakse viktoriinis, lahendatakse metsas praktilisi üles-andeid ja pannakse kokku metsan-duslik poster, mis tuleb ühiselt ka ette kanda. Nii toimides suureneb oluliselt noorte omavaheline suhtlus, saadakse enam teada teiste riikide metsanduse ja kultuuri kohta. Kogemused eelmise aasta Saksamaa finaalist andsid kinni-tust, et uus võistluse formaat toimib hästi ja on ka õpilastele põnevaks väl-jakutseks.

Eestit on varasematel aastatel esin-damas käinud Põlvamaa ühisgüm-naasiumi, Avinurme gümnaasiumi ja kahel aastal Prantsuse lütseumi õpilased. Selle aasta Eesti võitja selgus 28.–29. mail Luua met-sanduskoolis toimunud finaalis, kus esikoha saa-vutasid taas Prantsuse lütseumi noored koos-seisus Hanna Mia Koit, Mihkel Fridolin ja Mati

Lepikson. Loodetavasti tuuakse sügisel Euroopa finaalist taas koju kõrged kohad: 2014. aasta segavõist-konnad saavutasid Mati Lepiksoniga esimese, Annaleena Vaheriga teise ja Airon Johannes Oravasega neljan-da koha.



Lisaks võistlusele tutvutakse Euroopa finaalis ka kohaliku kultuuri ja loodu-sega.



Võitja võistkond 2014. aastal Mati Lepiksoniga ja Eesti noorte juhendaja Marje Väliga keskel.





Harvesterioperaatoril peab metsanduslike kutsestandardite kohaselt olema vähemalt 4. tase. Mida kõrgemal kvalifikatsiooni-tasemel töötaja on, seda iseseisvam, vastutustundlikum ja võimekam peab ta olema.

# Kvalifikatsioonitasemed metsanduses

**Praegu kehtib meil viis metsanduslikku kutsestandardit. Väga kõrgeid oskusi oodatakse harvesterioperaatoritelt. Ainuüksi tehnilistest teadmistest siin ei piisa.**

**Veiko Belials,**  
Luu metsanduskooli õpetaja

## Kutsete süsteem ja kvalifikatsiooniraamistik

Kutsete süsteem ei ole Eestis uus ja tundmatu asi. Ka metsanduses peaksid olema kõik harjunud, et näiteks RMK hanketingimustes on töötajate kutsetunnistuse olemasolu nõutud. Küll aga tuleb ilmselt veidi selgitada, mida tähendab see, et üks või teine kutse on mingil tasemel, näiteks raietöölise 3. või harvesterioperaatori 4. tase.

Alustada tuleb ilmselt sellest, et





Foto: Veiko Beilals

Raietööline peab olema ette valmistatud vähemalt 2. taseme nõuete kohaselt.

hindatakse töötaja kompetensi, mitte teadmisi-oskusi, nagu ollakse harjunud mõtlema. On vana tõdemus, et tööle võetakse meid oskuste järgi, aga lahti lastakse suhtumise tõttu. Järelikult ei määra oskused üksi midagi – tööandja ootab veel midagi. Kompetentsid sisaldavadki teadmistele lisaks hoiakuid, suhtumisi, võimeid ja eeldusi ehk valmidust oma oskusi kasutada. Kompetentsid avaldavad reaalses käitumises – ka valmidus üksi ei maksa midagi. Kõik

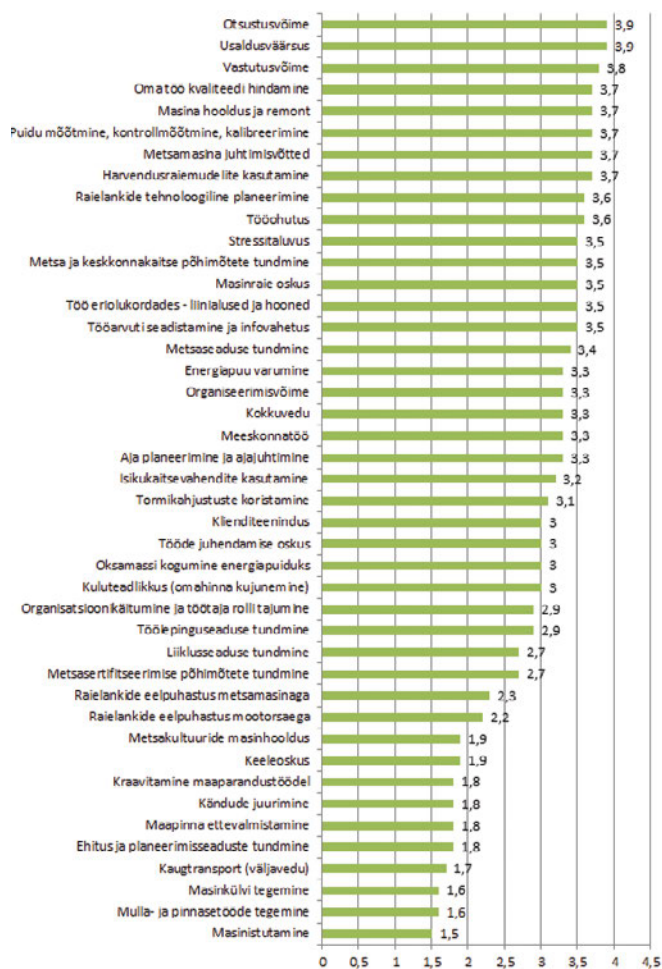
**Mida kõrgemal kvalifikatsioonitasemel töötaja on, seda iseseisvam, vastutustundlikum ja võimekam ta on.**

inimesed teavad, et punase tulega üle tee ei minda, aga paljud ei käitu nii. Sellistes esmapilgul tühistes seikades avalduvadki tegelikud kompetentsid, sest meie käitumist kipuvad mõjutama rohkem hoiakud, uskumused, tõekspidamised ja arusaamad kui

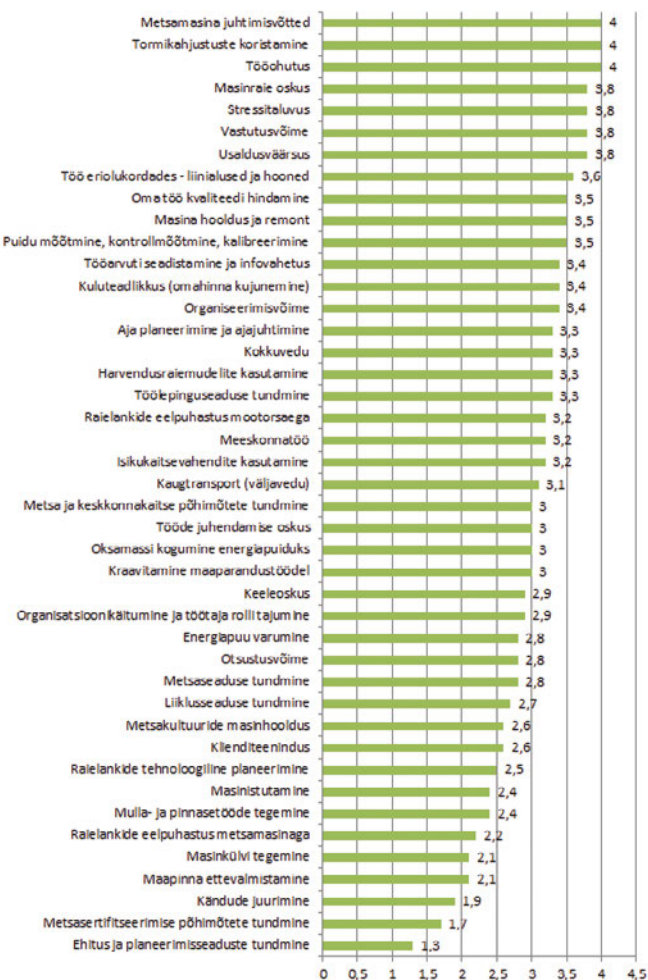
teadmised.

Mida kõrgemal kvalifikatsioonitasemel töötaja on, seda iseseisvam, vastutustundlikum ja võimekam ta on. Väga lihtsustatult öeldes aitavad mõned võtmenäitajad teistest paremini seda vahet tajuda ja kvalifikatsioonitasemeid eristada. Need on vastutusvõime, iseseisvus (kui palju vajab või ei vaja juhendamist) ja aja planeerimise ulatus – kui





Joonis 1. Kompetentside olulisus Soome uuringu järgi (Kilpeläinen jt 2014).



Joonis 2. Kompetentside olulisus Eesti uuringu järgi (Kobi 2015).

pikalt on inimene võimeline ette planeerima ja seoseid nägema.

Mida kõrgemal kvalifikatsioonitasemel inimene on, seda iseseisvama on ja seda keerukamate ülesannetega hakkama saab. Töandja jaoks on oluline, et juhendamisele kulub vähem aega ja sellist töötajat saab rohkem usaldada. Kutsestandardi juurde märgitud tase näitab, milline on töandjate miinimumootus seda kutset nõudvatel ametikohtadel töötavatele inimestele.

Loomulikult on näitajaid, mis meie taset mõjutavad oluliselt rohkem, näiteks tulemuslikkus, probleemide lahendamine, stressitaluvus, komplekssete ülesannetega toimetulek, prioriteetide seadmine, töökorralduse kohandamine, paindlikkus, avatus muutustele, kohanemine, algatus-, koostöö- või meeskonnas töötamise ning kogemuse või tead-

miste ülekandmisvõime uutesse olukordadesse ja muud.

Euroopas on kasutusel ühtne kvalifikatsiooniraamistik (European Qualifications Framework ehk EQF), milles on kaheksa taset. Eesti liitus sellega aastal 2008 (Eesti kvalifikatsiooniraamistik ehk EKR). Ühtne raamistik tähendab seda, et kvalifikatsioonitase näitab kutsesõltumata inimese hakkamasaamist erineva keerukusastmega ülesannetega, seetõttu kasutavad paljud töandjad tasemete määramist ka arenguvestlustel töötajatega.

### Tasemed metsanduses

Kui võrrelda praegu kehtivaid metsanduslikke kutsestandarte, siis mille poolest need erinevad?

**Raietöölise 2. tase** – iseseisvus väike, otsuseid ei langeta, vastutab ainult oma töö kvaliteedi eest, ei pla-

neeri oma tööd, vaid teeb, mida käsatakse. Teeb lihtsamaid töid etteantud ülesande järgi, eelkõige trassiraietel (kraavide, liinialusete, trasside ja sihtide puhastamine), kus teatud laiusele on kõik puud tarvis maha võtta või on puud ette märgitud. Materjali kas pole üldse tarvis valmistada või tuleb teha piiratud kogus etteantud sortimente.

**Raietöölise 3. tase** on juba metsakasvataja – see tähendab, et teeb ise otsuseid nii harvendusraietel kui materjali sortimenteerimisel. On iseseisev ja vastutusvõimeline, planeerib oma tegevust pikemaks kui üheks-kaheks nädalaks ette.

**Metsur 4. tase** erineb 3. taseme raietöölisest selle poolest, et on võimeline metsakasvatustööd ise tegema ja vajadusel teisi ka juhendama, omades juba mõningal määral juhtimis- ja majandamiskompetent-



si. Kuna ta on võimeline vastutama juba ka teiste eest ning planeerima ja juhendama nende tööd, võib ta olla esitööline, brigadir, langi meister, objekti juht.

**Forvarderioperaator 4. ja harvesterioperaator 4. tase.** Eelnevat lugedes peaks esimese asjana silma torkama, et mõlemad kutsed on tasemelt üle hinnatud, sest töö sisu, otsustustase ja iseseisvus ei ole kõrgemad kui 3. taseme raietöölisel. See, et töövahend on kallim, ei mängi siin mingit rolli. Tegelikult ei peaks ka need kaks kutset omavahel võrdsel tasemel olema, sest harvesterioperaatori otsustus- ja vastutustase on ilmselgelt kõrgem kui forvarderioperaatoril.

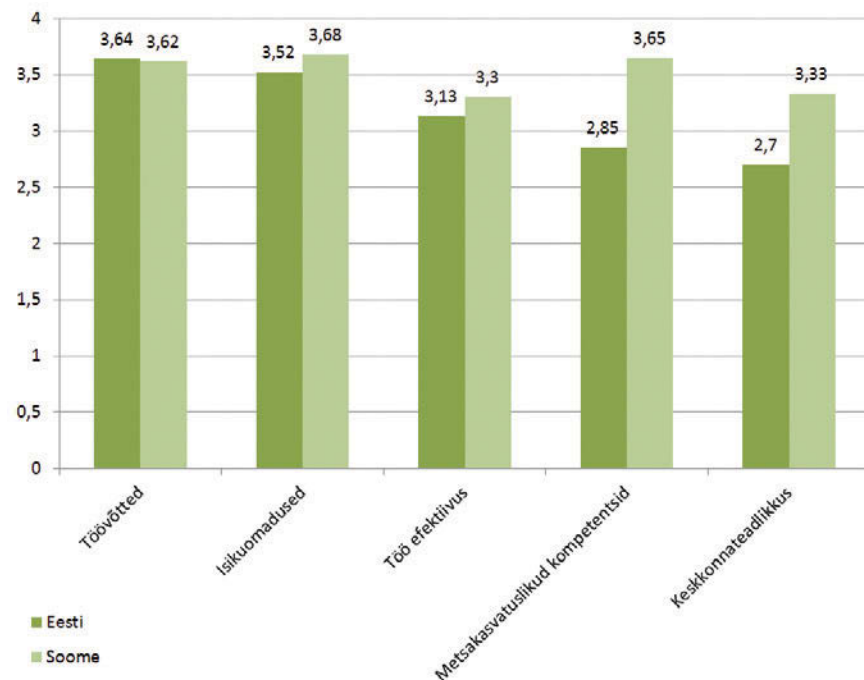
**Metsanduse spetsialist 5. tase.** Nagu nimi ütleb, on tegu juba spetsialistiga, mitte oskustöölisega. Tehnikud, metsakorraldajad, praakerid, logistikud, metsakasvatuse, metsaparanduse või taimlaspetsialistid – ametikohti, kuhu sellise kvalifikatsiooniga minna, on palju. Märksõnadeks on juhtimine, kontrollimine, arendamine, organiseerimine, planeerimine (vähemalt mitmeks kuuks ette) jne.

## Valede tööülesannete andmine teeb aga õpilasele üldse karuteene – praktika jääb ju läbimata.

### Seosed tööturu ja õppimise vahel

Esiteks peaks iga tööandja endale teadvustama, et koolipingist praktikale tulnud õpilane ei ole sellel kvalifikatsioonitasemel kui kogenud töötaja (kuigi kogemus või vilumus ise ei tähenda automaatselt kõrgemat taset). Selleks, et ta sinna jõuaks, tuleb tal täita teatud ülesandeid teatud iseseisvuse tasemel. Koolist antakse kaasa praktikajuhend, kuhu on märgitud kaks olulist asja: praktikaväljund (tööd ja ülesanded, mida ta peab tegema) ja tase (millise iseseisvuse ja vastutuse määraga peab ta praktika käigus suutma tegutsema).

Probleemid tekivad siis, kui õpila-



Joonis 3. Teatud kompetentsigruppide olulisuse võrdlus Eesti ja Soome tulemuste põhjal (Belials 2015).

sele antakse kas madalama tasemega ülesanded või oodatakse temalt liiga palju (valede tööde tegemisest ei ole mõtet rääkida, see peaks olema elementaarne, et järgitakse praktikakava). Madalama taseme ülesanded ei võimalda õpilasel areneda ja vajalikku iseseisvust/vastutust kogeda, kõrgema taseme kohustusteks, kui neid pole veel ette nähtud, ei ole ta aga valmis.

Valede tööülesannete andmine teeb aga õpilasele üldse karuteene – praktika jääb ju läbimata. Kui õpilane on kolm praktikat järjest võsalõikajaga tööd teinud, siis ta muud ju ei oskagi, kuigi igal korral olid ette nähtud erinevad väljundid ja erinev tase. Just selle pärast ei saa õpilast võtta kui tasuta tööjõudu, kes täidab ettevõtte jaoks vajalikke ülesandeid, vaid talle tuleb anda neid töid, mis tema arenguks ja õppekava läbimiseks olulised on. Ja neid töid tuleb anda õigel tasemel – vajaliku iseseisvuse ja vastutuse määraga, lastes tal ka planeerida, kui tase seda eeldab.

Just kvalifikatsioonitasemete süsteemist arusaamine on määrava täht-

susega – ei ole ju mõtet võrrelda omaaegseid 5. tasemel tehnikuks või puidukaubanduse spetsialistiks õppinuid praegustega, kes tulevad 3. taseme praktikat sooritama. Nii lasubki suur vastutus tulevase spetsialisti ettevalmistamisel just tööandja õlul, sest ilma tööelust reaalsest, kuid sihipäraselt ja õigel tasemel kogemust saamata jääb noore õpetamine poolikuks.

### Mida ootavad tööandjad harvesterioperaatorilt?

2014. aasta kevadel Soomes Jämsänkoski metsanduskoolis käies jäi näppu ajakiri Koneyrittäjä, kus leidsin huvipakkuv artikkel intrigeeriva pealkirjaga „Metsäkonealan ammativaatimukset tutkittu – pelkkä työn tekninen osaaminen ei riitä” ehk siis eesti keeles „Ootused harvesterioperaatorite kompetentsidele uuritud – tehniliste tövõtete oskusest enam ei piisa”. Kuna Luua metsanduskool tegeles parasjagu uute kompetentsipõhiste õppekavade koostamisega, hakkas teema mind huvitama. Kodus sellega edasi tegeledes leidsin uuringu, millel artikkel põhines – „Metsäalan koulutuksen esiselvitys” (Kilpeläinen jt 2014). Uuring ise on



soliidne ja oluliselt laiem, hõlmates kogu metsandust. Mida siis tööandjad ootavad?

Kompetentsinõudeid erinevatele ametikohtadele esitatakse kutsestandardite kaudu, kuid need ei ole pingeritta seatud. Nii oligi viidatud artikli peamine huvipakkuv nüanss uuringu käigus saadud kompetentside olulisuse pingerida (joonis 1). Et ka Eestis on olemas harvesterioperaatori kutsestandard, tekkis huvi, kui sarnased või erinevad on meie tööandjate eelistused ja ootused. Kui järjekordne lend metsamehi Luual lõpetama hakkas, sai ühe lõputöö teemaks antud harvesterioperaatorite kompetentsi uurimine. Ilmselgelt ei ole need sajabrotsendiliselt võrreldavad – on ju üks suur üleriigiline alusuuring, teine lihtne kutsekooli lõputöö (Soomes küsitleti konkreetselt 15 suurt metsafirmat, Eestis saadeti ankeet 32le väikesele RMKle teenust tegevale ettevõttele, vastas 16). Ka meetodikad ei kattu täiel määral, aga üht-teist ilmnes siiski. Võrreldavuse huvides kasutati küsimustikus samu kompetentside sõnastusi (tõlgitud eesti keelde ja esitatud tähestikulises järjekorras). Hinnata sai skaalal ühest neljani, kus 1 – pole oluline, 2 – oluline vähesel määral, 3 – oluline ja 4 – väga oluline.

### Tulemuste võrdlus

Põhjus, miks soomekeelse artikli pealkiri rõhutas just seda, et tehniliste töövõtete oskusest enam ei piisa, peitub tõsiasjas, et kolm esimest ja kõige tähtsamaks peetud kompetentsi, mida oodatakse harvesterioperaatorilt Soomes, on otsustus- ja vastutusvõime ning usaldusväarsus (joonis 2). Eesti tööandjad ootavad aga ikka veel tehnilisi oskusi (metsamasina juhtimisvõtted, tormikahjustustega toimetulek, masinraievõtted). Eestlased peavad oluliseks ka tööohutust, soomlastel on see alles kümnenadal kohal. Eesti uuringu autor oletab, et põhjuseks võib olla töökultuuri erinev ajalooline taust, mille tõttu peavad soomlased tööohutust mingil määral enesestmõistetavaks, meil aga tuleb sellele eraldi tähelepanu pööra-

Foto: Veiko Belials



ta (Kobin 2015).

Soomes tööandjad eeldavad, et juht tunneb metsaseadust, planeerib raielange ja oskab ise kasutada harvendusraie mudeleid, meil ei peeta seda just väga tähtsaks. Tõenäoliselt on asi selles, et enamasti märgib Eestis enne raietöödega alustamist keegi teine raielangid ja raiutavad puud ette ning harvesterioperaator peab ainult märgistusi järgima. Seda kinnitab ka madal hinne kategoorias „otsustusvõime”, mida Eesti tööandjad erinevalt Soome omadest oluli-

seks ei pea (Soomes küsitluses oli see esikohal, Eestis kolmekümnenadal).

Kaudselt viitab see ühele üsna tõsisele probleemile suhtumistes – näib, et meil peetakse operaatorit ikka veel traktoristiks, mitte metsakasvatajaks. Praegu tehakse meil masinharvendust veel oluliselt vähem kui Soomes, aga selle raieliigi tähtsuse tõusuga tuleb nii operaatoril kui tema tööandjal tõsiselt suhtumist muuta. Harvesterioperaator on eelkõige metsakasvataja, kelle otsustest sõltub metsa tulevik ja omani-





**Kui me tahame, et meie töötajad, ettevõtted ja majandus tervikuna oleksid konkurentsivõimelised, tuleb meil kõigil hakata end harjutama teistsuguse mõtlemisega.**

ku tulu.

Veel üks üllatav tähelepanek – metsasertifitseerimise põhimõtete tundmist on meie tööandjad hinnanud 1,7ga, mis jätab selle eelviimasele kohale. Ometi oli tegu

RMKle teenust osutavate ettevõtete-ga. RMK omab aga kokku kolme vastavussertifikaati, millest kaks on otseselt seotud metsasertifitseerimisstandardite-ga. Siin näib olevat mõtlemiskoht – kuidas allhankijate teadlikkust tõsta. Üldse on kogu keskkonnateadlikkuse valdkond meie tööandjate jaoks küllaltki väheoluline (ilmselt siis ei nõuta seda ka tellija poolt) – met-

◀ Forvarderioperaatoril peab metsanduslike kutsestandardite kohaselt olema vähemalt 4. tase.

saseaduse, metsasertimise, metsa ja keskkonnakaitse põhimõtete ning ka harvendusraiemudelite tundmise keskmine hinne on veelgi madalam kui metsakasvatuse tundmine (harvendusraiemudelite ja metsaseaduse tundmine, otsustusvõime ja raielankide planeerimine).

Mõnevõrra kummaline on asjaolu, et ka töö efektiivsus (oma töö kvaliteedi hindamine, meeskonnatöö, aja planeerimine ja -juhtimine, kuluteadlikkus/omahinna kujunemine, organisatsioonikäitumine ja töötaja rolli tajumine ning raielankide tehnoloogiline planeerimine) ei ole tööandjate jaoks kõrgemal positsioonil kui lihtsalt töövõtete oskamine (ilmselt räägivad joonisel 3 toodud võrdlustulemused üht-teist ka meie tööandjate endi kompetentsidest).

Kui me tahame, et meie töötajad, ettevõtted ja majandus tervikuna oleksid konkurentsivõimelised, tuleb meil kõigil hakata end harjutama teistsuguse mõtlemisega. Kui töötaja on õppimisvõimeline, iseseisev ja otsustusvõimeline, siis on talle võimalik õpetada ka erinevaid (sealhulgas uusi) töövõtteid, samas kui töövõtteid hästi valdavast, aga ebasobiva suhtumisega või ebakindlast töötajast pole ettevõttel lõpptulemusena kuigivõrd kasu. 📍

#### Kasutatud allikad

- Harvesterioperaator, tase 4. Kutsestandard. SA Kutsekoda. 05.12.2013 URL: <http://kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid/10499403/pdf/harvesterioperaator-tase-4.6.et.pdf> (29.01.2015)
- Kilpeläinen, R., Lautanen, E., Rekola, M., Rieppo, K., Siekinen, T. Metsäalan koulutuksen esiselvitys. Metsämiesten Säätiö. 2014 URL: [http://www.mmsaatio.fi/www/fi/rahoituksen\\_tuloksia/Metsalan\\_koulutuksen\\_esiselvitys.pdf](http://www.mmsaatio.fi/www/fi/rahoituksen_tuloksia/Metsalan_koulutuksen_esiselvitys.pdf) (29.01.2015)
- Kobin, I. Harvesterioperaatorite kompetentsid. Luua metsanduskool. Artiklid ja uurimused XIV. Luua. 2015: 25–28.
- Metsäkonealan ammattivaatimukset tutkittu – pelkkä työn tekninen osaaminen ei riitä. 2014. Koneyrittäjä. 3: 36–37.



# Kas Eesti Mets on vanim

On teada, et Eesti Mets on vanimaid tänaseni ilmuvaid ajakirju. Aga mitmes ta nende vanimate seas siiski on? Sellele intrigeerivale küsimusele vastuse leidmiseks on vaja süüvida Eesti sajanditagusesse ajakirjanduslукku.

**Rosmarii Kurvits,**  
Tartu ülikooli ühiskonnateaduste  
instituudi ajakirjanduse ajaloo teadur

## Vanim sama nime all ilmuv ajakiri on Teekäija

Kõigepealt peab täpsustama küsimust. Sest mida tähendab öieti vanim? Kas see on ajakiri, mis on kõige varem asutatud või see, mis on kõige kauem katkematult ilmunud? Või hoopis kõige kauem sama nime all ilmunud? Üks ühemõtteline kriteerium on siiski ajakirjade järjestamine sünnijärjekorras põhjal. Vaatamegi meie vanimaid ajakirju just selles järjestuses.

Vanimaks tänaseni sama nime all ilmuva Eest ajakirjaks tuleb ilmselgelt pidada baptistlikku kuukirja **Teekäija**, mis alustas ilmunist 1904. aastal. Kuidas ajakiri tekkis? Kuna ei olnud tõenäoline, et Vene riik annab ilmunisloa lahuselisele ajakirja-

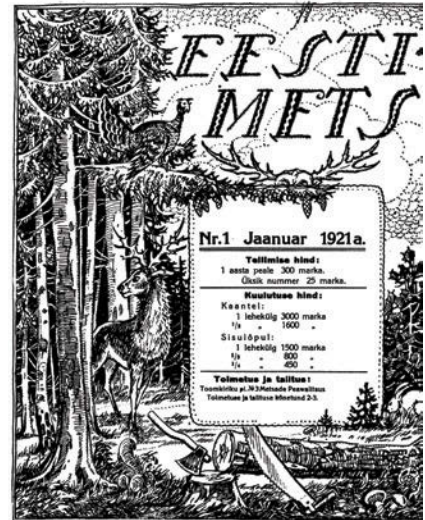
le, siis kahel esimesel aastal anti see välja iga kuu ise nime all: Teekäija Petelis, Teekäija Jabboki koolme juures, Teekäija kõrkjate mere ääres jne. 1905. aasta revolutsiooni käigus kuulutas Nikolai II 17. oktoobril 1905 välja sõnavabaduse ja alates 1906. aastast ilmus väljaanne juba ametlikult ajakirjana, nimeks Teekäija. Teekäija ilmus kuni 1940. aasta oktoobrini, kui nõukogude võim ajakirja sulges. Uuesti alustas ajakiri ilmunist nõukogude aja lõpul 1989. aastal. Esialgu ilmus see kaks korda aastas, paari aasta pärast neli korda aastas ja siis juba kuukirjana. Ja ilmub tänagi.

## Aastal 1921 hakkas ilmuma Eesti Mets, 1922 Eesti Arst

Eesti Vabariigi sünd 1918. aastal andis ajakirjade asutamisele uue hoo. Nüüd asutasid ajakirju kõikvõimalikud seltitegelased: skaudid, põllumehed, karsklased, muusikud, noored, õigus-teadlased, raudteelased, ajaloolased ja teised. Ei olnud tegevusala, millel puudunuks oma väljaanne. Ajakirju, mis ilmusid peaaegu kogu iseseisvusaja jooksul, oli siiski paarkümmend, väga üksikud neist jätkasid ilmunist pärast 1940. aastat ja püsivad elus tänaseni.

Vanimate seas, mis ilmuvad ka praegu ja kannavad loomisaegset nime, pakuvad kõigepealt huvi kaks: Eesti Mets ja Eesti Arst. Mõlemad on kutseajakirjad, loodud kolleegide harimiseks, identiteedi kinnitamiseks ja erialase info vahetamiseks.

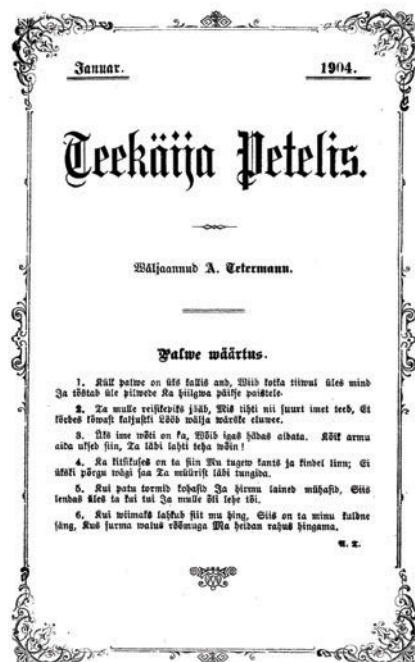
**Eesti Mets** hakkas ilmuma 1921. aasta jaanuarist metsateenijate ühingu väljaandena. Nõukogude võim lasi ajakirjal ilmuda 1940. aasta lõpuni. 1941. aasta veebruaris pandi käima uus ajakiri – Metsamajandus, väljaandjaks metsanduse ja metsatööstuse peavalitsus. Ilmuda jõudis kolm numbrit, siis tuli Saksa okupatsioon.



Eesti Metsa esimene number.



Eesti Mets saksa (1943) ja nõukogude (1989) okupatsioonide ajast.



Teekäija Petelis 1904. aastast. Alates 1906. aastast kuni praeguseeni on see ajakiri ilmunud juba Teekäija nime all.

Kummalisel kombel õnnestus 1943. aastal pisut kergemates majanduslikes oludes Eesti Mets taas käima panna, seekord väljaandjaks metsade keskvalitsus ja põllumajanduslik kirjastusühisus Agronoom. Aasta pärast jäi ajakiri uuesti seisma. Järgnes 45aastane paus. Mõned metsandusloolased on pidanud Eesti Metsa teatud jätkuks aastatel 1949–1976 paguluses avaldatud ajakirja Eesti Metsamees Eksiilis. Kuid teised uurijad seda arvamust ei toeta.

Oma endise nime all hakkas ajakiri ilmuma nõukogude võimu lõpu-aastatel, 1989. aastal. Suhtumine varasemasse oli kõhklev: tiitellehel on märgitud, et tegemist on Eesti Metsa esimese aastakäiguga. Peatoimetaja Märt Luige kirjutab: „Minevik on üks, olevik on teine ja muutunud pole pelgalt riigikord. Tollane „Eesti Mets“ on ajalooke taga ja jätkamine, „jätkami-



# praegu ilmuv eestikeelne ajakiri?

se” mõistegi, parajalt suhteline.” Siiski räägitakse sissejuhatavates tervitustes ikka ajakirja „taasilmumisest” ja „taasjätkamiskatses”. Kümme aastat hiljem ollakse oma päritolus juba veendunud – impressum ütleb, et ajakiri ilmub alates 1921. aastast. Varem sagedamini ilmunud Eesti Metsa on viimasel 14 aasta jooksul avaldatud neli korda aastas.

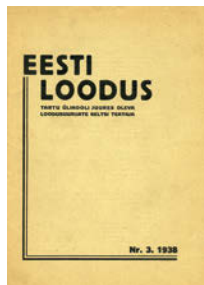
Meditšiiniajakirja **Eesti Arst** andis aastatel 1922–1940 välja Eesti Arstideseltside Liit. Esimesel nõukogude aastal sai ajakiri nimeks Arstiteadus. Saksa okupatsiooni ajal anti taas välja Eesti Arsti, seejärel Nõukogude Eesti Arsti. Suvel 1946 pani nõukogude võim siiski ajakirja kinni. Uuesti sai see ilmuma hakata 1958, taas uue nime all – Nõukogude Eesti Tervishoid. 1989. aastal võttis ajakiri algse nime tagasi ja ilmub tänaseni arstide liidu arstiteadusliku väljaandena. Tähelepanuväärne on see, et Eesti Arst elas üle kõik 1940ndate aastate algupoole võimuvahetused. Ilmselt oli siin oluline roll legendaarsel professoril Albert Valdesel (1884–1971), kes juhtis ajakirja väljaandmist 1925. aastast kuni 1945. aastani. Valdese erialase karjääri järjepidevus on 20. sajandi Eestis erakordne – ta töötas Tartu ülikoolis viiskümmend aastat, tsaariajast kuni Hruštšovi sulani.

## Aastast 1923 Looming, 1924 Eesti Naine, 1933 Eesti Loodus

Kirjandusrühmade ülene, parlamentlik **Looming** hakkas ilmuma 1923. aasta kevadel, initsiaatoriks Friedebert Tuglas (1886–1971), väljaandjaks Eesti Kirjanikkude Liit. Ja Looming jäi, pakudes avaldamisvõimalust kogu kirjanikkonnale, suutes säilitada soliidset joont ja taset, tulles toime kaasautorite ja retsenseeritavate egotsentrismi ja kriitikahellusega. Tähelepanuväärne on see, et Looming jäi ilmuma ka läbi kogu nõukogude aja. Nii võis ajakirja pikaegne peatoimetaja Mihkel Mutt talle omasel iroonilisel moel Loomingu 90. juubeli ajal tõdeda:



Eesti Naine hakkas ilmuma 1924. aastast (fotol 1936. aasta väljaande kaas) ja Eesti Loodus 1933. aastast (pildil 1938. aasta väljaande kaas)



„Ajakirja sajandal sünnipäeval unistan tõenäoselt võimalusest end külmutada lasta, nii et näeks ka kahesajandat.” (Postimees AK, 27. aprill 2013.)

1924. aastast alustas Eesti Naiste Karskusliidu ajakirjana ilmumist **Eesti Naine**. Esimesel nõukogude aastal pandi see muidugi kinni. Asemele asutati ajakirjad Naistööline ja Maanaine, mis suvel 1941 ühendati ajakirjaks Töötav Naine. Seda jõudis ilmuda üks number, siis tuli Saksa okupatsioon. Pärast Saksa okupatsiooni lõppu pandi Eesti Naine taas käima. Kummalisel kombel ilmus ajakiri kuni 1951. aastani vana nime all, alles siis nimetati see Nõukogude Naiseks. Endise nime all ilmub alates 1989. aastast.

Lõpuks peatuksin veel ajakirja **Eesti Loodus** sünnilool. Seda põhjusel, et see oli Eesti Metsa järel järgmine loodusega seotud ajakiri, mis ka nüüdsel ajal sama nime all ilmub. Selle ajakirja väljaandmise alustamine ei läinud kuigi kergelt. 1929. aasta märtsis otsustas Looduseuurijate Seltsi üldkoosolek, et töökavasse tuleb võtta oma populaarteadusliku loodusajakirja väljaandmine. Kui teised siin kirjeldatud seltsitegelased (metsamehed, arstid, kirjanikud, naiskarsklased) tegid ajakirjamõtte mõne kuuga teoks, siis loodusteadlastel kulus peaaegu neli aastat, et jõuda esimese oma numbrini. Üheks põhjuseks oli ilmselt teistsugune ajastu – möödas olid Eesti Vabariigi ülientusiastlikud algusajad, vaimustus

rahvusliku tegutsemise võimalusest ja vabadusest. Looduseuurijate Selts asus kalkuleerima väljaandmise maksumust (liiga suur!) ja välja selgitama loodetavate kaastööliste hulka (liiga väike!) ning lisaraha hankimise võimalusi. Lisaks tekkis vaen kahe loodusteadlase – Gustav Vilberg (Vilbaste) ja Teodor Lippmaa – vahel. Kõige selle tulemusena alustas loodusteaduslik ajakiri Eesti Loodus ilmumist alles 1933. aasta alguses, toetajateks kultuurkapital ja Pikalaenu pank. Taas tegi ajakirjale lõpu Nõukogude okupatsioon 1940. aastal. Alles sulajal, 1958. aastal, sai ajakiri taas ilmumiseks ja hakkas ilmuma endise nime all. See oli tolleaegses olustikus erakordne. Kui Eesti Kommunist kõrvalde jätta, siis oli Eesti Loodus tollal ainus ajakiri, mille nimes oli sõna „Eesti” ilma lisandita nagu Nõukogude või NSV.

## Mis me järeldame sest?

Kokkuvõttes võib siis vastuseks peal kirjas esitatud küsimusele öelda, et Eesti Mets on meie vanimate ajakirjade seas, mis siiani jätkavad ilmumist sama nime all, teisel kohal. Esimene on olnud Teekäija ja kolmas Eesti Arst. Kõige järjepidevamalt on aga ilmunud Looming.

Mida üldistavat võib öelda pikaaegsete ajakirjade kohta?

Selliste ajakirjade käigushoidmisel on reeglina juures olnud pühendunud üksikuritajad. Andres Tetermann, kes tahtis baptiste ühendada, metsandusteadlane Oskar Daniel, kes vaatas metsandusele avarapilguliselt, Albert Valdes, kes hoidis meditsiiniajakirja elus tervelt pool sajandit ja teised.

Kõik pikaaegsed ajakirjad on ilmunud olude kiuste, majandusliku kitsikusega võideldes, sageli kaastöönapuses vaeveldes. Ükski neist ei ole olnud äriprojekt, asutatud tuluteenimiseks, kõik on sündinud missiooni- ja kohusetundest. Kaua kestvad ajakirjad ei ole enamasti peavoolu üldloetav laiatarbekaup, vaid mõeldud kitsamale huvirühmale. 📍





Palgid ootavad Tallinna sadamas lossimist.

# 1925. aasta valuutalank

**Valuutalanke on Eestis eraldatud 1920ndatel ja 1990ndatel aastatel. Viimasest on Eesti Metsas kirjutanud Viio Aitsam. Siinses artiklis tuleb juttu tänaseks umbes 90 aasta eest toimunud. Kuidas tookord valuutalank eraldati, millised olid selle eesmärgid ja tulemused?**

**Toivo Meikar**, metsandusloolane

## Majanduslik olukord Eestis

1924. aasta alguseks oli Eesti jõudnud majanduskriisi, mida käsitleti kui senise „lahtiste kraanide“ majanduspoliitika läbikukkumist. Tulemuseks oli majanduspoliitilise olukorra halvenemine, marga kursi kiire ja katastroofiline langus, tööstus- ja kaubandusettevõtete pankrotilaine, sotsiaalsete pingete kasv ja muud. 1924. aasta märtsis toimunud järjekordne valitsusvahetus sai aga riigi edasise arengu osas pöördeliseks, kuna see tähendas uue majanduspoliitika kasutusele võtmist. Muudatuste initsiaatoriks sai algul välis-, peagi aga rahandusministrina tööd alustanud Otto Strandmann. Viimase initsiatiivil kärbiti oluliselt riigi väljaminekuid, piirati seni heldet Eesti

Panga laenupoliitikat, eksporti soodustades vähendati tollipoliitikaga eeskätt tarbekaupade osas impordi, püüti edendada eksporti, rahakursi kindlustamiseks hangiti välislaene ja muud taolist. Juunis võeti välislepingute ja -laenude arvestamise aluseks kulla vääringuga seotud kroon, milline igapäevase käibevahendina jõudis kasutusse 1. jaanuarist 1928. Oma osa rahareformi teostamisse pidi andma ka mets.

## Valuutalangi eraldamise kavandamine

Võimalikust valuutalangi eraldamisest hakati valitsusringkondades rää-

kima juba 1923. aasta lõpul, reaalsema kaju omandas see ikkagi pärast O. Strandmanni rahandusministriks saamist. Oma majanduspoliitilised eesmärgid, sealhulgas ka erakorralise langi eraldamise kava, esitas

rahandusminister riigikogus 30. mail 1924. aastal. Et täpsemad andmed veel puudusid, peeti esialgu võimalikuks erakorralisele raiele võtta korraga ühe kuni kahe aasta arvestuslangi suurune lisalank. Kavandatu leidis loomulikult toetust valitsuserakondades, opositsioon kahtles taolise operatsiooni vajalikkuses ja otstarbekuses, harvem toodi esile metsamajanduslikke kaalutlusi. Kõhklusi erakorralise langi osas oli ka põllutööstusteeringus, kuid siin sai määravaks niioelda riiklik lähenemine. Veel aastaid hiljem tõdeti konkreetselt valuutalangiga seondult, et metsad kuuluvad



Tiit Pääsukese maal Otto August Strandmannist.



riigi „raudvara” hulka, mille olemasolu tekitab kindlustunnet ja aitab üle saada mõnikord tekkivaist raskustest (Valitsusasutiste ... 1934).

Edasi sai metsade peavalitsus põlutööministri korralduse alustada valuutalangi eraldamisega. Selleks määratleti riigimetsade paiknemist, suurust, olemit ja kohaliku metsakasutuse ulatust arvestades metskonnad, kelle poole peavalitsus pöördus 21. juunil 1924. aastal juba konkreetsemalt. Selle ringkirja alusel tuli valuutalangid eraldada võimalikult suurte, kuni kümnetiinuste (ca 11 hektarit) müügiüksustena. Selliste üksuste väljaandmise võimaldamiseks lubati langi laiuks võtta kuni 50 sülda (umbes 107 meetrit), loobuda võis majanduskavas fikseeritud lankide liitumisviisist ja -ajast. Raielangil tuli säilitada seemnepuud ja nooremad puistud. Metsaülemaid kohustati välja arvutama aeg, mis kulunuks ülekasutuse tasandamiseks arvestuslangi hilisema vähendamiseks. Metsavalitsuse hinnangul võis selleks kuluda kuni paarikümmend aastat. 18. augusti täpsustuse järgi tuli valuutalank eraldada ainult parimates ja väljaveo seisukohalt soodsamais (kuni seitse, eriti hea metsa korral kuni 15 versta kaugusel raudteest, parvetavaist jõgedest või mujalt) okaspuumetsades (ERA, f 63, n 8, s 279, l 118).

### Eraldatud langid koondusid valdavalt Pärnu- ja Virumaale

Esialgseil hinnanguil fikseeriti valuutalangi üldsuuruseks umbes 6000 tiinu ehk siis veelgi ligikaudsemalt 6600 hektarit, millised arvud on jõudnud ka mitmesse ametlikku väljaandesse. Kui oktoobri keskel jõuti lõpule valuutalangi eraldamise ja hindamisega, siis toodi põlutööministri ajakirjanduses esitatud ja Paul Reimi (1938) andmeil viimase suuruseks 6249,5 tiinu ehk ligikaudselt 6800 hektarit. Kui tavapäraste raielankide keskmiseks tagavaraks hinnati sel ajal umbes 174 tm/ha, siis valuutalangi oli see keskmiselt 240 tm/ha. Eraldatud langid koondusid valdavalt (vastavalt 37% ja 33%) Pärnu- ja Virumaale. Järges 11%-ga Tartumaa, ülejäänud maakondade



Foto: ERM

1920ndatel aastatel oli auto metsaveol veel haruldus.



Foto: Virumaa muuseum

Palgiparved Pärnu jõel Sindi tammi all, eesmärgiks on Pärnu sadam.

### Kui tavapäraste raielankide keskmiseks tagavaraks hinnati sel ajal umbes 174 tm/ha, siis valuutalangi oli see keskmiselt 240 tm/ha.

osakaal jäi juba alla 6%. Valuutalanki ei eraldatud Põltsi- ja Saaremaal.

Välja valiti metskonnad, kus leidis palju vanamat okaspuumetsa ja kus kohalike elanike kindlustatus metsamaterjalidega oli tagatud. Operatsioon puudutas umbes kolmandikku metskondi, kus valuutalangi suurus jäi mõnekümne ja mõnesaja hektari piiresse.

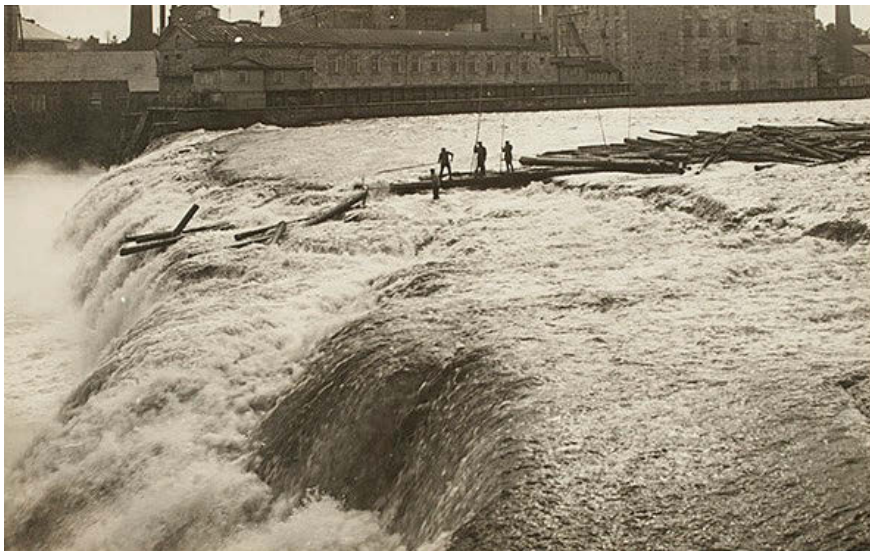
Enim eraldati valuutalange Voltvetis (umbes 450 hektarit) ja Orajões (umbes 380 hektarit).

Samal ajal tuli otsustada valuutalangi realiseerimise viis, vabariigi valitsus arutles kolme tee üle. Peeti võimalikuks, et kogu metsaoperatsiooni korraldami-

ne tuli anda otseselt Eesti Pangale. Rahandusminister isiklikult oli kogu aeg kõige otstarbekamaks pidanud valuutalangi realiseerimist kindla hinnaga ja fikseeritud tingimustega mõnele välismaisele suurfirmale (lihtsam tee välisvaluuta saamiseks). Kolmandaks võimaluseks oli tavaliste metsaoksjonite tee, millega valuutalank läinuks eeldatavalt eeskätt kohalike firmade kätte.

Kuigi rahandusministeerium pidas





Palkide parvetamine Narva saetööstustele.



Valuutalangile andsid oma osa ka Võru- ja Valgamaa parimad okaspuumetsad. Metsa ülestöötamine Mõnistes.

algusest peale kõige soovitamaks valuutalangi fikseeritud hinnaga pakumist välisfirmadele, konkreetsemalt huvi üles näidanud USA suurfirmale H. P. Froman & Co, ei saanud ometi ignoreerida ka kohalike metsatöösturite huve. Sügisel toimunud mitmetel aruteludel aga selgus, et puiduturu ebakindlus ja teadmatus oli töösturid teinud ettevaatlikuks. Seda näitas ka 1924/1925. aasta arvestuslangi osas toimunud oksjonite tulemused – nõudlus ja pakutud hinnad olid tagasihoidlikud, mistõttu suur osa sõlmitud lepinguid jäi esialgu kinnitamata.

Et aasta lõpupoole oli riigi rahaline olukord oluliselt paranenud, siis võinuks Eesti Panga hinnanguil

erakorralisest valuutalangist hoopiski loobuda ja keskenduda arvestuslangi müügile. Sellega nõustus põhimõtteliselt ka vabariigi valitsus, kuid välisvaluuta saamiseks otsustati erakorraline lank siiski müüki suunata ja seda kindlaksmääratud tingimustega eeskätt nimetatud USA suurfirmale. Viimasega peetud läbirääkimistel jäi päevakorda pakkumine, millega vabariigi valitsusele oleks eraldatud ühe miljoni dollari suurune laen ja garanteeritud valuutalangi ostmise taksihinnaga + 50%.

Valuutalangi müügi otsustamiseks moodustatud ministeeriumite vahelise komisjoni otsusega 23. detsembril loetigi eelistatuks suurema osa langi

müümist teatud tingimustel H. P. Froman ja Co-le. Kodumaiste metsafirmade osaks pidi saama umbes tuhat tiinu. Uue piiranguna oli oluline, et 1924/1925. aasta raiehooajal kasutusele tulev raiete üldmaht ei tohtinud ületada 10% arvestuslangi pindalast, mis tähendas, et vajadusel tulnuks tavapärasest kasutust piirata. Komisjoni 16. jaanuari 1925. aasta koosolekul aga tõdeti, et välisfirmaga hinna ja müügitingimuste osas kokkuleppele ei jõutud ning müügilepingute aluseks tuli võtta oksjonitel tehtud parimad pakkumised (ERA, f 31, n 4, s 800, l 3-4).

### Valuutalangi realiseerimine

Valuutalangi ostmisel domineerisid kaks suurfirmat: Lõuna-Eestis ühiselt tegutsenud Riia suurfirmad Lettländische Holtz-Handels und -Industrie A/G ja The Northern Timber Export Company Ltd ning Põhja-Eestis kodumaine A/S Silva. Neile langes 1925. aasta algul kinnitatud ostulepingutega umbes 50% realiseeritud lankidest. Ostjate ring oli siiski võrdlemisi lai, esindades pea kõiki olulisemaid kohalikke metsafirmasid. Selle kõrval leidis ka väiksemaid tegijaid. Nii omandasid näiteks Tahkuranna valla Rannametsa küla elanikud Vladimir Brandmann ja Jaan Muhu ühisostuna umbes 27 hektari ulatuses lanke Surju metskonnas, Jaan Kängsepp Märjamaalt umbes 30 hektarit ja mõned veel oluliselt vähemgi.

1925. aasta esimestel kuudel õnnestus valuutalangist realiseerida 2709 hektarit. Keskmiseks müügihinnaks kujunes taksihind + 59,7% (1147 kr/ha), mida peeti „võrdlemisi vastuvõetavaks” tulemuseks. Sama aasta sügisel alanud uus metsamüük oli turukonjunktuaari tõttu aga äärmiselt loid. Kuigi müügile suunatud järelejäänud valuutalank sisaldas eelnevast veelgi väärtuslikumat ja soodsamalt paiknenud metsa, suudeti realiseerida vaid 854 hektarit keskmise hinnaga taksihind + 18,6% (883 kr/ha). Seega õnnestus valuutalangist realiseerida vaid 3533 hektarit ehk 52% keskmise hinnaga taksihind + 49% (1086 kr/ha). Ebaõnnestus ka arvestuslangi müümine, millest suudeti 1925. aasta sügisel



realiseerida vaid 31% keskmise müügihinnaga taksihind + 13,5% (Reim 1937; Riigi ... 1932).

Ametlikult lõpetati valuutalangi müük põllutöoministri resolutsiooniga 4. veebruarist 1926. aastal. Kõik siiani müümata ja raiumata raielangid tuli arvata kasvava metsa alla nii, „... nagu ei oleks nad üldse müügiks väljaantud olnudki”.

### Tulemused ja hinnangud

Valuutalangi realiseerimisest laekus riigile ligi 3,84 miljonit krooni, mis moodustas 1925. aasta metsade peavalitsuse metsatuludest (kasvava metsa ja metsamaterjalide müük, riigi metsatööstuse kasum) 48%. Kasutada olevad statistilised andmed on lahknevad, mistõttu valuutalangi osa aastases kogukasutuses (umbes 2600 tuhat tihumeetrit) saab hinnata vaid ligilähedaselt. Kui valuutalangi keskmiseks tagavaraks hinnata umbes 850 tuhat tihumeetrit (240 tm/ha), siis moodustas see 1925. aastal riigimetsades raiutust erinevail hinnanguil umbes kolmandiku. Veelgi problemaatilisem on tuua välja valuutalangi osa okaspuumajanduses raiutust, mis võiks ulatuda umbes 55% (Kukrus 1928; Reim 1937; Riigi ... 1932). Et samal ajal jäi arvestatav osa arvestuslangist realiseerimata, siis kujunes 1925. aasta kogukasutus oodatust olulisemalt tagasihoidlikumaks, olles 1924. aastal 2456, 1925. aastal 2598, 1926/1927. aastal 2069, aastail 1922–1935/36 aga keskmiselt 2110 tuhat tihumeetrit (Reim 1937). Kui kõrvale jätta 1920ndate algus, kujunes 1925. aasta metsakasutuse maht ometi kümnendi rekordiks.

Probleemide ring oli siiski mujal. Tegu oli väljaspool majanduskavu toimunud erakorralise raiega ja seda piirkonniti parimate riigimetsade arvel. Eriti puudutas see suuremate raie mahudega metskondi, näiteks Voltveti (Tihemetsa) metskonda, kus valuutalangina raiuti korraga seitsme aasta okaspuu arvestuslank. Enam erakorralise raie all kannatanud metskondades vähendati hiljem raie mahtu, kuid veel kümnekond aastat hiljem oli see ülekasutus tasandamata (Reim 1937). Mitmesugused erakorralised raied ja

metsamaade transformeerimine tingisid aga riigimetsades edaspidigi arvestuslangi vähenemise, kuigi tuleb tõdeda, et valuutalangi osa selles oli suhteliselt tagasihoidlik.

Riigikogus toimus põhjalikum arutelu valuutalangi üle 1925. aasta mai-kuu lõpul, see on pärast esimese raiehooaja lõppu. Opositsiooni veetud pikk väitlus keskendus kolmele küsimusele: operatsiooni rahaline tulu (müügihind olnud liialt madal), müügikorraldus (suurfirmade eelistamine) ja erilise tähelepanuga korruptsioonikahtlustus (metsade peavalitsuse juhataja vend töötas Läti suurfirma Eesti esindajana).

Kui jätta aga kõrvale poliitilised kemplemised, siis suhtuti vähemalt majandusringkondades toimunud tehingusse üldiselt positiivselt. Leiti, et

### Riigi majanduslikku olukorda arvestades tunnistati valuutalangi eraldamine vähemalt teatud tingimustel (hea hind) õigustatuks, metsadele ja metsamajandusele tekitatud kahju aga kompenseeritavaks.

sellega anti kodumaisele saetööstusele tööd, väheoluline ei olnud ka tööpuuduse leevendamine. Riigile välisvaluuta saamise seisukohast peeti positiivseks võimalikku välismaiste firmade osalemist ja üldse eksporttoodangule keskendunud suurfirmade domineerimist (Metsamüügi ... 1925). Tõsi, kui Riia metsatöösturid välja arvata, siis esialgne välisfirmade kaasamise lootus ei realiseerunud.

Eesti metsandusringkondade reageering toimunule jäi valdavalt konstanteerivaks või siis kõhklevalt neutraalseks. Riigi majanduslikku olukorda arvestades tunnistati valuutalangi eraldamine vähemalt teatud tingimustel (hea hind) õigustatuks, metsadele ja metsamajandusele tekitatud kahju aga kompenseeritavaks. Nii leidis Eduard Schabak, et metsakorraldus „likvideerib selle erakorralise üleraiumise, mis riigivalitsuse poolt erakorraliselt tarvitusele võetud, reguleerib, normeerib ja tuleviku kohta määratakse vähem

raienorm” (Läbirääkimised 1934). Enam väljendas metsandusringkondade seisukohta ilmselt Edgar Vester (1930). Leiti, et tehingu rahaline külg jäi loodetust tagasihoidlikumaks, kuid oma osa rahasüsteemi stabiliseerimisest anti. Metsaökonoomiliselt oli siin aga tegu mitte metsakapitalilt saadavate protsentide väljavõtmisega, vaid kapitali vähendamisega, mida ei tohtinuks edaspidi korrata.

1920ndate keskel toimunu ei ole aga sisuliselt võrreldav 80 aastat hilisema skeemiga, kuigi mõlemal korral oli eesmärgiks rahakursi kindlustamine. Kui varasema aktsiooni eesmärgiks oli määratud raielankide reaalne müük, mis ka umbes pooles ulatuses realiseerus, siis 1992. aasta ülemõukogu otsus „Eesti Vabariigi valuutareservi kohta” käsitles eraldatavaid metsi (14 tuhat hektarit) kuni 1997. aastani Eesti Panga bilansivälisel kontol oleva kindlustunnet andva valuuta kattevarana (Aitsam 2014). 1990ndate aktsioonil oli noorele riigile ja tema kodanikele enesekindlust loova psühholoogilise teguriga. Ilmselt ei

uskunud asja kavandajad ka ise, et kunagi peaks hakkama kroonimetsi sihtotsustabeliselt kasutama. Ajakirjanduse ja avalikkuse huvi metsade ümber toimuvaga ei olnud võrreldav 1920ndate aastate keskpaiga reaktsiooniga. 📍

#### Kirjandus

- II Riigikogu protokollid. 4 istungjärg.
- II Riigikogu protokollid. 8 istungjärg.
- Aitsam, V. 2014. Mets ei olnud tegelikult krooni kattevara. – Eesti Mets, 3: 34–38.
- Kukrus, J. 1928. Metsamajandus 1920–27. a. – Eesti Statistika, 2: 126–134.
- Läbirääkimised. 1930. – Eesti Metsanduse aastaraamat IV. Tartu: 43–50.
- Metsamüügi asjus. 1925. – Eesti Majandus, 2: 26–27.
- Reim, M. 1937. Metsamajandus Eestis. Tallinn.
- Riigi metsamajandus ja riigi metsatööstus 1918–1930. 1932. Tallinn.
- Valitsusasutiste tegevus 1918–1934. 1934. Tallinn.
- Vester, E. 1930. Riigimetsade tähtsus riigi tulunduses. – Eesti Metsanduse aastaraamat IV. Tartu: 24–42.
- ERA, f 31, n 4, s 800 (Erakorralise metsamüügi komisioon)
- ERA, f 63, n 8, s 279 (Metsade Peavalitsuse ringkirjad)
- ERA, f 63, n 23 s 384 (Erakorraliste lankide müümise kaust)



# Sada aastat Aleksis Ostrati sünnist

**Tänavu mais täitus sada aastat Eesti vanema põlve ühe tuntuma metsateadlase Aleksis Ostrati sünnist. Juubeli puhul on kohane meenutada tema elukäiku ja tegevust teadlasena.**

**Heino Kasesalu**, metsandusloolane

## Kooliaastad

Aleksei Ostrat sündis 16. mail 1915 Tartus vannutatud advokaadi Mihkel Ostrati pojana. Tema ema Elisabeth oli rahvuselt venelanna. Isal oli talu

Tartu lähedal Ropka vallas, kus Aleksei veetis oma lapsepõlve. Sealt sai alguse ka tema huvi looduse vastu. 1934. aasta kevadel lõpetas Aleksei Hugo Treffneri gümnaasiumi klassika haru ja sama aasta juulis astus sõjaväeteenistusse, kus teenis suur-

tükiväeosas. 1934. aasta novembris vabanes Aleksei tervislikel põhjustel ennetähtaegselt sõjaväeteenistusest. 1935. aasta septembris astus ta Tartu ülikooli põllumajandusteaduskonna metsaosakonda, mille lõpetas 1939. aasta sügisel. Õppetöö ülikoolis kulges edukalt, valdav osa tema poolt sooritatud eksamitest sai hindeks „väga hää”. 1937. aasta suvel töötas Aleksei ülikooli õppe- ja katsemetskonnas ajutise abijõuna katsetööde alal.

## Esimesed tööaastad

Alates 1. aprillist 1938 töötas ta professor Andres Mathieseni juhendamisel loodusvarade instituudi metsanduse sektiisoonis assistendina metsade toogi ja juurdekasvu selgitamise alal. Akadeemiliselt kuulus ta üliõpilasseltsi Liivika. 1938. aastal muutis ta oma eesnime, hakates Aleksei asemel kasutama Aleksist.

16. oktoobril 1939 kaitses Aleksis oma diplomitööd teemal „Omavoliline raiumine ja selle kohta kehtivate normide ajalooline areng Eestis”. Töös on käsitletud omavolilise raiumisega seotud probleeme erinevatel ajaloolistel perioodidel alates orduajast ja lõpetades Eesti Vabariigiga. Pärast diplomitöö edukat kaitsmist tunnistati Aleksis Ostrat metsaosakonna lõpetanuks *cum laude*.

Seoses loodusvarade instituudi likvideerimisega kinnitati A. Ostrat 10. novembril 1940 metsakorralduse ja metsakasvatuse kateedri assistendiks, kusjuures tema töökohaks jäi õppe- ja katsemetskond. Sellest perioodist pärineb A. Ostrati käsikirjaline uurimistöo „V bon. klassi männipuistud Eestis” (1939), mis akadeemilise metsaseltsi (AMS) auhinnatööna tunnistati 1940. aastal teise auhinna vääriliseks. Järgmisel aastal sai tema käsikirjaline uurimus „Lehisepuistud Viru- ja Järvemaal” esimese auhinna.

Alates 1. juunist 1942 määrati A. Ostrat kolmeks aastaks õppe- ja katsemetskonna assistendi kohale. Vahepeal tuli tal lühemat aega olla ka metsaülevaate kohusetäitja.



Aleksis Ostrat üliõpilasena.



## Emigratsioonis

1944. aastal mobiliseeriti A. Ostrat Saksa sõjaväkke ja ta sattus sõjakeerises Saksamaale. Pärast sõjaväest vabanemist töötas ta mõnda aega Mecklenburgis Lopkowiczi mõisa metsaülemana. Kui 1946. aasta aprillis Lübeckis avati Eesti metsatehnikum, töötas A. Ostrat seal õpetajana. Tema poolt õpetatavateks aineteks olid rakendusbotanika, mulla-teadus ja metsahindamine. Ühtlasi oli ta 1946. aasta suvest kuni 1947. aasta maikuuni külalisõppejõuna dendroloogia lektor Balti ülikoolis Hamburg-Pinnebergis.

1947. aastal siirdus A. Ostrat Inglismaale. Kuni 1949. aastani oli ta seal tegev läbikäigulaagri vanemana. Et erialast tööd ei õnnestunud Inglismaal saada, õppis A. Ostrat ära kangastelgedel kudumise ja oli aastail 1949–1976 tegev tekstiilitööstuses.

Ühtlasi võttis ta aktiivselt osa kohalikust seltskondlikust elust. 1955. aastal asutati Bradfordis eestlastest emigrantide klubi Eesti Kodu. A. Ostrat oli erinevail aastail klubi juhatuse liige ja abiesimees. 1980. aastal anti klubi tegevuse 25. aasta juubeli puhul välja album, mille üheks toimkonna liikmeks oli A. Ostrat. Tema sulest on albumis ka viieleheküljeline kirjutis „Välisvõitlus“, mis käsitleb klubi tegevust poliitika ja propaganda alal Eesti maa ja rahva vabaduse taastamiseks. 1977. aastal ilmus Rootsis välja antud ajakirjas Eesti Filatelist numbrites 20–21 A. Ostrati artikkel „Posti probleemidest Saksamaa Briti tsooni Eesti D. P. laagrites 1945–1949.“

1976. aastal jäi ta pensionile. Aleksis Ostrat suri 8. novembril 1980 Bradfordis.

## Publikatsioonid enne emigratsiooni

Aleksis Ostrati esimene trükis ilmus 1940. aastal ajakirjas Eesti Mets pealkirjaga „Hall-pähklipuu (*Juglans cinerea* L.) kultuur Jõgeva metskonnas“. Selles kirjeldab ta Jõgeva metskonnas asuvat ca 0,8 ha suurust halli pähklipuu kultuuri 1939. aasta sügisel, mil võttis kul-

tuurist 0,08 ha suuruse proovitüki. Selle järgi oli 37aastase kultuuri keskmine kõrgus 12 m, rinnasdiameeter 13 cm, puude arv hektaril 1763 ja tagavara 127 tm/ha. Puud olid hea kasvuga ja kandsid rohkesti pähkleid. 1940. aasta sügisel külastas autor uuesti nimetatud kultuuri. Erakordselt külma talve tõttu oli suurem osa puid külmunud ja kultuur hukkunud. Oli tekkinud ligikaudu ühe meetri kõrgune kannuvõsu. Autor avaldab arvamust, et kõik külmavõetud puud tuleks eel-

oleval talvel maha saagida ja järgmisel kevadel kannuvõsu harvendada.

Samas ajakirjas ilmus A. Ostratilt 1943. aastal kirjutis „Andmeid mahla kogumise ja selles leiduva suhkru kasutamise võimalustest“. Professor A. Mathieseni soovil korraldas autor 1942. ja 1943. aasta kevadel õppe- ja katsemetskonnas vaatlusi hariliku vahtra ning soo- ja arukase mahla kogumise ning sellest siirupi saamise võimaluste kohta. Keskmiselt koguti ühelt vahtralt 20 liitrit mahla suhkru- sisaldusega 1,5–2,5%. Vahtramahlast

# DIPLOM

## Eesti Vabariigi

### Tartu Ülikooli Põllumajandus-teaduskonna

otsusel ja Ülikooli Valitsuse kinnitusel 20. oktoobrist 1939. a. tunnistab Tartu Ülikool, et

## Aleksis Ostrat,

kes Tartu Ülikooli Põllumajandus-teaduskonna metsaosakonna täieliku kursuse läbi kuulanud, kõik harjutused ja praktikumid teinud, nõutavad eksamid õiendanud ning oma diplomitöö: „Omavoliline raiumine ja selle kohta kehtivate normide ajalooline areng Eestis“ vastava komisjoni ees edukalt kaitsnud, on

### Põllumajandus-teaduskonna metsaosakonna lõpetanuks

tunnustatud *cum laude*.

Tartus, 27. novembril 1939. a.  
Nr. 4878.

  
Ülikooli rektor.

  
Põllumajandusteaduskonna dekaan.

  
Sekretär.

Aleksis Ostrati Tartu ülikooli põllumajandusteaduskonna metsaosakonna lõpudiplom.





17. Eesti Metsateadlaste päevast osavõtjad 1940. aasta aprillis. Aleksis Ostrat fotol esireas vasakult teine.

saadi aurutamise teel kuldkollane siirup.

Arukaselt saadi keskmiselt 200 liitrit mahla ühe puu kohta keskmise suhkruisaldusega 0,65%, sookasel vastavalt 120 liitrit ja 0,75%. Aurutamise teel mahlast valmistatud siirup oli mustjaspruun ja hapuka maitsega.

Samal aastal ilmus Eesti Metsas A. Ostrati kirjutis „Lehisevähi [*Dasyscypha Willkommii* (Hart.) *Rehm.*] leidudest Eestis”. Autor leidis nimetatud seenhaigust õppe- ja katsemetskonnas esmakordselt 1941. aasta sügisel. Hiljem lisandus veel teisi haigestunud puid, peamiselt euroopa lehiseid. Lehisevähi infektsioon toimus enamasti sokuvigastuste kaudu. Kuriili ja jaapani lehistel seda haigust ei leitud.

1944. aastal ilmus Eesti Metsas A.

Ostrati artikkel „Pärna niinest”. Selles kirjeldatakse autori poolt õppe- ja katsemetskonnas 1942. ja 1943. aastal tehtud katseid niine valmistamiseks alusmetsa peenemõõdulistest pärnadest. Lisaks sellele määrati ka niine tõmbetugevust.

1944. aasta Eesti Metsa viimases numbris nägi trükivalgust A. Ostrati kirjutis „Kuriili lehise (*L. Gmelini* var. *japonica* Pilger) kultuurid T.Ü. Õppe- ja Katsemetskonnas”. Autor võrdleb selle puuliigi looduslikus areaalis paiknevate meteoroloogiajaamade andmeid Järvselja andmetega ja teeb järelduse, et need on nii keskmiste temperatuuride kui ka sademete hulga poolest üsna lähedased. Seega peaksid olema eeldused kuriili lehise edukaks kasvatamiseks õppe- ja katsemetskonnas. Kuriili lehise kasvukäigu uurimiseks võttis autor proovi-

tükid 13–19 aasta vanustest kultuuridest ja võrdles saadud tulemusi teiste lehise liikide vastavate andmetega. Selgus, et noores eas on kuriili lehis suhteliselt kiire kasvuga, mis annab talle mitmeid eeliseid teiste lehise liikide ees.

### Hilisemad publikatsioonid

Sõjajärgsetel aastatel Saksamaal töötades ei ole Aleksis Ostratilt teada ühtki publikatsiooni. 1947. aastal Inglismaale asudes ei õnnestunud tal leida erialast tööd. Tema huvi metsanduse vastu aga jätkus. Kui hakkas ilmuma pagulasajakiri Eesti Metsamees Eksiilis, sai A. Ostratist selle aktiivne kaastöölaine. Ühtlasi oli ta ajakirja kauaaegne välisesindaja Inglismaal.

Ajakirja esimeses numbris 1949. aastal ilmus tema pikem kirjutis





Foto: erakogu

Aleksis Ostrat 1951. aastal Inglismaal.

„Märkmeid Inglismaa metsapoliitikat”, milles ta käsitleb riigi põhiseisukohti metsanduse valdkonnas temale kättesaadavate andmete põhjal. Samal aastal ilmunud ajakirja teises numbris nägid trükivalgust kaks artiklit: „Kõrgem metsanduslik eriharidus Suur-Britannias” ja „Metsanduslikke tähelepanekuid East Angliast”. Neist esimeses vaatleb autor kõrgema metsandusliku hariduse saamise võimalusi riigis. Teises kirjutises analüüsib ta selle Kagu-Inglismaa metsapiirkonna olusid isiklike tähelepanekute ja kirjanduse andmete põhjal.

Ajakirja kolmandas numbris (1949) ilmus A. Ostrati kirjutis „Briti Impeeriumi metsad ja II Maailmasõda”. Sõjaajal perioodil kuulus Briti impeeriumile kõikides maailmajagudes kokku rohkem kui 800 miljonit hektarit metsamaad,

millest ligikaudu pool oli produktiivne. Teise maailmasõja ajal hakati oluliselt rohkem kasutama kohalikest metsadest saadavat puitu.

Järgnevatel aastatel ilmus selle ajakirja veergudel sageli A. Ostrati kirjutisi. Mitmed neist käsitlesid veel Inglismaa metsandusega seotud probleeme. Neist võiks nimetada järgmisi: „Uue metsapoliitika rakendamisest S. Britannias” (1952), „Mõnda metsamaterjalide mõõtmisest S. Britannias” (1953), „Sitka kuusk (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.) Suur-Britannia metsamajanduses” (1960), „Metsadest Jorkshire’s” (1967), „Briti metsanduse päevaprobleemidest – meetrimõõdukust ja kümnendsüsteem” (1970).

Mitmetes artiklites käsitleti teiste riikide metsi, milledega autor oli tutvunud. Nii ilmusid temalt „Mõningaid tähelepanekuid korgitootmise kohta

Kataloonias” (1957), „Andmeid Sardiinia korgitoodangust” (1960), „Märkmeid Iiri Vabariigi metsandusest” (1962), „Ravenna mets” (1965), „Elche palmid” (1965) ja teised. A. Ostrat tundis huvi ka Inglismaa jahinduse vastu. Sel teemal avaldas ta kirjutised „Šotimaa metsistest” (1961), „Coursing” (1963) ja „Jahispordist Inglismaal” (1967). Võiks veel nimetada tema artikleid persoonidest – „Harald Osi 50-ne aastane” (1962) ja „Prof. Dr. Kaarel Veermets. *In memoriam*” (1970).

Kokku on ajakirja Eesti Metsamees Eksiilis veergudel avaldatud 26 A. Ostrati kirjutist.

Ehkki tema tegevus metsateadlasena ajaloo keerdkäikude tõttu tugevasti kannatas, jääb Aleksis Ostrat nimi Eesti metsanduse ajaloos püsima. ●





Maaomanikele peab tekkima õiguslik alus saada oma maal tehnorajatiste, sealhulgas elektriliinide talumise eest õiglast hüvitist.

# Omanikud:

## koalitsioonileping ei paku lahendust põhiseadusevastaste talumistasude osas

**Liina Laineveer,**  
erametsaliidu tegevdirektor

**R**iigikohus on 2004. ja 2012. aastal tunnistanud naeruväärsed talumistasud põhiseadusega vastuolus olevateks. Kümnete tuhan-

dete kinnisvaraomanike huvide eest seisavad omanike keskliit, erametsaliit ja talumiskohustusega omanike liit. Liitude ootus on, et uue mandaadiga valitsus võtaks mõistlike talumistasude kehtestamise prioriteetseks ülesandeks. Oleme pöördunud justiitsminis-

teeriumi poole palvega, et valitsusasutused kiirendaksid pikalt veninud talumistasude väljatöötamist.

**Riigikohtu otsust pole täidetud**  
Õiguskantsleri taotlusel tunnistas Riigikohtu põhiseaduslikkuse järe-





## Seega ei ole täitev- ja seadusandev võim suutnud kümne aasta jooksul kehtestada põhiseadusele vastavat talumistasude reeglistikku.

masolevate talumisel, rekonstrueerimisel ja hooldamisel. Puudub metoodika õiglase talumistasu väljaarvutamiseks. Praktikas maksavad tehnorajatiste omanikud jätkuvalt talumistasusid põhiseadusvastaste määrade alusel.

Viimase kahe aasta jooksul on antud küsimuses pöördunud majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi ning justiitsministeeriumi poole lisaks omanike keskkliidule, erametsaliidule ja õiguskantslerile ka tehnovõrkude omanike esindajad. Kahetsusväärset pole probleemile lahenduse leidmine siiani pälvitud valitsusasutuste piisavat tähelepanu ja kahjuks ei ole astutud konkreetseid samme uue regulatsiooni väljatöötamiseks.

Olukord on muretekitav, kuna valitsus ignoreerib aastaid kohtuvõimu otsuseid ja õiguskantsleri ettepanekuid. Avalikke huve ei saa teostada üksnes erahuvide arvelt. Kestev põhiseadusvastane olukord on nõrdimajav, kuna omandiõigus on põhiseadusega kaitstud. Eraomand loob Eesti riigi vundamenti ja omanike valmidus seista oma kodu eest on kõrge.

Liina Laineveer. ▶

## Maaomanikud ootavad enda kaasamist

Seetõttu pöördusid omanike esindusorganisatsioonid 28. aprillil 2015. aastal justiitsministri kui uue mandaadiga valitsuse õigusloome koordinaatoril poole sooviga täpsustada, milliseid tegevusi ja millise ajakavaga kavandatakse ministeeriumis, et realiseerida koalitsioonikokkuleppe punktide 5.19 ja 5.20 alusel seatud eesmärgid ning kehtestada põhiseadusele vastavate talumistasude määramise metoodika.

Kinnisaja omanike ootus on, et neid kaasataks võimalikult vara kõikidesse nende omandit puudutavatesse protsessidesse ja piirangute seadmisel lähtutaks põhimõttest, et ühiskonna huvides omandi kasutamist ja kasutamist piiravad seadused ja talumiskohutus oleksid tasakaalustatud õiglase kompensatsiooni mehhanismidega.

Eesmärk on, et õigusruumi muudetakse selliselt, et maaomanikele tekib õiguslik alus ja toimiv süsteem saada oma maal tehnorajatiste talumise eest õiglast hüvitist. Samuti sätestatakse ühtsed põhimõtted maaomanike ning liinihaldajate õigustest ja kohustustest nii rajatavate kui ka olemasolevate

trasside ehitamisel, hooldamisel ja rekonstrueerimisel. Omanike esindusorganisatsioonid soovivad olla kaasatud talumistasude määramise metoodika väljatöötamisse. Ootame uuel valitsuselt koostööd ja konkreetseid samme põhiseaduse tagamisel! 🗳

levalve kolleegium 17. aprillil 2012. aastal otsusega nr 3-4-1-25-11 põhiseadusega vastuolus olevaks asjaõigusseaduse rakendamise seaduse sätteid, mis kehtestasid tehnovõrkude talumistasu arvutamise alused. Õigupoolest langetas Riigikohus selles küsimuses juba teistkordse otsuse, kuna ka 2004. aastal leiti naeruväärset tasumäärad olevat põhiseadusega vastuolus. Seega ei ole täitev- ja seadusandev võim suutnud kümne aasta jooksul kehtestada põhiseadusele vastavat talumistasude reeglistikku.

Kolm aastat pärast kõrgema kohtu otsust puuduvad ikka veel ühtsed aluspõhimõtted kinnisajade ja tehnovõrkude omanikele, kuidas käituda uute tehnovõrkude rajamisel, ole-





Poruni jõe ääres uidates oli korraga  
tunne, et aeg on seisma jäänud.  
Isegi lehed puudel ei liikunud.  
Maailm kadus, jäi vaid mustav jõgi,  
mets ja metsa hääletu peegeldus.

Veiko Beliaf

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri







TAANI AASTA

TAANI ESINEJAD LENNUTAB KOHALE

ESTONIAN AIR

# VIRU FOLK

7.-9. AUGUST 2015 KÄSMU

SORTEN MULD (DK), SVARTSOT (DK), PHØNIX (DK),  
ASYNJE (DK), TRADISH (DK), NAMGAR (RU),  
HUBERT VON GOISERN (AT), FANTUZZI (PR),  
ESITLEB: METSATÖLL, KUKERPILLID, UNTSAKAD,  
PÖÖRIÖÖ, SVJATA VATRA 10, FOLK MILL 25,  
L'DORADO, ESTONIAN VOICES,  
ELEPHANTS FROM NEPTUNE,  
LAURI SAATPALU, ANU & TRIINU TAUL JPT.

HAGAR  
PAGARID

WWW.VIRUFOLK.EE

PILETID  
PILETILEVIST  
JA KOHAPEALT.





# 1 KÜSIMUS, 1 VASTUS

**Kuidas tagada nutikas metsauuendus, et juurdekasv oleks võimalikult kiire ja saadav tulu võimalikult suur?**

Vastab MTÜ Ühinenud Metsa-  
omanikud eestvedaja ja metsaomanik  
**Olavi Udam**

**E**esmärk peab olema kasutada  
maad parimal võimalikul viisil,  
kasvatades majandusmetsas  
väärtuslikku puitu tulu teenimiseks.

Uuendus on oluline omanikele, kelle põhitegevus on metsakasvatus, samuti neile, kel ole-  
mas suurem teadlikkus  
oma metsa majan-  
damise võimalus-  
test. Samas tuleb  
mõista ka neid,  
kel muud põhju-  
sed metsa oma-  
miseks.

**Metsa on tänapäeval hea uuendada –  
oskame maa tootmisvõimet edukamalt  
ära kasutada, saame valida paremate  
omadustega puude seemet ja taimla-  
majandus on järjele tõusmas.**

Metsa on tänapäeval hea uuen-  
dada – oskame maa tootmisvõi-  
met edukamalt ära kasutada,  
saame valida paremate oma-  
dustega puude seemet ja  
taimlamajandus on järjele  
tõusmas. Metsa taastamisel  
on tööpõld aga lai, sest  
kohe praegu võiks istutada  
umbes 33,6 miljonit männi-  
ja 29,7 miljonit kuuse-  
taime, sest nende jaoks on arvestus-  
likult olemas sobilik kasvuala,  
praegu siis lage ala.

Kultiveerimise kulud istutami-  
sel on laias laastus kuuse-  
taimede puhul 1000–  
1200 ja männi  
puhul 1200–1400  
eurot hekta-  
ri kohta. Seda

arvestusega, et  
kuuske läheb  
hektarile umbes  
2000 ja mändi  
3000 tükki.

Sageli öeldak-  
se, et metsa istu-  
tamine pole mõt-  
tekas tegevus, sest

investeeringu tasuvusaeg saabub alles  
80–100 aasta pärast. „Parem kasvatan  
kaks ringi leppa ja teenin sama palju,”  
öeldakse.

Praegused kannuraha hinnad seda  
suhtumist tegelikult kuigivõrd ei kin-  
nita – männi puhul on see 43, kuu-  
sel 36, kasel 23, haaval 15 ja lepal 11  
eurot tihumeetri kohta.

Lähtutakse liiga pikast perioodist.  
20–30 aasta vanuse metsa hooldus-  
raiest saab suure osa tehtud kulu-  
dest juba tagasi. Arvestades keskmise  
tootluseks 130 eurot tihumeetri  
kohta ja võites uuendades neli aastat,  
tuleb üle 500 euro tihumeetri kohta  
juba rohkem. Seda enam, et üle paari-  
kümne aasta ulatuvad prognoosid ja  
nendega kaasnevad arvutused on väga  
ebatäpsed, neid ei saa tõsiselt võtta.  
Muutuvad tootmistehnoloogiad ja  
puidutööstuse vajadused, kasvõi juba  
sellepärast ei ole mõtet ülemäära kau-  
geleulatuvaid prognoose teha.

Kindlasti on mõtet kultiveerida  
hea boniteediga maid, samuti maid,  
kus eeldused loodusliku uuenduse  
tekkeks ei ole head või rahuldavadki.

Võiksime kasvatada sellist metsa,  
milles meil on konkurentsieelis, see  
tähendab okaspuud. Õppida tasuks  
RMKlt – igati hea eeskuju. Umbes  
80% raiesmikele istutatakse ja kül-  
vatakse ise, kuni 20% jae-  
takse looduse uuen-  
dada. Viimased on  
alad, kus loodus  
suudab ise sobi-  
vaima puuliigi  
valida. ●



## Kevadine Metsaleht keskendus metsauuendusele

**K**evad on ikka istutamise ja külvamise aeg. Nii seonduvad ka metsarahva tegevused väikestele metsapuudele. Metsalehe esindus tutvus metsauuendustöödega RMK Kirde regioonis, kus tegelikult, tänu lumevaesele talvele ja suhteliselt varajasele kevadele, alustati nende töödega juba märtsikuu viimaseil päevil. Pikem kirjutus on jahipidamisest kui ulukite arvukuse ohjes hoidmise tõhusaimast meetodist. Kirjeldame põtrade käitumisharjumusi, iseloomustame meie metsade suurima ja väarikaima asuka eluviisi.

Anname ülevaate metsameetme toetuse taotlemisest. Ilmneb, et just tänu sellele toetuse liigile on üha enam hakatud metsaistutusega tegelema ka erametsades.

Mikk Sarv kirjutab kõikvõimalikest loodusandidest, mida kevadine ja varasuvine mets pakub. Kui vaid oskame need üles leida.

Igakuisest puiduhindade ülevaatest selgub, et lõpuks ometi on pea-aegu kõikide sortimentide kokkuostuhinnad jäänud enam-vähem paigale ja märtsikuuga võrreldes vähemalt enam ei lange.

**Ain Alvela,**

Maalehe Metsalehe toimetaja

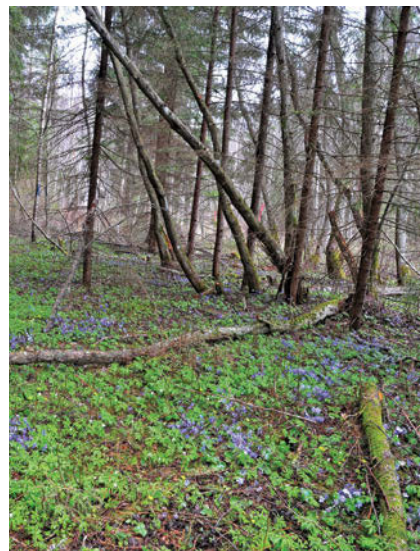


Foto: Jüri Pere

## Luu metsanduskooli artiklid ja uurimused XIV

Koostaja **Veiko Belials**

**I**lmunud on Luua metsanduskooli 2015. aasta artiklite kogumik. 64leheküljelises väljaandes leidub artikleid met-

sandusest, haljastusest ja muust. Metsandusartiklid käsitlevad puude mõõtmist, harvesterioperaatorite kompetentsi ja ulukite kahjutusi metsas. Haljastusvaldkonnas kõneldakse rikutud võra-



dega puude majandamisest linnas, külalihaljastuse hooldamisest ja ökoduktide haljastamisest. Artiklite autoriteks on metsanduskooli õpilased ja õpetajad.



## PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUS

### Kutsekeskharidusõpe:

dokumentide vastuvõtt 15. juunist 15. juulini

- ehitusviimistlus
- elektroonikaseadmete tehnik
- IT-süsteemide noorem-spetsialist
- keevitaja
- kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus
- kokk
- koostelukksepp
- laotöötaja
- majutusteenindus
- metsur
- müüja-klienditeenindaja
- pagari- ja kondiitritoodete tehnoloogia
- puitkonstruktsioonide ehitus
- sõiduautotehnik
- tisler

### Kutseõpe (põhihariduse baasil):

dokumentide vastuvõtt 15. juunist 15. juulini

- ehitusviimistlus
- koduhooldaja
- arborist

(õppetöö algus 9. november 2015)

### Kutseõpe (keskhariduse baasil):

dokumentide vastuvõtt 15. juunist 14. augustini

- CNC töötlemiskeskuse operaator
- hooldustöötaja
- IT-süsteemide noorempetsialist
- juuksur
- eritoitlustus
- kosmeetik
- müügikorraldus
- raamatupidaja
- rätsepatöö
- sekretär
- väikeettevõtlus
- ärikorraldus

(õppetöö algus 6. oktoober 2015)

### Kutseõpe (põhihariduse nõudeta):

dokumentide vastuvõtt 15. juunist 15. juulini

- palkmajaehitaja
- puidupingioperaator
- metsakasvatuse
- puhastusteenindaja abilise (HEV)
- nooremaednik

(õppetöö algus jaan-veebr 2015)

Pärnumaa Kutsehariduskeskus  
Niidupargi tn 8/12, 80047 Pärnu. Tel 442 7883.  
parnumaa@hariduskeskus.ee  
[www.hariduskeskus.ee](http://www.hariduskeskus.ee)



A yellow and black Ponsse Ergo 8W harvester is shown in a forest, positioned over a large log. The machine has a long boom with a harvesting head. The background is filled with tall, thin trees.

**PONSSE**

# NÜÜD EESTIS – UUE PÕLVKONNA **PONSSE ERGO 8W**

**PONSSE SERIES 2015 – ERGO 8W**



Uus kütusesäästlik EU Stage 4 heitgaasidirektiivile vastav mootor, 1800 tunnine hooldusvälp ja uus kasutajasõbralik disain, on vaid murdosa Ergo 8W-ga kaasnevatest uuendustest. Samas on Ergo 8W jätkuvalt oma klassi kõige väiksema pinnasekoormusega harvester Eesti metsades.

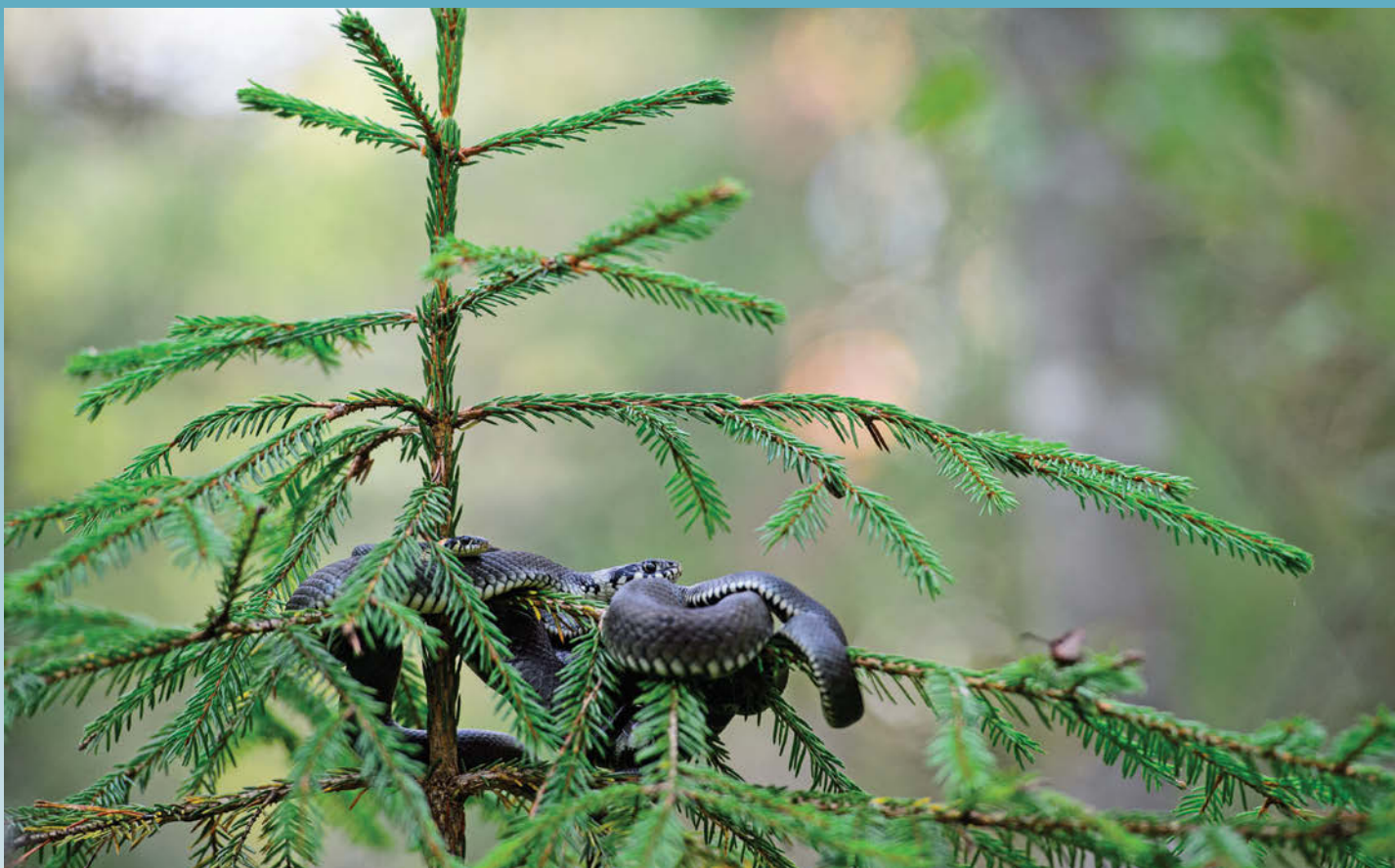
**Konekesko Eesti AS**  
Põrguvälja tee 3A  
Pildiküla, Rae vald  
75308 Harjumaa  
Tel: +372 5126682  
E-post: [tarmo.saks@kesko.ee](mailto:tarmo.saks@kesko.ee)

**Täpsema info saamiseks jälgige Konekesko kodulehte**  
**[www.konekesko.ee](http://www.konekesko.ee) või kontakteeruge Ponsse**  
**müügiosakonnaga.**

 **KONEKESKO**

**A logger's best friend**  
**[www.ponsse.com](http://www.ponsse.com)**





2014. aastal pälvis Eesti Looduse fotovõistluse loomafoto peaauhinna Sven Začek

# Eesti Looduse fotovõistlus 2015

## Tähtajad

Võistlusfotod palume üles laadida Eesti Looduse kodulehel 1. septembrist 1. oktoobri keskööni. Võistluse lõpuõhtu aja ja koha saab teada oktoobri lõpul Eesti Looduse kodulehelt.

## Nõuded fotole

Foto peab olema tehtud Eestis ning sellel jäädvustatud vabalt looduses elavad loomad, taimed või seened üksi või mitmekesi. Fotod inimesega harjunud loomadest või istutatud taimedest võistlevad vaid noorte kategooriates (koduloom ja aiataim). Maastikupilte võistlusel ei hinnata. Pildistatud loom, taim või seen peab olema äratuntav ning autoril võimalikult täpselt määratud. Iga foto juurde ootame kindlasti lühikest lugu (100–500

tähemärki), kus ja kuidas pilt on saadud ja kes on pildil.

Arvesse lähevad digifotod, mille pikema külje pikkus on vähemalt 3000 pikslit (noortel 2000). Faili vorming peab olema kas vähima tihendamisega JPG või TIFF. Igat fotot saab esitada ühes kategoorias ning kategooria peab olema määratud õigesti.

## Kategooriad

Arvestust peetakse kahes vanuseklassis: noored kuni 16 eluaastat (kaasa arvatud) ning täiskasvanud. Välja antakse looma-, taime- ja seenefotode peaauhind ja esimene auhind nii üld- kui ka noorte arvestuses. Ühtlasi jagatakse eriauhindu järgmistes kategooriates: aasta lind, käituv loom, väike loom (lähi- või makrovõte),

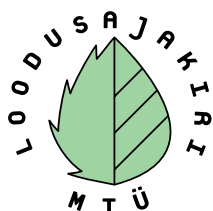
veeloom, väike taim (lähi- või makrovõte), veetaim ja elurikkus (keskkonnaministeeriumi eriauhind). Ainult noorte kategoorias on eriauhind aiataime ja kodulooma, sh lemmikloom pildi eest. Hulganiisti eriauhindu jagavad korraldajad.

## Fotode saatus

Korraldajatel on õigus auhinnatud fotosid tasuta avaldada ajakirjades ja teistes trükistes. Kõiki võistlusele saadetud pilte võivad korraldajad tasuta kasutada võistlust tutvustavatel üritustel (näitused, ettekanded jms).

## Lisainfo:

[www.eestiloodus.ee](http://www.eestiloodus.ee)  
e-post [toimetus@el.loodus.ee](mailto:toimetus@el.loodus.ee)  
tel 742 1143



KESKKONNAMINISTEERIUM

ilm.ee

EESTI  
JAHIMEES  
Jahindus- ja kodusajakiri

Canon  
OVERALL



LOODUSKALENDER.EE