

## Ülevaade Eesti villamajandusest 2022

Ave Matsin, Kadri Tali, Katrin Kabun, Liina Kool

### Sissejuhatus

Käesoleva artikli aluseks on 2022. aasta veebruaris ja märtsis toimunud viiest osast koosnev avalik vebinaride sari „Villavebruar“. Selle eesmärgiks oli kaardistada Eesti villamajanduse hetkeseis, avada eri sihtgruppide vaateid villa tootmisele ja töötlemisele ning pakkuda välja lahendusi kitsaskohtadele. Vebinarid toimusid viiel järjestikusel esmaspäeval. Igal vebinaril oli oma peateema, mida avasid kutsutud eksperdid ja külalised. Vebinaride teemadeks olid lambakasvatajate, villa töötlejate, disainerite ja käsitöölise vaade villale, villa uued rakendused ja rahvusvahelise villaturu olukord. Teemakohasele ettekandele järgnes avatud vestlusring, kus said oma seisukohti ja küsimusi esitada kõik osalejad.

Sarja korraldas vabatahtlike aktivistide grupp, kuhu kuulusid Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidu juhatuse liige, Eesti Maailikooli vanemteadur ja lambakasvataja Kadri Tali, Eesti Kunstiakadeemia õppejõud ja tekstiilidisainer Katrin Kabun, Kõrgema Kunstikooli Pallas õppejõud Liina Kool, lambakasvataja ja -pügaja, villafilosoof Mats Meriste, ettevõtja, tekstiilitööstuse Paragon Sleep ostujuht Innar Susi ja TÜ Viljandi kultuuriakadeemia pärandtehnoloogia programmijuht ja õppejõud, Eesti Rahvakunsti ja Käsitöö Liidu juhatuse liige tekstiilikunstnik Ave Matsin. Tervikliku pildi saamiseks kaasati vestlusringidesse veel teisi villa tootjaid, töötlejaid, disainereid, käsitöölisi, ettevõtjaid ja teadlasi.

Viimane tõsisem ülevaade villamajanduse hetkeseisust ja murekohtadest koondati 2015. aastal Eesti villa ja villatööstuse arengukava raames.<sup>1</sup> Selle andmeil hävitati u 85–90% tollasest 170-tonnisest villa aastatoodangust, sest puudus villa kokkuostu ja esmase töötlemise süsteem. Seitse aastat hiljem on lammaste hulk ja seega ka villa kogus ligi veerandi võrra vähenenud ja kuigi on toimunud väikesed muutused villa töötlejate ridades, ei leia suurem osa kohalikust villast ikka mõistlikku rakendust.

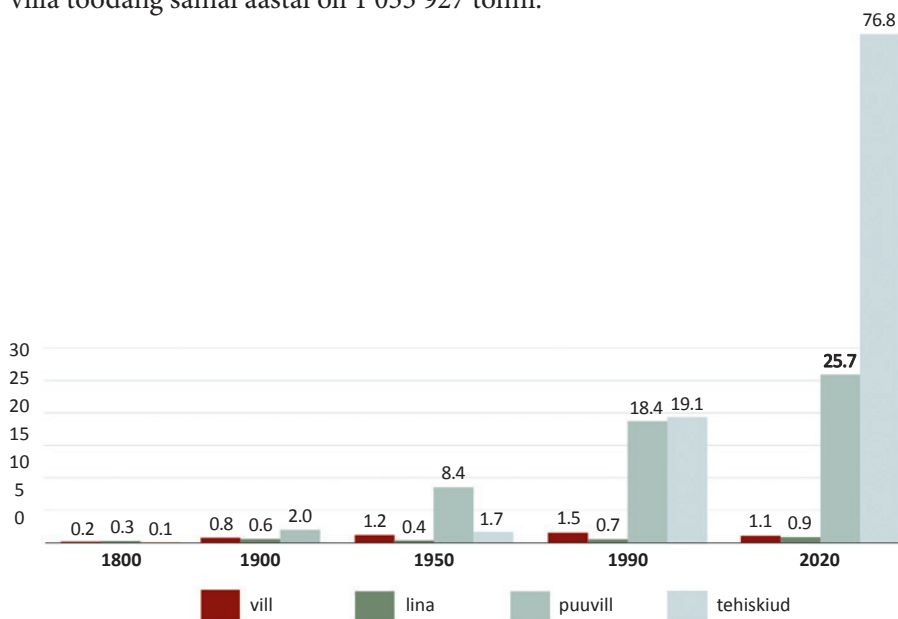
Artikkel valmis vebinari korraldajate ühistööna, kasutades allikana peamiselt ettekannete tarbeks koondatud teavet. Mõnes teemavallas on lisatud terviklikkuse huvides täiendavat infot. Artikli autorid loodavad, et

1 [https://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2019/03/Villa-ja-villat%C3%B6%C3%B6stuse-kava\\_ELaS.pdf](https://lammas.ee/uus/wp-content/uploads/2019/03/Villa-ja-villat%C3%B6%C3%B6stuse-kava_ELaS.pdf).

„Villaveebruari“ sari ja käesolev ülevaade innustavad villa tootmise ja töötlemisega seotud huvigruppe teemaga tõsisemalt tegelema.

### Villa osakaal maailma tekstiilitööstuses

Selgitamaks Eesti villamajanduse mastaapi ja osa maailmamajandusest, visandas Innar Susi oma ettekandes üldise tekstiilituru hetkeseisu. Ehkki lambavill on tuhandeid aastaid inimesele nii peavarju kui rõivaid pakkunud, on viimase 200 aasta jooksul tekstiilikiudude tootmises ja kasutamises toimunud tohutud muutused (vt joonis 1) – naftakeemial põhinevad materjalid on avastatud, arendatud ja tänapäeval teame, et ka ülekasutatud. Ent villa tootmiskaht pole kuigi palju muutunud ja kui arvestada ka sel perioodil toimunud rahvastiku ja tarbimise kiiret kasvu, siis on see hoopis selges languses olnud vähemalt viimased seitsekümmend aastat. 2020. aastal toodeti maailmas kokku 120 miljonit tonni tekstiilikiude. Sellest peaaegu kaks kolmandikku moodustavad sünteetilised kiud (74 miljonit tonni). Ülejäänud moodustavad naturaalsed ja tsellulooskiud, millest vill moodustab vaid väikese osa.<sup>2</sup> Nii toodeti 2021. a. kokku 1 950 237 tonni pesemata villa. Puhta villa toodang samal aastal oli 1 033 927 tonni.<sup>3</sup>



**Joonis 1.** Tekstiilikiudude kasutuse muutus viimase 200 aasta jooksul.

Allikas: Katrin Kabuni ettekanne 21.02.2022.<sup>4</sup>

2 <https://fiberjournal.com/the-fiber-year-2020-deceleration-along-the-textile-chain>.

3 <https://iwto.org/wp-content/uploads/2022/04/IWTO-Market-Information-Sample-Edition-17.pdf>.

4 <https://textileexchange.org/2020-preferred-fiber-and-materials-market-report-pfmr-released-2/>.

Kogu maailmas on kokku u 1,2 miljardit lammast, kellest ligi 7% elutsevad Euroopa Liidus. 2019. aasta seisuga oli siin 85 miljonit lammast, mis asukohariikide järgi jaotusid järgmiselt:<sup>5</sup>

Inglismaa 23 miljonit (27%); Hispaania 15,5 miljonit (18%); Rumeenia 10 miljonit (11,8%); Kreeka 8,5 miljonit (10%); Prantsusmaa: 7,1 miljonit (8,4%); Itaalia: 7 miljonit (8,2%); Iirimaa: 3,8 miljonit (4,5%) ... Rootsi 371 230; Leedu 152 100; Soome 144 880; Läti 99 820; Eesti 73 100. Võrdluseks võib EL välise naabrina tuua välja Norra oma 936 200 lambaga.<sup>6</sup>

Ülaltoodud numbrid näitavad selgelt, et Eestis on villakasvatus majanduslikult väga väike valdkond. Ajalooliselt ja kultuuriliselt on tegemist siiski olulise materjaliga, mida eriti tänapäeva majanduslikke, keskkondlikke ja poliitilisi suundumusi silmas pidades on mõistlik senisest rohkem kasutada. Vill on suurepärase omadustega kohalik materjal, mis aitab vähendada naftapõhiste kiudude tootmist. Või nagu Mats Meriste ütles oma ettekande alguses – tegemist on majanduslikult pisikese, aga emotsionaalselt väga tugeva teemaga.

### **Eesti lambad ja nende vill**

Eestis on villalambas olnud väga oluline taluloom üle viie tuhande aasta, kuni eelmise sajandi keskpaigani, mil poekaup kiiresti koduse ketruse välja tõrjus. Tänapäeval ei peeta lambaid enamasti enam villa saamise eesmärgil. Siiski on vill lambapidamise paratamatu kõrvalsaadus. 31.12.2021 seisuga on Eestis kokku 65 658 lammast (sh 31 466 utte, 26 304 uttetalle ja 7 888 jäära).<sup>7</sup> Peaaegu poolte lammaste puhul on tegemist ristanditega. Kokku on PRIA registris registreeritud 31 tõugu, kuid paljud neist on arvult väga väikesed. Üle tuhande lamba on vaid seitsmes tõus: levinumad on eesti valgepealine (9289) ja eesti tumedapealine lammas (7373), neile järgneb kohalik põlistõug kihnu maalammas (2614). Teised levinumad tõud on viimastel aastakümnetel kasutusele võetud dorper, lleyn ja teksel, keda kasvatatakse peamiselt liha saamiseks, ning gotlandi lammas, kelle suurim väärtus on ilus nahk. Tõust sõltuvalt annab iga villaloom 1–3 kilo villa, seega on Eestis aastane villatoodang hinnanguliselt u 130 000 kilo üsna varieeruva kvaliteediga villa.

Villa kokkuostu seisukohalt on oluline mõista ka villakarjade asukohta ja suurust. 2022. aasta alguse seisuga on Eestis 1700 lambapidajat, kelle vahel jaotuvad lambad karja suuruse põhjal nii, nagu näha Tabelis 1.

5 [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/apro\\_mt\\_1ssheep/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/apro_mt_1ssheep/default/table?lang=en).

6 <https://www.ssb.no/statbank/table/03791/tableViewLayout1/>.

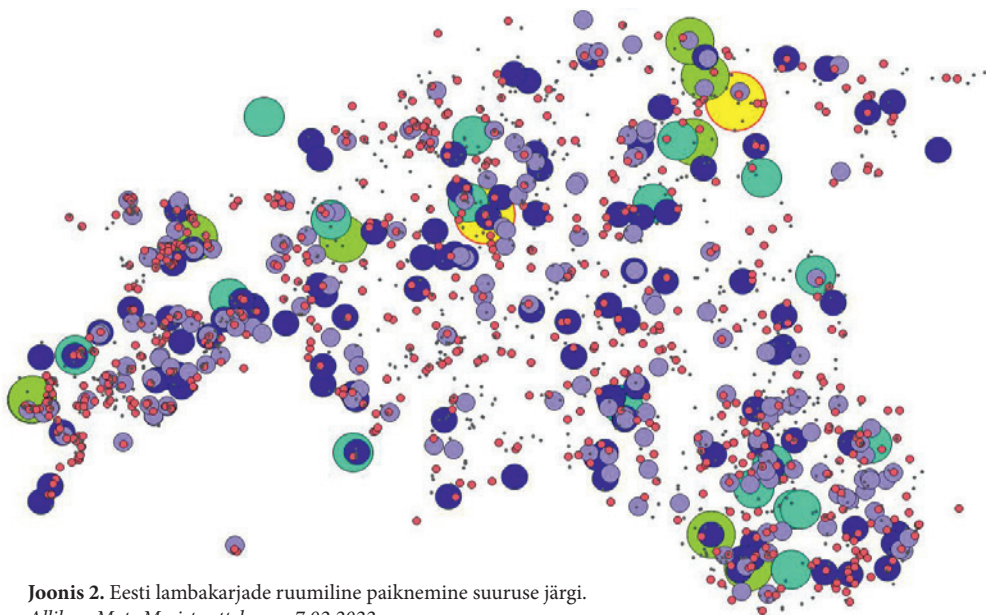
7 <https://www.pria.ee/registrid/avalikud-andmed>.

| Lammaste hulk karjas | Karjade hulk | Lambaid karjas kokku |
|----------------------|--------------|----------------------|
| 1–10                 | 752          | 3558                 |
| 10–50                | 630          | 14526                |
| 50–100               | 181          | 13012                |
| 100–300              | 108          | 16751                |
| 300–500              | 18           | 6660                 |
| 500–1000             | 9            | 5945                 |
| >1000                | 2            | 3408                 |
| <b>KOKKU</b>         | <b>1700</b>  | <b>63860</b>         |

**Tabel 1.** Lammaste jaotus karjade suuruse järgi 2021. aasta lõpu seisuga.

Allikas: Mats Meriste ettekanne 7.02.2022.

Mats Meriste tõi selle põhjal välja, et ligikaudu pool Eesti villast toodetakse suurtes karjades, kust on mugav villa kokku osta, teise poole kogumiseks peab koostööd tegema eri kohtades paiknevate väikeste karjade omanikega. Lambakarjad katavad Eestit suhteliselt ühtlaselt (joonis 2) ja vaid mõnedes piirkondades on enam väiksemaid karju.



**Joonis 2.** Eesti lambakarjade ruumiline paiknemine suuruse järgi.

Allikas: Mats Meriste ettekanne 7.02.2022.

Paljude lambapidajate jaoks on vill tülikas ja kulukas kõrvalsaadus, sest enamikku lambaid peab pügama. Lamba tervise ja villa kvaliteedi seisukohast on parem pügada kuni 2 korda aastas. Paljudel juhtudel ostetakse see töö teenusena sisse, mistõttu tuleb talunikel minimaalselt kord aastas kanda

$$\begin{aligned} \text{villa kogus (kg)} &= 2 \times \text{lammaste arv} \\ \text{villa hind} &= \frac{2 \times \text{lammaste arv}}{\text{sõidu pikkus (km)} \times 2 \times \text{km hind}} \\ \text{villa hind} &= \frac{\text{lammaste arv}}{\text{sõidu pikkus (km)} \times \text{km hind}} \\ \text{villa hind} &= \frac{50}{100 \text{ km} \times 0,5} \\ \text{villa hind} &= 1 \text{ €/kg} \end{aligned}$$

**Joonis 3.** Villa veokulude tasuvuse arvutus.  
Allikas: Mats Meriste ettekanne 7.02.2022.

Kuid mis oleks õiglane villa kokkuostuhind? Kui tihti peetakse pügamisega seotud kulused villa hinna kujunemise osaks, siis Mats Meriste hinnangul on pügamise kulud loomulik osa lambapidamise kuludest ja villa hinda arvestades peaks tähelepanu pöörama käitlemise käigus tekkivatele sorteerimis-, pakendamise-, hoiustamise- ja transpordikuludele. Kuna vill on väga mahuline materjal, siis kulub villa pakendamisele, hoiustamisele ja transpordile üllatavalt palju ressursse.

Kui villa eest makstaks 0,5 eurot kilost, siis näeme, et kokkuostupunkt saab ainult veokulu arvesse võttes asuda sama palju kilomeetreid laudast eemal, kui palju on laudas püगतavaid lambaid. Kaugemale viies maksab talunik juba peale (joonis 3). Koostöö kokkuveol parandaks olukorda, s.t vähendaks kulused, aga suurendaks tõenäoliselt kulused pakkimisele ja ladustamisele. Probleemi võimendavad lambakarjade väiksus ja hajali asumine. Villa omahind talunikule on tänapäeval selgelt kõrgem kui väheste, aeg-ajalt siin-seal välja ilmuvate kokkuostjate pakutav hind (u 0,3 eur/kg). See on ka põhjuseks, miks talunikud pole villa müügist huvitatud. Mats Meriste tõi oma ettekandes välja, et villa eest kõrgema hinna saamiseks peaks pöörama tähelepanu ja investeerima kõigisse lambakasvatuse ning villa käitlemise etappidesse. Ainult kvaliteetse villa müügist on võimalik rohkem tulu teenida. Muidugi on ka arusaadav, et niigi mitte just väga kasumlikkus lambakasvatuse villakvaliteeti investeerimine kuigi levinud ei ole. Aastas igalt utelt saadav toodang on keskmiselt 1,5 talle, keda lihaks müües teenib isegi ilma nahkade väärindamisele lisapingutusi tegemata enam-vähem 100 eurot. Villa annab keskmine ristandlammas aastas 2–3 kilo ja selle müügihind on hetkeseisuga 0 kuni 2–3 eurot (teoreetiliselt võimalik eriti ilusa villa korral). Mõnel haruldasel villatõul võib eriti kvaliteetse materjali puhul villa-kilost saada siiski isegi kuni 40-eurost hinda. Enamasti jäävad villahinnad

pügamiskulusid. Kõige vähem lisakulusid tekib farmis, kus vill kohe peale pügamist sõnnikuauna lükatakse. Kes seda kasutada ja väärindada soovib, peab arvestama lisaks pügaja tasudele (3–10 eurot looma kohta) veel tööjookuludega villa kokkukorjamiseks ning esmaseks sorteerimiseks, lisaks ladustamis-, pakendamise- ja veokuludega. Oma loomade villa kasutavad ja väärindavad peamiselt käsitöölised väike-talunikud, ka üksikud turismitalud.

lihahindadele kaugelt alla. Ilusamatel maatõugu ja gotlandi nahalammastel võib küll nahkade müügitulu ületada lihamüügitulu, kuid villa hind mitte.

Kuna villa kokkuostjad on tänapäeval Eestis väga haruldane nähtus, pesevad entusiastlikumad talunikud ise oma villa ning veavad selle mõnda ketrusvabrikusse. Seda on mõtet teha ise käsitööga tegelevatel ja turismitalunikel, sel juhul on saaduse turustamine võimalik ilma oluliste lisapingutusteta. Välja sorteeritakse parim osa villatoodangust ning vaid selline kogus, mida jõutakse väärindada. Arvame, et kuni 100 kilo villa võiks iga talu suuta ise ära majandada ja omatootena müüa.

Ülejäänud lambafarmerid jagunevad jämedalt kaheks – esimesed kas põletavad või komposteerivad villa kohe ja teised (enamasti vanemad ja villa tegelikku väärtust mäletavad inimesed) koguvad selle olulisi lisapingutusi tegemata kottidesse ja ladustavad lootusega veel elus villamajanduse paremaid päevi näha. Paraku langeb umbsetes kottides ladustatud sorteerimata villa väärtus kiiresti ja juba mõne aastaga kõlbab selline varu vaid multšiks.

Kuigi Eestis kasvatatakse hea ja väga hea villaga lambatõuge (meriino, wensleydale, eesti valgepealine, maalammas jt), koosneb lõviosa meie lambakarjadest ristanloomadest, kelle valikul peetakse eelkõige siiski silmas lihatoodangut. Kuna villa omadused on suurel määral pärilikud, siis on võimalik mõne aastaga vaid suurepärase lihaomaduste järgi jäära valides kogu karja villakvaliteet ära rikkuda. Kui ühel aastal peenvillatoodanguga hiilanud talus vaatab järgmisel vastu noorloomade kare ja lühike villak, siis raskendab see villavabrikutel püsivate kokkulepete sõlmimist ning ei soosi kokkuostjate tegevust.

Kokkuvõtvalt tõdes Mats Meriste, et tänapäeval ei kata villa kokkuostuhind villa käitlemisega seotud kulusid. Kulupõhise arvestuse põhjal võib eeldada, et villa omahind talunikule on suurem kui 50 senti/kg (ilma transpordita). Villamajandusse investeerimine eeldab hinnaootust üle 1 euro/kg.

### **Eesti villavabrikute tegevus ja toodang**

Käesoleva osa koostamisel on sõna sekka öelnud ühel või teisel moel kõik Eesti villavabrikute esindajad. Oma vastused andsid Reet Pettai (Süvahavva villavabrik-muuseum), Raivo Paiste (Aade Lõng), Liina Lehis (Muru Villavabrik), Katti Muru (Murueide Villakoda), Angeli Korjus ja Mart Veski (Villakamber), Egon Sepp (Sõrve Villavabrik), Mihkel Valdma (Hiiu Vill), Astri Kaljus (Vilma Villakoda), Rein Pettai (Kabala villavabrik), Tiit Voogla (Äksi villavabrik) ja Janek Äkke (Wool & Yarn OÜ).

Paljud alltoodud arvud on umbkaudsed, sest väga täpset arvestust toodangumahtude üle ei peeta. Samuti ei arvestata eraldi musta ja puhta villa kaalu. Mõistmaks paremini villa teekonda lamba seljast lõpptarbijani, on tabelis 2 toodud lihtsustatult välja villa töötlemise etapid.

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| <b>LAMBAKASVATUS</b>    | LAMBAKASVATUS   |  |
|                         | PÜGAMINE  |  |
| <b>VILLA KÄITLEMINE</b> | KOKKUOSTMINE (sh pakendamine ja transport)  |  |
|                         | SORTEERIMINE  |  |
| <b>VILLA TÖÖTLEMINE</b> | PESEMINE  | ILMA PESUTA KASUTAMINE   |
|                         | LÕNGA VALMISTAMINE <ul style="list-style-type: none"> <li>• kraastehnika</li> <li>• poolkammtehnika</li> <li>• kammtehnika</li> </ul> | VILLALOORI VALMISTAMINE  |
|                         | RÕIVA- JA SISUSTUSTEKSTIILIDE VALMISTAMINE  | TEHNILISTE MATERJALIDE VALMISTAMINE<br>näiteks: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pakkematerjal</li> <li>• väetisgraanulid</li> <li>• peenraloorid jmt</li> </ul> |

**Tabel 2.** Villa kogumise ja töötlemise etapid.

Peamisteks kohaliku villa töötlejateks on villavabrikud, mis toodavad rõiva- ja kodutekstiilides kasutatavat lõnga ja villaloori. 2022. aasta seisuga on Eestis kokku 11 ettevõtet (tabel 3). Vabrikud jagunevad lõnga tootmise tehnoloogia järgi kahte suurde gruppi: vanemad kraaslõngavabrikud, mille seadmestik pärineb osalt 19. sajandi, osalt 20. sajandi keskelt, ja uuemad poolkammlõngavabrikud, mis loodud selle sajandi teisel kümnendil. Kamm- ja kraastehnikas valmistatud lõnga peamiseks erinevuseks on kiudude asetsemine lõngas: kammlõngas on kiudude suund paralleelsem, mistõttu lõng on tugevam ja ei ole nii kohev kui kraastehnikas valmistatu. Kamm- ja poolkammlõng erinevad üksteisest selle poolest, et valmistamise protsessis eemaldatakse kammlõnga heidelindist lühikesed kiud, poolkammlõngast neid aga ei eraldata. Kammlõnga Eestis ei valmistata.

Peamiselt tegelevad väiksemad vabrikud teenusketrusega nii, et klient saab tagasi oma villadest valmistatud materjali. Vaid Vaemla, Taebla ja Raasiku arendavad suuremal määral omatoodangut. Villamajanduslik madalseis ja osa ettevõtete vananenud seadmed on tinginud olukorra, kus vabrikud töötavad hooajaliselt omaniku muude tegevuste kõrvalt n-ö hobi korras. Vaid Raasiku, Vaemla ja Muru tootmised on pidevalt tegutsevad mitme palgatöötajaga ettevõtted. Mitmed villavabrikud ei ole ka huvitatud oma tootmis- mahu kasvatamisest. Selle põhjusena nimetatakse seadmete vanust, villa kokkuostu ja pesemise süsteemi, aga ka tööjõu puudumist. Oma tegevuse

| Villa töötlemise tehnika | Villavabriku asukoht ja nimi                           | Seadmete tootmise aeg    | Töödeldav kohaliku pesemata villa hinnanguline kogus (sulgudes kogutoodangu suurus) kg/aastas |
|--------------------------|--|--------------------------|---|
| <b>KRAASLÕNG</b>         | Süvahavva villavabrik-muuseum                          | 19. saj. lõpp            | 500   |
|                          | Kabala villaveski-muuseum                              | 19. saj. lõpp            |   |
|                          | Äksi villavesk   | 19. saj. keskpaik – 1963 | 500   |
|                          | Vaemla Hiiu Vill OÜ                                    | 19. saj. lõpp – 1959     | 3000  |
|                          | Raasiku Aade Lõng OÜ                                   | 1950–1970                | 800 (12000)   |
|                          | Jõgeva Wool & Yarn OÜ                                  |                          | 200 (500–1000)  |
| <b>POOL-KAMMLÕNG</b>     | Sõrve Villaveski                                       | 2013                     | 450 (500)   |
|                          | Viljandi Vilma Villakoda                               | 2016                     | 200   |
|                          | Lapetukme, Elva vald Muru Villavabrik FIE Rannar Lehis | 2017                     | 1400 (2000)   |
|                          | Taebla Villakamber                                     | 2018                     | 500   |
| <b>VILLALOOR</b>         | Ardu Murueide Villakoda                                | 2017                     | 200   |

Tabel 3. Eestis tegutsevad villavabrikud.

poolest erineb teistest Tartu Ülikooli Viljandi kultuuriakadeemia Vilma villakoda, mis tegeleb projektide ja arendustegevusega ning pakub üliõpilastele praktikavõimalusi.

Enamik vabrikutest keskenduvad kohaliku villa töötlemisele. Vaid kaks endist suuremat vabrikut Raasikul ja Jõgeval kasutavad peamiselt välismaist villa. Ka uutest tulijatest suurim Muru villavabrik teeb u kolmandiku teenusketrustest välismaisest materjalist. Vaemla ja Taebla ostavad kokku peamiselt vaid oma lähiumbruse villu. Tootmismahude arve koondades selgub, et hinnanguliselt töötlevad olemasolevad vabrikud aastas kokku u 7750 kg kohalikku materjali, mis moodustab u 6% villa kogumahust. Vähesel määral on kindlasti ka talunikke ja käsitöömeistreid, kes töötlevad villa algusest lõpuni kodusel teel ja kelle tootmismahud kuskil ei kajastu. Selle kõrval on siiski teatud määral ka teisi kasutusalasid, millest tuleb juttu villa uudsete rakendusvõimaluste juures.



Kuna Eestis puudub villa kokkuostu ja pesemise süsteem, siis peavad need tööetapid ära tegema talupidajatest tellijad või vabrikud ise. Pesemine on korraldatud vabrikuti erinevalt: kui kraaslõngavabrikud võtavad vastu ainult pestud villu, siis poolkammlõngavabrikud eelistavad enamasti materjali ise pesta, sest see võimaldab tagada seadmete toimimise seisukohalt hädavajaliku kiudude puhtuse. Kui Vaemla vabrik kasutas varem Läti villapesula teenust, siis praeguseks on sellest loobunud ja pesemine toimub väikese pesumasina kohapeal. Ka poolkammlõngavabrikud kasutavad pesemiseks tööstuslikke programmeeritavaid pesumasinaid, kuhu mahub sõltuvalt villast ja masinast korraga 1,5–3 kg villa. Mitmed villatöötledajad nentisid, et väikesed pesukogused on nende tootmisvõimekuse kasvu takistuseks.

Vastuvõetava villa miinimukogus on seotud seadmepargi suuruse ja tootmise võimsusega. Nii võtab Sõrve vabrik vastu alates ühest kilogrammist, Vaemla ja Äksi eelistavad alustada tööd alates 15 kilogrammist. Villa eest makstav tasu sõltub selle kvaliteedist. Enamik töötledajatest on valmis korralikult pügatud ja hoitud villa eest maksma kõrgemat hinda. Arvamused kohaliku materjali kvaliteedi osas lähevad lahku: on neid töötledajaid, kes leiavad, et villa kiu kvaliteet ei ole piisav, kuid on ka neid, kes hindavad selle pigem heaks, ent näevad suurema murekohana valesid lammaste pidamise ja pügamise tingimusi.

Võrreldes 2017. aasta arve (Muzakko 2017: 20) praegustega, võib nentida, et nii lammaste kui töödeldava villa hulk on märkimisväärselt vähenenud. Kui 2017. aastal töödeldi arvestuslikult u 13500 kg (7% Eesti villa toonasest aastatoodangust) kohalikku villa, siis 2022. aastal on seda peaaegu poole vähem: 7500 kg (6% Eesti villa praegusest aastatoodangust). Eriti suur kukkumine on olnud keskmise suurusega villavabrikute töös. Kui Raasiku tootis veel 5 aastat tagasi peaaegu 40000 kg lõnga aastas, siis praeguseks on see kogus kahanenud neli korda. Selle põhjuseks nimetatakse eelkõige koroonapandeemiat, mille tõttu on olulisel määral kahanenud välituristidele suunatud käsitööturg. Samuti on ära kukkunud Venemaa turg. Samal ajal on tänu uutele villavabrikutele kohaliku villa töötlemise võimalused mitmekesistunud.

Kokkuvõtteks võib öelda, et väikese karjaga lambapidaja, kes soovib just oma lammaste villast lõnga saada, leiab praeguste tootjate juures mitmekesised töötlemisvõimalused, mille juures pole väikesed kogused probleemiks. Teisalt mõjutavad väikesed kogused teenuse hinda, mistõttu sellised lõngad on imporditud maavillastest materjalidest oluliselt kallimad. Suuremaks murekohaks võib pidada siiski seda osa villast (hinnanguliselt üle 90%), mis ei leia mingil kujul väärindamist ja mille kasutuselevõtuks oleks kindlasti vaja arendada kesksel kokkuostu, pesu- ja kvaliteedisüsteemi, sest üksikutele

ettevõtetel käib üle jõu töötlemise esimesi etappe eraldi arendada. Arvestades villa hinda maailmaturul ei kujune see kindlasti tasuvaks ettevõtmiseks, mistõttu oleks nende etappide arendamiseks vaja riiklikke toetusmeetmeid.

Enamik villavabrikante on seda meelt, et villa töötlemise seisukohalt on oluline suure pesula arendamine, sest see võimaldaks keskmise suurusega tootmisettevõtetes rohkem kohalikku villa kasutusse võtta. Väikeste vabrikute jaoks ei tarvitse see aga olla sobivaim variant, sest pisemate eriilmeliste villakoguste jaoks jäävad parimaks lahenduseks olemasolevad väikesed pesumasinad.

Villa kvaliteedi tõstmiseks oleks vaja esmajärjekorras pöörata suuremat tähelepanu lambakasvatajate koolitamisele, keskendudes seejuures villa kvaliteedi seisukohalt olulistele pidamistingimustele, pügamisele ja esmassele sorteerimisele. Kasuks tuleks ka lihtne villastandard, mis oleks toeks aretustegevuses ja aitaks suunata erisuguse kvaliteediga kiud sobivasse kasutusse.

Murekohana nähakse ka seda, et villa kogused vähenevad, sest lambaid ja lambapidajaid jääb vähemaks nii karmistunud loomapidamise reeglite kui talunike keskmise ea tõusu tõttu. Villa kasutamist segavad ka ühiskonnas levivad eelarvamused loomse kiu eetilise kohta. Samuti peetakse oluliseks villa ja lõnga kasutajate ehk lõpptootjate harimist, et innustada neid oma toodetes rohkem kasutama kohalikust toorainest valminud materjale.

### **Eesti villa kasutusala**

Kuidas kohalikku villa rohkem kasutada, seda arutati vebinaride sarja kolmandal kohtumisel. Oma kogemusi jagasid Eesti Rahvakunsti ja Käsitöö Liidu esinaine ja ettevõtja Liina Veskimägi-Iliste, Kõrgema Kunstikooli Pallas õppejõud Liina Kool ja Eesti Kunstiakadeemia õppejõud ja disainer Katrin Kabun, OÜ Tekero juht Aivi Vallaste, Lahemaal suurima Eesti maalamba säilituskarja omanik Imbi Jäetma ja Läänemaal tegutseva Villakambri pererahvas Mart Veski ja Angeli Korjus.

Liina Veskimägi-Iliste tõi välja, et villa populaarsust Eesti käsitöömaastikul näitab asjaolu, et traditsioonilise käsitöö suursündmusel Mardilaadal on ligi veerand (u 40–50) kõigist müüjatest (u 270–290) seotud villatoodete müügiga. Enamik neist kasutab küll imporditud materjali ja vaid vähesed kodumaist villa. Välismaise materjali eelistamisel tuuakse põhjuseks piisava koguse kindla värvi ja omadustega materjali kasutamise vajadust, mida kohalikelt töötletajalt ei tarvitse saada. Kohalikust villast valmivad niši- ja luksustooted, mis vajavad eraldi turustamise ja müügistrateegiaid. Lisaks on oluline kohaliku villa märgistamine. Eesti Rahvakunsti ja Käsitöö Liidul on väljaarendamisel Eesti Oma Materjali märgis, mis kindlasti võiks laieneda ka villale.

Kõrgema kunstikooli Pallas tekstiiliosakonna koostööst MTÜga MuhuMaaLammast sündis uuring „Villa sorteerimise ja töötlemise mõju lõnga ja kangaste omadustele Muhu saarel kasvanud maalammaste näitel“ (Västriku, Kool 2019: 122–145), millest selgus, et villa sorteerimisel on oluline mõju lõnga kvaliteedile – näiteks maalamba villast on võimalik hoolika sorteerimise tulemusena saada väga pehmet poolkammlõnga.

Pallase tekstiiliosakonna tudengid on õppetöö käigus tutvunud Äksi villavabrikuga tööga ja alates 2018. aastast TÜ VKA Vilma villakojas lõnga tegemise protsessiga, kus nad on veetnud Astri Kaljuse juhendamisel tavaliselt terve päeva ja saanud jälgida kõiki lõnga tegemise etappe villa sorteerimisest lõnga korrumtamiseni ning pannud ka ise käed külge nii palju kui võimalik.

2018. aastal valmis Pallase lõputööna rakendusuuringu „Villa töötlemise võimalused Eesti villavabrikutes. Eesti päritolu lambavillast lõnga testimine ja kasutamine silmuskoelise toote loomisel“ (autor Siiri Nool, juhendaja Liina Kool), mis avaldati aasta hiljem ka trükis (Nool 2019).

2019. aastast alates on õppeaines „Kollektsiooni loomine“ silmuskoeliste toodete valmistamisel kasutanud ainult Eestis kasvanud lammaste villast Eesti villavabrikutes kedratud lõnga. Peamiselt on koostööd tehtud Muru villavabrikuga, TÜ VKA ja Äksi villavabrikuga, samuti on koostöö jätkunud MTÜga MuhuMaaLammast ja Vaemla villavabrikuga. Sama aine raames on ka edaspidi kavas keskenduda Eesti lammaste villast lõnga kasutamisele. Põhiliselt on tudengid toodete valmistamiseks kasutanud kraaslõnga, sest see on hinna poolest soodsam kui poolkammlõng. Teisest küljest on nüüdisaegse tehnoloogiaga varustatud villavabrikud paindlikumad ja sealt on võimalik tellida mitmesuguse jämeduse ja keeru tihedusega lõngu. Kudumid on valminud 3. ja 5. klassi käsikudumismasinatel Silver Reed. Tudengite teostatud silmkoeliste toodetele on tehtud Pallase tekstiiliosakonnas ka pillingu katsed Martindale'i meetodil, millest järeldus, et enamik kudumeid vastavad Eesti Rõiva- ja Tekstiililiidu poolt kehtestatud trikootoodete miinimumnõuetele.

Pallase villa rakendusuuringu omandatud teadmised ja kogemused toetavad ka erinevaid koostööprojekte – 2021. aastal disainisid ja teostasid tekstiiliosakonna üliõpilased Liisi Tamm ja Anett Niine arhitektuuribüroo b210 tellimisel arhitektuuri ja rõivavormi ühendava mitmefunktsionaalse lahenduse RÜÜRUM (foto 1), mis loob naturaalse viltmaterjali abil kandjale sooja ja turvalise keskkonna. Valminud mitmefunktsioonilist lahendust eksponeeriti Eesti Arhitektuurimuuseumis näitusel „Majad, mida me vajame“ ning projekt valiti septembris 2021 New Yorgi tekstiilikuu raames toimuva üleilmse tekstiilitudengite konkursi Dorothy Waxman Prize finalistide hulka.<sup>8</sup>

8 <https://pallasart.ee/pallase-tekstiiliosakonna-uliopilased-valiti-new-yorgis-rahvusvahelise-disainipreemia-finaali/>.



**Foto 1.** RÜÜRUME saab endaga kaasas – seljas – kanda või nendes istuda, pikutada, magada. Rüüd saab mitut moodi vormida, avatumalt kutsub see suhtlema või ümbrust nautima, suletult saab end teistest eraldada, pausi pidada. *Riina Varoli foto.*

Üldiselt on Eestis kasvanud lammaste villast Eesti villavabrikutes kedratud lõnga omadused sobilikud käsikudumismasinal kudumiseks ja toodete valmistamiseks. Eesti lõnga kasutamine õppetöös ja mikroettevõtja töös eeldab töö varajast planeerimist, sest poest lõnga osta pole võimalik ja peab tegema koostööd villavabriku või lambakasvatajaga. Tööprotsess koosneb mitmest etapist, näiteks kraaslõnga kasutamise puhul tuleb arvestada, et lisandub lõnga ettevalmistamise protsessile (pesemine ja kerimine) kuluv aeg. Kuduja tööprotsessi kiirendab oluliselt, kui villavabrikust saadav lõng on keritud poolidele. Väikeste partiidena valminud lõnga omadused varieeruvad ja eeldavad kudujalt lõnga omaduste täpsemat jälgimist, mis võib algajale kudujale olla keerukas. Poolkammlõnga kudumine käsikudumismasinal on sujuvam ja kiirem, kuid hinnalt on see lõng kallim. Lõnga jämedusest ja omadustest sõltub, millise klassi masinat saab kudumiseks kasutada ning millise tihedusega kudet on võimalik saavutada.

Katrin Kabun tutvustas Eesti Kunstiakadeemia tekstiilidisaini osakonnas läbiviidavatel kursustel valminud projekte, mis on keskendunud lambavilla kui kohaliku taastuva ressursi väärtustamisele nii majanduslikus kui ka emotsionaalses tähenduses. Kursuse lähtepunktiks on iga-aastaselt Eestis ülejääv lambavill, seega lähtutakse probleemist, mida teha kasutult ladestuva lambavillaga, mille kiudude välised parameetrid sageli ei vasta lõnga- või vilditootmise standarditele ega ka tarbijate ootustele, kuid mis ometi kannavad

endas kõiki villa unikaalseid omadusi. Sellise materjali kvaliteet välistab sageli tavapärased lahendused, seega tuleb läheneda innovaatseliselt, otsida ideid väljaspool traditsioonilisi villakasutuse valdkondi. Kursus on üles ehitatud materjalist juhinduva disaini (*Material Driven Design, MDD*) põhimõtetele, kus materjalil on keskne roll, olles kaasatud kogu disainiprotsessi jooksul, alates taustauuringutest kuni uudse lahenduste pakkumiseni välja. Eesmärgiks on kogeda materjali teadliku, teadmispõhise valiku olulisust ning disaineri rolli ja vastutust meie materiaalse maailma kujundamisel. Kuna kursuse maht on piiratud, siis võib iga tudeng vastavalt oma loomusele keskenduda terviklikku disainiprotsessi läbides kas uurimisfaasile, materjaliarendusele või tootedisainile.

Uuringutest on olnud väga huvitav töö Aron Priczeli uurimus villakasutusest õlireostuse likvideerimisel. Kuna pesemata toorvilla absorbeerimisvõime on kõrgem kui pestud villal, siis on pesemata villa puhul tegemist loodusliku, kohaliku ja väga kulutõhusa absorbendiga õli kogumiseks ja saastunud ala puhastamiseks.

Materjaliarendustest võib välja tuua komposiitmaterjalide loomise, kus maatriksiks on bioplast ja villakiud toimivad sarrusena. Bioplaste on kursusel valmistatud nii kartulitärklise, kohalike vetikate kui ka banaanikoorte baasil. Näitena võiks siin tuua projekti Woolgae (autorid Louis Buchet, Tom Verpin, Valerie Rust), see on aianduses kasutatav tootesari, mis koosneb istutuspotist, istutuskettast ja tigused tõrjuvast lindist. Materjaliks vetikapõhine bioplast



**Foto 2.** Lambavilla ja vetikate baasil loodud biolagunevate aiandustoodete sari Woolgae. Autorid Louis Buchet, Tom Verpin, Valerie Rust.

koos villaga, mis hoiab niiskust, annab tasapisi välja toitaineid ja tõrjub umbrohtu ning mille sügisel, hooaja lõppedes saab koos taimejääkidega komposti visata.

Villa kasutusvaldkondi laiendavaid materjalikooslusi on testitud, uurides villa käitumist nii savipõletusel kui ka malmivalus. Lambavilla kasutamises tootedisainis võiks esile tõsta Marleen Helimetsa ja Anette Vanuse töö „Hällik“, mis kujutas endast naturaalistest materjalidest (kasevineer, vill ja villavilt) rippählli, ning Kadi Kibbermanni magistritöö „Märka müra“, mille käigus valminud kineetilised seinapaneelid on naturaalsest vildist ning reageerivad ruumis mürataseme liigsele kasvule liikumisega, juhtides sellega ruumisviibijate tähelepanu vajadusele müra meie ümber vähendada (vt foto 2 lk 11).

EKA tekstiiliosakond välja andnud ka villa omadustele ja nende teadlikule rakendamisele pühendatud raamatu „Arhailiselt high-tech. Lambavilla teadmispõhine rakendamine“ (Kabun 2022). Raamat aitab mõista villa kui taastuva bioressursi väärtust, villas pidevalt toimuvaid protsesse ja nende tulemusena avalduvaid villa funktsionaalseid omadusi, mis annavad põhjuse nimetada villa looduslikult kõrgtehnoloogiliseks kiuks.

TÜ Viljandi kultuuriakadeemia on kohaliku villa arendamisse panustanud eelkõige Vilma villakoja tegevuse kaudu. 2016. aastal sisse seatud poolkammlõnga valmistamise labor võimaldab katsetada eri kiudude mitmesuguseid töötlusviise ja pakkuda kõigi Eesti tekstiilikoolide üliõpilastele ainukordset praktikavõimalust. Vilma villakojas on tehtud Tallinna Tehnikaülikooli ja Eesti Kunstiakadeemia koostööprojektide raames ka mitmeid materjalide katsetusi, mille käigus on muuhulgas segatud töötlemisprotsessi käigus villaga mitmesuguseid taaskasutuskiude. Aastatel 2020–2022 viidi villakoja osalusel läbi Euroopa Majanduspiirkonna ja Norra finantsmehhanismide rahastatud projekt „Eesti ja Norra kohalik lambavill – uuringu läbiviimine ja õppematerjalide loomine kõrgkooli tekstiilitudengitele“. Selle tulemusena valmib avalik õppematerjal kohaliku villa töötlemise ja omaduste kohta.

Merrit Shanskiy Eesti Maaülikoolist andis ülevaate uutest maailmas levinud villa rakendusvõimalustest, mille eesmärgiks on enamasti leida mõistlik kasutus tekstiiliks sobimatute omadustega kiududele. Ta tõi välja villas peituvad kasulikud koostisained, mis koos villa niiskust siduvate omadustega teeb sellest suurepärase tooraine väetise jaoks. Villa omadused teevad selle kasutatavaks multšina, kompostina või seemnemattide alusmaterjalina. Viimaseid on kasutatud ka näiteks teeäärsete nõlvade katmisel erosiooni vältimiseks. Villa kasutatakse ka majade soojustusmaterjalina. Eestis müüb näiteks ettevõtte Hobbiton palkmajade palgivahede tihendamiseks mõeldud villalinti.

Eestis on suuremad toimivad näited villa uute kasutusvalade kohta pakke-materjale valmistav Woola OÜ ja MÄÄ kaubamärgi all villagraanuleid tootev Villatoode OÜ.

OÜ Woola alustas tegevust 2020. aastal, et pakkuda jätkusuutlikumat alternatiivi naftakeemial põhinevale ühekordse kasutusega polüetüleenist kilepakendile. Lambavill kohaliku, kasutult ladestuva ressursina sobib pakkematerjaliks väga hästi. Et tagada igasuguse kvaliteediga villa kasutamise võimalus, on villale lisatud väheses koguses taimset päritolu side-ainet. Tulemuseks on komposiitmaterjal, mis on kerge, löögikindel, mahtu hoidev, niiskustaset hoidev, temperatuuri isoleeriv, antibakteriaalne, tulekindel, korduvkasutatav, ümbertöödeldav ja eluea lõpus ka tööstuslikult komposteeritav. Praegu on Woola tootevalikus kolm tüüpi pakendeid: lehtmaterjalina pakutav mullivill, villase turvavoodriga ümbrikud ja klaas-pudelite kaitseks mõeldud ümbrised.

Sander Veskimeister toodab kaubamärgi MÄÄ alt pesemata lambavillast väetisegraanuleid. Ka tema toob suurima probleemina välja transpordi kulukuse. Probleemi lahendusena näeb ta nii mobiilse granuleerimise kui villa pressimise seadme kasutuselevõttu. Villa eri kasutusvalade laiendamise eelduseks näeb ta kohapealse sorteerimissüsteemi arendamist, mis aitaks villa kvaliteedi põhjal võimalikult hästi väärindada. Värskest turule tulnud graanulite müügiedu on keeruline ennustada, kuid Veskimeister on kogunud toormaterjali kokku veidi alla 10 tonni. Juhul, kui toode kogub populaarsust, võib kasutust leidva Eesti villa kogus kahekordistuda ja ulatuda u 12%-ni.

Vaadates siia kõrvale teisi suuri tekstiilitootmise harusid, näeme, et Eestisse imporditi 2016. aastal 345 tonni villa, mille peamiseks kasutajateks on kodutekstiile tootvad suurettevõtted, kes kasutavad villa pigem täitematerjalina. 2021. aastal oli see kogus veelgi suurem. Nii näiteks kasutas Paragon Sleep 2021. aastal u 125 tonni villa (Innar Susi ettekanne 7.03.2022). Mõtlemapanev on asjaolu, et me impordime kaks korda nii palju villa, kui me ise toodame. Kasutusse jõuab viimasest kahjuks vaid murdosa.

Mitmetele ülal esile toodud probleemidele lahenduste leidmisega juba tegeletakse. Loomisel on villavahetuse digitaalne platvorm, kus saavad koh-tuda villatootjad ja villa kasutajad. Ka Eesti villa kui kohaliku materjali mär-gistamise teema on päevakorral, see aitaks väärtustada materjali kõrval ka meie käsitööd ja disaini. Kindlasti aitavad villakasutuse taas õigele teele pöö-rata ka Kõrgemas Kunstikoolis Pallas, Eesti Kunstiakadeemias ja TÜ Viljandi kultuuriakadeemias spetsiaalselt kohaliku lambavilla teadlikule kasutamisele suunatud kursused ja projektid.



**Foto 3.** 2022. aasta maikuus toimus Viljandis pärimusmuusika aidas TÜ Viljandi kultuuriakadeemia eestvedamisel Eesti esimene pärandihäkaton, mille peapreemia võitis Villavahetuse veebiplatvormi arendus. Võidukasse tiimi kuulusid kolm sinse artikli neljast autorist: Eesti Kunstiakadeemia õppejõud Katrin Kabun, Ave Matsin TÜ VKAst, Liisi Tamm Kõrgemast Kunstikoolist Pallas ning Eesti Maaülikooli teadur Kadri Tali. *Maritta Antoni foto.*

### **Kokkuvõte ja soovitusi edasisteks tegevusteks**

Kokkuvõtteks võib öelda, et kuigi maailmaturu vaates on Eesti väga väike villatootja, on oluline villa kui lambakasvatuse kõrvalsaaduse senisest tõhusam väärindamine. 2022. a. veebruaris toimunud villateemaliste vebinaride sari andis villa tootmisele ja töötlemisele ülevaate eri vaatenurkadest lähtuvalt.

Kokku väärindatakse aastas toodetavast Eesti villast u 10%. Kõrgkoolide ja ettevõtjate kogemused näitavad, et Eesti vill on sobiv mitmesuguste toodete valmistamiseks. Aruteludes joonistusid välja olulisemad probleemid, mille lahendamiseks tuleks esmasjärjekorras tegeleda. Esimesena võiks välja tuua senisest parema infovahetuse osapoolte vahel nii, et lambavilla tootjad ja kasutajad leiaks üksteist paremini üles. Teise probleemina toodi välja keskse kogumis- ja sorteerimissüsteemi ning samuti villa pesu võimaluste puudumist. Sorteerimise tulemusena tõuseks kvaliteetsema villa hind ning see omakorda motiveeriks talunikke senisest rohkem villa kvaliteedile ja kogumisele tähelepanu pöörama. Villa pesemiseks oleks parim lahendus kohapealne või lähiregioonis asuv keskmise suurusega pesula. Selle puudumisel aitaks olukorda esialgu lahendada transpordikulusid vähendavad pakkimissüsteemid, mis võimaldaks villa pesta Euroopa pesulates. Olemasolevad villavabrikud saavad küll väikeste villakoguste pesemise ja töötlemisega hakkama, kuid see



teeb toodangu hinna kalliks. Kokkuostu- ja sorteerimissüsteemi arendamine aitaks kaasa ka keskmise suurusega ettevõtete arengule, võimaldades neil senisest suuremate koguste töötlemist, mis omakorda lahendab disainerite ja käsitöölise vajaduse ühtlase kvaliteediga suuremate materjalikoguste järgi, mis omakorda aitab kaasa kohaliku villa senisest suuremale kasutamisele toodete arendamiseks.

## Allikad

**Kabun** Katrin 2022. *Arhailiselt high-tech: lambavilla teadmispõhine rakendamine*. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia tekstiilidisaini osakond.

**Muzakko**, Ülle 2017. *Eesti villavabrikute tegevus aastal 2017: tooraine, töötlemine ja valmistoodang*. Seminaritöö. Viljandi: Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia.

**Nool**, Siiri 2019. *Villa töötlemise võimalused Eesti villavabrikutes. Eesti päritolu lambavillast lõnga testimine ja kasutamine silmuskoelise toote loomisel*. Kõrgema Kunstikooli Pallas toimetised 21. Tartu: Kõrgem Kunstikool Pallas.

**Västriku**, Veinika, **Kool**, Liina 2019. Villa sorteerimise ja töötlemise mõju lõnga ja kangaste omadustele Muhu saarel kasvanud maalammaste näitel. – *Asja uuritakse. Studia Vernacula* 10, 122–145.

## Estonian wool industry: the current state

### Abstract

*The article draws together data and discussions from the webinar series “Wool February” that took place in the beginning of 2022, initiated by a group of Estonian wool enthusiasts, four of whom co-author this publication. The aim of the webinars was to map the present state of the Estonian wool industry, to gather perspectives on wool management from different stakeholder groups, and to find solutions for the detected problems. As the main presenter of the first webinar, Mats Meriste, put it – it is an economically insignificant, but a strongly emotional topic.*

*The previous survey of the Estonian wool industry was compiled by the Association of Estonian sheep farmers in 2015. According to the survey, ca 85–90% of the yearly wool production of 170 tonnes was utilised. As of today, the estimated amount of utilised wool has dropped by one fourth, due to a decline in the numbers of sheep. By the end of 2021, there were 65,658 sheep in Estonia; half of them half-breeds. Currently, 31 breeds of sheep are registered in Estonia. The size of the flocks of sheep is shown in Table 1. The table also demonstrates that approximately half of Estonian wool is produced in big flocks, but flocks of different sizes are distributed over Estonia rather evenly (see drawing 2).*

*Table 3 presents data about the 11 wool factories that currently process Estonian wool, together with information about their machinery and the types of production (carded and semi-worsted). Some smaller factories offer the possibility to order yarn spun from the client’s own wool; most of them are focused on processing local wool, and two bigger ones mainly use wool from abroad.*

*In order to increase the volume of local wool in production, there is a clear need to develop central systems for buying up the wool, to establish centres for washing wool, and to settle a wool quality system, all preferably with support from the state.*

*The last part of the article is devoted to showcasing the work done in the field of woollen product development at the Pallas University of Applied Sciences, Estonian Academy of Arts, University of Tartu Viljandi Culture Academy, Estonian University of Life Sciences, and in private companies that develop packaging material and fertilizers from Estonian wool. The overview ends with recommendations and action proposals in order to improve the current state of Estonian wool usage. The first steps towards improving the situation have already been made – a project for creating a digital platform for selling and buying local wool won first prize at the first heritage hackathon organised by UT VCA this spring.*