

Tartu Ülikool  
Loodus- ja tehnoloogiateaduskond  
Ökoloogia ja Maateaduste instituut  
Geograafia osakond

Lõputöö

## **Uute veisetõugude geograafiline aspekt Eestis**

**Elis Sild**

**Juhendaja: PhD Taavi Pae**

Kaitsmisele lubatud:

Juhendaja: /allkiri, kuupäev/

Osakonna juhataja: /allkiri, kuupäev/

Tartu 2014

## SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	3
2. AJALOOLINE ÜLEVAADE.....	4
2.1 Eesti veisetõugude ajalugu .....	4
2.1.1 Eesti punase veisetõu arenemine .....	6
2.1.2 Eesti mustakirju veisetõu arenemine .....	6
2.1.3 Eesti maatõugu veise kujunemine .....	7
3. ANDMED JA METOODIKA.....	10
4. TULEMUSED JA ARUTELU.....	11
5. KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED .....	27
6. TÄNUAVALDUSED .....	29
7. SUMMARY .....	30
LISA 1. Veisetõugude esmane registreerimine Eestis.....	34
LISA 2. Uute veisetõugude iseloomustus .....	34
2.1 Hereford (Hf).....	34
2.2 Šoti mägiveis (Hc).....	37
2.3 Aberdiin-angus (Ab) .....	38
2.4 Limusiin (Li) .....	39
2.5 Šarolee (Ch).....	40
2.6 Piemont (Pi).....	41
2.7 Belgia sinine (Bb).....	42
2.8 Simmental (Si).....	43
2.9 Aubrak (Au) .....	44
2.10 Akviteeni hele (Ba) .....	45
2.11 Dexter (De).....	47
2.12 Šorthorn (Sh).....	47
2.13 Gallovei (Ga).....	48

## **SISSEJUHATUS**

Uurimustöö on valminud Tartu Ülikooli keskkonnakorralduse ja -planeerimise eriala bakalaureusetöö raames. Töö kirjutamisel on lähtunud Tartu Ülikooli Loodus- ja tehnoloogia teaduskonna bakalaureusetöö koostamise ja kaitsmise juhendist.

Käesoleva töö on eelkõige inimgeograafiline. Kuna töös on põhiliselt uuritud uusi veisetõuge hõlmab töö ka kultuurigeograafiat. Teadaolevalt on veisekasvatuse arendamiseks oluline rohumaa olemasolu ning soodne kliima. Lisaks sellele, et lihaveiselt saadakse kvaliteetset liha, on oluline lihaveiste karjatamine ka maastikuhoolduse seisukohalt. Uurimus on seotud ka loodusgeograafiaga, kuna uuritaks, kas veisetõugude paiknemise tingib loodus või määrab nende asukoha hoopis inimene. Kokkupuutepunktid ajaloolise geograafiaga tulenevad tõugude ajaloolise leviku uurimise ning veisekasvatuse arengu kirjeldustega.

Euroopa riikides mitmetel põhjustel kasvatatud veisetõud on erinevatel aegadel jõudnud ka Eestisse. Töö eesmärk on uurida, mis aastatel on tulnud uued veisetõud Eesti aladele, kui palju on erinevaid tõuge Eestis tänaseks ning kui suure osakaalu moodustab üks või teine tõug. Lisaks on uuritud, milline on veisetõugude geograafiline aspekt ja millest see tuleneb. Välja on toodud iga uue veisetõu kasvatamiseks sobivaimad alad. Käsitletud tõugudeks on hereford, aberdiin-angus, limusiin, simmental, šarolee, šoti mägiveis, akviteeni hele, belgia sinine, piemont, gallovei, saksa šorthorn, dexter ja aubraki veis. Töös nimetatud uuteks veisetõugudeks on lihaveised, kes on toodud Eesti alale alates 1978.aastast.

Uute veisetõugude iseloomustused ja kirjeldused on toodud lisadena töö lõpus. Lisaks on töös kirjeldatud Eesti veisetõugude ajalugu. Käesolev töö sisaldab uute veisetõugude paiknemise, arvukuse ja registreeritud lautade jooniseid.

Uurimuses kasutatud andmed looduslike rohumaaade kohta põllumajanduslikes majapidamistes ja looduskaitsealuse maa osakaalu kohta pärinevad Statistikaametist. Vajalikud faktilised arvandmed on saadud Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ametist. Järeldused on tehtud veisekasvatajatega läbiviidud intervjuude põhjal.

## 2. AJALOOLINE ÜLEVAADE

### 2.1 Eesti veisetõugude ajalugu

Veisekasvatuse arendamiseks on soodsad eeldused nendes piirkondades, kus on küllaldaselt rohumaid, taimede vegetatsiooniperioodil vajalikul hulgal sademeid ja kliima soodne. Eesti looduslikud olud on soodsad lihaveisekasvatuseks. On palju karjamaid, mis ei ole piisavalt väärtuslikud piimakarja kasvatamiseks, kuid sobivad looduslähedaste ja vähenõudlike lihaveiste karjatamiseks. Eesti kliimavöötmes ehk parasvöötmes ei ole liiga kuum ja sademete hulk on paras, mis soodustab rohu kasvu, sobib igati loomade tervisele ja võimaldab saada neilt head toodangut (Suurmaa 2007: 6). Soodsate tingimuste tõttu on Eesti põllumajanduses asunud juhtivale kohale veisekasvatus, mille areng on ajalooliselt kulgenud suurte raskustega (Karelson 1972: 5).

Veisekasvatuse ajalugu Eestis on uurinud mitmed uurijad (nt Keyserling 1894, Stegmann 1923, Kivimäe 1994, Kutti et al. 1965, Mölder 1949, Pung 1985), kuid vähe on pakkunud huvi veisetõugude geograafilise jaotuse kohta. Esimesed kirjalikud teated karjakasvatuse kohta Eesti territooriumil pärinevad Henriku Liivimaa kroonikast 13. sajandil algusest (Pae jt 2009).

Esimene põhjalikum kirjeldus Eesti territooriumi kohta "*Topographische Nachrichten von Lief- und Ehstland*" on kirjutatud August Wilhelm Hupeli poolt, kus autor mainib, et Eestis on veiseid aretatud üsna ulatuslikult ja need loomad on väiksemad kui teised Vene provintsis, Saksamaal ja Taanis (Pae jt 2009).

Koduveiste olemasolu tõendavad veiseluude leiud Eesti territooriumil juba kauges minevikus (Kalamees 2007: 8). 18. sajandi lõpul hakkas üha enam mõisates arenema veisekasvatus, sest teravilja kõrge hind ohutas suurendama sõnnikukogust ja laienev viinapõletamine andis praaga näol head loomasööta veiste nuumamiseks.

Aja jooksul on ristatud veiseid kehakaalu ja saagikuse parandamiseks erinevate veisetõugudega. Aretustöö käigus muutusid veiste kasv ja varavalmidus aja jooksul sõltuvalt sellest, milliseid jõudlusomadusi ühe või teise tõu aretamisel taotleti. Kui vasikate kasvatamisel on peamine eesmärk piima või liha saamine, siis on neid pidevalt aretatud vastavalt vajadusele: üht tõugu vähem, teist rohkem (Roostna 1990).

Lihaveisekasvatuse muutus järjepidevaks alles 1978.aastast, millele Eestis andis hoogsa tõuke piimahind ja piimakombinaatide loobumine piimavarumisest väikese lehmade arvuga talupidajatelt. Ka Euroopa Liidu rangemad nõuded piimatootmisele olid just väiketootjatele üle jõu käivad. Nii mindi üle lihaveisekasvatusele (Suurmaa 2005 : 38).

Lihaveisekasvatuse võib Eestis jaotada tinglikult kahte perioodi: Nõukogude ajal ja pärast Eesti taasiseseisvumist (Suurmaa 2007: 4).

Nõukogude perioodil 1978. aasta sügisel toodi Eestisse esimesed lihaveised - 2000 herefordi veist. Iseseisvusaja alguseks oli hereforde ainult 700.

Peale taasiseseisvumist hakkas Eestis hoogsalt arenema lihaveisekasvatuse. Kui algselt kasvatati ainult herefordi tõugu veiseid, siis 2005. aasta maikuuks oli Eestis juba 10 erinevat lihaveisetõugu. Piemont, belgia sinine ja dexter on aga esindatud vaid ristanditena.

Aastast 2000 tegutseb ka Eesti Lihaveisekasvatajate Selts. Samast aastast hakati tegema lihaveiste jõudluskontrolli. 2003.aastal oli Eestis umbes 8000, 2009.aastal umbes 35 000 ja 2013. aasta jaanuarikuu seisuga juba 50 977 lihaveist (Eesti Lihaveisekasvatajate Selts 2013).

Esialgu oli lihaveisekasvatuse mittetulutoov, kuna puudus riiklik toetus. Teiste riikide valitsused toetasid lihaveisekasvatust. Eestis kulus aga selleks mitu aastat enne, kui arvestati seltsi ettepanekuid ja kehtestati 2001. aastal esmakordselt ka Eesti riiklik ammlehmatoetus (Suurmaa 2005: 41).

Lihaveisetõu väärtuse tõstmiseks hakati sisse tooma tõuveiseid välismaalt. 2002.aastal saadi riiklikku toetust tõuloomade ostmiseks. Kolme aastaga osteti kokku 267 lehmas vasikat ja 31 noorpulli (Suurmaa 2005 : 42).

Nüüdseks on lihaveisekasvatuse Eestis märgatavalt hoogustunud. Lisaks sellele, et lihaveistelt saadakse kvaliteetset liha, on lihaveiste karjatamine oluline ka maastikuhoolduse seisukohalt. Karjatamisega hoitakse korras pool-looduslikke kooslusi (nt rannaniidud, puistukarjamaad) ning säilitatakse nende väärtus (Vessart jt 2005: 3-4).

### 2.1.1 Eesti punase veisetõu arenemine

19.sajandil ei tehtud veel teaduslikku tõuaretust, kuid samas ei rahuldanud mõisnikke ka kohalik maakari. Sisse hakati ostma tõuveiseid välismaalt. Toodud anglikarjaga taheti parandada kohalikku maakarja. Eesmärgiks oli luua tõug, mis vastab kohalikele oludele ja majanduslikele nõuetele. Lisaks sooviti parandada kehakaalu, milleks hakati sisse tooma taani punast tõugu veiseid. Lisaks neile kahele toodi veel sisse angli tõuga suguluses olev Põhja Schlewini punane piimakari. Need kolm sissetoodud tõugu ja maakari ongi aluseks käesoleval ajal tunnustatud eesti punasele veisetõule (Karelson 1972:11-12).

Eesti punast tõugu veis on rahulik ja sõbralik, närvilisust esineb harva. Lehma pea on suhteliselt pikk, aga mitte eriti raske. Kael keskmise pikkusega, rind enamasti lai ning sügav, seljajoon sirge. Laudjas on enamasti sirge, mis tagab kerge poegimise. Seetõttu esineb ka vähe surnult sündinud vasikaid. Udar on tõul mahukas, hästi kinnitunud nii eest kui tagant. Jalad on tugevad, enamasti tumedate sõrgadega, aeg-ajalt esineb kooskandsust või harkvarbsust. Eesti punast tõugu veise tunnusjooneks on punane põhivärvus, mis olenevalt eri maade aretusmaterjali kasutamisest võib varieeruda punaste, punasekirju ja pruunide toonide vahel (Eesti Tõuloomakasvatavate ühistu 2014).

Esimesed punast tõugu veised märgiti tõuraamatusse 1885.aastal Viljandimaal Tarvastus. Esimene tõuraamat ilmus 1886. a Balti aretuskarja tõuraamatu nime all. Kõige rohkem ongi veiseid tõuraamatusse märgitud Viljandimaal, eriti Võrtsjärve ümbruses. Parimad karjad olid Tartumaal Rannus, Võrumaal Kiomas ja Viljandimaal Lustiveres (Mölder 1966:37-38)

21. sajandil on eesti punast tõugu veiseid 30 protsenti kogu piimakarjast. Geograafiliselt levivad need rohkem Lõuna-Eestis (Pae jt2009).

### 2.1.2 Eesti mustakirju veisetõu arenemine

Mustakirju veisetõug on arvukaim ja levituim veisetõug maailmas (Kutti jt 1965:9). 1624. aastal oli Virumaal Purtse mõisas esimene hollandi sugupull ja seitse hollandi sugutõugu lehma. Importima hakati hollandi tõugu veiseid, kuna tõendati, et üks hollandi tõugu lehm annab niisama palju piima kui neli kohalikku lehma. Sisse hakati tooma erinevaid veisetõuge, keda ristati kohaliku karjaga ja omavahel (Kutti jt 1965:31-33).

Eesti mustakirju karja täiustamiseks on imporditud mustakirjusid veiseid Hollandist, Taanist, Saksamaalt, Inglismaalt ja USA-st. Kõige suurema positiivse mõjuga oli hollandi mustakirju kari, mis domineeris viimase ajani. Hiljem aga tähtsustati ameerika päritoluga holšteini-friisi tõugu pulle. Seda peamiselt tõu suure piimatoodangu, hea udara ja lüpsikiiruse, tugeva konstitutsiooni, tugevate ja õige asetusega jalgade, suure kehamassi ja suurte kõrgusmõõtmete pärast. Nii kasutatigi holsteini-friisi tõugu veiseid eesti mustakirju karja tõusisese tüübi arendamiseks (Karelson 1985: 9).

Eesti mustakirju tõugu lehmad on hollandi lehmadega võrreldes vähem sügava ja märksa kitsama rinnaga, ka laudjas on kitsam ja kere lühem. Veiste söötmise ja pidamistingimuste pidev paranemine on tõstnud lehmade eluskaalu pidevalt. Eesti mustakirjut tõugu karja sugulastõud on suure kasvuga ja head koresööda kasutajad. Lehmade indeksid on tunduvalt suuremad kui eesti punasel ja maakarjal (Kutti jt 1965:65-66).

Ajalooliselt on eesti mustakirju karja levikupiirkonnaks kujunenud Põhja- ja Lääne-Eesti (Kutti jt 1965:51).

21.sajandil on kogu piimakarja kasvatuses 70 protsenti eesti mustakirju veiseid. Rohkem on levinud liik endiselt Põhja- ja Lääne-Eestis (Pae jt 2009).

### **2.1.3 Eesti maatõugu veise kujunemine**

Eesti maakari on kujunenud kohalikus aborigeensest karjast sajandite jooksul. Sihipärase aretuse alguseks võib lugeda 1909.a (Kalamees 2005: 32). 19.sajandi algul toodi Lääne-Euroopast ristamiseks Eestisse erinevate tõugude suguloomi, lisaks ristati pullidega ka kohaliku karja. 1850-1875.aastatel hoogustus tõuloomade import, kui toodi sisse kõiki tuntumaid veisetõuge. Väikesearvulised populatsioonid segunesid kiiresti kohaliku karjaga. Selle mõjul hävines aga suur osa ka kohalikust aborigeensest veisekarjast.

1910. aastal algas sihikindel aretustöö eesti maatõu loomiseks. Aleksander Lilienblatti eestvedamisel toodi Eestisse läänesoome tõugu sugupulle ja hakati neid maatõu aretuses regulaarselt kasutama. Läänesoome maakari oli välimuselt sarnane eesti maakarjaga, aga tunduvalt suurema piimatoodanguga (Saveli jt 2012: 8).

Aretustöö tulemusena on suurenenud maakarja veiste põhilised kehamõõdud (rinna laius ja sügavus, laudja pikkus ja laius ning rinna ümbermõõt), loomad on muutunud suuremaks ja tugevamaks.

Maakarja veiseid hakati tõuraamatusse võtma 1914.aastast. 1920.aastal asutati Eesti Maakarja Kasvatajate Selts, kus aretussihiks oli saada ühevärviline valkjas-punane nudipealine kari, väikese kuni keskmise raskusega, tugeva kehaehituse ja pika kasutusega vastupidav suure toodangu, eriti kõrge rasvaprotsendiga, hea tasuvusega piimakari.

Eesti maatõugu iseloomustab ühtlane valkjaskollane värvus, kuid esineb ka punaseid veiseid. Tüüpilised maakarja veised on nudid, suhteliselt pika ja raske peaga. Kael on keskmise pikkuse, rind keskmise laiuse ja sügavusega. Maatõu selg on sirge ja tugev, laugjas on kitsapoolne, veidi langev või sirge. Udar on enamasti ümar, kuid esineb ka pika udaraga tõuge. Jalad on tugevad ja keskmise pikkusega, esineb ka tagajalgade kooskandsus. Maatõu lehmade keskmine kehamass 450-550 kg (Saveli jt 2012: 12).

Eesti maakarja ainulaadsus seisneb selles, et ta on aretatud meie kohalikust põlistõust. Katsumuste kiuste on tal säilinud läbi aegade rida tõuomaseid tunnuseid: valkjaspunane värvus, nudisus, piima kõrge rasva-, valgu- ja suhkrusisaldus.

Aastatega on suurenenud ristluu kõrgus, rinna sügavus ja laudja laius. Vähenenud on laudja pikkus ja rinna ümbermõõt. Ka kehamass on vähenenud (Kalamees 2005:34).

Iseloomult on eesti maatõugu veis sõbralik, uudishimulik, kuid isepäine ja tugeva karjainstinktiga. Teiste piimaveistetõugudega koospidamisel on ta sageli karja juhiks. Ohu korrald võtavad veised ringkaitsesse ja peletavad ohuallika eemale. Sööda suhtes on nad valivad. Nende tüüpilisteks omadusteks on ka haigustele vastupidavus, kerge poegimine ja vähenõudlikkus (Saveli jt 2012: 16).

Maakari oli siinsetes tingimustes kõige vastupidavam, seetõttu pidasid teda ka eestlased (Saveli jt 2012: 7). See on küll Eesti oma rahva aretatud tõug, kuid nüüdseks on Eesti maakarja arvukus ohupiiril (Saveli jt 2012: 28).

Enne II maailmasõda oli taludes 20 000 maakarja veist. Paratamatute ajalooliste tingimuste ja heitliku põllumajanduspoliitika tõttu on eesti maatõu arvukus kahanenud 1400 veiseni.

Puhtaid põlvnemisandmetega lehmi oli tõuraamatus 01.01.2012 seisuga 613 (Saveli jt 2012: 7).

Välja on kujunenud olukord, kus maakarja lehmi peetakse põhiliselt ainult piima saamiseks. Vaid üksikud farmid on oma lehmade arvu suurendanud (Kalamees 2005:33-34).

Eesti maatõug on kantud ohustatud tõuna 1993.a. FAO väljaantud ülemaailmsesse koduloomade mitmekesisuse valvenimekirja raamatusse „*World Watch List For Domestic Animal Diversity*“. Eesti ühines 1994.a bioloogilise mitmekesisuse konventsiooniga, millega on võetud kohustus säilitada bioloogilist mitmekesisust (Saveli jt 2012: 8).

### 3. ANDMED JA METOODIKA

Uurimuses kasutatud andmed looduslike rohumaade kohta põllumajanduslikes majapidamistes, looduskaitsealuse maa osakaalu kohta ja põllumajandusmaa kohta valdade lõikes pärinevad Statistikaametist, vajalikud arvandmed veiste kohta Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti (PRIA) registrist. Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet (PRIA) on Eesti Vabariigi Põllumajandusministeeriumi valitsemisalas olev valitsusasutus, mis loodi 2000.aasta suvel. PRIA ülesannete hulka kuulub põllumajandusega seotud riiklike registrite ja muude andmekogude pidamine, nende andmete töötlemine ning analüüsimine.

Antud uurimus käsitleb põllumajandusloomade registri andmeid 31.03.2014.a. seisuga ehitiste kohta, milles üheks loomaliigiks on märgitud veised. Vaadeldud on erinevate veisetõugude paiknemist ja arvukust. Välja on toodud iga uue tõu levimine Eestis ja iga tõu esmakordne registreerimine. Töös on kirjeldatud, millised veisetõud on Eestis varasemad, millised hilisemad.

Kirjeldatud on veisetõugude sobivust Eesti aladele ning toodud seosed looduskaitsealuse, põllumajandus- ja loodusliku rohumaaga.

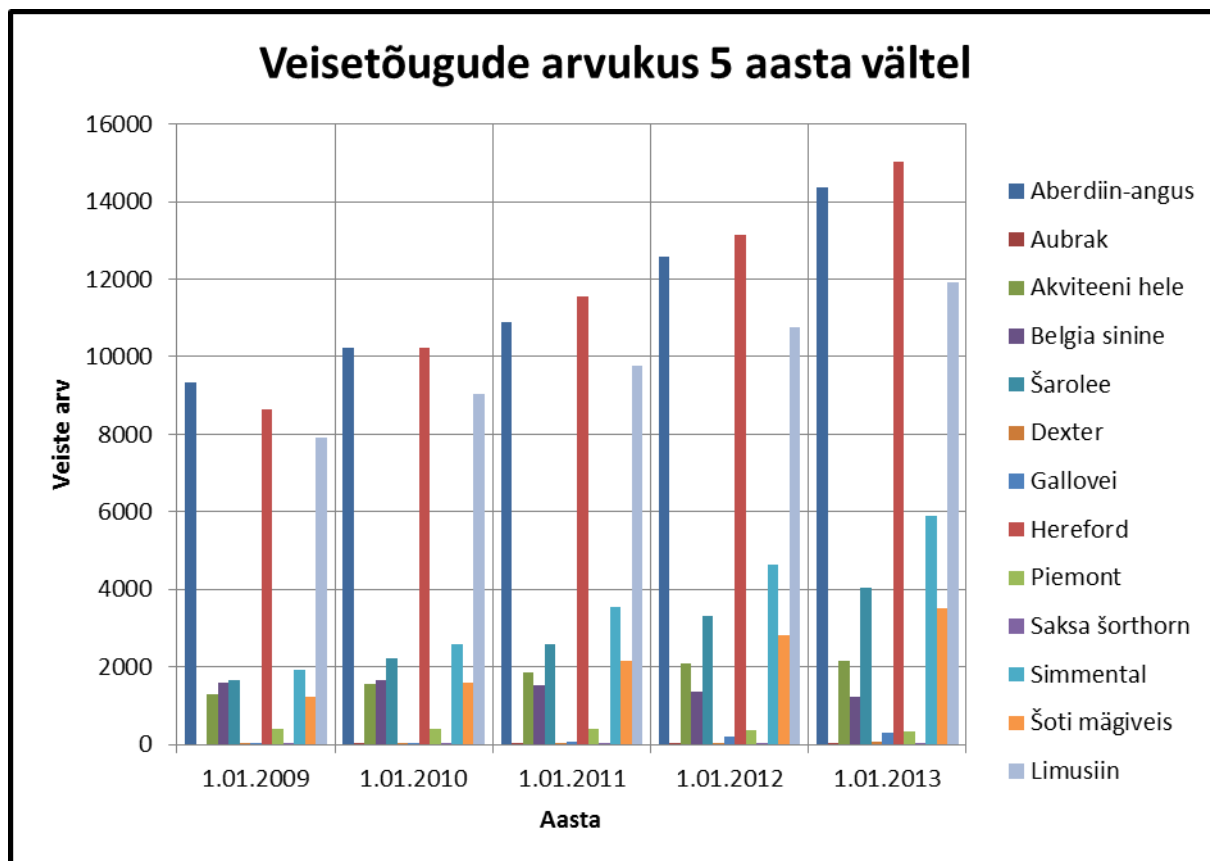
Konkreetsete veisetõugude kasvatamise põhjuse teadasaamiseks küsitleti Eesti Lihaveisekasvatuse Seltsi kuuluvat 19 veisepidajat, kellest vastas vaid 5. Selle põhjal ei ole võimalik teha laialdasi järeldusi, kuidas on kujunenud veisetõugude geograafiline aspekt Eestis. Välja on toodud vastanud talunike veisekasvatuse eesmärk ja tõu valiku kujunemine.

Joonised on koostatud ArcGIS Desktop tarkvara abil.

#### **4. TULEMUSED JA ARUTELU**

2014. aasta seisuga on Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ametis registreeritud 13 erinevat veisetõugu, viis aastat tagasi oli registreeritud tõuge 12. Nõukogude perioodil 1978. aasta sügisel toodi Eestisse esimesed herefordid, kes aga registreeriti esmakordselt 1986.aastal. 1990.aastal on registreeritud PRIA andmetel šoti mägiveis. 1991-2000. aasta vahemikus toodi Eestisse veel aberdiin-anguse, limusiini, šarolee, pemonti ja belgia sinise tõud. 2000.aastast alates on toodud simmentali, akvatiini hele, dexteri, gallovei ja saksa šorthorni veisetõud (Lisa 1).

Uute veiste arvukus on tõusnud viimase viie aastaga kokku 58%. Kõige enam on tõusnud viimasel viiel aastal simmentali ja šoti mägiveiste arvukus. Langenud on belgia sinise veiste hulk, keda 2010.aastal oli Eestis registreeritud 1661 looma, praeguseks on 1232 veist. See tõug moodustub kõigest 2% teistest uutest veisetõugudest. 2010.aastast alates on igal aastal vähenenud gallovei tõug, olles 2010.aastal 23% kogu tõugudes, 2013.aastaks langenud 20%<sup>le</sup>. Järjepidevalt on tõusnud aga dexter, kelle karja suurus oli 2009.aastal 12 ning 2013.aastaks tõusnud 72 veiseni (Joonis 1).



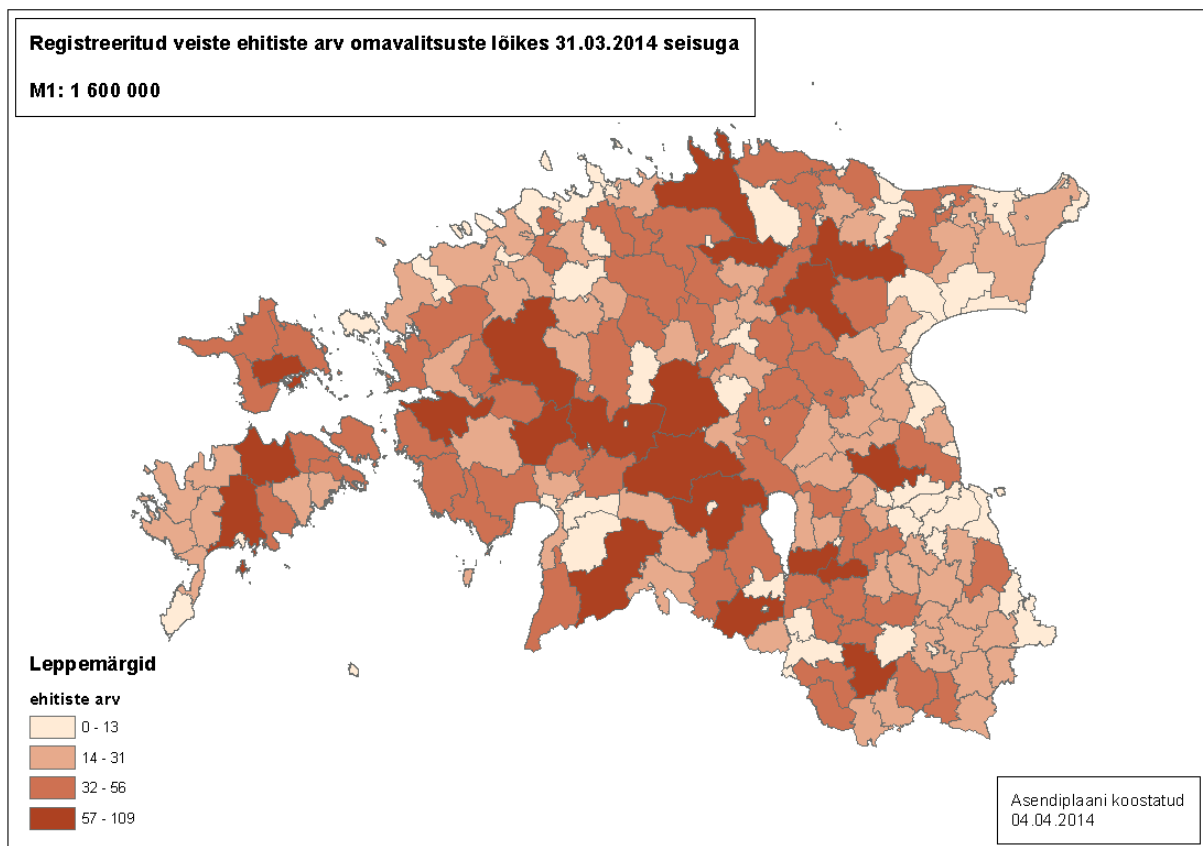
**Joonis 1.** Uute veiste arvukus 2009.-2013.a. (Allikas: Põllumajanduse Registre ja Informatsiooni Amet)

Vaadeldud on 31.03.2014 seisuga registreeritud ehitisi ehk lautasid, kus loomaliigiks on märgitud lihaveised. Kõige rohkem ehitisi on Märjamaa vallas: 109, lisaks 101 ehitist Türi vallas, 87 ehitist Antsla vallas ning 79 lauta Saarde, Suure-Jaani ja Viljandi vallas (Joonis 2).

Lihaveistele sobivad lautadena kergehitised, kus oleks loomad alati vaba väljapääs lauda läheduses olevasse jalutusaeda. Lihaveiste pidamisel räägitakse peamiselt talvisest pidamisest, kuna suveperioodil on nad karjamaal. Veiste laudad on enamasti rannikualast veidi eemal. Rannikualale viiakse enamasti loomad suveks, kui nad varjualuseid eriti ei vaja. Näiteks limusiinikarjad söövad suviti Matsalu rahvuspargi Kasari jõe luhtadel. Talveks viiakse nad taas farmi talvituma. Lautasid ei saa ka rannikualadele ehitada seetõttu, et kevadel lume sulamise ja suurte vihmade ajal vesi tõuseb.

Veised tunnevad end hästi nii nulliläheda temperatuuriga kui 15-kraadise külma puhul. Kõige paremini kannatab nii vett, tuult kui ka külma šoti mägiveis, kelle jaoks laudad ei ole niivõrd

olulised kui teiste veiste jaoks. Teised uued tõug aga vajavad liigse kuumade eest varjualust ning talvel külmaperioodil lautade olemasolu.



**Joonis 2.** Registreeritud uute veiste ehitiste arv omavalitsuste lõikes seisuga 31.03.2014 (Allikas: Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet).

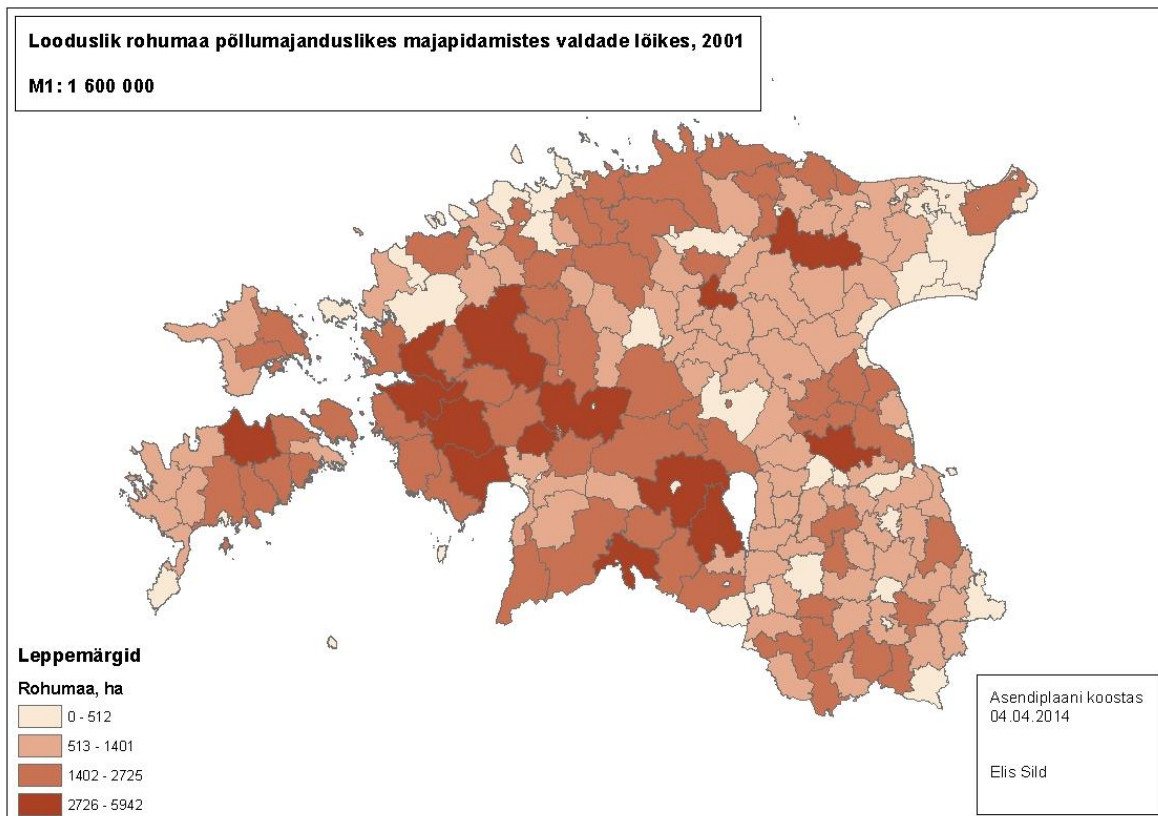
Lisaks sellele, et lihavedest saadakse kvaliteetset liha, on lihavede karjatamine hea võimalus söötis põlde ja poollooduslike kooslusi hooldada. Kuna lihavede pärinevad aladelt, kus nende elutingimused on olnud suhteliselt rasked, alad mägised, taimestik kidur, siis saavad nad hästi hakkama meie looduslike rohumaadel, ka loopealsetel, ranna- ja luhaniitudel. Lihavede kasvatatakse rohkem Lääne-Eestis ja saartel, kus see tegevus on oluline väärtuslike pärandmaastike säilitamisel. Looduslike rohumaade osakaal on viimase viie aasta jooksul tõusnud 22%. 2009.aastal oli looduslikku rohumaad 251564 ha ja 2013. aastal on registreeritud PRIA andmetel 308428 ha. On kindlaks tehtud, et looduslike rohumaadel karjatamine säilitab ning suurendab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust, ühtlasi hoiab, osaliselt ka suurendab taimede liigirikkust. Looduslikud rohumaad parandavad ka loomade tervist ja immuunsüsteemi, soodustavad elujõuliste järglaste saamist ja noorloomade arengut (Tamm 2012).

Eesti aladel on uusi lihaveise tõuge siiski üpris vähe. Seetõttu on raske kindlaks teha, miks neid tõuge kasvatatakse ühel või teisel alal. Kindlasti on määrav veisekasvataja valik veisetõu suhtes, oluline on ka rohumaa ja põllumajanduse olemasolu. Vaadeldes erinevaid kaarte, võib järeldada, miks üks või teine tõug mingil alal paikneb, kuid nende põhjal ei saa teha laialdasi ja konkreetseid järeldusi.

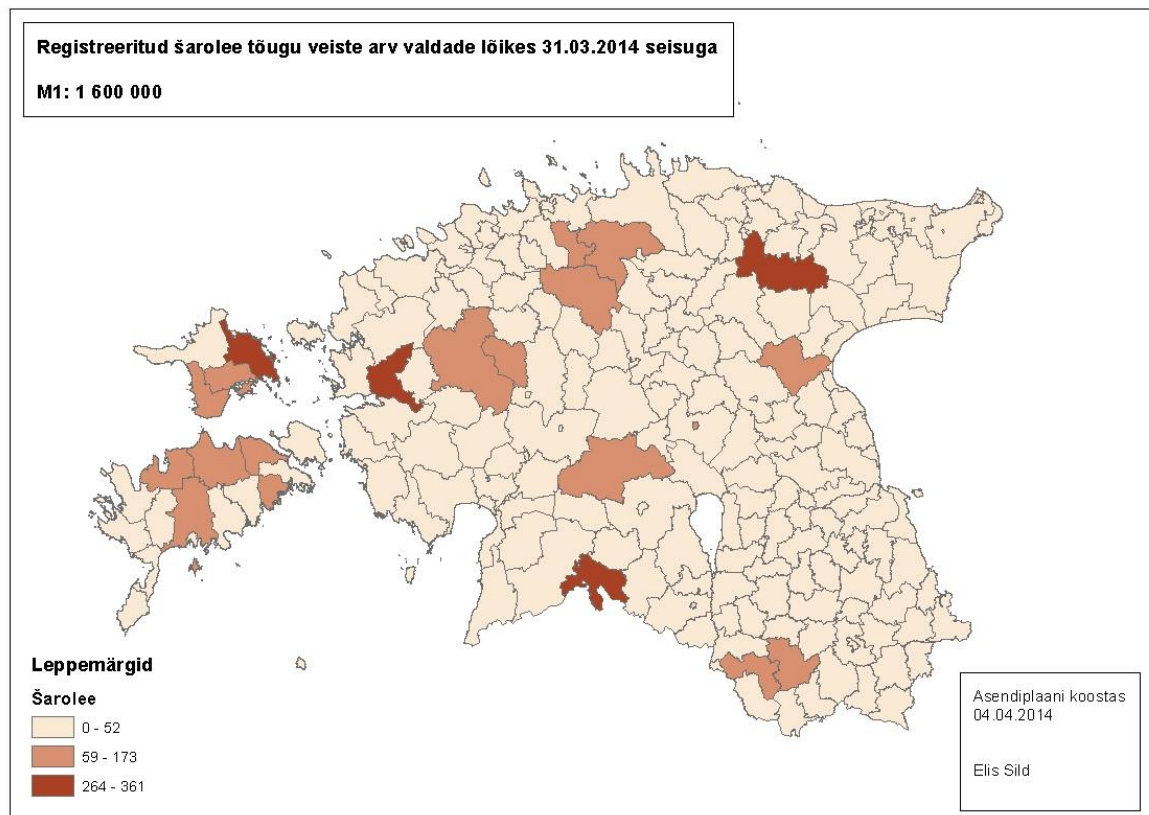
Veisetõu paiknemine teatud alal sõltub lisaks rohumaa olemasolule ka selle kvaliteedist. Rohumaade puhul arvestatakse, kas tegu on viljakate või kehvemate rohumaaodega.

Rohumaade suhtes on väga valivad šarolee, belgia sinine, simmental ja limusiin. Šarolee veiseid on kõige rohkem Abja vallas Viljandimaal: 361, Martna vallas Läänemaal 342, Vinni vallas Lääne-Virumaal 324 ning Pühalepa vallas Hiiumaal 264 (Joonis 4). Rohumaid põllumajanduslikes majapidamistes on kõige rohkem Vinni vallas: 2880 ha, Abja vallas 3147 ha ja Martna vallas 4716 ha (Joonis 3). Nii veiste kui ka rohumaa hulk nendes valdades on üpris suur. Belgia sinised on levinud erinevatesse valdadesse Eestis. Selgelt eristatavateks valdadeks on Saarde vald Pärnumaal: 119, Lihula vald Läänemaal: 51 ja Väike-Maarja vald Lääne-Virumaal: 45 veist. (Joonis 5). Simmentali esineb eelkõige Kesk-Eestis ja lõuna pool. Arvukalt on neid Vinni vallas Lääne-Virumaal: 532 veist, Antsla vallas Võrumaal: 345, Muhu vallas Saaremaal: 246, Tallinna linnas Harjumaal: 228 ning Rägavere vallas Lääne-Virumaal: 206 (Joonis 6).

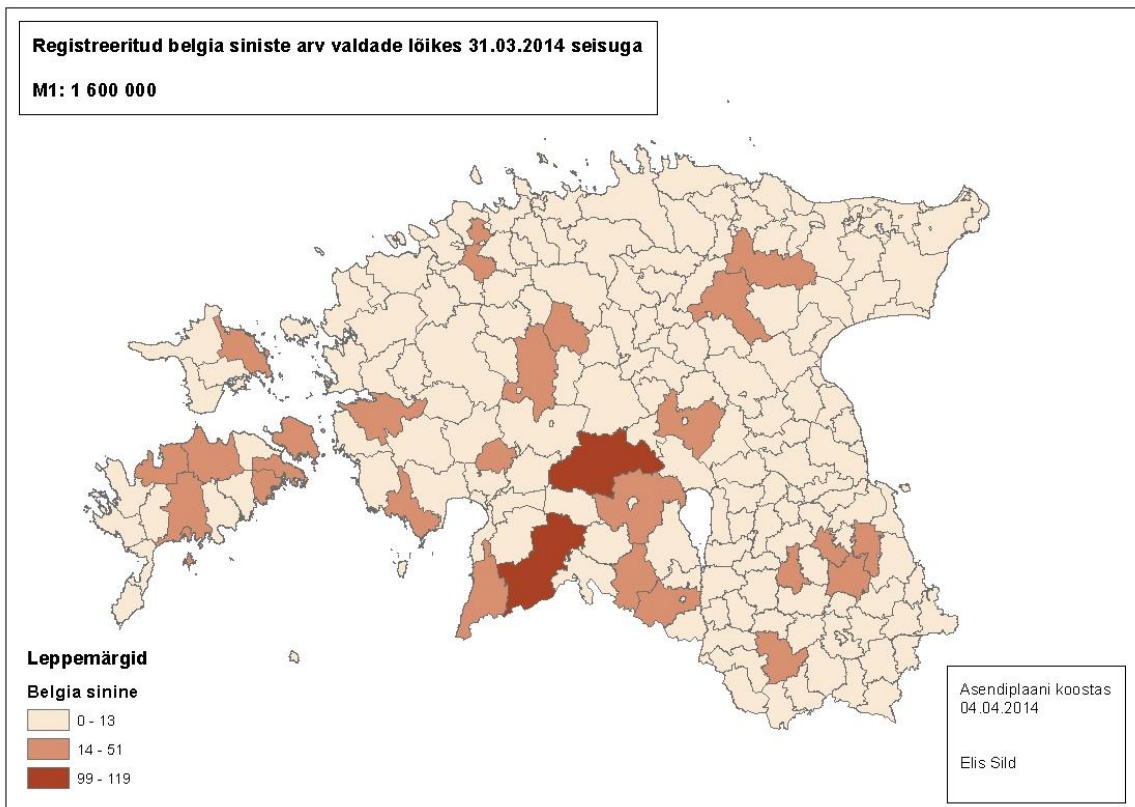
Vaadates rohumaa ja nimetatud veisetõugude paiknemise kaarti, saab järeldada, et nende tõugude geograafiline aspekt sõltubki eelkõige rohumaa olemasolust. Nendes valdades, kus rohumaa on vähe, on ka veiseid tunduvalt vähem ning vastupidi. Arvatavasti pööravad ka talunikud ise veiste valikul tähelepanu nende omadustele: millised veised antud piirkonda paremini sobiksid. Kui loom on rohumaa suhtes tundlik ja veisekasvataja maadel rohumaa puudub, siis nad ei vali veiseid, kes kiduratel maadel hakkama ei saa.



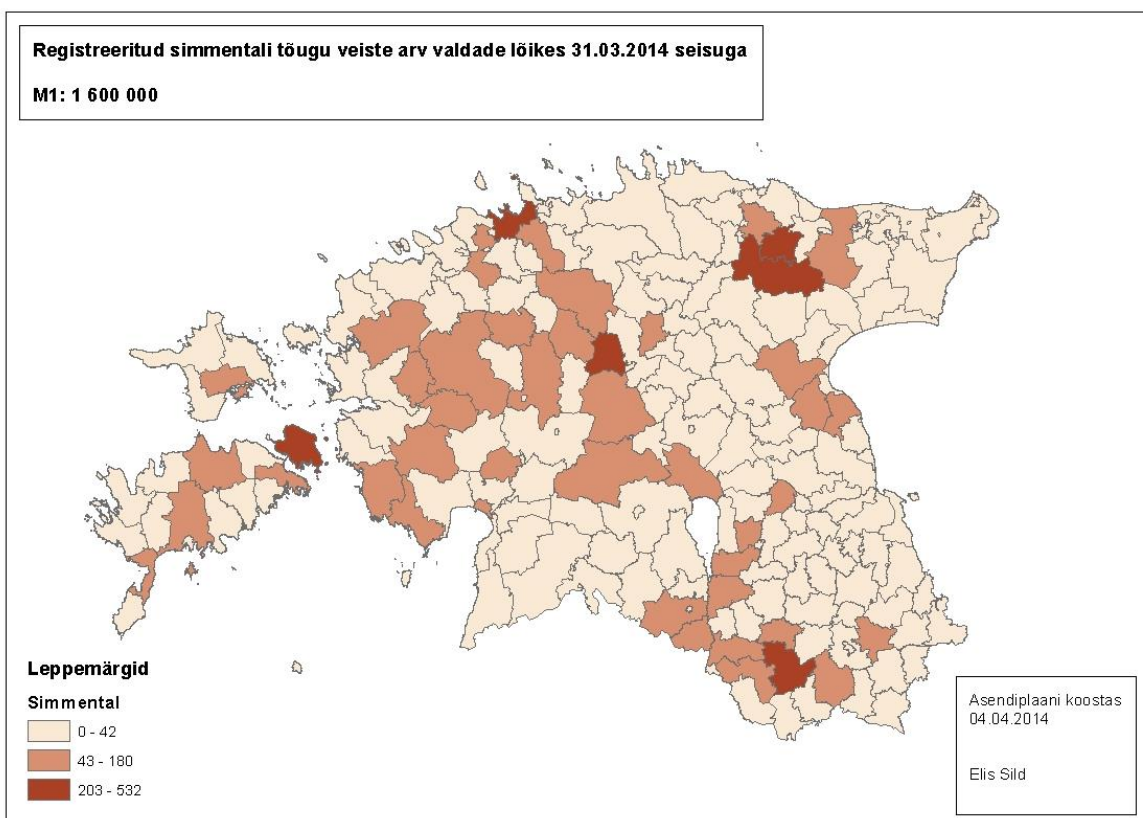
**Joonis 3.** Looduslik rohumaa põllumajanduslikes majapidamistes (Allikas: Statistikaamet).



**Joonis 4.** Registreeritud šarolee tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registreite ja Informatsiooni Amet).

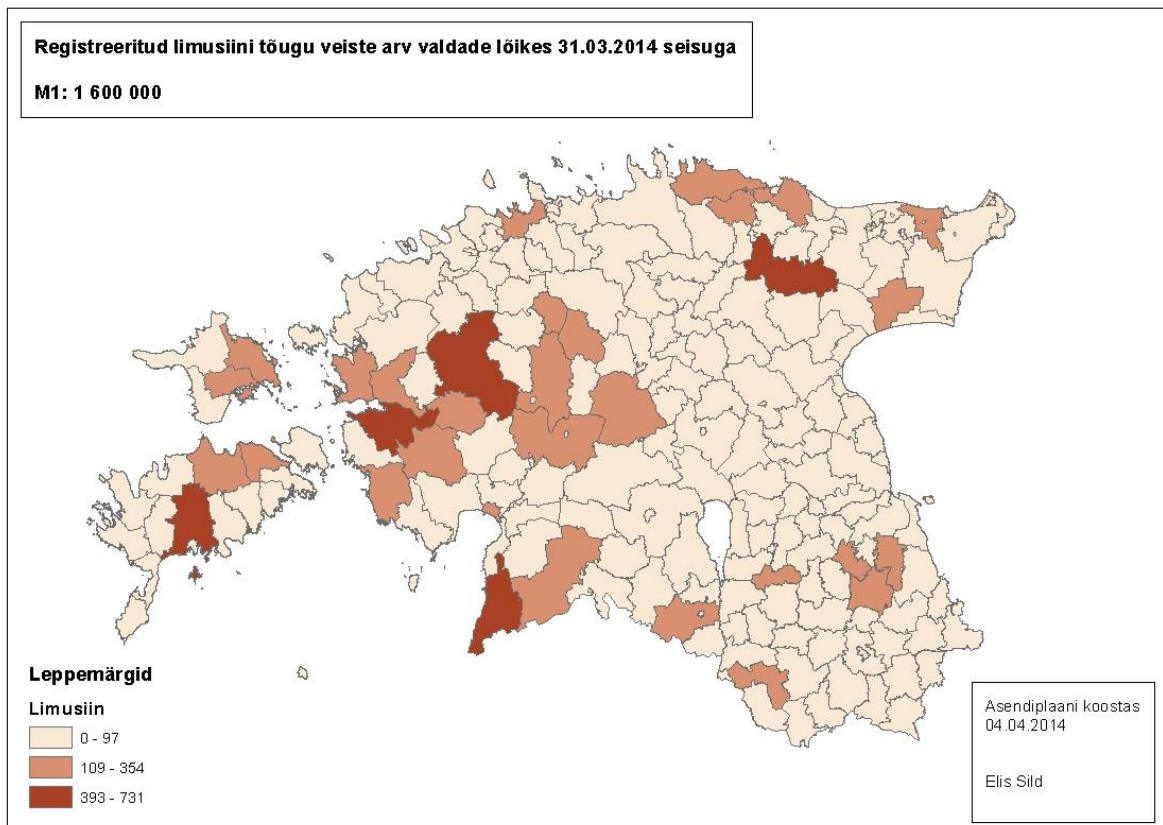


**Joonis 5.** Registreeritud belgia sinist tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registreite ja Informatsiooni Amet).



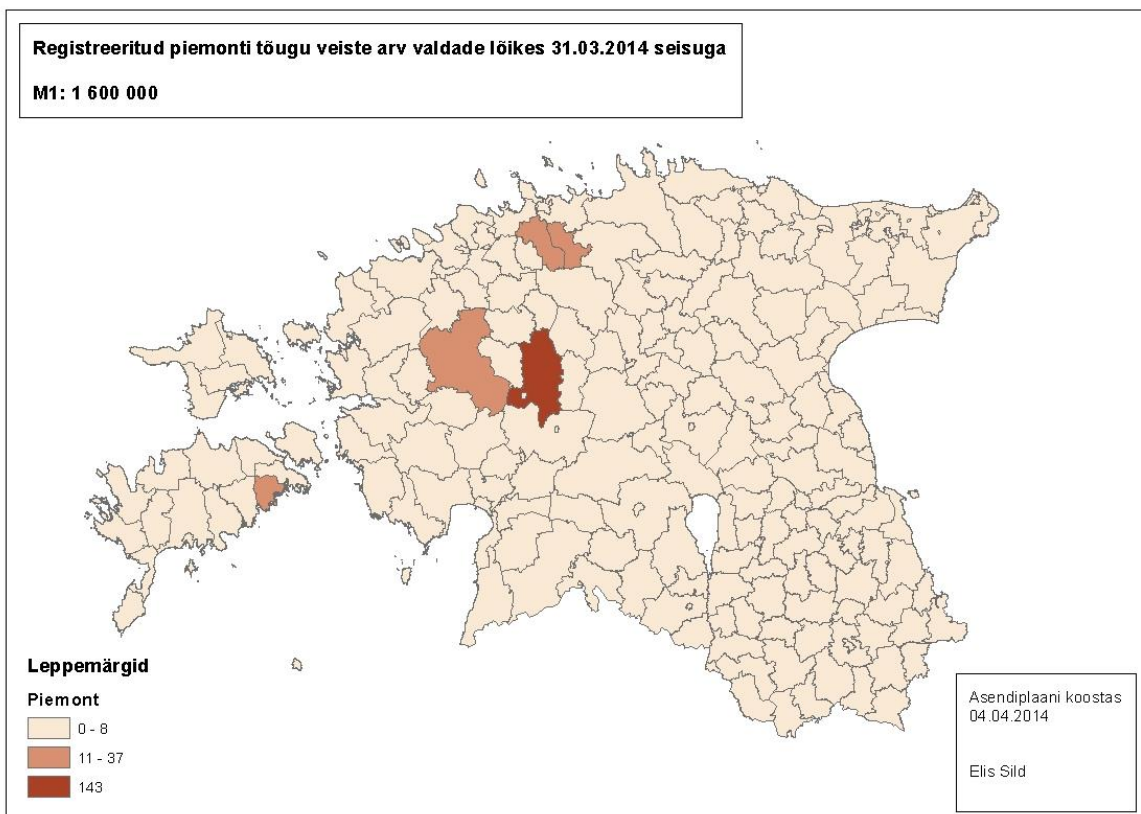
**Joonis 6.** Registreeritud simmentali tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registreite ja Informatsiooni Amet).

Lopsakamatel rohumaadel on hea kasvatamiseks ka intensiivse kasvuga limusiini tõugu veised, keda esineb rohkelt Lääne-Eestis ja kuigipalju ka Kesk-Eestis. Peipsi pool neid peaaegu ei olegi. Limusiine on kõige rohkem Lihula vallas Läänemaal: 731 veist, rohumaid on seal 4716 ha. Lisaks esineb Limusiine veel Märjamaa vallas Raplamaal: 641, Vinni vallas Lääne-Virumaal: 572, Kaarma vallas Saaremaa: 468 ja Häädemeeste vallas Pärnumaal: 393 (Joonis 7).

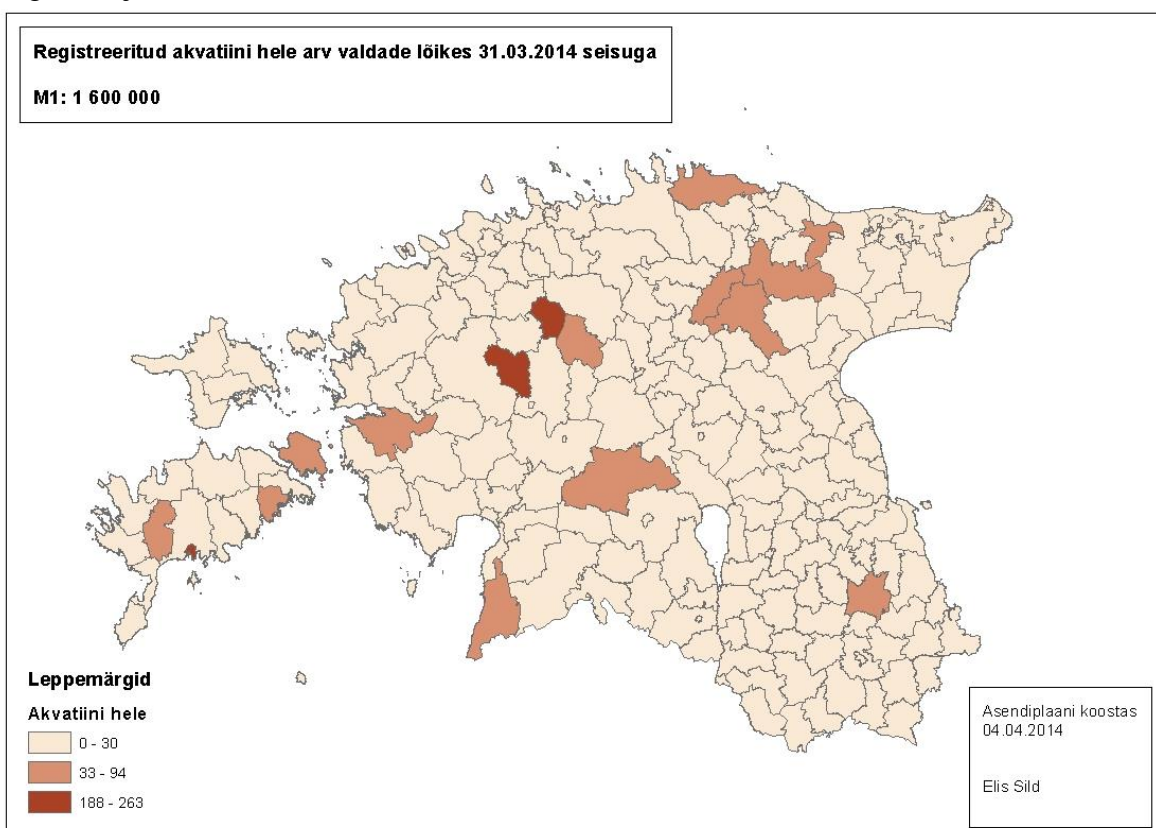


**Joonis 7.** Registreeritud limusiini tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet).

Akvatiini hele ja piemonti veised sobivad paremini tavapõllundusse, kuna nad on sööda suhtes nõudlikumad. Kehtna vallas Raplamaal on piemonti tõugu veiseid kõige rohkem: 143 veist (Joonis 8). Akvatiini heledat tõugu veiseid kõige rohkem Juuru vallas Raplamaal: 263 ja Raikküla vallas Raplamaal 202 (Joonis 9).

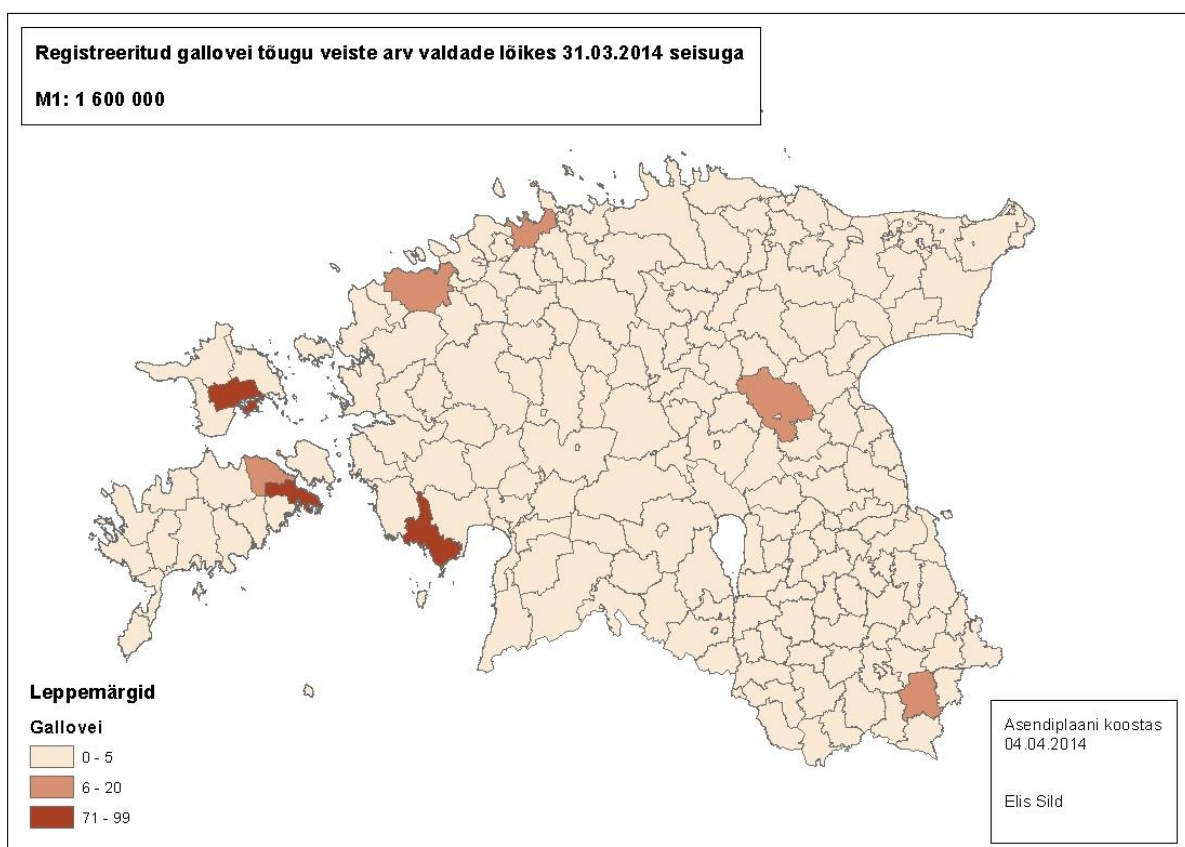


**Joonis 8.** Registreeritud piemonti tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registre ja Informatsiooni Amet).



**Joonis 9.** Registreeritud akvatiini hele tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registre ja Informatsiooni Amet).

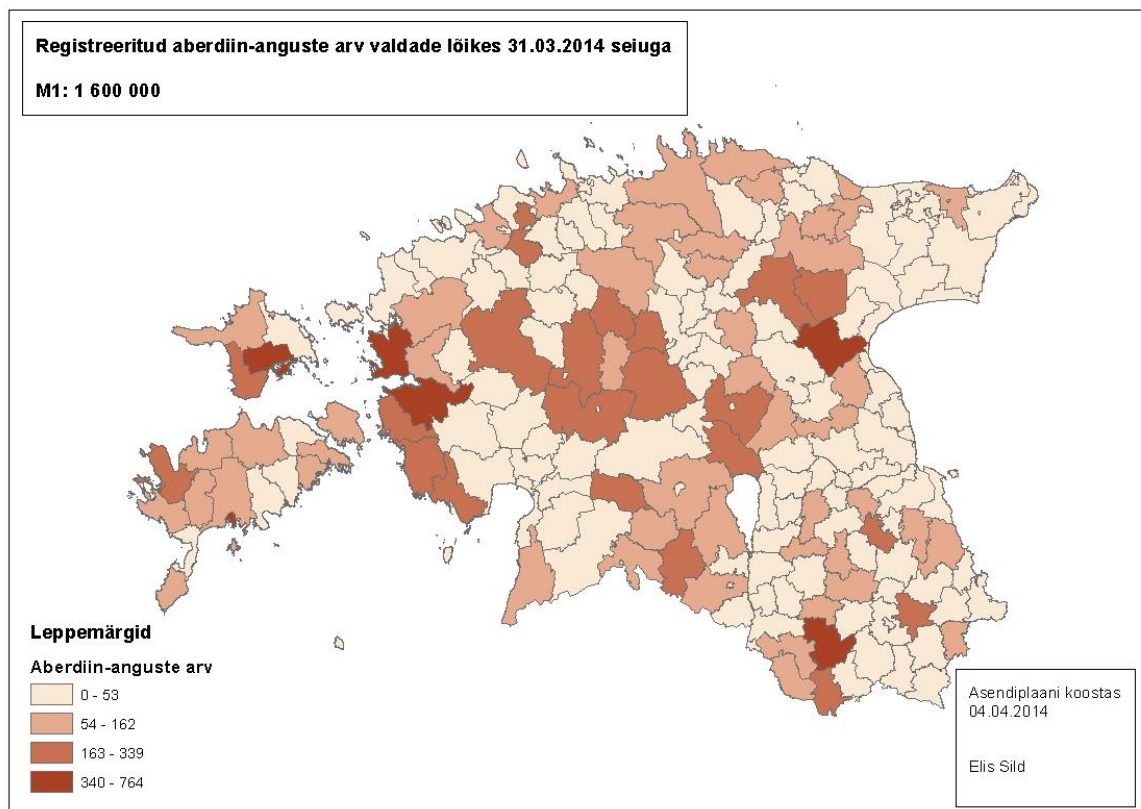
Toitainetevaesed karjamaad sobivad väga hästi herefordide, aberdiin-anguste ja šoti mägiveiste kasvatamiseks. Need tõud on harjunud elama kitsastes tingimustes ega ole söögi suhtes niivõrd nõudlikud kui eelnevad tõud. Ka gallovei tõugu saab kehvemapoolsetel looduslikel rohumaadel kasvatada, kuna ka nemad on üpris leplikud söögi ja maapinna suhtes. Gallovei tõugu veiseid on kõige rohkem Käina vallas Hiirumaal: 99, Tõstamaa vallas Pärnumaal: 79, Põide vallas Saaremaal: 71. Neid veiseid esineb rohkem Lääne-Eestis (Joonis 10).



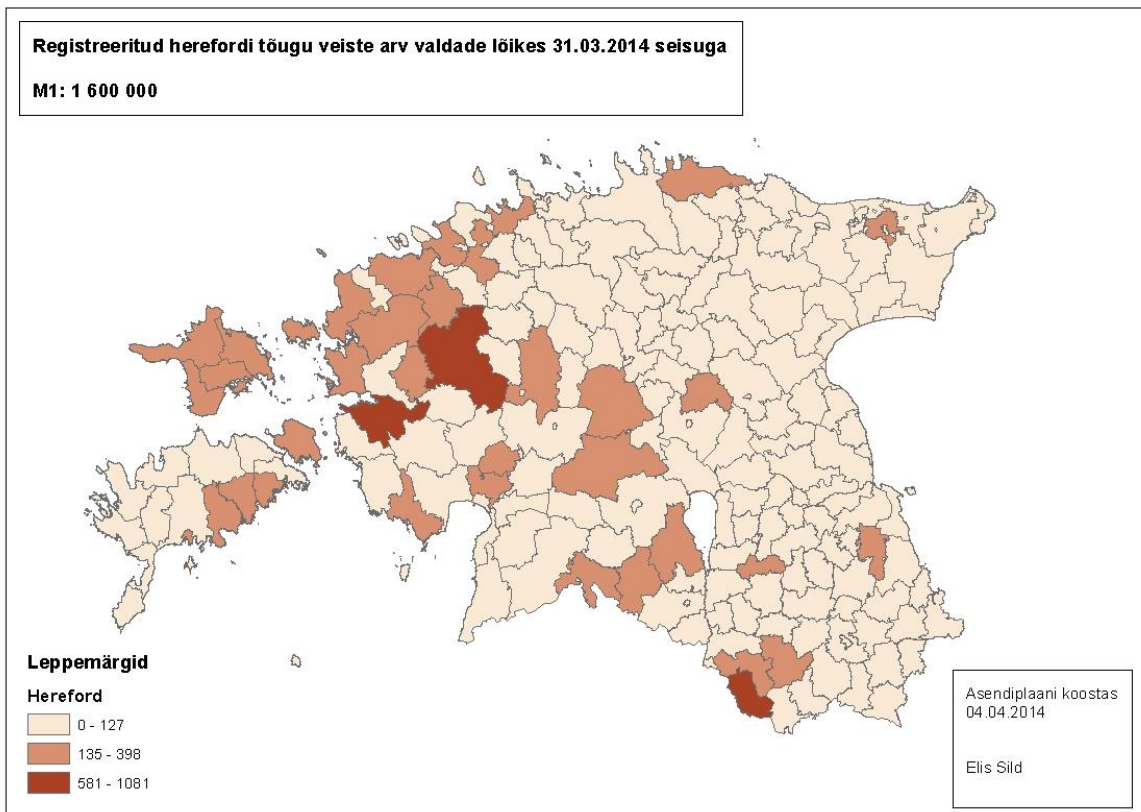
**Joonis 10.** Registreeritud gallovei tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet).

Samuti on Lääne-Eestis arvukalt aberdiin-anguseid, hereforde ning šoti mägiveiseid. Vaadeldes aberdiin-anguste tõugu veiste paiknemise joonist (Joonis 11), selgub, et kõige rohkem on veiseid Läänemaal: 764. Lisaks 524 veist Torma vallas Jõgevamaal ja 455 veist Antsla vallas. Aberdiin-angused on üldiselt jagunenud üle Eesti laiali, kuid rohkelt on neid Kesk- ja Lääne-Eestis. Herefordi ja šoti mägiveise tõugu veised on eelkõige koondunud Lääne-Eestisse. Herefordi tõugu veiseid on kõige rohkem Lihula vallas Läänemaal: 1081, Taheva vallas Valgamaal: 617 ja Märjamaa vallas Raplemaal: 581. Arvukalt on hereforde

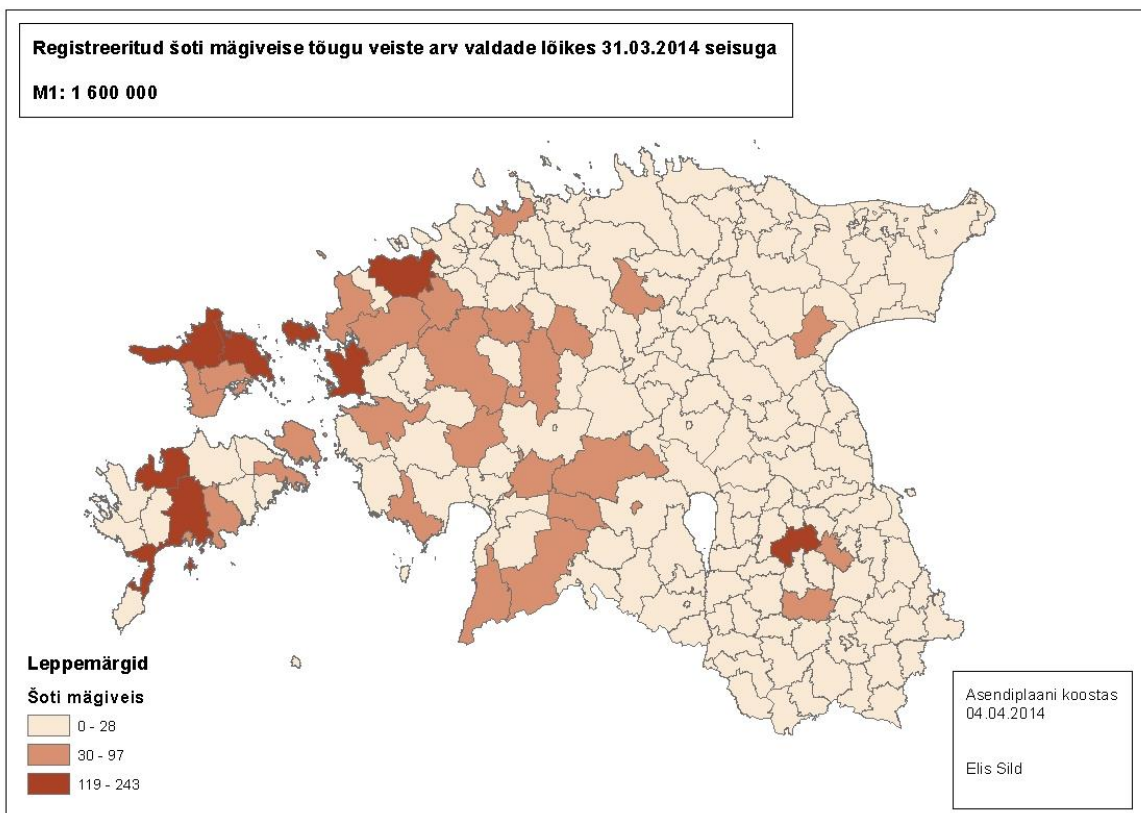
sarnaselt šoti mägiveistele ka saartel, kõige rohkem Käina vallas: 1 398 veist (Joonis 12). Šoti mägiveiseid on rohkesti Mustjala vallas Saaremaal: 243, 233 Salme vallas Saaremaal, 203 Hiiu vallas Hiiumaal , 150 Pühalepa vallas Hiiumaal ja 141 veist Padise vallas Harjumaal (Joonis 13).



**Joonis 11.** Registreeritud aberdiin-anguse tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registre ja Informatsiooni Amet).



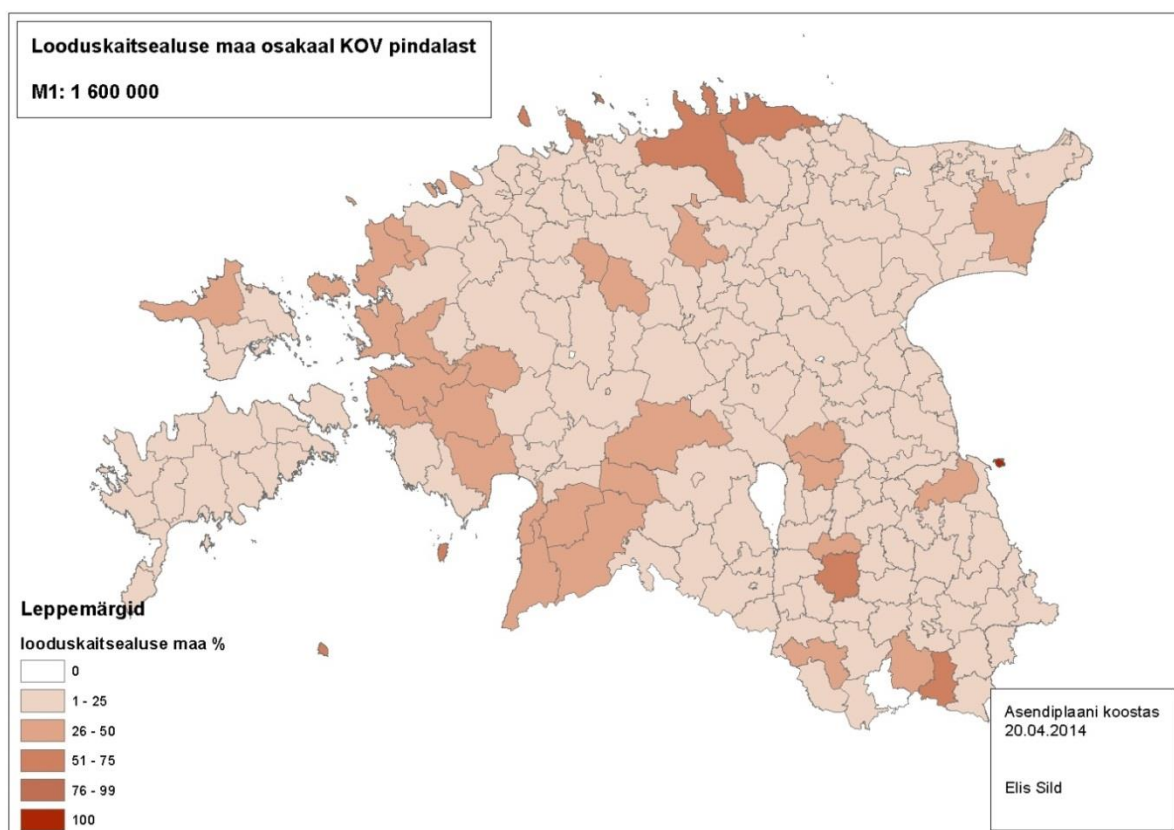
**Joonis 12.** Registreeritud herefordi tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet).



**Joonis 13.** Registreeritud šoti mägiveise tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet)

Rannaniitude hooldamine tähendab eeskätt karjatamist. Pilliroo ja võsa hävitamisel on asendamatuteks erinevad lihavesisetõud. Need kolm tõugu: aberdiin-angus, hereford ja šoti mägiveis on eelistatud ka rannaniitudel. Eeskätt just oma väikese kuni keskmise kasvu tõttu. Lisaks on nad vähenõudlikud toidukvaliteedi suhtes, sest neid on pikka aega aretatud looduslikel, sageli vähetootlikel karjamaadel karjatamiseks. Nad taluvad ka karme ilmaolusid, mistõttu ei vaja kapitaalset lautasid. Oma kerge kaalu tõttu sobivad need tõud niiskete alade hooldamiseks. Nad ei talla liigselt taimestikku ega vaju sisse mudases roostikus liikudes.

Need tõud on ka sobivad poollooduslike koosluste säilitamiseks. Taastatud aladel loomade karjatamine annab sobiva kasvukoha seal kasvavatele kaitsealustele taimedele ja pesitsuskoha lindudele. Vaadeldes looduskaitsealuse maa osakaalu (joonis 14) ning aberdiin-anguste, herefordide ja šoti mägiveiste paiknemise joonist, on selgelt näha sarnasusi. Hiiu vallas, Häädemeeste vallas, Saarde vallas, Kõpu vallas ja Suure-Jaani vallas on nii looduskaitsealuse maa kui ka veiste osakaal suur.



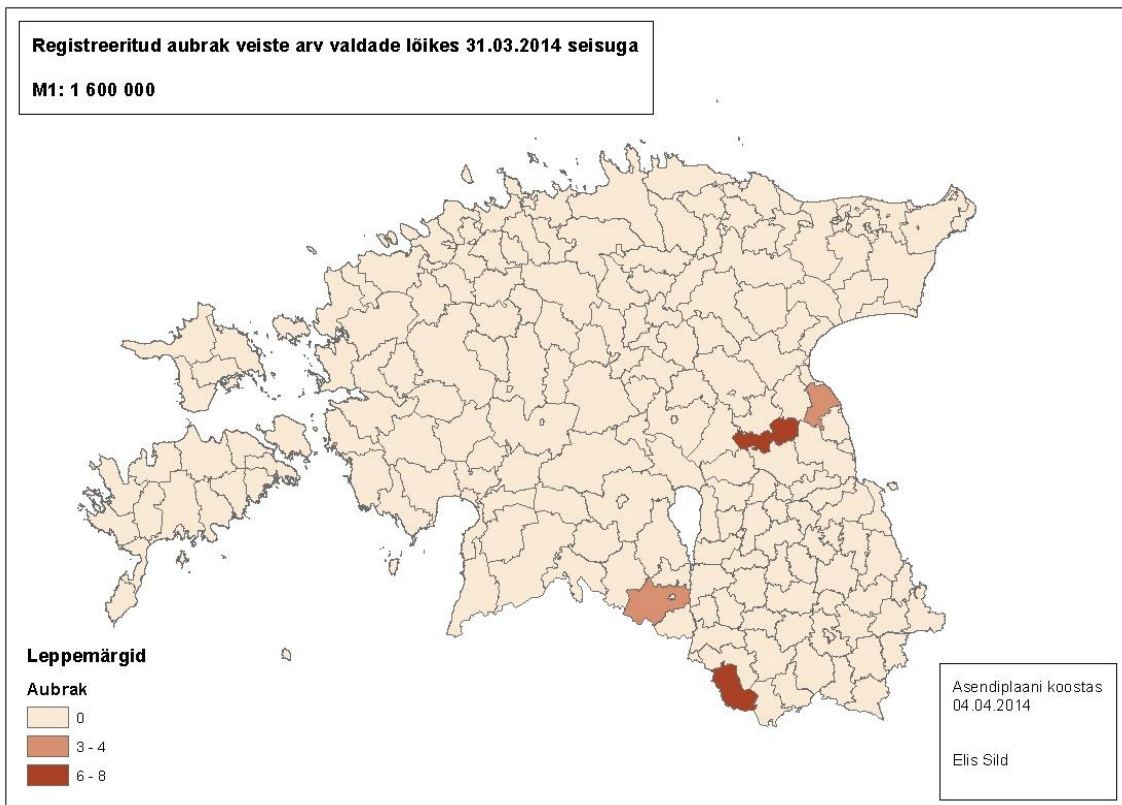
**Joonis 14.** Looduskaitsealuse maa osakaal Eestis (Allikas: Statistikaamet).

Karjatamine võimaldab rohusööjatele põllumajandusloomadele loomuomast käitumist ja elukeskkonda. Värske karjamaarohi on täisväärtuslik loomasööt. Liikumine, värske õhk ja loomulik keskkond tugevdab loomade immuunsüsteemi ja tervist, vähendab jalgade ja hingamisteede haigusi, soodustab sigivust ja noorloomade arengut. Väljas viibimine vähendab loomade sisetingimustes ruumikitsikusest tingitud stressi. Toetusega soodustatakse loomade heaolu arvestavat ja seda parandavat loomakasvatust.

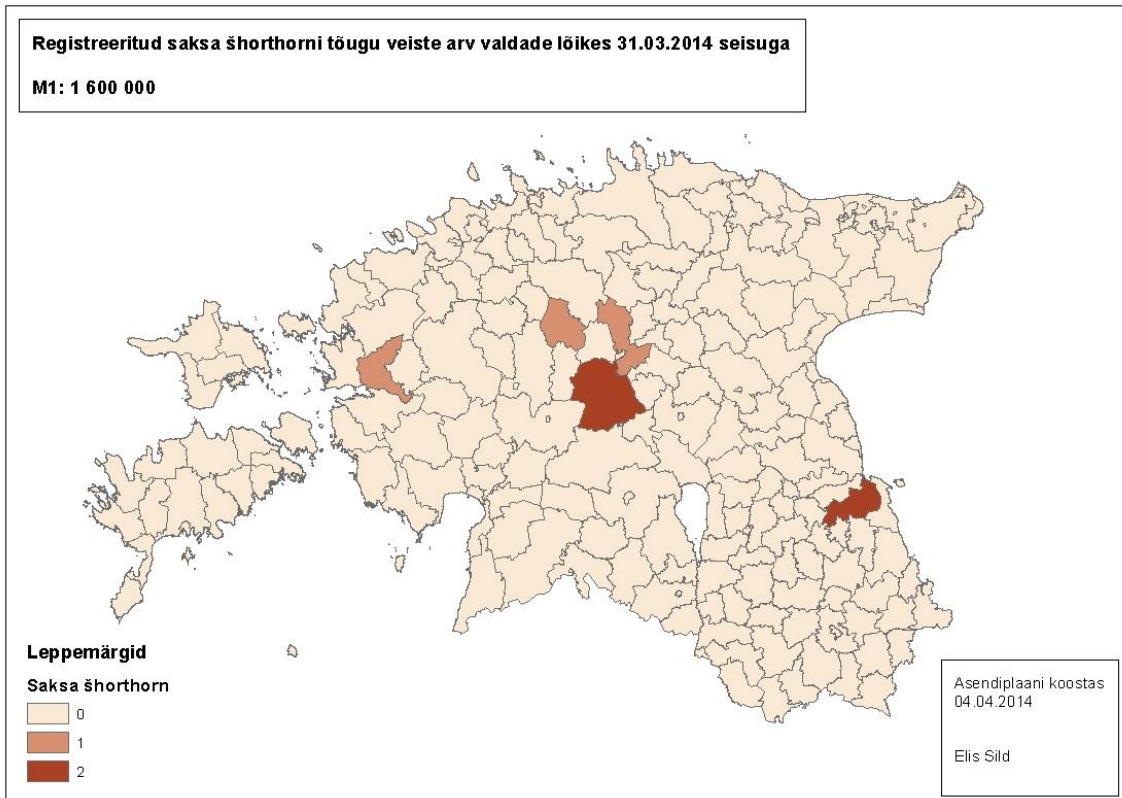
2013.aastal taastati Saaremaal Väikese väina ja Kahtla-Kübassaare hoiualal mägiveiste karjatamise abil looduskaitse all olevate taime- ja linnuliikide elupaik. Looduslikul viisil tehti korda kokku vähemalt 170 hektarit rannaniite, lisaks loopealsed. Nende alade säilitamiseks soetati 70 šoti mägiveist, kelle karjatamine taastatud aladel annab sobiva kasvukoha seal kasvavatele kaitsealustele taimedele ja pesitsuskoha lindudele (Penjam 2013).

2007.aastal viidi šoti mägiveised Pärnu rannaniitudele. Looduskaitsekeskus ostis Taanist Soomaa rahvuspargile iseloomulike ja paljudele kaitsealustele lindudele hädavajalike luhaniitude hooldamiseks 25 noort šoti mägiveist. Šoti mägiveiste ostmise kasuks rääkis asjaolu, et need suured ja karvased loomad on teistest suguvendadest vähem nõudlikud ja vastupidavamad, nad kannatavad ka ajutisi üleujutusi. Soomaa luha- ja lamminiitude taastamist ja hooldamist on eelkõige vaja mitmete kaitsealuste linnuliikide parema käekäigu nimel. Samuti on luhtade näol tegemist Soomaa rahvuspargile iseloomulike maastikuelementidega, mille kaudu avaldub ühtlasi selle piirkonna karjakasvatusega põimunud traditsiooniline elulaad (Käärt 2007). Eeskujuks võeti seejuures Matsalu rahvuspark, kus mägiveised on juba aastaid taastatud rannaniite korras hoidnud. 2010.aastal oli seal enam kui 150 herefordi tõugu lihaveist. Neid võib kohata ka Karula rahvusparki hooldamas.

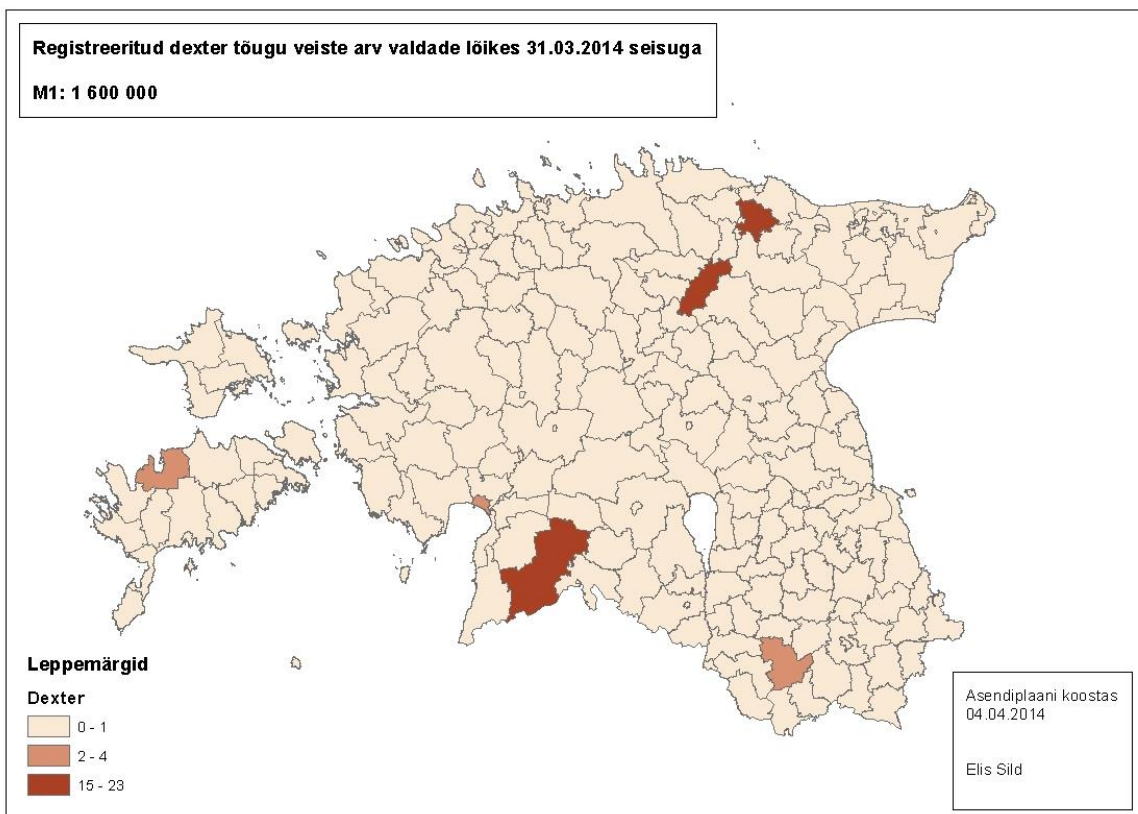
Kõige vähemal määral esineb Eestis aubarki, dexteri ja saksa šorthorni tõugu veiseid. Aubarki veiseid on Tabivere vallas 8, Taheva vallas 6; dexteriit Sõmeru vallas 22, Tamsalu vallas 23, Saarde vallas 15 veist; šorthorni tõugu veiseid Türi vallas ja Võnnu vallas vaid 2. Seetõttu ei ole võimalik teha laialdasi järeldusi nende paiknemise põhjuste kohta Eesti aladel (Joonis 15, Joonis 16, Joonis 17).



**Joonis 15.** Registreeritud aubraki tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet).



**Joonis 16.** Registreeritud šorthorni tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet)



**Joonis 17.** Registreeritud dexteri tõugu veiste asukoht Eestis (Allikas: Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet)

Eesti Lihaveisekasvatajate Seltsi kuuluvaid veisekasvatajaid küsitledes saadi teada, miks on ühes või teises kohas kujunenud veisetõugude valik. Kuna vastajate arv oli väike, ei saa sellest teha suuremahulisi järeldusi veisetõugude paiknemise kohta Eestis.

Talunike vastustest selgus, et veiste kasvatamine sai alguse juhuslikult või vajadusest toime tulla. Tõuvalik on kujunenud otseselt tõuloomade omaduste järgi. Veisekasvatajate valiku põhjuseks on looduslike rohumaade olemasolu, mis sobib eelkõige veiste ning rohusöötade kasvatamiseks. Talunike peamine eesmärk on kasvatada veiseid lihatoomiseks, kuid ka tõuaretuseks ja elusmüügiks. Veisekasvatuse positiivseks põhjuseks toodi välja ka rohusöötade väärindamine läbi lihaveiste.

Kindlasti on veiste kasvatamine seotud ka PRIA poolt eraldatavate toetustega. Kuna veiste soetamine ja pidamine on üpris kulukas, maksab PRIA vastavaid toetusi. Lisaks piimaveiste kasvatamise ja ohustatud tõugude kasvatamisele on toetatud ka uute veisetõugude arendamist. Selleks on eelkõige mahepõllumajandusliku, keskkonnasõbraliku ja looma karjatamise toetused. Mahepõllumajandusliku tootmise eest toetuse maksmise eesmärgid on säilitada ja suurendada bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust; säilitada ja parandada mullaviljakust ja

vee kvaliteeti; toetada mahepõllumajanduse arengut, aidata kaasa mahetoodangu mahu suurenemisele, toetada ja suurendada mahepõllumajanduse konkurentsivõimet. Keskkonnasõbraliku majandamise eest toetuse maksmise eesmärgid on soodustada keskkonnasõbralike majandamisviiside kasutuselevõttu ja jätkuvat kasutamist põllumajanduses, et kaitsta ja suurendada bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust; kaitsta mulla- ja veeseisundit; laiendada keskkonnasõbralikku planeerimist põllumajanduses; tõsta põllumajandustootjate keskkonnateadlikkust. Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika raames makstava loomade karjatamise toetuse eesmärkideks on parandada loomade heaolu, säilitada ja parandada bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust, tõsta kultuurrohumaade mullaviljakust.

## 5. KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED

Bakalaureuse töö eesmärk oli uurida uute veisetõugude levimist ja arvukust Eestis. Käsitletavateks veisetõugudeks oli hereford, aberdiin-angus, limusiin, simmental, šarolee, šoti mägiveis, akviteeni hele, belgia sinine, piemont, gallovei, saksa šorthorn, dexter ja aubraki veised.

Selgus, et kõige uuema tõuna on registreeritud 2010.aastal aubraki tõug, praeguseks on neid isendeid 21. Kõige arvukamaks veiseks on tänaseks herefordi tõug, mis on ühtlasi ka kõige esimesena registreeritud tõug Eestis. Uute veisetõugude arvukus on viimase viie aastaga tõusnud 58%. Kõige enam on tõusnud simmentali ja šoti mägiveise arvukus. Langenud on aga belgia sinise veiste hulk. Kõige rohkem on uusi veiseid registreeritud Saaremaal (8070) ja kõige vähem oli veiseid Põlvamaal (1912).

Uute veiste paiknemine sõltub nii põllumajanduse olemasolust kui ka rohumaa kvaliteedist. Rohumaade suhtes on väga valivad šarolee, belgia sinine, simmental ja limusiin. Šarolee veiseid on kõige rohkem Abja vallas (361), belgia sinised on rohkem Saarde vallas (119) ning simmentali Vinni vallas (532). Nendes valdades on ka looduliku rohumaa osakaal suur: Abja vallas 3147 ha ja Vinni vallas 2880 ha. Lopsakamatel rohumadel on hea kasvatamiseks ka intensiivse kasvuga limusiini tõugu veised, keda esineb rohkelt Lihula vallas Läänemaal (731), kus rohumaid on 4716 ha.

Akvatiini hele ja piemonti tõugu veised sobivad paremini tavapõllundusse, sest nad on sööda suhtes nõudlikumad. Kehtna vallas on piemonti tõugu veiseid kõige rohkem (143), akvatiini heledat tõugu veiseid on kõige rohkem Juuru vallas Raplamaal (263).

Toitainevaesed karjamaad sobivad väga hästi herefordide, aberdiin-anguste ning šoti mägiveiste kasvatamiseks. Ka gallovei tõugu saab kehvemapoolsetel looduslikel rohumadel kasvatada.

Pilliroo ja võsa hävitamisel on asendamatuteks aberdiin-anguse, herefordi ja šoti mägiveise tõud. Nad on eelistatud rannaniitudel oma väikese kuni keskmise kasvu tõttu, mistõttu sobivad hästi niiskete alade hooldamiseks ega vaju mudases roostikus liikudes sisse. Lisaks on nad vähenõudlikud toidu kvaliteedi suhtes, sest neid on pikka aega aretatud looduslikel, sageli vähetootlikel karjamaadel karjatamiseks. Nad taluvad ka karme ilmaolusid, mistõttu ei

vaja kapitaalseid lautasid. Oma kerge kaalu tõttu sobivad need tõud niiskete alade hooldamiseks.

Mägiveised on ka sobivad poollooduslike koosluste säilitamiseks. Karjatamine taastatud aladel annab sobiva kasvukoha seal kasvavatele kaitsealustele taimedele ja pesitsuskoha lindudele. Võrreldes looduskaitsealuse maa osakaalu ning šoti mägiveiste paiknemise joonist, oli selgelt eristatavad sarnasused. Mägiveiste paiknemise kohtades on ka looduskaitsealuse maa osakaal suur.

Seoses sellega, et aubarki, dexteri ja saksa šorthorni tõugu veiseid esineb Eestis kõige vähem, ei ole võimalik teha laialdasi järeldusi nende väljakujunenud paiknemise põhjuste kohta Eesti aladel.

Talunike vastustest selgus, et veiste tõuvalik on kujunenud otseselt tõuloomade heade omaduste alusel. Karjatamise põhjuseks on ka looduslike rohumaade olemasolu, mis sobib eelkõige veiste ja rohusöötade kasvatamiseks. Positiivseks põhjuseks toodi välja ka rohusöötade väärindamine läbi lihaveiste.

## 6. TÄNUAVALDUSED

Täna oma juhendajat Taavi Paed, kes andis mulle võimaluse kirjutada oma esimene uurimistö teemal, millest olen ka huvitatud. Ta suunas, jagas soovitusi ja nõuandeid andmete analüüsimisel ja töö korrastamisel.

Täna Viljandi Vallavalitsuse majandusosakonna juhatajat Raivo Laidmat, kes aitas mind jooniste koostamisel ning Tiiu Lõokest ja Annely piir'i, kes aitasid kaasa töö valmimisele.

Täna Urmas Einbergi, Ivo Nukkurit, Kaido Kirsiot ja Jane Mättikut, kes panustasid oma aega minu küsimustele vastamiseks.

Täna Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti registrite osakonna arenduspetsialisti Liivika Pärge, kes aitas mind vajalike andmete leidmisel.

Suured tänud kuuluvad minu kolleegidele ja perekonnale, kes olid väga toetavad ja abistasid mind bakalaureusetöö kirjutamisel.

## 7. SUMMARY

Geographical aspect of new cattle breeds in Estonia

Elis Sild

The aim of this bachelor's thesis is to examine when new cattle breeds were introduced in Estonia, how many breeds there are today, and what their geographical aspect is.

Hereford, Aberdeen Angus, Limousin, Simmental, Charolais, Highland, Blonde d'Aquitaine, Belgian Blue, Piedmontese, Galloway, German Shorthorn, Dexter, and Aubrac cattle are discussed in the paper. New cattle breeds mentioned in the thesis are livestock for meat (beef and veal) exported to Estonia since 1978.

The data about natural grasslands of agricultural households and land designated as conservation areas was acquired from Statistics Estonia. The numeric data was received from Estonian Agricultural Registers and Information Board.

The current study includes the data of the animal husbandry register up to 31/03/14, giving information about the agricultural buildings and locations of new cattle breeds in Estonia. The numerousness of the different cattle breeds and the first registration of each breed are observed.

19 members of Estonian Beef Breeders Association were inquired to find out the reasons why certain cattle breeds have been favoured. Only 5 of them returned the questionnaire giving their reasons for choosing the certain cattle breed and explaining the purpose of it. According to the gathered data, it is not possible to conclude extensively how the geographical aspect of cattle breeds in Estonia has developed.

The graphs have been compiled by ArcGIS Desktop software.

It appeared that the most recent cattle breed, registered in 2010, is Aubrac cattle. There are 21 specimens at the moment. The most numerous breed at present is Hereford cattle, which was first registered in 1986. It is also the earliest cattle breed registered in Estonia. The number of new cattle specimens has increased 58% within five years. The number has increased significantly among Simmental and Highland cattle and decreased among Belgian Blue cattle.

Most new cattle specimens have been registered in Saare County (8070) and the fewest number of specimens has been registered in Põlva County (1912).

The location of new cattle breeds depends on the agricultural situation in the area and the quality of grasslands. Charolais, Belgian Blue, Simmental, and Limousin are extremely demanding about the food. The parishes where the above-mentioned breeds dominate have a lot of natural grasslands. Flourishing grasslands are ideal to raise Limousine cattle as it gains weight intensively.

Blonde d'Aquitaine and Piedmontese cattle are more suitable for regular farming, as they are choosier about their forage than other new cattle breeds.

Non-nutritious pasturelands are suitable for Hereford, Aberdeen Angus, and Highland cattle. Galloway cattle can also be raised in degraded grazing regions.

Coastal meadows are preferred to raise Aberdeen Angus, Hereford, and Highland cattle, as they are small or medium in size and weigh less than other cattle breeds. These breeds are fit to preserve coastal meadows and they do not slump in the mud while moving across wetlands. In addition, they are not demanding about the quality of food because they have been bred to graze in natural and nutrient-poor grasslands. Also, they can bear severe weather conditions and thus do not need insulated barns.

Highland cattle are appropriate to preserve semi-natural biomes. Comparing the graph of conservation areas to the graph of the Highland cattle locations, the strong interaction can be concluded.

Since Aubrac, Dexter, and German Shorthorn cattle are represented to a small extent, the conclusions about their location patterns in Estonia cannot be drawn.

The feedback from the members of Estonian Beef Breeders Association revealed that the choice of different cattle breeds depends on their suitable characteristics to the specific areas. The farmers can pasture their cattle in natural grasslands that are suitable for raising different cattle breeds and forage. The active usage of grasslands by beef cattle adds positive value to their biomes.

## 8. KASUTATUD KIRJANDUS

- Cheville, Norman F. 1999. Introduction to veterinary pathology. Wiley-Blackwell
- De Smet, S. 2004. Jensen, Werner Klinth, ed. *Double lihaselised loomad*. Encyclopedia of Meat Sciences. Oxford: Elsevier. lk 396
- Encyclopaedia Britannica 15. Ed. Vol. 10
- Kalamees, K. 2005. Tõuloomakasvatus Eestis. Tartu: Paar OÜ
- Kalamees, K. 2007. Eesti maakarja arengulugu. Tartu: Greif OÜ
- Kambadur, R; Sharma, M; Smith, T.P.L Bass. J.J (September 1997). “mutations in myostatin in double-muscled belgian blue and piedmontese cattle.” *Genome Research*
- Karelson, M. 1972. Veisekasvatuse kujunemisest ja arendamisest Eestis. Tallinn: Valgus
- Karelson, M. 1985. Abiks veisekasvatajatele. Tallinn: Valgus
- Kutti, V. Puno, A. Vaher, L. 1965. Eesti Mustakirju veisetõug. Tallinn: Eesti Raamat
- Käärt, U. (05.12.2007). Soomaale tuleb 25 karvast šoti veist. -Eesti Päevaleht
- Maamajandus 2012 -ajakiri Maamajandus 3/2012.*
- Mölder, M. 1966. Eesti Punase veisetõu aretus. Tallinn: Valgus
- Pae, T. Tammiksaar, E. Sooväli-Sepping, H. 2009. Historical Geography of Estonian Cattle Breeds. *Trames: Journal of the Humanities and Social Sciences*, 13(63/58)(4), 357 - 373.
- Penjam, K. (12.12.2013) Mägiveised asusid niite korrastama– Postimees
- Roostna, A. 1990. Veisekasvatus. Tallinn: Eesti põllumajanduse infokeskus
- Saveli, K. Kalamees, K. Kallaste, A. Sepp, K (2012) Ohustatud tõugude säilitamise aretsulikud abinõud. Eesti Tõuloomakasvatuse Liit. Tartu: Paar OÜ)
- Suurmaa, A. 2005 Tõuloomakasvatus Eestis. Tartu: Paar OÜ
- Suurmaa, A. 2005. Lihaveisekasvatus Eestis. Tartu: Vali Press OÜ
- Suurmaa, A. 2007. Miks, millal, kuidas alustati Eestis lihaveiste kasvatamist. Tartu: Vali Press OÜ
- Suurmaa, A. Kangro, V. 1985. Herefordi tõugu lihaveis Eestis. Tallinn: Valgus. Lk. 6–8
- Vessart, L. Vetemaa, A. Mikk, M. 2005. Mahepõllumajanduslik veisekasvatus. Ökoloogilise Tehnoloogiate Keskus

### Interneti allikad:

American Angus Association. „Angus-FAQs“. [angus.org](http://angus.org). Archived from the original on 24 September 2006. Viimati külastatud 2006-09-23.

Dexter Cattle. Kasutamise kuupäev 13.03.2014.a. allikas Wikipedia:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Dexter\\_cattle](http://en.wikipedia.org/wiki/Dexter_cattle)

Tsura talu herefordi kodulehekülg (Eesti) <http://www.hereford.ee>. Viimati külastatud 12.09.2013

Eesti Lihaveisekasvatajate Seltsi kodulehekülg (Eesti) <http://lihaveis.ee/> Viimati külastatud 11.01.2014

Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi kodulehekülg (Eesti) <http://www.maakari.eu/> Viimati külastatud 11.01.2014

Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistuse kodulehekülg (Eesti) <http://www.pikk.ee/> Viimati külastatud 13.03.2014

Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu kodulehekülg (Eesti) <http://www.etll.ee/Lihaveised> Viimati külastatud 11.01.2014

Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu kodulehekülg (Eesti) <http://www.etky.ee/est/> Viimati külastatud 13.03.2014

Irish Aberdeen-Angus Association (Inglise)

<http://www.irishaberdeenangus.com/html/about.html> viimati külastatud 11.01.2014

Tamm, U. Loomade karjatamise mõju keskkonnale (Eesti)

<http://www.pikk.ee/balticdeal/upload/Editor/Baltic%20Deal/Ettekanded/Veefoorum%202012/Karjatamisviisid.pdf> koostatud 20.11.2012

## LISAD

### LISA 1. Veisetõugude esmane registreerimine Eestis

Veisetõu nimetus	Esmase registreerimise aasta
Aberdiin-Angus (Ab)	1991
Aubrak (Au)	2010
Akvatiini Hele (Ba)	2002
Belgia sinine (Bb)	1999
Šarolee (Ch)	1995
Dexter (De)	2003
Gallovei (Ga)	2006
Hereford (Hf)	1986
Piemont (Pi)	1995
Saksa šorthorn (Sh)	2008
Simmental (Si)	2000
Šoti mägiveis (Hc)	1990
Limusiin (Li)	1993

### LISA 2. Uute veisetõugude iseloomustus

#### 2.1 Hereford (Hf)

##### Tõu päritolu ja areng

Herefordi tõug aretati 17. sajandi II poolel ning on tänapäeval maailmas kõige enam levinud veisetõug, pärinedes Lõuna-Inglismaa Herefordi krahvkonnast, mis piirneb lõunas Wales`iga ja põhjas Shopshire`iga. Lähtekarja kuulusid suured, massiivsed töötüüpi veised kehakaaluga isegi üle 1400 kg. Seoses tööloomade vajaduse vähenemisega kujunes veiste tüüp ümber proportsionaalselt arenenud kompaktse kerega tõuks (Suurmaa, Kangro 1985: 6).

Erinevalt šorthornide aretamise vööndist, kus põhilisteks söodakultuurideks olid rühvelkultuurid, kasvatati hereforde karjamaadel peaaegu ilma lisa söödata. Seetõttu kujunesid herefordi tõugu veistel järgmised eriti väärtuslikud omadused: võime normaalselt paljuneda,

sünnitada suuri ja terveid vasikaid, neid oma piimaga üles kasvatada, kasutada hästi rohusöötaid (Suurmaa, Kangro 1985: 6).

Herefordide levimine kogu maailmas algas 18.sajandi algul (Suurmaa 2005: 13).

Sajandite vältel on seda tõugu aretanud Herefordi Karja Ühing (*Hereford Cattle Society*), mis asutati 1878.aastal kuninganna Victoria eestkostel. „Karja raamat“ (*The Herd Book*) avati 1846.aastal ja alates 1886. aastast on see olnud suletud loomadele, kelle isa või ema ei ole enne sinna sisse kantud. Seega on tõu puhtus säilinud puutumatusena üle 120 aasta. Praegu on rohkem kui viiekümnes riigis üle viie miljoni puhtatõulise herefordi. Tõu laialdase leviku ning Herefordi Karja Ühingute moodustamise tõttu loodi paljudes maades 1951.aastal Ülemaailmne Herefordi Nõukogu (*World Hereford Council*), et tegelda ülemaailmselt Herefordi tõuaretajate vastastikuste huvidega (Tsuru talu herefordid 2013).

Herefordi tõugu veiste laialdane eksportimine USA-sse 19.sajandi algul aitas kaasa tõu levikule teistel kontinentidel ja andis tõule ülemaailmse tähtsuse (Suurmaa, Kangro 1985: 6).

Herefordi veiste uus arenguetapp algas 1960.aastate lõpul. Väike ja kergesti rasvuv veisetüüp ei vastanud enam tarbija ootustele. Alustati herefordi sihiteadlikku aretamist, eriti Põhja-Ameerikas. Aretuse eesmärgiks oli seda tõugu veiste muutmise väherasvasemateks ja kiirekasvulisemateks. Just Põhja-Ameerikast pärit pullid on muutnud praeguse herefordi uuetüübiliseks. Paranenud on loomade kasvukiirus ja nende rasvumine ei valmista enam nii suuri probleeme kui varem (Suurmaa 2005: 13).

Herefordi tõugu veised on teiste lihatõugude hulgas arvukuselt esikohal. Nad on arvukalt levinud Kanadas, USA-s, Argentiinas, Mehhikos, Uruguais, Uus-Meremaal, Austraalias. Herefordi tõugu veiseid kasvatati 13 riigis, paljudes maades kasutatakse pulle ristamiseks teist tõugu veistega (Suurmaa, Kangro 1985: 7).

Praegused herefordi tõugu veised (USA-s nimetatakse neid moderniseerituteks) on küllalt kõrge ja pika kerega ning hästi arenenud lihastikuga. Värvuselt on nad tumepunased. Pea, kõht, selg, jalgade alaosa ja sabatutt on valged. On olemas nii nudisid kui sarvedega hereforde (Suurmaa, Kangro 1985: 7-8). Näiteks Taanis ja Rootsis on nudisid ja sarvelisi peaaegu ühepalju. Paljudes riikides on nudide herefordide osatähtsus tõusnud. Eestis on praegu nudide osatähtsus küll veel väiksem, kuid nõudmine nende järele üha suureneb (Suurmaa 2005: 13).

Herefordid on tuntud kui head kohanejad igasugustes kliimatingimustes, mis lihtsustab ka nende pidamist. Veised on sõbralikud ja sõnakuulelikud, hea kohanemisvõimega. Loomade stressivähesus parandab ka liha kvaliteeti. Herefordid on hästi kohanenud loomasöödal põhineva dieediga. Kuna rohi on endiselt üks odavamaid söötasid, siis suurendab see omakorda loomapidamise rahalist tasuvust (Tsura talu herefordid 2013).

Soome lihaveiste 2004.aasta jõudluskontrolli andmetel on hereford veiste pullvasikate sünnimass on 43 kg, lehmvasikatel 40 kg, 200-päevaselt vastavalt 267 ja 264 kg, aastaste noorpullide kehamass 492 kg, lehmikutel 389 kg. Täiskasvanud pullide kehamass on 800–1000 kg, lehmadel aga 550–770 kg. Nii pullid kui ka lehmad võivad kasvada tunduvalt suuremaks, pullid isegi 1500 ja lehmad kuni 1000 kg-ni. Siiski peetakse hereforde Euroopa lihatõugude hulgas keskmise suurusega tõuks (Suurmaa 2005: 13).

Kuigi herefordi tõugu lehmade piimakus pole suur (keskmiselt 1400–2000 kg), kasvavad vasikad imemisperioodil hästi ja ka lehmade toitumus ei alane. Hereforde on traditsiooniliselt kasutatud piimandussektoris nende kerge poegimise tõttu, mille tulemuseks on suurenenud vasikate arv, elujõulised ristanvasikad ja väiksemad veterinaarkulud (Suurmaa, Kangro 1985: 7-8).

Lehmikud püsivad karjas väga pikka aega – kuni 15 aastat. Kaksikute osatähtsus kõigist sündimistest on veidi üle 2%. Enamik neist sünnib vanematel lehmadel. Emapoegijatel pole kaksikute sünd soovitatav, kuna nende piimakus on väike (Suurmaa 2005: 14).

Klassikalist herefordi tõugu veised on heade nuumaomadustega, kuid intensiivsel kasvatamisel hakkab neil varakult ladestuma rasv, mis liha maitse seisukohalt on kõige kallim saadus. Herefordi tõu põhipuuduseks peetakse rasva ladestumist suhteliselt noores eas, lehmade madalat piimakust ja niiskusetalumatust (Suurmaa, Kangro 1958: 7-8). Eestis saadud katseandmete põhjal on pooleteiseaastaste herefordide tapasaagis olnud kuni 56% (Suurmaa 2005: 15).

Esimesed herefordi tõugu veised toodi Eestisse 1978. aasta sügisel. Kui nad rongiga Tallinna saabusid, paigutati nad järgmiselt: Valgevenest ostetud 29 lehmamullikat ja 1 pullimullikas Võru sovhoosi, Mari ANSV-st ostetud 21 lehmamullikat ja 3 pullimullikat Saaremaale Sõrve sovhoosi. Massiline herefordide toomine Eestisse kestis põhiliselt kuni 1985.aastani. Selle aja jooksul toodi siia kokku 646 noorveist (Suurmaa 2007: 17).

Eesti herefordide tõumassiiv on väga kirju, kuna nad on kasvatamise algaastail Eestisse toodud suuremalt osalt Venemaa paljudest regioonidest. Viimasel viiel-kuuel aastal on ostetud häid noorpulle Taanist, Soomest, Ungarist ja Rootsist. Seetõttu on loota, et ka Eestis kasvatatav hereford muutub märksa paremaks (Suurmaa 2005: 14).

## 2.2 Šoti mägiveis (Hc)

Šoti mägiveis (*Highland cattle*, Hc) on vanim veisetõug maailmas, mis on võetud tõuraamatusse. Nad pärinevad Šotimaa *Highlandi* piirkonnast, seetõttu nimetatakse neid otseses tõlkes kõrgmaa veiseks. Veis pärineb täpsemalt Šotimaa mägialadelt, kus nad on aastasadu kohalikes rasketes elutingimustes - kidurakasvulised karjamaad ja heitliku kliimaga piirkond - kaua vastu pidanud. Külmad ilmastikuolud on soodustanud omapärase kahekordse karvkatte moodustumise, mille aluskarv on väga tihe ja pealiskarv märkimisväärselt pikk. Veised on väga head rohumaade hooldajad, eriti vanadel karjamaadel ja vähekasutatud aladel. Talvel on aga need loomad vastupidiselt teistele meelsamini väljas kui varju all. Värvuselt on loomad kuldpruunid, kuid on ka kollaseid, halle, valgeid ja musti, isegi tiigrikarvalisi. Nende omapäraks on pikad laiaili asetsevad sarved. Eestisse toodi nad esmakordselt 1999.aastal (Suurmaa 2005).

Veised on vähenõudlikud sööda suhtes, nad kasutavad toitumiseks kidurat karjamaarohtu ja võsa. Talvel on veised meelsamini väljas kui varjus, seetõttu on nende pidamine odav ja vähenõudlik. Ka haigestumise risk on väiksem kui teistel tõugudel. Kui šoti mägiveist kasvatamisel kohelda hästi, on ta äärmiselt sõbralik (Eesti Tõuloomakasvatuse Liit 2014).

Šoti mägiveised kuuluvad suuruselt väikese lihatõu hulka, kuna nad on kasvult väikesed. Nad on teiste veistega võrreldes pikaalisemad, sest nende loomulik kasvukiirus on suhteliselt aeglane (Eesti Tõuloomakasvatate Ühistu 2014). Sünnimisel kaaluvad veised 28...31 kg, aastavanused pullikud 300...320 kg. Aastavanuste noorpullide kehamass on 306 kg ja lehmikutel 249 kg (Soome 2004.a. jõudluskontrolli andmed). Täiskasvanud šoti mägiveise tõugu lehmad kaaluvad 550 kg ja pullid kuni 800 kg. Mägiveise loomulik kasvukiirus on suhteliselt aeglane. Lehmade keskmine poegimise iga on soomlaste andmetel 37 kuud. Nad võivad poegida veel ka 18 aasta vanuselt. Lehmade poegimine on kerge, nende emaomadused suurepäraseks (Eesti Tõuloomakasvatate Ühistu 2014).

Šoti mägiveise liha on vähese rasva- ja kolesteroolisisaldusega, kuid sisaldab rohkesti valku ja rauda. Liha peetakse modernseks terviseroaks, see on eriline, looduslähedane ja tervislik. Veiste tapasaagis on umbes 50...55 % (Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu 2014).

Veised on toodud Eestisse põhjusega. Kui Rootsi loodukaitseala spetsialistid käisid tutvumas Eesti rannakaitsealadega, panid nad tähele, et siin on arvukalt lindudele häid pesitsemisvõimalusi, mida aga on ohustama hakanud kõrkjaalade järjepidev laienemine. Seetõttu asutati mittetulundusühing Väinamere Pärandkoosluse Säilitajad. Rootslaste abiga toodi Eestisse esmakordselt 1999.aastal Rootsist 30 lihaveisetõugu veist rannarohumaade hooldamiseks (Suurmaa 2005).

Praeguseks kasvatatakse neid põhiliselt Läänemaal ja saartel. Siiani on ka hästi toiminud šoti mägiveiste ja lindude kooseksisteerimine (Eesti Lihaveisekasvatajate Selts 2014).

### 2.3 Aberdiin-angus (Ab)

Angus (*Aberdeen Angus*) on veisetõug, mida kasvatatakse liha tootmiseks. On algupäraselt välja arenenud Šotimaalt *Aberdeenshire* ja *Anguse* maakonna kohalikust veisest (Encyclopaedia Britannica 15. Ed. Vol. 10 : 1280 ). Aberdiin-anguse tõugu veised pärinevad Aberdiini ja Anguse krahvkonnast (Suurmaa 2005). Angused said kõigest 50 aasta jooksul üheks levinumaks lihaveiste tõuks kogu maailmas. Kiirele arengule aitas kaasa 1878.aastal Pariisi maailmanäitusel saavutatud esikoht. Praegu on aberdiin-angused arvuliselt juhtival kohal Ameerika Ühendriikides ja Argentiinas. (Eesti Lihakasvatajate Selts 2014)

Tõug on nüüdseks tuntud peaaegu kogu maailmas. Kuigi anguse tõu hulgas on alati olnud nii musti kui punaseid isendeid, käsitletakse Ameerikas neid kui kahte erinevat tõugu: punane angus (*Red Angus*) ja must angus (*Black Angus*). Must angus on Ameerikas Ühendriikide levinuim lihaveise tõug (American Angus Association 2006). Esimene tõuraamat loodi 1862.a. (Eesti Lihakasvatajate Selts 2014).

Värvuselt on aberdiin-angusega põhiliselt mustad, kuid leidub ka punakaspruune loomi. Aberdiin-angused on harjunud olema kehvades tingimustes, seetõttu on nad ka väga leplikud (Suurmaa 2005). Nad on keskmise suuruse, pika kerega ja suhteliselt kõrged loomad. Värvuselt mustad, esineb ka punast, sarvedeta (Eesti Lihakasvatajate Selts 2014).

Veiste sünnimass ulatub 35...38 kg-ni, täiskasvanud loomade kehamass lehmadel 550...750 kg ja pullid kuni 1000 kg (Eesti Lihakasvatavate Selts 2014).

Poegimine on aberdiin-angustel suhteliselt kerge. Aretuses võib angust kasutada ka kui tugeva "sarvevaba" veise geeni kandjat.

Angust kasutatakse laialdaselt ristamisel, et parandada lihakere kvaliteeti ja piimaandi (Eesti Lihakasvatavate Selts 2014). Aberdiin-angus on varavalmiv ning rasva hakkab ladestama suhteliselt noores eas (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014). Tõug kuulub oma väga hea rümba kvaliteedi ning tailiha, rasva ja luude suhte poolest. Marmorjas lihaskude tagab küpsetamisel selle õrnuse, mahlakuse ja hea maitse (Irish Aberdeen-Angus Association 2014). Võrreldes teiste tõugudega, peetakse aberdiin-anguse liha maitseomadusi parimateks (Suurmaa 2005).

Eestisse toodi Soomest esimesed aberdiin-angused 1994.aastal soome lihavesikasvatavate eeskujul. Praegu on angused meil arvukuselt herefordide järel teisel kohal (Suurmaa 2005). Partii lehmullikaid ja 1 noorpull toodi 2000. aasta lõpul (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

## 2.4 Limusiin (Li)

Limusiini tõugu lihavesised on pärit Prantsusmaa keskosast *Limousini ja Marche'i* mägimaastikelt (Suurmaa 2005). Seal peeti neid aastaringselt väljas suhteliselt karmis kliimas (kivine ja mägine piirkond). Aastaid oli piirkond poliitilistel põhjustel muust Euroopast eraldatud (Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu 2014). Loomi kasutati nii veo- kui lihloomadena (Suurmaa 2005). 1960.aastat algas aktiivne levik mujal maailmas, levides rohkem kui 70 riigis, Soomest Hiinani ning loomulikult Ameerikas (Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu 2014).

Esimene tõuraamat asutati 1886.aastal (Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu 2014).

Limusiine loetakse kasvult keskmiseks ja suureks, ka keskmiseks intensiivtõuks (Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu 2014). Värvuselt on kuld- või helepruunid (Suurmaa 2005). Silmade ümber on heledad rõngad, heleda ninaosa ja jalgadega. Pullid on üldiselt tumedamad (Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu 2014).

Veised on valdavalt sarvedega, kuid esineb vähesel määral ka nudisid loomi (Suurmaa 2005). Limusiinidel on suhteliselt pikk kere, lai selg ja peen luustik. Lihased on väga tugevad ja pea suhteliselt väike (Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu 2014). Kehaehituselt on nad hästi lihasselised, kuigi neil on tegelikult peened luud (Suurmaa 2005).

Limusiini tõugu veised on sobivad kasvatamiseks nii karjamaadel kui ka laudatingimustes, samuti kõikide söötmistüüpide järgi (Suurmaa 2005). Nende karvakasv sõltub kliimatilistest tingimustest (Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu 2014).

Limusiinidel on kerge poegimine ning seetõttu ka vasikate suremus väike. Limusiini tõu ammedel on head emaomadused ja vasikate üleskasvatamiseks piisav hulk piima (Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu 2014). Tõug on sobilik ka ristamiseks teiste tõugudega (Suurmaa 2005).

Veistel on väga suur rümbasaagis ja head lihaomadused. Tõu tunnusjooneks on lahja liha ning väga hea söödakasutus (Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu 2014).

Esimesed limusiini tõugu noorveised osteti Eestisse 1995.aastal Soomest. Nad on praegu meil arvukuselt kolmandal kohal, järgnedes herefordidele ja aberdiin-angustele (Suurmaa 2005). Eestis on limusiini tõumärgiks Li ja pullidele antavad tõuraamatunumbrid on vahemikus 98000...98999 (Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu 2014).

## 2.5 Šarolee (Ch)

Šarolee tõug on pärit Prantsusmaalt *Charolle* ja *Nievre* maakondadest. See tõug kujundati rohkem kui 200 aastat tagasi kohalikust karjast, mis ristati simmentali ja hiljem valgete šorthorni pullidega. Algul kasutati šaroleesid ka veeloomadena, seetõttu on nad aretatud suurekasvulisteks ja tugevateks. Arvatavasti seetõttu on ka nende lihaskiud ja -kimbud võrreldes teiste tõugudega jämedakoelisemad. Selle all kannatab liha õrnus (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Esimene tõuraamat avati 1864. a. (Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu 2014).

Värvuselt on veised kollakasvalged või valged. Šaroleesid esineb nii sarvelisi kui ka nudisid (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014). Loomadel on lühike ja lai pea. Jalad

on lihaselised, sõrad heledad. Neil on pikk laia esiosaga lihaseline kere (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014). Šaroleed peetakse suureks tõuks (Suurmaa 2005).

Nad on sobilikud kasvatamiseks mitmesugustes looduslikes tingimustes, kasutavad hästi igasuguseid karjamaid. Sobivad nii looduslikud, metsa- kui ka kultuurkarjamaad (Suurmaa 2005). Šarolee tõugu võib kasvatada nii intensiivselt kui ka heal rohumal ilma jõusöödata. Veised on iseloomult üsna rahulikud ja alluvad suhteliselt hästi oma peremeestele (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

Šarolee veistel on väga suur kasvuintensiivsus, hea ööpäevane juurdekasv ning lihakeha tunnuste kõrged näitajad (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014). Sünnimass on lehmvasikatel 45 kg ja pullvasikatel 49 kg, aastaste lehmikute kehamass on 462 kg ja noorpullidel 575 kg (Soome lihaveiste 2000.a. jõudluskontrolli andmed). Täiskasvanud lehmade kehamass on 700...950 kg, pullidel 1200...1400 kg (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Varem oli veiste üheks miinuseks aga vastupidiselt eelpool mainitud tõugudele raske poegimine (Suurmaa 2005). Aretustöö tulemusena on aga nüüdseks juba saavutatud emasloomade suhteliselt kerge poegimine. Vasikate sünnimass on keskmine või suur. Ka emaomadused paljude teiste tõugudega võrreldes (Si, Ab, Li jt) on pisut kehvemad (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

Šarolee lihal on kesised maitseomadused (Suurmaa 2005). Liha rasvasisaldus on suhteliselt väike (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

Alguses küll ebapopulaarne tõug šarolee on nüüdseks ka Eestis üks arvukalt esindatud tõugudest. Šarolee tõugu veiseid hakati Eestisse 2000.aastal (Suurmaa 2005). Eestis on šarolee tõumärgiks Ch ja pullidele antavad tõuraamatunumbrid on vahemikus 96000...96999 (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

## **2.6 Piemont (Pi)**

Piemondi (Pi) tõug pärineb Itaaliast. Ajalugu saab alguse Piemonti regioonist Loode-Itaalia piirkonnast, kus asub Alpi mäestik. Seal oli levinud vana Euroopa tõug *Auroch* (*Bos Primigenius*). Umbes 2500 aastat tagasi levis Pakistani kaudu Itaaliasse troopilise piirkonna

tõug Zebu (*Bos Indicus*). Nende kahe tõu arengu kaudu kujunes piemonti tõug. 1886.a avastati tõul topeltlihasus, mis aretajatele kohe huvi pakkus (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

Piemonti pullid on värvuselt tumehallid, peal ja kaelal on neil mõnikord ka tumedamaid laiike. Lehmad on värvuselt helehallid. Kõik loomad on nudid. Piemonti tõugu veis on õhukese naha ja peente luudega. Tõu eripäraks on kaksiklihas, mis areneb vasikatel juba mõne nädala vanuselt. Kaksiklihas pärandatakse ka järglastele. (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014) Suuruselt on nad keskmised. Täiskasvanud lehmade kehamass on 650 kg ja pullidel 1000 kg (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Piemondil ei esine selliseid poegimisraskusi nagu teistel kaksiklihast omavatel tõugudel, kuna nende vasikad on suhteliselt väikesed (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

Teda peetakse lihatõuks, kuigi kodumaal kasutatakse teda ka piimatõuna (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

Esimene piemonti saabus Eestisse tõugu puhtatõuline pull 2007.a. Eestis on piemonti tõu märgiks Pi ja pullidele antavad tõuraamatunumbrid on vahemikus 99000...99999 (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

## 2.7 Belgia sinine (Bb)

Belgia sinine (*Belgian blue*, Bb) tõug on aretatud Belgias šorthorni tõu baasil. Praegu on Belgias seda tõugu veiseid 1,5 miljonit, mis moodustab kogu maailma belgia sinise populatsioonist 98%. (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014)

Algselt oligi belgia sinine piima-lihatõug. Tõu areng sai alguse *Meuse* ja *Escauti* jõe piirkonnast. 20.saj. esimesel poolel oli belgia sinine kahesuunaline tõug. 1920-1950.aastatel toimus aktiivne selektiivne tõuaretus, mis kulmineerus aastal 1960, mil kujunes välja topeltlihaseline uus lihavede tõug - belgia sinine. Sellest alates on tõugu eksporditud mitmetesse maadesse, saavutamata siiski väga suurt populaarsust (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

Värvuselt varieerub helesinise, musta ja valge kombinatsioonis. Veised on nudid (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014). Väljanägemiselt on loomad erakordselt võimsa lihastikuga. Belgia sinine on topeltlihasuse musternäidis (De Smet 2004: 396).

Keskmise suurusega, raskepärane tõug. Luustik on suhteliselt nõrk. Kehale on iseloomulik längus tagaosas, tugevad jalad ja suhteliselt väike pea. Üldine väljanägemine on robustne ja "terve" (Eesti tõuloomakasvatavate ühistu 2014). Kogult kuuluvad loomad keskmiste tõugude hulka. Pullvasikate keskmine sünnimass on 47 kg ja lehmvasikatel 44 kg. Täiskasvanud lehmade kehamass on 850...900 kg ja pullidel 1100...1250 kg. (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014)

Topeltlihaselised veiseid kogevad poegimisraskusi, isegi kui nad on aretatud normaalse veise pulli või piimakarja pullidega. Neil on kitsad sünnituskanalid (Cheville 1999:256). Lisaks vähenenud vaagna mõõtmetele ja suurenenud vasika sünnikaalu ja laiusele on sünnitus veel raskendatud (Kambadur jt 1997 :910-916). Poegimisraskuste tõttu kasutavad kasvatajad „keisrilõiget“, ennetamaks vasikate suremust (Cheville 1999:256). Vasikatel areneb lihasus välja koheselt peale sünni. (Eesti tõuloomakasvatavate ühistu 2014)

Tapaküpsete veiste liha on rasvavaene ja lihakeha tapasaagis kõrge. (Eesti tõuloomakasvatavate ühistu 2014)

Belgia sinisel on looduslik mutatsioon müostatiini geen, mis kodeerib valku Müostatiin. Müostatiin on valk, mis pärsib lihaste arengut. See mutatsioon takistab rasvade ladestumist ja tulemuseks on väga lahja liha (Kambadur jt 1997 :910-916).

Esimesed belgia sinist tõugu noorpullid osteti Eestisse 2006.aastal. Praeguseks on meil piimalehmade ristamine belgia sinisega üsna levinud. (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014) Eestisse osteti esimesed puhtatõulised pullid Taanist ja Belgiast. Eestis on belgia sinise tõu märgiks Bb ja pullidele antavad tõuraamatunumbrid on vahemikus 91000...91999 (Eesti tõuloomakasvatavate ühistu 2014).

## **2.8 Simmental (Si)**

Simmentali tõug on üks vanimaid ja levinumaid terves maailmas. See tõug pärineb Šveitsist. Värvuselt on nad päris valged või helekollakast tumekollakani, ka pruunist punakaspruunini.

Heledas karvkattes võib olla harjumatult üksikuid tumedaid laike. Mõned võivad olla herefordidega äravahetamiseni sarnased. Vahet tehakse turja värvuse järgi, mis herefordidel on valge. Enamikul loomadest on ümber silmade tumedad pigmendirõngad (Suurmaa 2005). Esineb nii sarvelisi kui ka nudisid (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Simmentali tõug sobib üldiselt nii piima kui ka liha tootmiseks (Suurmaa 2005).

Juba 19. sajandi alguses hinnati Šveitsis seda punase-valgekirju simmentali karja, mida iseloomustasid suur piimatoodang ja väga hea liha. Simmental sobibki nii piima kui ka liha tootmiseks, aretuses aga tehakse vahet. Nii on paljudes riikides eraldi piima- ja lihaaretusliinid (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Simmentale loetakse Euroopas suurte tõugude hulka ja ka nemad kohanevad igasugustes kliimatingimustes (Suurmaa 2005). Täiskasvanud lehmade kehamass on üle 700..800 kg ja pullidel üle 1200 kg. Vasikate sünnimass on suhteliselt suur (kuni 50 kg). Kuna simmentali noorveised kasvavad kiiresti, vajavad nad võrreldes teiste tõugudega veidi rohkem sööta. Soome andmetel on simmentali pullvasikate sünnimass keskmiselt 46 kg, lehmvasikatel 44 kg. Noorveiste kehamass 200 päeva vanuselt vastavalt 332 kg ja 290 kg ning 365 päeva vanuselt vastavalt 556 kg ja 455 kg (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Simmentali lehmad erinevad teistest lihaveisetõugudest suurema piimakuse poolest. Ka sünnib neil rohkem kaksikvasikaid (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Esimese partii simmentale tõi Eestisse Karula rahvusparki 2003.aasta lõpul Šveitsist Kalmer Visnapuu (Suurmaa 2005).

## **2.9 Aubrak (Au)**

Aubraki (Au) tõug pärineb Kesk-Prantsusmaa mäestikust, kus nende lehmade piimast valmistati juustu. Praegu kasvatatakse seda tõugu veiseid aga lihatootmise eesmärgil nii puhtatõuliste kui ristanditena (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Neil on rohkem kui 150-aastane aretuse ajalugu. Pärast Prantsuse munkade pikaajalist aretustööd avaldati esimene tõuraamat 1893.aastal. See oli aubrakkide aretuse kõrgaeg. Prantsusmaal oli seda tõugu lehmi 300 000. Saksamaal on praegusel ajal ümmarguselt 2500 aubraki tõugu ammlehma, nendest pooled on kantud tõuraamatusse (Maamajandus 3/2012).

Loomad on värvuselt hele- kuni tumepruunid; silmade ja nina ümbrus, jalad ning kõhualune on valged. Loomad on sarvedega. (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014) Värvuselt on nad hele- kuni tumepunased, pikkade laiali asetsevate sarvedega. Nina ja silmade ümber on valged rõngad, jalad ja kõhualune on samuti valged (Maamajandus 3/2012).

*Aubraci* piirkonna geograafiline keskkond on andnud tõule omaduse areneda ja kasvada nendes keerulistes tingimustes (Eesti tõuloomakasvatavate ühistu 2014). Loomad on sööda suhtes vähenõudlikud ja kasutavad seda hästi. Üldse on see vastupidav tõug, kõrge resistentsusega haigustele, pika eluea ja kerge poegimisega (Maamajandus 3/2012). Ammlehmad on heade emaomadustega, võõrutatud noorpullid kaaluvad keskmiselt 360 kg (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Ammlehmad on hea piimakusega, keskmiselt 2250 kg laktatsioonis, piimarasv 4,2% (Eesti tõuloomakasvatavate ühistu 2014). Aubrakkide piimast valmistatakse juustu (Maamajandus 3/2012).

Aubrak kuulub Euroopa arvestuse järgi suuruselt keskmiste tõugude hulka. Lehmade keskmine elusmass on 550–750 kg, pullidel 850–1100 kg (*Maamajandus 3/2012*).

Esimesed aubrakid toodi Eestisse Leedust 2009.aastal (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014). Eestisse toomine sai alguse üsna juhuslikult. Igal aastal toimuvad Eesti, Läti ja Leedu lihavedekasvatavate kokkutulekud. 2009.a.oli see Eestis. Ürituse viimasel päeval soovitasid leedulased eestlastel ka endile aubrakid muretseda, sest nemad hindasid neid väga kui kergelt poegivaid ja suurepäraseid söödakasutajaid. Kuna eestlaste vastus oli kõhklev, lubas Leedu esindaja meile ühe aubraki pulli kinkida. Sügisel mindigi Leetu kingitusele järele ja osteti ühtlasi ka mõned lehmikud. Seega lisanduski 2009.aastal Eestisse aubraki tõug. Loomad asusid elama Jõgevamaale (Maamajandus 3/2012.) Eestis on aubraki tõumärgiks Au ja pullidele antavad tõuraamatunumbrid on vahemikus 89000...89999 (Eesti tõuloomakasvatavate ühistu 2014).

## 2.10 Akviteeni hele (Ba)

Akviteeni hele tõug on alguse saanud Lõuna-Prantsusmaal *Le Quercy*, *Garonne'i* ja *Blindes des Pyewnw* tõugudest (Suurmaa 2005). Domineeriv oli *Garonne'i* tõug, mille alusel nad

aretatigi. Euroopas teatakse seda tõugu juba alates kuuendast sajandist (USA-sse jõudis tõug aga alles 1972.a). Esimene heleda akviteeni tõuraamat loodi 1961.aastal, mil võeti kasutusele akviteeni hele tõu (originaalnimi: *Blonde d'Aquitaine*) nimetus (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

Loomad on värvuselt kollakasvalged, nende karv varieerub heledast kuni pruuni toonini, ümber suu ja silmade on tumedad rõngad. Põhiliselt on loomad sarvedega, kuid on ka nudisid. Väliselt meenutavad nad limusiini tõugu veiseid, kuid on veel võimsama lihastikuga. Nad on kõrged ja pika kerega (Suurmaa 2005). Väljapaistvalt on arenenud nende reielihased (peaaegu alati esinevad kaksiklihased). Luustik aga on suhteliselt peen (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Veised suudavad kohaneda ka igasugustes kliimatingimustes, neil on paks nahk, mis kaitseb neid nii niiskuse kui külma eest (Suurmaa 2005). Nende hästiarenenud higinäärmed võimaldavad veistel olla suvel kuuma käes, otsimata varju nagu teised veised. (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014) Veised on iseloomult rahulikud (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

Akvitiini heleda sünnimass on 41...43 kg. 200 päeva vanuselt on noorpullide kehamass 307 kg ja lehmikutel 280 kg. Täiskasvanud lehmade kehamass on 850...1200 kg ja pullidel 1300...1600 kg. Kogult kuuluvad loomad suurte tõugude hulka (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Sellele tõule on iseloomulikuks erakordselt kerge poegimine (Suurmaa 2005). Lehma vaagen on lai, vasikas on väikese pea ja pika kerega. Vasikad on elujõulised ja kasvavad kiiresti. Lehmad on heade emaomadustega, vasikatele jätkub piisavalt piima. Lehmikud poegivad esmakordselt 24...30 kuu vanuselt. (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014) Suurem sünnimass tuleneb kere pikkusest. (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014)

Esimesed akviteeni heledad toodi Eestisse alles 2002.aastal (Suurmaa 2005). Kui Rootsist osteti pull Ralf ja 2 mittetiinet mullikat. Akviteeni heleda tõumärgiks on Ba ja pullidele antavad tõuraamatunumbrid on vahemikus 93000...93999 (Eesti tõuloomakasvatajate ühistu 2014).

## 2.11 Dexter (De)

Dexter pärineb Irimaalt. Teda võib kirjeldada kui kõige väiksemat lihaveisetõugu. Looma väikese kogu kohta on tema kere aga massiivne, lai, sügava rinna ja väikeste jalgadega. Dexteri kere on lihaseline, eriti selle tagaosas. Värvuselt on tõug tavaliselt must, kuid esineb ka punakaspruune. Nende udarad on hästi välja arenenud ja nii mõnegi lehma aastane piimahulk võib ületada tema kehamassi isegi kahekümnekordselt (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Täiskasvanud pulli elusmass ulatub 400-440kg ja lehmadel 300-320 kg-ni (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Lehmad on erakordselt head emad, varjates oma vasikaid peaaegu alates sünnist, kui neil on olemas karvkate. Piima on neil piisavalt, et toita ära 2-3 vasikat. Dexteril on väga kerge poegimine (Wikipedia 2014).

Eesis aga puuduvad puhtatõulised dexterid. On mõned ristandid, mis on saadud eesti maakarja baasil. Pärnu maakonnas oleval miniloomade talul on eesmärk nende ristamisega jõuda puhtatõuliste loomade saamiseni. Majanduslikus mõttes on nende kasvatamine küsitav. Nad on sobivad turistidele näitamiseks või lemmikloomadena pidamiseks (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

## 2.12 Šorthorn (Sh)

18. sajandil on aretatud Inglismaal Šorhorni tõug kohaliku tõudurghami karjast selle parandamise teel. Veised on värvuselt punased, punasehallikirjud ja valged. Nende luustik on peen, pika, sügava ja laia kerega. Veiste pea on lühikeste ja kõrvale suunduvate sarvedega ja pikliku kujuga. Täiskasvanud pullide kehamassiks on kuni 1300 kg. Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Šorthorni lihaomadused on väga head, nuumatud veiste rümbasaagis ulatub 65...68 %ni (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Esimesed šorthornid toodi Eestisse 2009.aastal (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

### 2.13 Gallovei (Ga)

Gallovei tõug on pärit Šotimaalt Gallovei maakonnast, kust ta ka oma nime on saanud. Tõug oli tuntud juba 16.sajandil. Varasemalt on kasutatud seda tõugu veiseid nii piima kui ka liha saamiseks, nüüd aga vaid liha toomiseks. Šotimaal on moodustatud Gallovei Karja Selts. 1877.aastal ilmus ka esimene tõuraamat., mis oli vaid musta värvi kui tõu standardile loodud. Esimene tõuraamat valge triibuga galloveidele ilmus alles 1921.aastal Inglismaal, mil neid tunnustati eraldi tõuks. (*triibuga gallovei - Belted Galloway Cattle*).

Gallovei tõugu veiste värvus on põhiliselt must, kuid vähesel määral esineb ka punaseid, kollakashalle ja pruuni värvi veiseid. Sündinud vasikad on aga mahagonpruuni värvi. Hilisemalt ilmus Uus-Meremaale eksporditud ja Euroopa liikide galloveide keha ümber valge lai triip, mille tekkimisel on esitatud palju erinevaid teooriad. Arvatakse, et valge triip on tulnud ristamisel geneetilise mutatsiooni tulemusena. See tunnus oli loomadel dominantne, kandus aga nende vahetamise ja mutatsiooni tulemusena kiiresti teistesse riikidesse edasi. Triibuga loomi püüti algul karjadest eraldada, kuna nad ei kuulunud tõustandardisse. Standard-gallovei tõugu veised on väikesed kuni keskmise suurusega. Triibuga galloveid aga suuruselt keskmised.

Gallovei veiste karv on pikk, pehme ja laineline. Neil on tihe aluskarv, lühike ja lai pea, keskmise pikkusega ja laiad kõrvad, kaetud pikkade karvadega. Veiste kael on keskmise pikkusega, väljaulatuvate abaluudega, rind on täidlane ja sügav. Üldiselt on loomad sarvedeta, kuid eelnevalt on esinenud ka üksikuid sarvilisi galloveisid. Looma iseloom on vaikne ja kuulekas. (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

Tänu nende kahekordsele karvkattele on loomad hästi vastupidavad nii külmale kui niiskele ilmale. Galloveid on tõelised karjaloomad, kellele pole vaja ehitada ka kalleid lautasid. Veised on pikaealised. Ammlehmadel on küllalt palju piima, mistõttu nad kasvatavad oma vasikaid väga hästi. Ka nende liha on kvaliteetne, marmorjas, õrn ja mahlakas.

Esimesed galloveid toodi Eestisse 2006.aastal (Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus 2014).

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Elis Sild (*autori nimi*)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose “Uute veisetõugude geograafiline aspekt Eestis”, (*lõputöö pealkiri*) mille juhendaja on Taavi Pae, (*juhendaja nimi*)
  - 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
  - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **08.05.2014**