

Tartu Ülikool
Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond
Ajaloo ja arheoloogia instituut
Arheoloogia osakond

Eno Roosi
Lemmu muinaskihelkonna muististe ja Taani hindamisraamatu
asustusüksuste asustusmustrid ning seosed mullastiku ja veestikuga
Bakalaureusetöö

Juhendajad:
Kristo Siig, MA
Valter Lang, PhD

Annotatsioon

Märksõnad: Taani hindamisraamat, muistised, maastikuarheoloogia, mullastik, veestik.

Muististe leidmiseks ja lokaliseerimiseks on vaja arendada uusi meetodeid. Taani hindamisraamatu Suur Eestimaa nimistu kirjeldab hästi 13. sajandi Eesti asustustrit ja seda pole laiemalt arheoloogia andmestikuga seostatud. Bakalaureusetöö eesmärk on uurida muististe, Taani hindamisraamatu asustusüksuste ning mullastiku ja veestiku omavahelisi seoseid. Uuringualaks valiti Lemmu muinaskihelkond. Kasutati muististe ja Taani hindamisraamatu asustusüksuste kohainfot ning mullastiku ja veestiku kaardikihte ning analüüsiks programmi QGIS. Asulakohtade ja LCD asustusüksuste eelistatud mullad on leostunud, leetjad, rähk- ja klibumullad ning asuvad pinnavee lähedal. Matmispaigad asuvad rohkem liivastel muldadel ja kaugemal veest. Järelikult iseloomustavad tegelikku asustuse levikut paremini asulakohad; matmispaigad võivad olla ka omaaegsest asustusest eemal.

Sisukord

SISSEJUHATUS	4
1. UURIMISALA KIRJELDUS	7
2. HISTORIOGRAAFIA	9
2.1. Lemmu piirkonna historiograafia.....	9
2.2. Maastikuarheoloogia ja mullastiku uurimise historiograafia	11
2.3. Taani hindamisraamat ja Paul Johansen	11
3. METOODIKA	13
3.1. Andmestiku kogumine ja analüüsiks ettevalmistamine	13
3.2. Arheoloogiline leire	15
3.3. Ruumianalüüs	16
3.4. Mullastik ja veestik	19
4. TULEMUSED	21
4.1. LCD asustusüksuste territooriumite ja muististe seosed	21
4.2. Ilma muistiteta LCD asustusüksused	22
4.3. LCD asustusüksuste territooriumidelt välja jäävad muistised	23
4.4. Muistise tüüpide seos LCD asustusüksuste territooriumitega	25
4.5. Muististe dateeringud.....	27
4.6. Mullastik	28
4.7. Kaugus pinnaveest	30
KOKKUVÕTE	32
KASUTATUD ALLIKAD JA KIRJANDUS.....	34
SUMMARY	40
LISAD.....	42
Lisa 1. Töös kasutatud lühendid	42
Lisa 2. Kataloog muististe ja LCD asustusüksuste infoga	43

SISSEJUHATUS

Muistiseid ohustavad erinevad protsessid, näiteks looduslike protsesside tõttu muutuvad oruservad ning veekogude kaldad, mis on olnud eelistatud asustuspiirkonnad. Inimasustusega maastikel mõjutab muistiseid hoogustuv inimtegevus, mis jätkub vanadel asustusaladel ka tänapäeval. Leiramine ja arheoloogiline järelevalve on asendamatu rolliga, kuid muististe leidmiseks, lokaliseerimiseks ja nende kaitseks on vaja arendada teisigi meetodeid. Eestis on ulatuslikud mullastiku ja veestiku kaardiandmed, mis võiksid anda panuse muististe uurimisse, kui täpsustada arheoloogia seoseid maastikuga. Põhja-Eesti puhul on rauaaja lõpu ja keskaja alguse asustumustri kohta hea kirjalik allikas - Taani hindamisraamatu Suur Eestimaa nimistu. Eriuurimus, mis selles kirjeldatud asustusüksuseid ja arheoloogiliste muististe levikut võrdleks siiani puudub. Sel põhjusel uuritakse selles bakalaureusetöös teadaolevate muististe, Taani hindamisraamatu asustusüksuste ning maastiku omavahelisi seoseid.

Uuringualaks valiti Lemmu muinaskihelkond mitmel põhjusel. Esiteks, selle piirkonna kohta on olemas eelmainitud kirjalik allikas. Teiseks, Lemmu alad koosnevad 1917. aasta seisuga kolmest kirikukihelkonnast (Väike-Maarja, Viru-Jaagupi ja Simuna), mis on piisava suurusega, et koondada kvantitatiivse uurimistöö jaoks materjali, kuid mitte liiga suur bakalaureusetöö mahu jaoks. Samuti eristub Lemmu ülejäänud Virumaa muinaskihelkondadest asukohaga sügavamal sisemaal, piirnedes lõunast ja idast soode vööndiga ning olles seotud rauaagega põhja-lõuna suunalise liikumistega (Valk, Mäesalu 2020, 369; Tamla 1996, 229-231). Selle töö eesmärk on uurida Lemmu muinaskihelkonna alasid rauaaja lõpul ja keskaja algul, ühendades arheoloogia muististe info Taani hindamisraamatu andmetega ning võrrelda seda mullastiku ja veestikuga. Töös oli peamine rõhk muististe asukohtade väljaselgitamisel ning muististe dateerimist raskendasid probleemid leiukogude kättesaadavusega Tallinna arheoloogia hoidla kolimisega seoses. Samuti on mitmed muistised uurimata või ei saa neid arheoloogiliste leidude põhjal dateerida. Kuna radiosüsiniku meetodil dateeriti Lemmu aladel eelmisel sajandil vähe, siis dateeringud põhinevad peamiselt teiste uurijate dateeritud esemeleidudel. Töös otsitakse vastust kahele uurimisküsimusele: Kuidas Taani hindamisraamatu asustusüksused ja arheoloogilised muistised erinevad, kattuvad ja täiendavad üksteist Lemmu muinaskihelkonnas? Missugustel muldadel ja kui kaugel veest asuvad Taani hindamisraamatu asustusüksused ning arheoloogilised asulakohad ja kalmed? Töö jaguneb neljaks osaks. Esimeses peatükis kirjeldatakse uuritavat ala. Teine peatükk on historiograafia, kus tutvustatakse varasemaid uurijaid, üldkäsitlusi ning metoodikate kasutamist varasemalt

Eestis. Kolmandas peatükis antakse ülevaade töös kasutatavast metoodikast. Neljas peatükk hõlmab endas tulemuste esitamist ja arutelu.

Selles bakalaureusetöös kasutatakse mitmeid lühendeid ning töö käigus tekitatud mõisteid. Uurimisalasse jäävate kirikukihelkondade kohta kasutatakse lühendeid: Väike-Maarja – VMr, Viru-Jaagupi – VJg ja Simuna – Sim. Rauaaja ja keskaja lühenditeks on vastavalt RA ja KeA. Taani hindamisraamatu kohta kasutatakse lühendit LCD – ldn k *Liber Census Daniae*. Töös kasutatav mõiste LCD asustusüksus tähendab Lemmu muinaskihelkonna alas olnud LCD-s mainitud asustusüksust, mis võis olla küla, mõis või muud asustusüksus, mille on lokaliseerinud Johansen ja Siig (Siig 2022, Johansen 1933). LCD asustusüksuse territoorium on 2500 meetrise raadiusega puhver, mida kasutatakse analüüsima muististe ja LCD asustusüksuste omavahelist asetsemist. LCD asustusüksuse territoorium on puhtalt analüütiline vahend ning ei pretendeeri esitama omaaegseid reaalseid asustusüksuste piire. Töös mõistetakse muinaskihelkonna all 13. sajandi I veerandi sõdade eelset haldusüksust või võimuala ning kirikukihelkondade all 1917. aasta kihelkondade seisu, mida kasutatakse arheoloogias lokaliseerimiseks. Töös kasutatakse vabavaralist programmi QGIS (Quantum Geographic Information System 3.40.4).

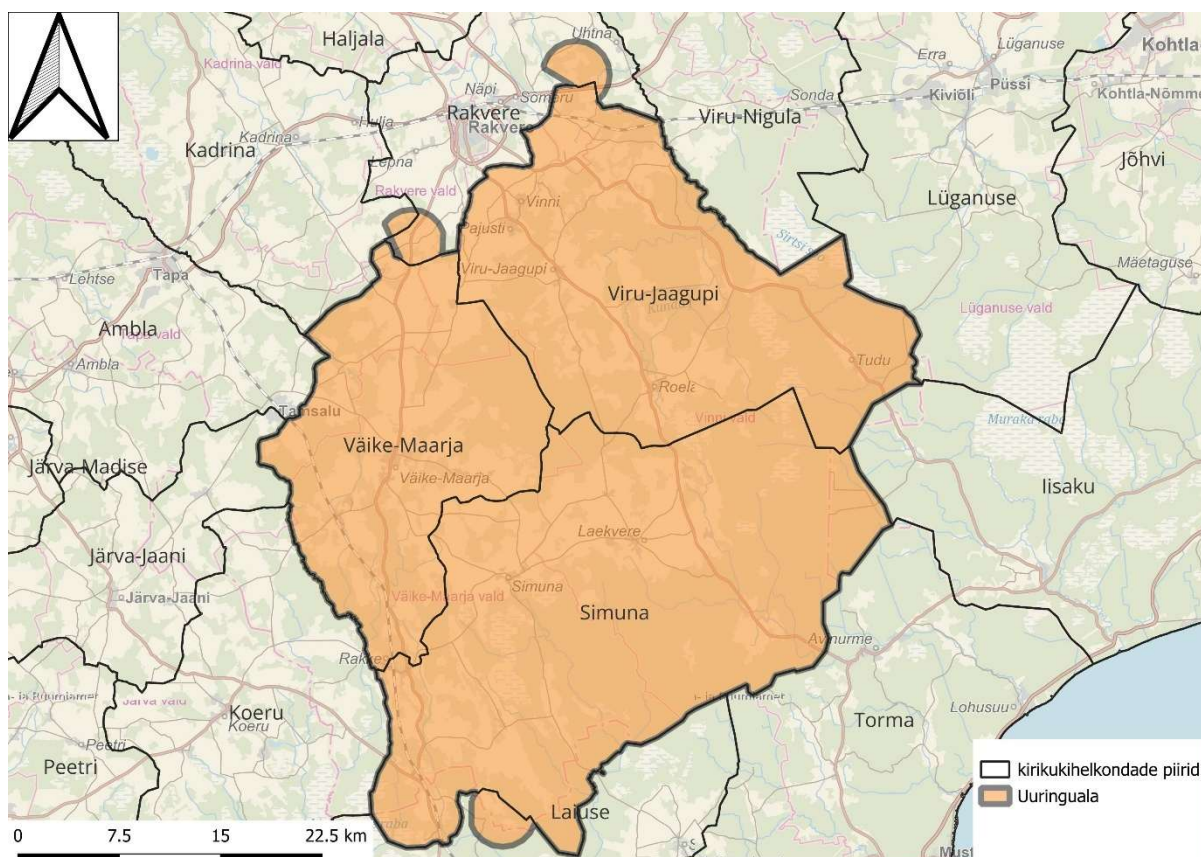
Bakalaureuseöös kasutatakse Taani hindamisraamatu osa - Suurt Eestimaa nimistut, mis on üks oma aja tähtsamaid allikaid Eesti ajaloos. Seda kasutatakse Paul Johanseni tõlkes ja tõlgenduses, mis on esitatud tema raamatus „Die Estlandliste des Liber Census Daniae I-II“ (Johansen 1933). Bakalaureusetöö arheoloogiline andmestik koguti Tartu Ülikooli arheoloogia infosüsteemist ja Kultuurimälestiste registri mälestiste otsingust. TÜ arheoloogia infosüsteem on andmebaas, milles on info erinevatest leidudest, loodusteaduslikest proovidest, arheoloogiateadetest jne. Topograafia andmestik pärineb veestiku puhul Eesti topograafia andmekogust ning mullastik Eesti mullastikukaardi ümbertöötamise projektist EstSoil-EH. Võrreldes vanemaid mullaviljakuse kaarte, siis on nende väikesed muutused tekitatud erosiooni ja kultuuristamisega ehk tänapäevane mullastikukaart on üldjoontes ülekantav mineviku (Koppel 2005, 60-61). Lemmu muinaskihelkond asub peamiselt Pandivere kõrgustikul, piirnedes läänest Neeruti – Porkuni oosistiku ja Põltsamaa jõeoruga, idast Alutaguse madalikuga, lõunast soode vööndiga ning põhjas puutub Rebala muinaskihelkonna aladega. (Eesti Entsüklopeedia)

Täna oma juhendajaid Valter Langi ja Kristo Siigi selle töö juhendamise ja toe eest! Samuti suured tänusõnad Riina Juurikule, kelle abi oli oluline Tartu Ülikooli arheoloogia infosüsteemi kasutamisel. Välitöid toetas Tartu ülikooli teadusprojekt ESTERRA, mis uurib kohaliku

ühiskonda, traditsioone ja kultuuri 12.–14. sajandil Eestis.

1. UURIMISALA KIRJELDUS

Virumaa oli noorema rauaaja lõpul jõukas ja suure asustustihedusega piirkond, mida on mainitud ka mitmes 13. sajandi kirjalikus allikas (Tamla 1996, 239–240). Virumaal oli 13. sajandil kirjalike allikate andmeil viis kihelkonda: Rebala (Repel), Lemmu (Lemmun, Laemund), Mahu (Maum), Askele (Askaelae), Alutaguse (Alentagh) (Jaanits jt 1982, 401; Tamla 1996, 239).



Joonis 1 Lemmu alad: Väike-Maarja, Simuna ja Viru-Jaagupi ning nendest väljajäävad LCD asustusüksused. 1 - kirikukihelkondade piirid, 2 – uuringuala välispiir.

Toetudes LCD asustusüksuste ja muististe levikule arvatakse, et Virumaa tihedam asustus oli selle põhjaosas (Lang 2020, 165, 240). Peamiselt suurenes Tõnissoni järgi rauaajal Lemmu kihelkonna asustus Pandivere kõrgustiku alal, kuid Kiltsi – Porkuni – Väike-Maarja alas jäi asustus endiselt hõredaks (Jaanits jt 1982, 401).

Lemmu vastas üldiselt Väike-Maarja, Simuna ja Viru-Jaagupi kirikukihelkondadele (joonis 1), kuid selle külad Katkuntakuse (Katkutaga) ja Laeuel (Levala) asuvad Rakvere ning Viliacaueri (Villakvere) Laiuse kirikukihelkonnas. Lemmu asustus koondus kahte tuumikusse: põhjapoolne asustuskeskus ja lõunapoolne asustuskeskus, mille keskuseks on arvatud Äntu Punamäe (Jaanits jt 1982, 403; Tõnisson 2008, 219). Lemmust idas oli Alutaguse lõunaosa, mida asustasid ilmselt vadjalased, kes rajasid kääbaskalmistuid (Jaanits jt 1982, 403). Põhjas

olid Mahu ja Rebala kihelkonnad ning ülejäänud Virumaa (Valk 2020, 364; Jaanits jt 1982, 401). Lääne pool oli Järvamaa ning Lemmu lõunapiir oli ilmselt Eestit läbiva soodevööndi vastas, millest lõunas oli Vaiga (Valk, Mäesalu 2020, 364).

Lemmu muinaskihelkond asub peamiselt Pandivere kõrgustikul. See piirneb läänest Neeruti – Porkuni oosistiku ja Põltsamaa jõeoruga ning idas langeb Alutaguse madalikule mõnede kõrgemate maaninadega, näiteks Tudu ja Venevere aladel. Lõunas on soode vöönd, millesse ulatuvad kõrgustiku jätkuna oosid, mille peal paiknevad Salla, Koluvere ja Rakke asulad. Põhjas puudub Lemmul kindlam looduslik piir Rebala muinaskihelkonna aladega. Pandivere kõrgustiku servades on palju allikaid ning kõrgustikul endal puuduvad sood ja suuremad looduslikud seisuveekogud, mis tuleneb pinnase sadevee kõrgest läbilaskvusest. (Eesti Entsüklopeedia)

2. HISTORIOGRAAFIA

2.1. Lemmu piirkonna historiograafia

Lemmu muinaskihelkonna alasid on teiste piirkondadega, nagu näiteks Harjumaaga võrreldes vähe uuritud. Varasem arheoloogiline uuring oli Lemmu aladel 1895. aastal, kui Äntu Punamäe kaevas Eesti Kirjandusühingu Provintsiaalmuuseumi konservator Friedrich Axel von Howen (Tamla 1996, 235). Howen kaevas pealinnuse müüre ning õue, kuid suuremate tulemusteta (Tõnisson 2008, 219).

Lemmu muinaskihelkonna alasid on kaardistatud mitu korda. Jaan Jungi algatatud muististe inventeerimine toimus 19. sajandi lõpus ja 20. sajandi algul ning tema korrespondentide võrgustik oli laiahaardeline. Koguti ka folkloori ja pärimusega seonduvaid teateid ja selle tõttu on nimekirjades hulganisti toponüümidega ja pärimusega seostatud muistiseid (Lang 2005, 20). Sarnaselt Jungile viis Aarne Michael Tallgren läbi kihelkondade kirjeldamise, mis oli Jungiga võrreldes rohkem fokuseeritud arheoloogilistele objektidele (joonis 2). Selle käigus sai tehtud 1927. aastaks kõigi Eesti kihelkondade muististe kirjeldused. (Jaanits jt 1982, 12-13; Lang 2000, 34-35)

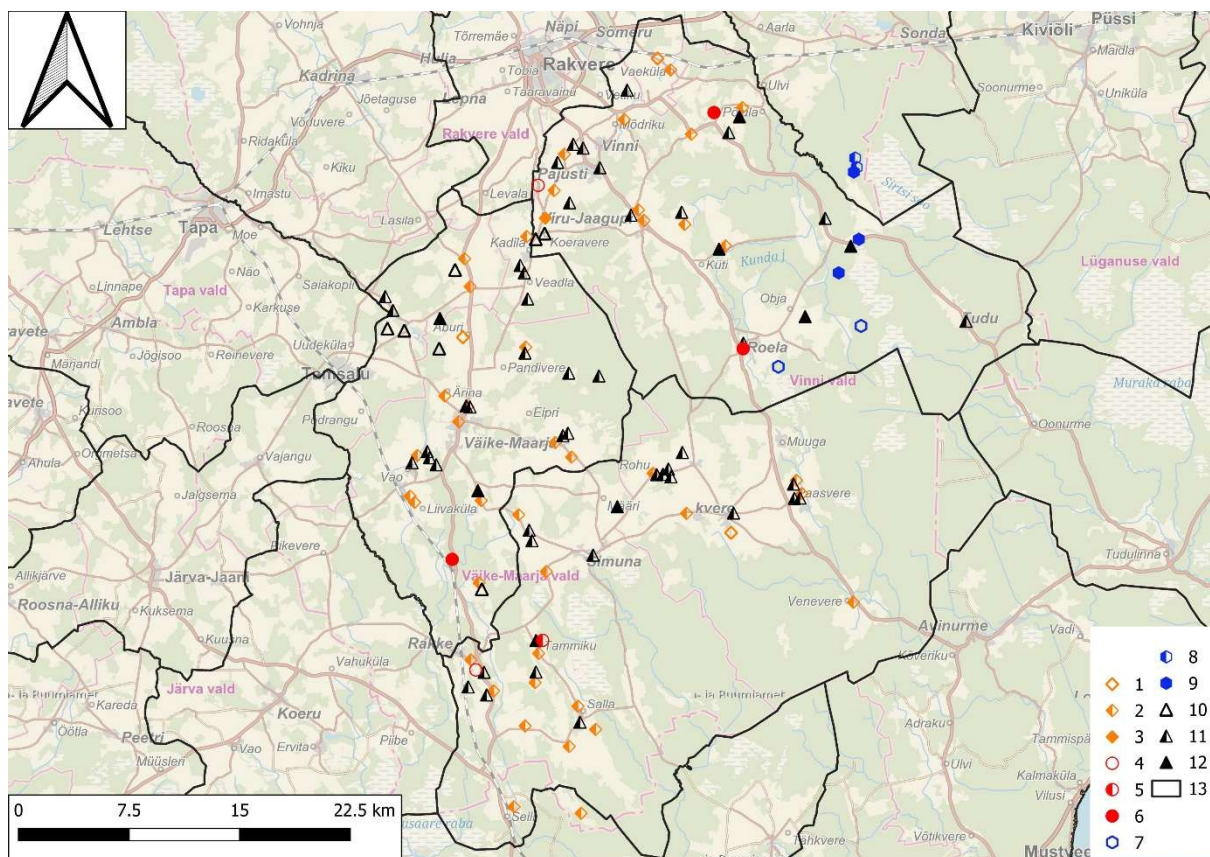
Marta Schiedehelm uuris Nurkse linnamäe 1951. aastal. Valli sisejalami kaevandist saadi savinõukild, mis dateeriti I aastatuhande viimasesse veerandisse (Tõnisson 2008, 217). Harri Moora uuris proovikaevamistega 1953. aastal Roela Kalevipojasäangi (Moora 1953). Käesoleval sajandil on teaduslikke uuringuid läbi viinud Heiki Valk 2025. aastal ja Kristo Siig 2026. aastal Äntu Punamäel. 2025. aastal kaevati kaks proovikaevandit pealinnusele ning 2026. aastal kaevati ulatuslikumalt pea- ning kesklinnuse valle ja õue. (Valk, Siig 2025)

Kalmeid on kaevanud Lemmu muinaskihelkonna aladel Evald Tõnisson, Adolf Friedenthal, Erna Ariste, Richard Indreko ning Toomas Tamla ja Priit Ligi. Friedenthal tegi mitmele kalmele proovikaevamisi, kuid tema dokumentatsioon nende uuringute kohta on napp. Näiteks kaevas ta Rohu, Äntu, Porkuni ja Määri kalmeid. (Friedenthal 1930, 1938) Tõnisson kaevas Viru-Jaagupi Tammiku, Simuna Tammiku ja Põlula kalmeid ning teostas proovikaevamisi ja inspeksiooni Palasi kääbaskalmistul (Tõnisson 1956, 1958), millega Tamla ja Ligi jätkasid 1985. aastal, kuid siis juba laiaulatuslikumate kaevamistega. Nii Indreko kui ka Ariste kaevasisid mõlemad Võhu kalmet (Indreko 1931; Ariste 1948).

Väljakaevamisi on veel teostatud rauasulatuskohtadel. Jüri Peets uuris Saunakünka ning Palasi rauasulatuskohti, millest Palasi juures oletas ka asulakohta (Peets 1986, 1996). Veel on kaevatud Rihula II rauasulatuskohta Ragnar Saage poolt (Jegorov jt 2023).

Peale Palasi pole Lemmu aladel asulakohti kaevatud, kuigi põhjalikumalt on leiratud Koeravere asulakohta (VJg_2_1). Peamiselt on asulakohti uuritud arheoloogiliste leiretega. Näiteks on leireid läbi viinud Valter Lang ja Priit Ligi, Jüri Peets, Ain Mäesalu, Mati Mandel jt.

Lemmu munaskihelkonnast eraldi käsitlust pole koostatud, kuid seda on mainitud mitmetes teistes üldkäsitlustes, nagu näiteks 1920. aasta Eesti ajalugu I ja 1935. aasta Eesti ajalugu I, Eesti esiajalugu 1982, Eesti talurahva ajalugu 1992, Eesti ajalugu I (ilmunud 2020. aastal), artikkel Virumaa koguteoses Toomas Tamlalt ning Marta Schmiedehelmi venekeelne monograafia Kirde-Eesti rauaajast (Reimann 1920; Kruus 1935; Jaanits 1982; Tarvel 1992; Tamla 1996; Schmiedehelm 1955).



Joonis 2 Lemmu muististe uurimisseisu ülevaade., 1 – uurimata asulakoht, 2 – leiratud/proovikaevatud asulakoht, 3 – arheoloogiliselt kaevatud või põhjalikumalt uuritud asulakoht, 4 – uurimata linnamägi, 5 – leiratud/proovikaevatud linnamägi, 6 – arheoloogiliselt kaevatud linnamägi, 7 – uurimata tootmispaik, 8 – leiratud/proovikaevatud tootmispaik, 9 – arheoloogiliselt kaevatud tootmispaik, 10 – uurimata kalme/matmispaik, 11 – leiratud/proovikaevatud kalme/matmispaik, 12 – arheoloogiliselt kaevatud kalme/matmispaik, 13 – kirikukihelkonna piir.

2.2. Maastikuarheoloogia ja mullastiku uurimise historiograafia

Maastikuarheoloogia on olulise rolliga mõistmaks ajaloolisi võrgustike, asustuspilti, liikumisteid jne. Varasemalt on maastikuarheoloogiaga tegelenud Eestis teiste hulgas Heiki Valk, Marika Mägi, Harri Moora, Valter Lang jt. (Haav 2014, 4; Lang 1996; 2002; Siig 2022). Esimese maastikuarheoloogilise uurimuse Eestis tegi Aarne M. Tallgren, kes koondas teavet arheoloogilistest leidudest ja muististest ning analüüsis asustuse mustreid ja seoseid maastikuga (Veldi 2020, 32). Tema töö „Zur Archäologie Eestis“ oli varasemaga võrreldes süstemaatilisem, laiapõhjalisem ning lähtus positivistlikest ja funktsionalistlikest põhimõtetest ehk muististe levik näitab asustuse levikut ja vastupidi (Lang 2000, 21-23). Eesti maastiku- ja asustusarheoloogia väljakujunemist aeglustas 20. sajandi esimesel poolel vähene interdistsiplinaarsus, mille tõttu ei võetud värskemaid geograafia meetodeid kasutusele (Lang 2006, 295-296). Tallgreni järel olid olulisemad uurijad maastikuarheoloogia vallas Richard Indreko, kes uuris kiviaegse looduse mõjusid asustusele, ja Tanel Moora, kes uuris maastikuarheoloogiliselt Kesk-Eesti maastiku ja asustuse seoseid (Veldi 2020, 32). Eestis algas maastikuarheoloogia alamdistsipliinina geoinfosüsteemide levikuga 1990ndatel (Veldi 2020, 31, 61).

Mullastiku analüüsimine on üks tüüpilisemaid lähenemisi asustuse uuringutes ruumiarheoloogias. Erinevate mullatüüpide põhjal võrreldakse asulate asukohti, kuna mullastik mõjutab ökoloogilist keskkonda ning sellega ka asulakoha elanike elatusviise (Haav 2014, 27). Viljakamad mullad võimaldasid suuremat viljelusmajanduslikku elanikkonda ära elatada ja võinuksid olla tõenäolisemalt asustatud. Muldade uurimine algas laialdasemalt Liivimaal juba 17. sajandil Liivimaa teise maamõõtmisega, mille käigus peamiselt hinnati mullastiku boniteeti 4-astmelise süsteemiga, mille eesmärk oli hinnata maade viljakust ja seega reguleerida ka maksustamist (Koppel 2005, 56-57). Kui võrrelda 17. ja 19. sajandi mullaviljakuse kaarte tänapäevasega, siis on näha väikesi erinevusi, kuid üldpilt on jäänud samaks ning ka erinevused on seletatavad erosiooni ja kultuuristamisprotsessiga (Koppel 2005, 60-61). Seega on tänapäevane mullastikukaart kasutatav ka mineviku mullastiku analüüsimiseks.

2.3. Taani hindamisraamat ja Paul Johansen

Taani hindamisraamat ehk *Liber Census Daniae* (LCD) on kirjalik allikas, mis sisaldab teiste tekstide kõrval kahte Eesti ala puudutavat teksti – Väikest Eestimaa nimistut ja Suurt Eestimaa nimistut. Selles bakalaureusetöös käsitletakse Suurt Eestimaa nimistut Paul Johanseni

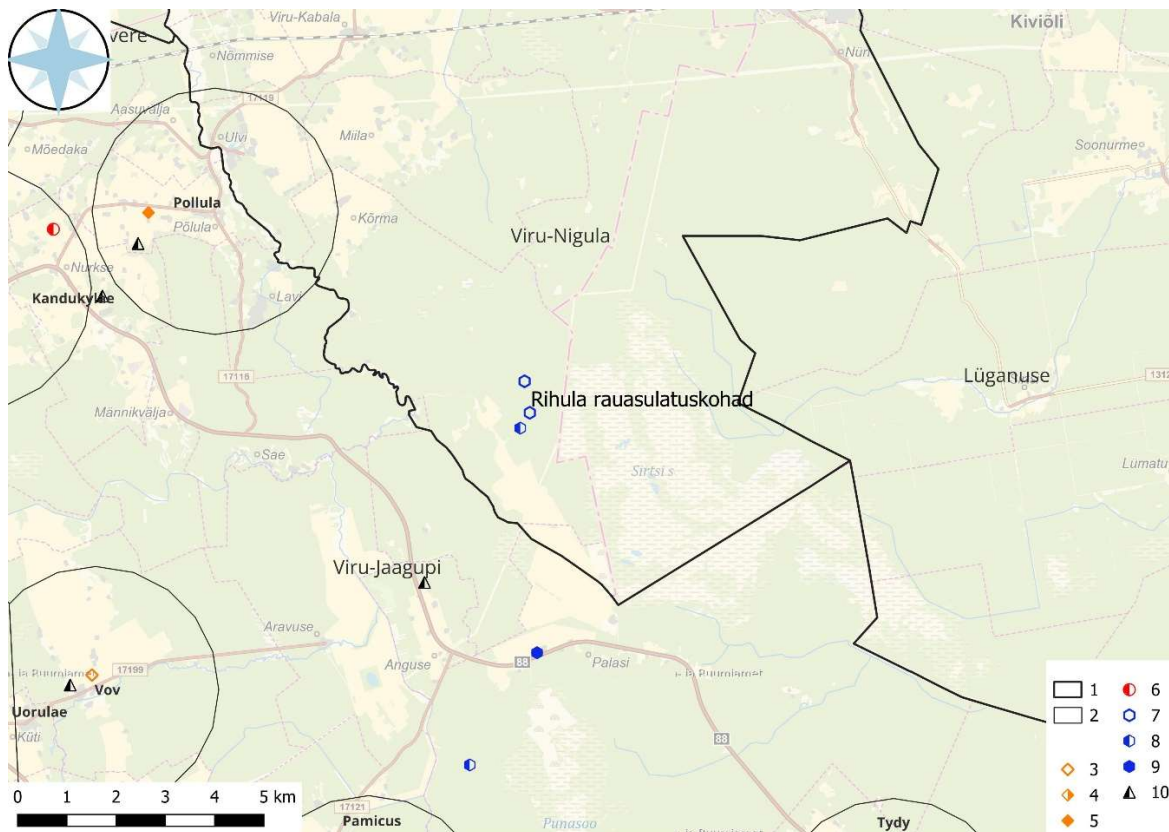
publitseeringu ja monograafia „*Die Estlandliste des Liber Census Daniae*“ vahendusel. Johansen oli suure lugemuse, töövõime ja lennukate mõtetega ajaloolane, kelle töid tunnustati kõrgelt, kuid samas kritiseeriti üksteisele toetuvate argumentide ja hüpoteesidega tõestamise ning kohati liiga julgete teooriate eest (Tarvel 2013, 78-79; Kruus 2005: 24-26). Siiski on näiteks Hans Kruus kinnitanud, et hoolimata Johanseni pisivigadest on tema töö Taani hindamisraamatuga üldiselt väga kasulik ja Eesti ajaloole suure tähtsusega (2005, 28, 34-35). LCD tõenäoliseks eesmärgiks oli kaardistada omaaegsed asustusüksused, et maksukogumist süstematiseerida ning revideerida omandiõigust. LCD-s on info 477 Põhja-Eesti küla asustusüksuse kohta, mis sisaldab selle omaniku nime, adramaade arvu, mõningal juhul eelnevate omanike nimesid või muud infot. Suur Eestimaa nimistu on kõige täielikum ülevaade Põhja-Eesti 13. sajandi asutusest ja selles töös kasutatakse seda võrdlusmaterjalina muististele. Johanseni arvates oli Suur Eestimaa nimistu kirjutatud 1240ndatel, võimalik et piiskop Thorkilli poolt. (Johansen 1933, 113-135) Johansen tõlkis LCD kui ka seostas nimistus olevaid külanimesid kohanimedega. Ta toetus ka suurel määral varasematele kohanimedele lokaliseerijatele, nt Kruse või Knüpffer (Johansen 1933, 4-7). LCD on hiljem uurinud näiteks Enn Tarvel, tegeledes adramaa kui maksustusüksusega, Valter Lang asustusrheoloogia kontekstis ning viimasel ajal Tiina Kala arhiivindusliku lähenemisega (Tarvel 1972; Lang 1996; 2000; 2002; Kala 2005). Selles töös kasutatav Johanseni kokkupandud Suure Eestimaa nimistu andmestik pärineb Kristo Siigilt, kes tegeles samuti asustusüksuste lokaliseerimise ja tõlgendamisega (Siig 2022).

3. METOODIKA

3.1. Andmestiku kogumine ja analüüsiks ettevalmistamine

Töö arheoloogiline andmestik koguti Tartu Ülikooli arheoloogia infosüsteemist ja Kultuurimälestiste registri mälestiste otsingust. Töö käigus sisestas ka autor teateid arheoloogia infosüsteemi, et tutvuda süsteemiga ja õppida selle kasutamist. Kasutati ka Kultuurimälestiste registrit, kust saadi muuhulgas riikliku kaitse all olevate muististe koordinaadid.

TÜ arheoloogia infosüsteemis kasutati otsinguks märksõnu „asulakoht“, „linnamägi“, „linnus“, „kalm“, „tootmispaik“, „sepikoda“, „sepistamise koht/paik“, „sepistamiskoht/paik“, „rauasulatuse koht/paik“, rauasulatuskoht/paik“. Neid otsingusõnu kasutati kolme otsitava kirikukihelkonna – Simuna, Väike-Maarja ja Viru-Jaagupi piires. Muistise lähipiirkonnas olevaid leide kontrolliti ka tänapäevaste ja 20. sajandi kohanimedega, et leida teiste muistise liikidega teateid, mis oleksid loodud sama muistise põhjal või mis annaksid juurde muistise kontekstile. Kultuurimälestiste registri mälestiste otsingus piirati otsinguala filtritega: maakond – Lääne-Virumaa, omavalitsus – Vinni vald ja Väike-Maarja vald; lisaks määrati mälestise liigiks arheoloogiamälestis. Mälestise otsingu vasted vaadati nende arvu vähesuse tõttu täies mahus läbi ja eelnevalt mainitud otsingusõnadega muististe info võeti töösse. Kuna Vinni ja Väike-Maarja vald ei kattu täielikult Lemmu aladega, siis arvati välja Viru-Nigula kirikukihelkonnas asuvad muistised. Erandiks on Rihula rauasulatuskohad, mis asuvad Viru-Nigula kirikukihelkonnas, kuid on maastikuliselt rohkem seotud Viru-Jaagupi ja Lemmuga (joonis 3). Bakalaureusetöös vaadati läbi ka Lemmu juurde kuuluvad LCD-s mainitud külade lähiümbrus, mis ei asunud 20. sajandil Simuna, Väike-Maarja või Viru-Jaagupi kirikukihelkonnas. TÜ arheoloogia infosüsteemis kasutati tänapäevast kohanime otsinguks ning Kultuurimälestiste registris kasutati X-GIS 2-e Kohapärimus kaardirakendust ning Muinsuskaitseobjektide kihti, kust otsiti töös kasutatavaid muistise tüüpe. Sellised olid Laeuel (Levala), Katkuntakuse (Katkutaga) ja Viliacauri (Villakvere).



Joonis 3 Rihula rauasulatuskohad. 1 – kirikukihelkonna piir, 2 – LCD asustusüksuse territoorium, 3 – dateerimata asulakoht, 4 – KeA asulakoht, 5 – RA ja KeA asulakoht, 6 – RA linnamägi, 7 – dateerimata tootmispaik, 8 – RA tootmispaik, 9 – RA ja KeA tootmispaik, 10 – RA kalme/matmispaik.

Töös seati muististele kriteeriumiks, et see peab olema dateeritud rauaaega või keskaega, kuid varasema dateeringuga kui 1400 pKr.

Töös eristatakse 4 muistise tüüpi: linnamägi, asulakoht, kalm/matmispaik ja tootmispaik. Tootmispaiga all mõistetakse selles töös rauasulatamise ja sepiamise kohti. Muististe infot kogudes registreeriti igale muistisele erinev ID. ID koosneb: kirikukihelkonna lühend_muistise tüüp (1 – linnamägi, 2 – asulakoht, 3 – kalm/matmispaik, 4 – tootmispaik)_järjekorra number. Näiteks VJg_4_55 tähistab Viru-Jaagupi kirikukihelkonnas olevat tootmispaika, mis oli 55. loodud muistise ID. ID järjekorranumbrites esineb puuduvaid numbreid ja lünkasid, kuna kõiki registreeritud muistiseid ei kaasatud töösse eelnevalt mainitud põhjustel.

Selles töös ei käsitleta juhu- ja peitleide eraldi muististena. Juhuleidude info vaadati läbi toetamaks muististe lokaliseerimist. Juhul kui mitu juhuleidu oli koondunud ühte lähikonda, siis oletati ka selle põhjal muistise olemasolu, näiteks VMr_3_146 (Reppo 2022).

Töös ilmnes, et mõnedes kohtades on teateid mitmest sama tüüpi muistisest, mis paiknesid lähestikku või tihedalt väikesel alal. Kuna sellistel juhtudel pole kindel, kas tegemist on

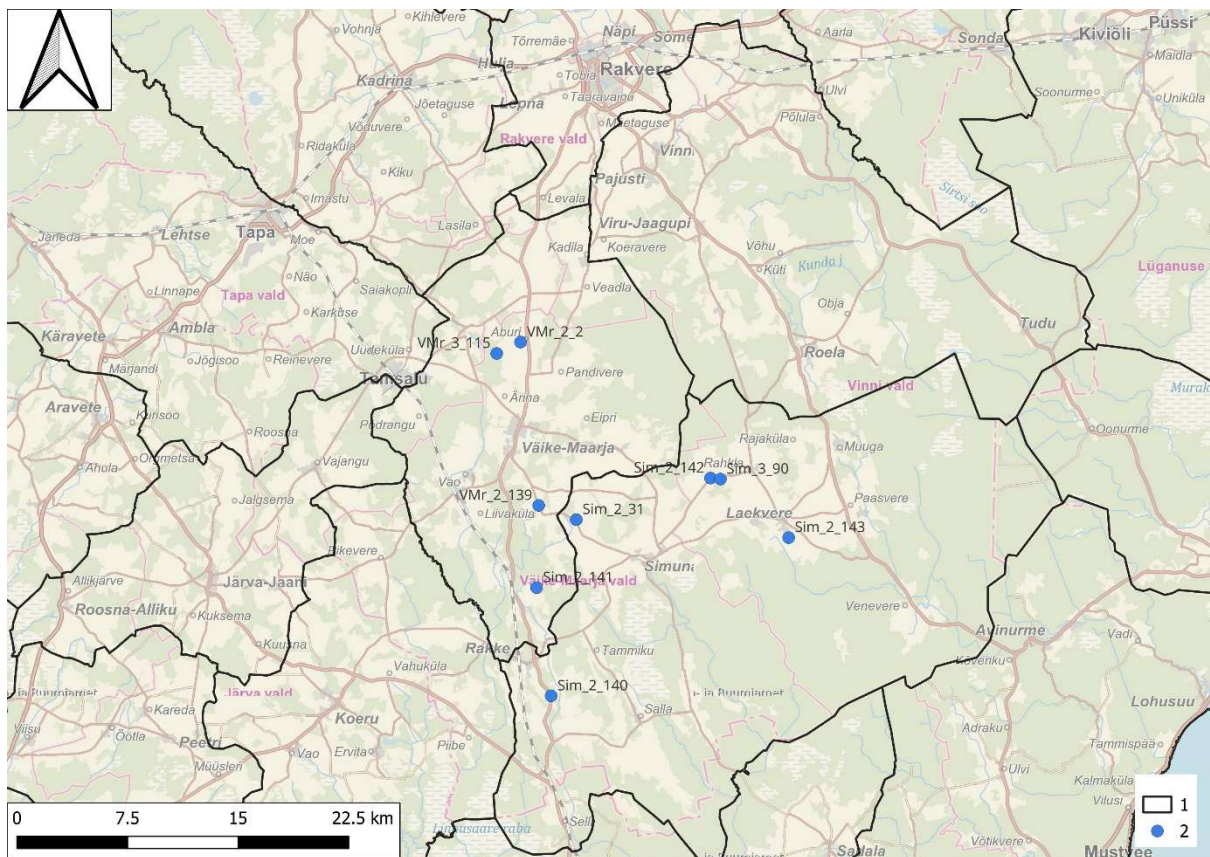
eraldiseisvate muististe või hajusalt paiknevate muistise osadega, siis selles töös loetakse samatüübilised muistised, mille vahemaa on 250 m või vähem, samaks muistiseks. Heaks näiteks sellest on Kehala kalmed, mis asusid Haelae (Kehala) LCD asustusüksuse territooriumil, küla keskmest kagus. Need kalmed asuvad üksteisest umbes 10–220 m kaugusel ning nende eraldi andmetes esinemine moonutaks üldisi tulemusi.

Töös kasutatavad LCD asustusüksuste asukohad pärinevad Kristo Siigi tehtud kaardikihist, mis on loodud Paul Johanseni süstematiseeringule ja tõlgendusele tuginedes (Siig, käsikiri). LCD asustusüksuste alginfo oli vektorpunktide kogum, mis markeeris LCD asustusüksusi. Need asukohad olid määratud LCD nimede ja tänapäevaste või 20. sajandi kohanimedega võrdluse põhjal. Üldiselt on märgitud külas olevale ristteele, teele või majade kogumi keskele. (Siig, käsikiri)

3.2. Arheoloogiline leire

Leire eesmärk oli kontrollida varasema kaardiuuringuga tuvastatud muistiseid ning arheoloogiamälestisi, mille olemasolu kohta polnud TÜ andmebaasis ega Kultuurimälestiste registris piisavalt tõendeid. Leire toimus 23., 25. ja 27. märtsil 2026 Väike-Maarja, Simuna ja Viru-Jaagupi kihelkondades, mille käigus vaadeldi 24 erinevat võimaliku arheoloogilist objekti. Peamiselt kasutati visuaalset vaatlust ja pinnalt korjet, kuid kohati kasutati ka metallidetektorit ja mullasondi.

Kalmetest leirati Tirusti kalmet, Määri kalmeid, Laekvere kalmeid. Kõigi kalmete läheduses, neid surfides ja sondeerides ei leitud tõendeid matmisest, kuid samas ei saa välistada kalme jäänuste hilisemat mattumist.



Joonis 4 Leiratud muistised, mis kaasati uuringusse. 1 – kirikukihelkondade piirid, 2 – leiratud muistised.

Asulakohti leirati Äntu mõisa lähistel, Kamariku karjääri lähedal, Aburi, Väike-Rakke, Kitsemetsa, Rohu, Nadalama, Salutaguse külates ja Tudu asulas. Varasemalt olid teadmata Äntu (VMr_2_139), Rohu (Sim_2_142), Kamariku (Sim_2_141), Väike-Rakke (Sim_2_140) ja Salutaguse (Sim_2_143) asulakohad, kinnitati Aburi (VMr_2_2) ja Nadalama (Sim_2_31) asulakohtade paiknemine, kuid Tudust saadi vaid uusaegseid leide ning Kitsemetsast asustusele viiteid ei leitud.

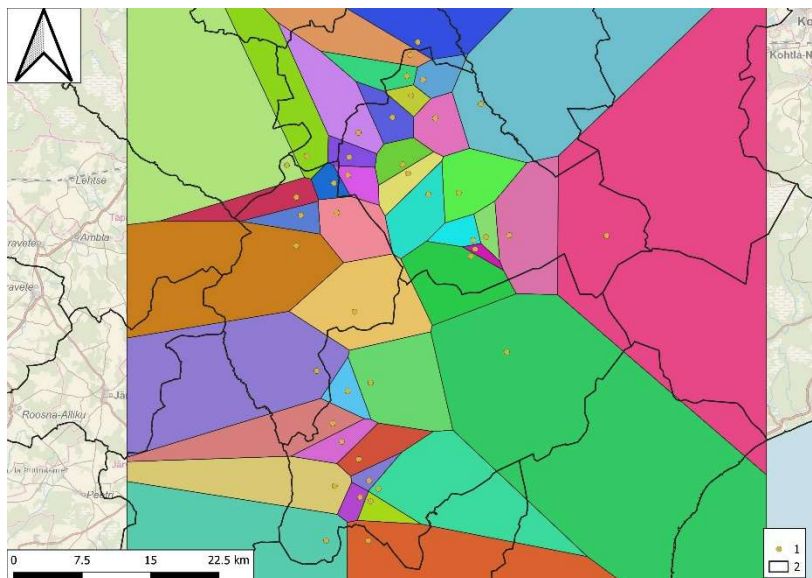
Välitöödel kogutud leide konserveeris Andres Vindi ning määras Andres Vindi ja Andres Tvauri. Loomaluud määras Eve Rannamäe.

3.3. Ruumianalüüs

LCD asustusüksuste sidumiseks muististega loodi LCD asustusüksustele territooriumid. Põlluharijate asulatega seonduvad muistised on üldiselt kuni 5 km raadiuses, sest vastasel juhul nõuaks põllule, kalmele vms objektile liikumine liigselt aega (Bintliff 1994, 208). Territooriumi raadius kujunes töö käigus, katsetades 500 m, 750 m, 1000 m, 1500 m, 2000 m, 2500 m ja 5000 m raadiustega. Näiteks 1000 m territooriumi raadius hõlmas 44 muistist 119st

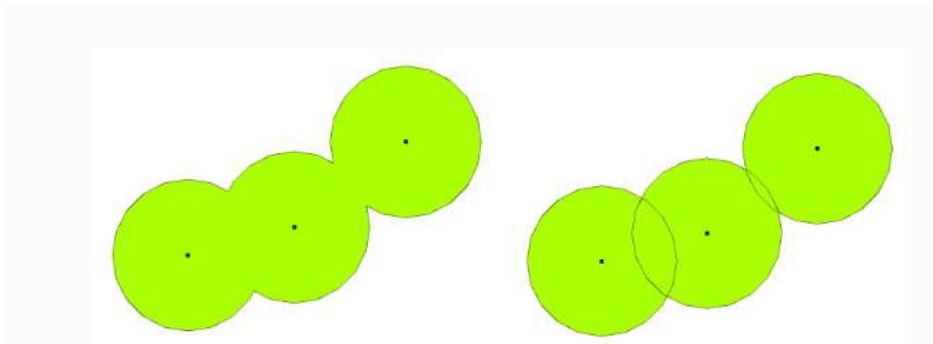
ehk 37%, mis polnud LCD asustusüksuste ja muististe seostamise eesmärgi tõttu hea suhtarv. 5000 m raadiuse korral kattunuksid külade territooriumid mitmekordselt. Parimaks osutus 2500 m raadius, mis vähendas territooriumite kattuvust, kuid 65 119-st ehk 55% muistist jäi LCD asustusüksuste territooriumitele. 2500 m raadiusega puhver on analüütiline vahend, mis töötas hästi määramaks muististe kaugust LCD-st, kuid mille alasse sattusid ka maa-alad, mis tõenäoliselt ei kuulunud reaalsuses asustusüksuse juurde.

Territooriumide loomiseks kasutati Voronoi polügoone (joonis 5) ja puhvreid, sest ainult Voronoi polügonide kasutamisel jääksid territooriumite sisse LCD asustusüksuse asukohast ebamõistlikult kaugel olevad muistised. Samas ainult puhvrit kasutades oleksid mõned territooriumid olulisel määral kattunud ja asustuse poolest tihedamatel aladel oleksid muistised asunud mitme LCD asustusüksuse territooriumil.



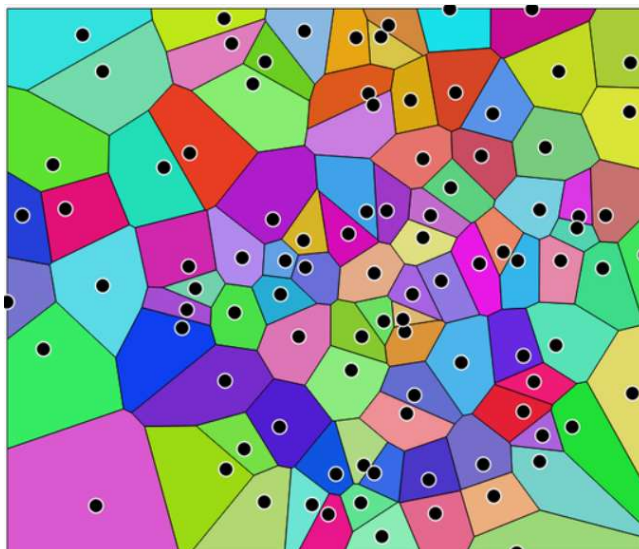
Joonis 5 Voronoi polügonid LCD asustusüksustest. 1 - LCD asustusüksused Lemmu alal, 2 – kirikukihelkondade piirid.

Termin puhver (ingl *buffer*) tähendab kaugust objektist, punktist, polügoonist jne (joonis 5). Puhver võib olla erinevate kaugustega ning neid saab olla ühel objektil rohkem kui üks. Puhvrid on arheoloogias laialt kasutusel, sest lihtsustavad asukoha põhjal jaotumist, näiteks vektorpunktide jaotumine puhvriga objekti suhtes. (Wheatley, Gillings 2002, 134-135)



Joonis 6 Puhvrite näide: kokkusulatatud ja kattuvad. (A Gentle Introduction to GIS, 2025)

Voronoi polügoonid (joonis 6) on üks võimalik väljund teisele tähtsale ruumi jaotamise meetodile ehk tessellatsioonile, mis tähendab ruumi jagamist osadeks ilma kattuvuste või tühimikkudeta. Voronoi polügoonid põhinevad Delaunay triangulatsiooni punktide ühendamise meetodil. Delaunay triangulatsioonis ühendatakse punktid, et kui ühe kolmnurga punktide ehk nurkade põhjal joonistada ring, siis selle ringi sees ei ole ühtegi teist punkti. Voronoi polügoone konstrueeritakse Delaunay kolmnurkade külgede keskpunktidest viisil, et igale punktile, mis oli triangulatsiooni aluseks, tekiks oma territoorium. Voronoi polügooni territooriumi kuuluvad alad, mis on keskele punktile lähemal, kui ükskõik millisele teisele punktile. (Wheatley, Gillings 2002, 135-136)



Joonis 7 Voronoi polügoonide näide. (A Gentle Introduction to GIS, 2025)

LCD asustusüksuste territooriumid tekitati vektorpunktide ümber tekitatud puhvrite ja Voronoi polügoonide ühendamise (funktsioonid *clip+merge*), mille järel saadi territooriumid, mille maksimaalne raadius oli 2500 m, kuid mis ei lõikunud teiste territooriumidega. LCD

asustusüksuste territooriumite ja muististe info ühendati ruumipäringuga ning saadi tabel, mis ühendas kahte andmehulka. Sellest tabelist puudusid LCD asustusüksuste territooriumitest väljas olevad muistised. Need muistised valiti ruumipäringuga ning andmed kopeeriti eelnevalt koondatud tabelisse. LCD asustusüksuste territooriumitest väljas olevad asulakohad seoti manuaalselt 2500 m raadiuses olevad territooriumitega sidumata muistised.

3.4. Mullastik ja veestik

Töös võrreldakse kalmete, asulakohtade ja LCD asustusüksuste paiknemist kahe keskkonnateguri – mullastiku ja veestiku – suhtes. Kuna linnuseid ja tootmispaiku on arvuliselt vähe, jäeti need võrdlusest välja. Muististe paiknemist keskkonnategurite suhtes võrreldakse omakorda kogu uurimisala maastikuga (nn taustandmestik). Selleks loodi 1000 suvaliselt maastikul asetsevat kontrollpunkti. Nende loomiseks defineeriti nelinurk, mis on koordinaatsüsteemis EST-97 täisnurkne ilmakaarte suhtes. See on idast ja läänest defineeritud varasemalt nimetatud Lemmu muinaskihelkonna piiridega ning põhjast ja lõunast kirikukihelkonna piiridest välja ulatuvate LCD asustusüksuste (Katkuntakuse ja Viliancauri) territooriumite kaugemate punktidega. Kontrollpunktid loodi nii, et need ei satuks selle nelinurga piiridele lähemale kui 1421 m. See distantis tulenes LCD asustusüksuste mediaan vahekaugusest naabritega (2843 m) jagatud kahega ehk mis on keskmine piiri kaugus küla territooriumi keskmest. 1421 m raadiusega ja sellega seonduvaid puhvreid kasutati eelmainitud 2500 m raadiuse puuduste tõttu, see kajastas paremini objektide lähikonda ja puhvrite omavaheline kattuvus oli väiksem.

Igale kalmele, asulakohale, LCD asustusüksusele ja kontrollpunktile loodi puhvrid vastavate raadiustega: 284, 710, 1421 ja 2132 m. Raadiused tulenesid LCD asustusüksuste vahelisest mediaan vahekaugusest 2843 m, mille jagamisel pooleks saadi keskne raadius 1421 m. Seejärel lõigati funktsiooniga *intersection* mullastiku kaardikihist (Kmooh jt 2021) puhvrite aladele jäävad andmed. Punktide puhvrite sees olevate mullastiku polügoonide uue pindala arvutamiseks kasutati *field calculator*'i funktsiooni *\$area* ja mullastiku lühendite teisendamiseks mullatüüpideks funktsiooni *CASE WHEN*. Mineviku inimene ei määranud mulda ilmselt detailsete kvalifikatsioonidega ja selletõttu, järgides Allar Haava eeskujut, koondati mullastik tüüpideks. Nendeks mullatüüpideks olid lammimullad, soo- ja rabamullad, leostunud ja leetjad mullad, erodeeritud ja deluviaalmullad, gleimullad, turvastunud mullad,

leedemullad, paepealsed mullad, rähk- ja klibumullad ning muud mullatüübid (Haav 2014, 27-28).

Rauaajal olid siseveekogud olulised liikumisteed, mille tähtsus küll hilisrauaajal kahanes (Valk, Mäesalu 2020, 367, 369). Veestikku uurides kaasati lisaks jõgedele, ojadele, järvedele ka tiigid, kraavid ja allikad. Need ei kajasta ilmselt rauaaegseid liikumisteid, nagu jõed, järved ja ojad, kuid annavad aimu, kust oli võimalik leida pinnavett. Magevee allikas on üks olulisi vajadusi inimasustusel ning Pandivere kõrgustikul on veeallikaid harvalt. Kraavid ja tiigid on rajatud valdavalt kahe viimase sajandi jooksul, aga need on rajatud üldiselt kohtadesse, kus on liigniiske ala või asuvad veesooned. Seega kajastavad tiigid ja kraavid umbkaudselt endist veestiku seisu.

Töös kasutatavad veestiku andmed saadi Eesti topograafia andmekogust. Veestiku kiht koostati punkt-, joon- ja polügooni kihtidest, mille ühendamiseks viidi kõik joonkihi vormingusse. Seejärel mõõdeti distantseid veeni Quantum-GISis funktsiooniga „*Shortest line between features*“.

4. TULEMUSED

4.1. LCD asustusüksuste territooriumite ja muististe seosed

Töös kaardistati 146 muistist, kuid pärast uurimiskriteeriumitele mittevastavate muististe eemaldamist ning lähestikku asuvate muististe koondamist jäi neist analüüsiks 119 muistist.

Tabel 1 LCD asustusüksuste territooriumite kattuvus muististega.

LCD	asulakoht	kalme	linnamägi	tootmispaik	Kokku
Apur	1		2		3
Asaemulae	1		1		2
Auendoys			1		1
Auespae	2		2		4
Corauerae	1		1		2
Cupanal	1				1
Emomaekae	1				1
Haelae	1		1		2
Hyrulae	1		1		2
Inie	1		1	1	3
Kaegynurmi	1				1
Kaersaelae	1		1		2
Kandukylae	1			1	2
Kariael					
Karungca					
Katinkylae	1				1
Katkuntakuse					
Kogelae					
Kuldenkava	1				1
Laeuel	1		1		2
Lestaenormae	1				1
Modrigas	1				1
Obias					
Pamicus			1		1
Paysseuerae	2		3		5
Pollula	1		1		2
Rackeuerae			1		1
Rauculeppi	1				1
Raulaeuaerae			1		1
Roilae			1		1
Salda	1		1		2
Silgele	1				1
Tamicas (1)	1		2	1	4
Tamicas (2)					
Tonnaewaerae	1		1		2
Tydy			1		1
Uettaerokae				1	1
Uorulae	1				1
Uvaetel			3		3
Viliacaueri	1				1
Vitni	1		3		4
Vov	1		1		2
Wakalae	1				1
Kokku	31	32	4	1	68

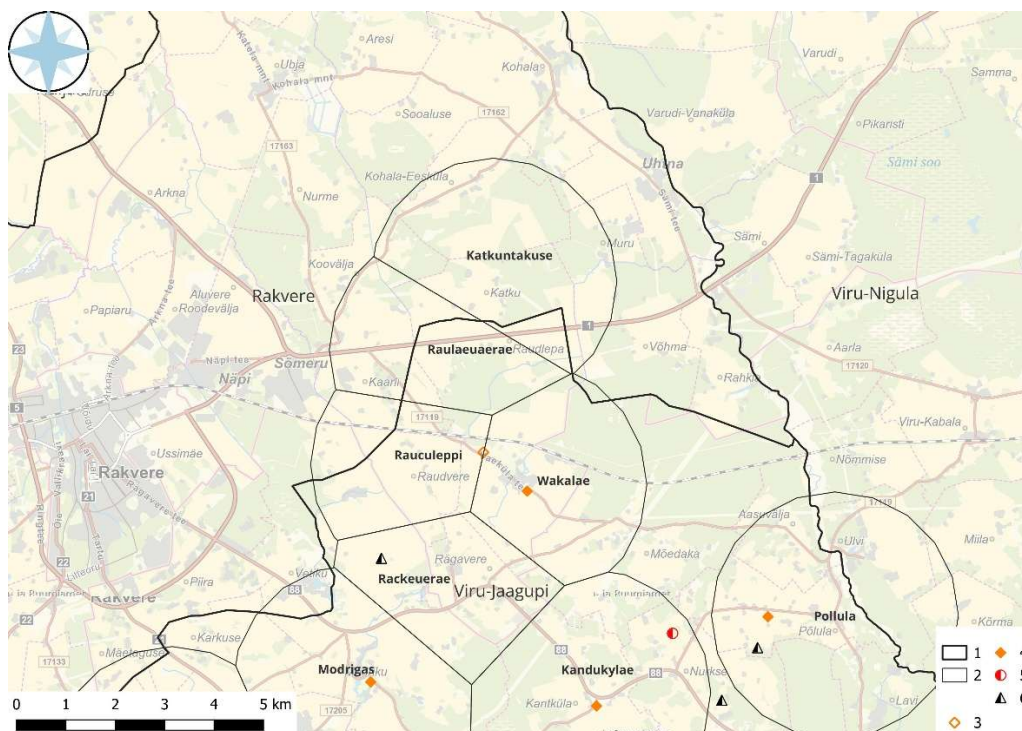
43st LCD asustusüksuse territooriumist 35-l oli muistiseid ning 6 küla territooriumi olid muististeta (tabel 1). Muistiseid oli LCD asustusüksuste territooriumitel kokku 68, mis on 55% kogu muististe arvust. Keskmiselt oli ühes LCD asustusüksuse territooriumil 1,51 muistist, kuid välja arvates muististeta külade territooriumid, siis 1,85 muistist (tabel 1). LCD asustusüksuste territooriumitest 70% on vähemalt üks arheoloogiline asulakoht. Samas on 51% tõenäosusega LCD asustusüksuse territooriumil vähemalt üks kalme/matmispaik.

Vähemalt kolm muistist oli LCD asustusüksuste territooriumitest: Vitnil (Vinni), Uvaetel (Veadla), Tonnaewaerael (Tõnuvere), Tamicas (1)-l (Suur-Tammiku), Paysseuerael (Paasvere), Iniel (Inju), Auespael (Avispea) ja Apuril (Aburi). Neist Paysseuerae ja Auespae on eraldiseisvad, vastavalt Simuna keskel ja Väike-Maarja kaguosas. Tamicas (1) asub tihedas Simuna LCD asustusüksuste vööndis. Kõik ülejäänud neist rohkemate muististega LCD asustusüksuste territooriumitest asuvad tihedas grupis Väike-Maarja põhjaosas ja Viru-Jaagupi lääneosas. Näiteks Vitni LCD asustusüksuse territooriumil asuvad asulakoht ja kolm kalmet/matmispaika. Muististe dateeringud varieeruvad: RA ja KeA asulakoht (VJg_2_16), RA kalme/matmispaik (VJg_3_96), KeA kalme/matmispaik (VJg_3_97) ja dateerimata kalme/matmispaik (VJg_3_134). (tabel 1)

Üldiselt on igal LCD asustusüksuse territooriumil asulakoht või matmispaik või siis puuduvad muistised üldse. Selles reeglipäras on erand LCD asustusüksuse Uettaerokae, mille territooriumil on linnamägi (VJg_1_58) ja tootmispaik (VJg_4_54).

4.2. Ilma muistiteta LCD asustusüksused

Ilma muististeta LCD asustusüksuste territooriume oli 6, mis olid Kariael, Karungca, Katkuntakuse, Obias, Kogelae ja Tamicas (2). Neist on otsinguvahendiga leitud juhuleide, mida ei saa seostada rauaaegse või keskaja esimeste sajandite asustusega. Nendest olid uurimistöös uuritava ala äärtel Karungca, Katkuntakuse. Katkuntakuse (joonis 8) oli Lemmu põhjapoolseim küla ning 1917. aasta seisuga ei kuulunud see ka enam ühtegi kolmest töös vaadeldavasse kirikukihelkonda.



Joonis 8 LCD asustusüksuse Katkuntakuse territoorium. 1 – kirikukihelkonna piir, 2 – LCD asustusüksuse territoorium, 3 – dateerimata asulakoht, 4 – RA ja KeA asulakoht, 5 – RA linnamägi, 6 – RA kalme/matmispaik.

Kahe piirkonna piirialal on asustus hõredam ja inimtegevus sellevõrra madalama intensiivsusega, mille tõttu on ilmselt ka vähem teateid arheoloogilistest leidudest. Lisaks on võimalik, et mõjutas selle uuringu metoodika. TÜ arheoloogia infosüsteemis otsimise metoodika oli põhiliselt kolme kirikukihelkonna filtreeringuga. Selletõttu võis naaberkihelkonna kaudu tulnud teade jääda uuringust välja. Otsiti küll LCD asustusüksuse vana ning tänapäevase kohanimega, kuid muistiseid ei tuvastatud. Võimalik, et teated nendes LCD asustusüksuste territooriumites olevatest muististest on sattunud naaberkirikukihelkondades (näiteks Rakvere) valesse kohta või jäänud täpselt defineerimata asukohaga. Selliste juhtumite välistamiseks tuleks edaspidistes uurimustes vaadata läbi ka naaberkihelkondade arheoloogiateated, kuid selline lähenemine suurendaks uurimistöö mahtu oluliselt. Kõiki 6 asustusüksust tuleks leirata ja selgitada välja kas ja kus paikneb nende asustusala.

4.3. LCD asustusüksuste territooriumidelt välja jäävad muistised

LCD asustusüksuste territooriumidelt välja jäävad asulakohad asuvad peamiselt Väike-Maarja kirikukihelkonnas (9 asulakohta) ja Simuna kirikukihelkonnas (6 asulakohta). Viru-Jaagupi kirikukihelkonnas on vaid Palasi (VJg_2_49) LCD-s mainimata. Kuna sellest kagu pool asuv

Tydy (Tudu) on LCD asustusüksus, siis tekib küsimus, miks Palasi polnud 13. sajandi keskel LCD asustusüksusena ülestähendatud? (vt tabel 2) Palasi asulakohta ümbritsevad kaks matmispaika ja tootmispaika (VJg_3_135, VJg_5_66, VJg_4_50, VJg_4_52) on kõik dateeritud esemeleidude põhjal RA ja KeA-ga ning ainsaks erandiks on Palasi asulakoht (VJg_2_49), mille Jüri Peets dateeris KeA-sse (VJg_2_49). LCD asustusüksuste territooriumitelt väljas asuvatest muististest 69% on LCD-s mainimata arheoloogiliste asulakohtade territooriumil (2500 m raadiuses). Sellest on võimalik erinevaid järeldusi teha. Võimalik, et LCD ei hõlma kõiki asustusüksusi ning mõned jäid kaardistamise ajal lihtsalt vahele. Samas ei saa ka välistada, et LCD koostamise perioodil olid mõned paigad tühjaks jäänud.

Tabel 2 Asulakohtade järgi jagatud muistised, mis ei asu LCD asustusüksuste territooriumitel.

Ajaloolised külad	asulakoht	kalme	linnamägi	tootmispaik	Kokku
Kiltsi (VMr_2_35)	1				1
Venevere (Sim_2_47)	1				1
Ärina (VMr_2_34)	1				1
Liivaküla (VMr_2_36)	1				1
Väike-Maarja (VMr_2_29)	1				1
Moorra (Sim_2_42)	1				1
Laekvere (Sim_2_143)	1	1			2
Raeküla (VMr_2_32)	1	1			2
Äntu (VMr_2_139)	1	1			2
Jäola (Sim_2_141)	1	1			2
Müüriku (VMr_2_33)	1	2			3
Palasi (VJg_2_49)	1	1		1	3
Väike-Rakke (Sim_2_140)	1	2			3
Suur-Rakke (Sim_2_7)	1	1	1		3
Vao (VMr_2_37)	1	4			5
Rohu (Sim_2_142)	1	5			6
asulakohata läheduses		11	1	5	17
Kokku	16	30	2	6	54

Tähelepanu vääriv on, et võrreldes Simuna edelaosaga puuduvad LCD asustusüksused peaaegu täielikult Simuna põhja- ja keskosas. Simuna kirikukihelkonna keskosast lõunas on soine ala, kuid põhjaosas on hästi haritav maa, kus on vaid LCD asustusüksus Paysseuerae (Paasvere). Evald Tõnisson on põhjendanud seda nn asustusauku Pandivere kõrgustiku keskel põhjavee probleemiga (Tõnisson 1992, 91), mille all mõtleb ta ilmselt sadevee suurt imbumist ning väheseid allikaid kõrgustiku lael.

LCD asustusüksuste Paysseuerae ja Auendoyse (Avanduse) vahel on suuremad haritavad maad kui Simuna lõunaosas. Muististest on seal alas 10 kalmet/matmispaika, millest 9 on ajandatud rauaaega, ning üks asulakoht, mida dateeritakse raua- ja keskaega. Võimalik, et rauaaegne asustus kadus sõja või katastroofi tagajärjel 13. sajandi esimeseks pooleks. Samas Lemmu lõunaosas paistab asustuse tihedus säilinud olevat. Tegemist ei ole liikumisteedest kauge kohaga, vaid põhja-lõuna suunalise tee (Valk 2020, 369) lähedase kultuurmaastikuga.

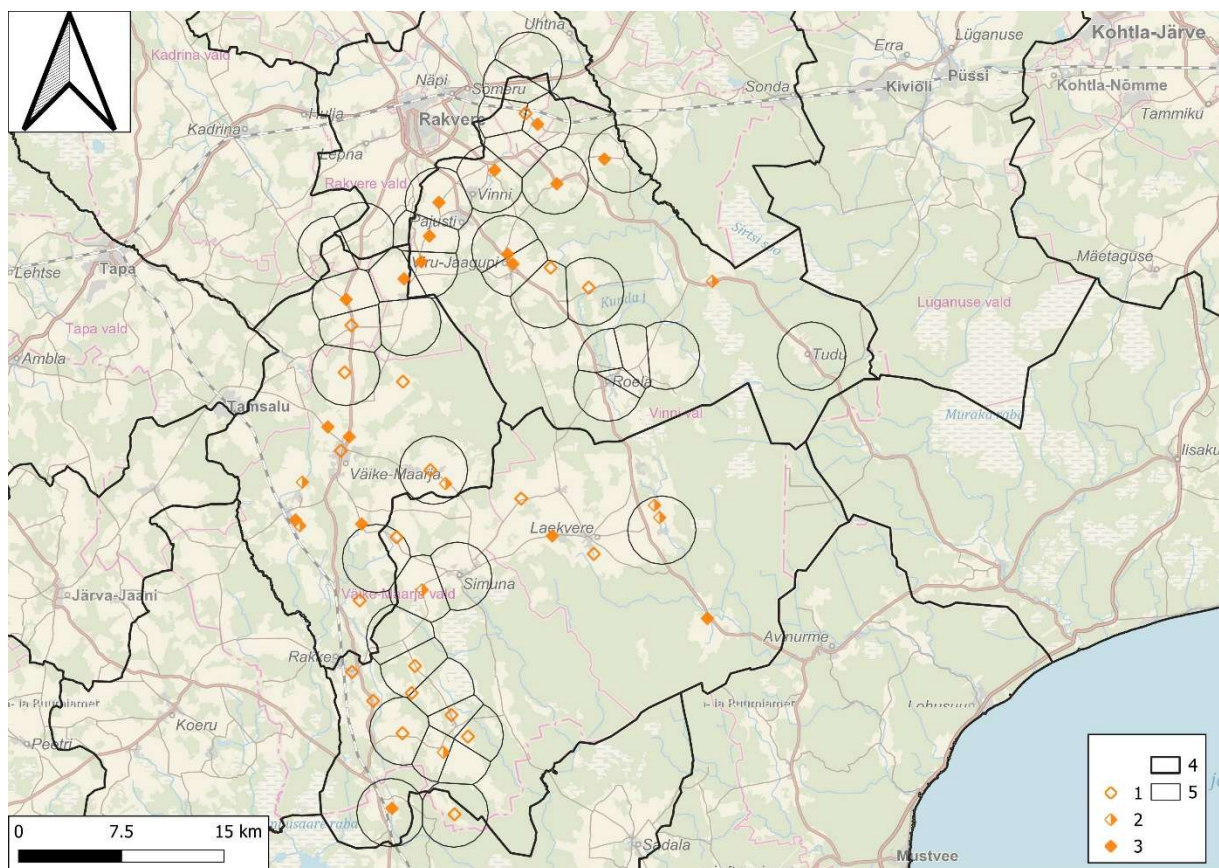
Lähtudes põhimõttest, et matmispaigad ehitati peamiselt asulakohtade lähedale, siis võib Lemmu aladel oletada vähemalt nelja avastamata asulakohta. Esimene selline koht on Väike-Maarja kirikukihelkonnas Piisupi ja Porkuni ala, kus on kolm kalmet: üks keskaegne ja kaks rauaaegset. Jung oletas, et Porkuni keskaegse linnuse all võis olla muinaslinnus ning asula (Jung 1910, 177), kuid seda tõestatud ei ole. Järgnevad kaks võimalikku avastamata asulakohta on Simuna kirikukihelkonnas: tänapäevase Määri alas, kus on kaks rauaaega dateeritud kalmet/matmispaika ning tänapäeva Laekvere piirkonnas, kus on kaks rauaaega dateeritud kalmet/matmispaika ja üks dateerimata kalme/matmispaik. Nendes neljas paigas on lähestikku mitu sarnase dateeringuga kalmet/matmispaika, mille rajajad elasid arvatavasti seal läheduses.

4.4. Muistise tüüpide seos LCD asustusüksuste territooriumitega

Muistise tüüpidest suurima protsendiga ehk 70% jäi LCD territooriumitele asulakoht (joonis 8), mis on ka ootuspärane, kuna kultuurmaastikud ja haritavad maad on jäänud üldiselt samaks.

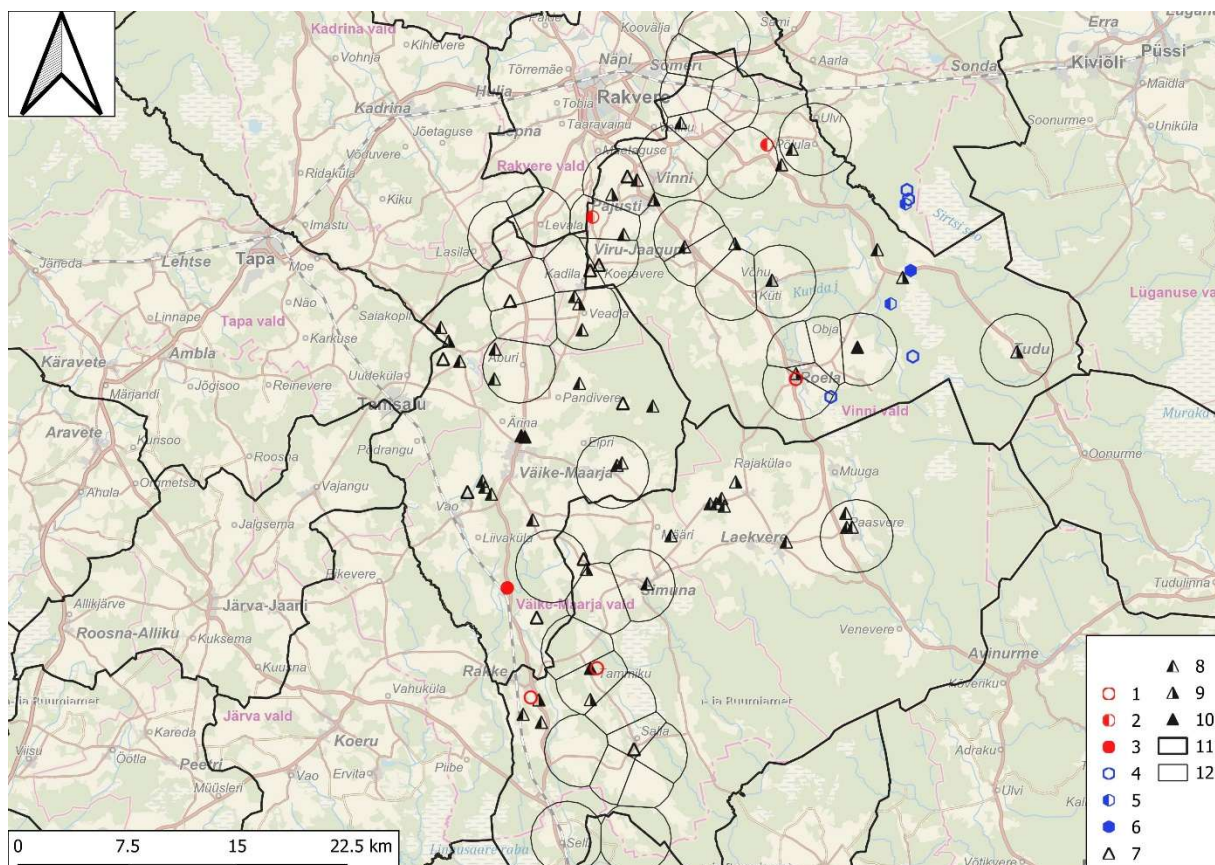
Tabel 3 Lemmu kihelkonna muistised ja nende seos LCD asustusüksuste territooriumitega.

Muistise tüüp	LCD asustusüksuste territooriumitel muistised	Osakaal muistise tüübist	LCD territooriumitelt väljas muistised	Osakaal muistise tüübist	Kokku muistiseid uurimisalas
asulakoht	30	70%	14	30%	44
kalme/matmispaik	30	52%	31	48%	61
linnamägi	4	67%	2	33%	6
tootmispaik	1	14%	6	86%	7
Kõik muistised	65	57%	51	43%	119



Joonis 9 Arheoloogilised asulakohad Lemmu aladel. 1 – dateerimata asulakoht, 2 – RA ja KeA asulakoht, 3 – KeA asulakoht, 4 – kirikukihelkonna piir, 5 – LCD asustusüksuse territoorium.

Kalmetest/matmispaikadest 48% asuvad väljaspool LCD asustusüksuste territooriume (tabel 3 ja joonis 9). Luudele on satutud peamiselt künnitegevuse või liiva- ja kruusaaukude kaevamisega, mille käigus võisid hävida kalmed. Teised kalmed on tõenäoliselt kaetud põllukivide kihiga, kuna praktiline vajadus nõudis põldude puhastamist. Üldiselt on üle poolte matmiskohtade dateeritud rauaaega, kuigi nii mõnegi muisitise puhul on tegemist vaid välise vaatluse tulemusega (näiteks VJg_3_80 ja Sim_3_112).



Joonis 10 Kalmed/matmispaigad Lemmu aladel. 1 – dateerimata linnamägi, 2 – RA linnamägi, 3 – RA ja KeA linnamägi, 4 – dateerimata tootmispaik, 5 – RA tootmispaik, 6 – RA ja KeA tootmispaik, 7 – dateerimata kalme/matmispaik, 8 – RA kalme/matmispaik, 9 – KeA kalme/matmispaik, 10 – RA ja KeA kalme/matmispaik, 11 – kirikukihelkonna piir, 12 – LCD asustussuse territoorium.

Kuna linnamägesid ja tootmispaiku oli materjalis niivõrd vähe, siis nende tüüpide sees ei ole võimalik mingeid oletusi teha. Siiski on näha, et rauasulatuskohad asuvad Virumaa kontekstis üldiselt kultuurimaadelt väljas, sest rauasulatuskohad vajasid rauamaaki ja kütet (Peets 2003) siis polnud otstarbekas tuua soodest kaugele maaki või haritavale maale sulatusahjude kütet. Samuti oli rauasulatus tuleohtlik tegevus, mida tasus eemale hoida näiteks eluhoonetest.

4.5. Muististe dateeringud

Töös kasutati kahte ajalist dateeringut: rauaaeg (RA) ja keskaeg (KeA). Üldiselt võeti dateeringud teistelt uurijatelt ning need põhinesid, kas esemeleidudel, visuaalsel muistise hindamisel või mõnel harval juhul C14 dateerimisel.

Tabel 4 Muististe dateeringute jaotumine.

Muistise tüüp	RA	%	RA & KeA	%	KeA	%	Ilma dat.	%	Summa
asulakoht		0%	17	39%	8	18%	19	43%	44
kalme	35	58%	4	7%	12	18%	10	17%	61
linnamägi	2	33%	1	17%		0%	3	50%	6
tootmispaik	2	29%	1	14%		0%	4	57%	7
Summa	39	33%	23	19%	20	17%	36	31%	119

Dateeringutest (tabel 4) on näha, et 43% asulakohtadest on dateerimata ning 39% RA ja KeA-aga ajandatud. See tähendab, et 18% muististest on lühema ajalise eristava dateeringuga. Võimalik, et põhjuseks on vähene leiuvaines ning vaid maastikuinspeksioonidega kaasnev pealispinnalisus. Samas on võimalik, et asulakohtadest suur osa on pikaajalise kasutusega.

4.6. Mullastik

Üldise uurimisala mullastiku moodustavad Pandivere kõrgustik ja seda ümbritsevad sood ning rabad. Kuna asustus paikneb Lemmu aladel peamiselt Pandivere kõrgustikul ja sellest väljaulatuvatel seljandikel või nende servadel, siis on ootuspärane, et kontrollpunktide andmestiku seas on kõrgem esindatus soo- ja rabamuldadel, turvastunud muldadel ning lammimuldadel. Suurima osakaaluga mullatüüp uurimisalal on leostunud ja leetjatel muldadel.

Tabel 5 Muististe mullastik.

Mullatüübid	raadius 284 m		raadius 710 m		raadius 1421 m		raadius 2132 m		Uurimisala
	asulakoht	matmis-paik	asulakoht	matmis-paik	asulakoht	matmis-paik	asulakoht	matmis-paik	
Erodeeritud ja deluviaalmullad	0.11%	0.54%	0.31%	0.32%	0.31%	0.29%	0.26%	0.19%	0.08%
Gleimullad	8.83%	3.37%	8.24%	4.62%	8.47%	4.76%	8.47%	5.33%	17.81%
Lammimullad	0.24%	0.39%	0.24%	0.28%	0.27%	0.30%	0.30%	0.27%	0.67%
Leedemullad	0.00%	0.37%	0.38%	0.87%	0.40%	1.66%	0.64%	1.44%	4.22%
Leetunud mullad	11.52%	20.99%	11.73%	18.71%	11.46%	18.09%	12.46%	17.21%	14.36%
Leostunud ja leetjad mullad	56.74%	44.12%	56.30%	45.16%	52.52%	44.40%	49.39%	44.80%	27.42%
Muud mullatüübid	0.04%	2.03%	0.68%	1.24%	0.61%	0.77%	0.52%	0.65%	0.44%
Paepealsed mullad	0.00%	0.52%	0.11%	0.10%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.13%
Rähk- ja klibumullad	17.92%	25.60%	14.34%	22.68%	14.33%	20.42%	14.97%	19.88%	11.28%
Soo- ja rabamullad	3.78%	2.03%	6.51%	5.46%	10.28%	8.40%	11.74%	9.35%	19.95%
Turvastunud mullad	0.81%	0.06%	1.18%	0.55%	1.29%	0.85%	1.18%	0.81%	3.64%
Täielik pindala	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Tabel 6 LCD mullastik

Mullatüübid	raadius 284 m	raadius 710 m	raadius 1421 m	raadius 2132 m	Uurimisala
Erodeeritud ja deluviaalmullad	0.30%	0.36%	0.37%	0.37%	0.08%
Gleimullad	9.47%	8.21%	8.44%	8.44%	17.80%
Lammimullad	0.20%	0.21%	0.25%	0.25%	0.67%
Leedemullad	0.00%	0.07%	0.47%	0.47%	4.22%
Leetunud mullad	9.84%	9.72%	9.58%	9.58%	14.35%
Leostunud ja leetjad mullad	57.79%	55.77%	51.09%	51.09%	27.41%
Muud mullatüübid	0.00%	0.46%	0.52%	0.52%	0.44%
Paepealsed mullad	0.00%	0.02%	0.02%	0.02%	0.13%
Rähk- ja klibumullad	18.93%	17.38%	17.98%	17.98%	11.28%
Soo- ja rabamullad	2.74%	6.58%	9.89%	9.89%	19.94%
Turvastunud mullad	0.73%	1.21%	1.37%	1.37%	3.64%
Kokku	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Nii matmispaikade kui ka asulakohtade juures on märgata, et need asuvad peamiselt leostunud ja leetjatel muldadel. Teine eelistatum mulla tüüp oli räbu- ja klibumullad, mis asuvad peamiselt muististe läheduses ning märgatavalt rohkem asuvad neil muldadel kalmed. Leostunud ja leetjate ning rähk- ja klibumuldade eelistamine asustuse jaoks läheb kokku Allar Haava tulemustega (Haav 2014, 62). Matmispaigad asuvad asulakohtadest enam räbu- ja klibumuldadel ning leetunud muldadel, kuigi erinevus kahaneb raadiuse kasvuga. Leedemullad sisuliselt puuduvad muististe lähiraadiustest ning vaid matmiskohtadel on märgata nende osakaalu suuremat kasvu raadiuste suurenedes. Leetunud- ja leedemullad on mõlemad liivased mullad, mis ei sobi nii hästi põllupidamiseks ehk oleks loogiline rajada põldudest eraldi lihtsalt kaevatavasse kohta matmispaik.

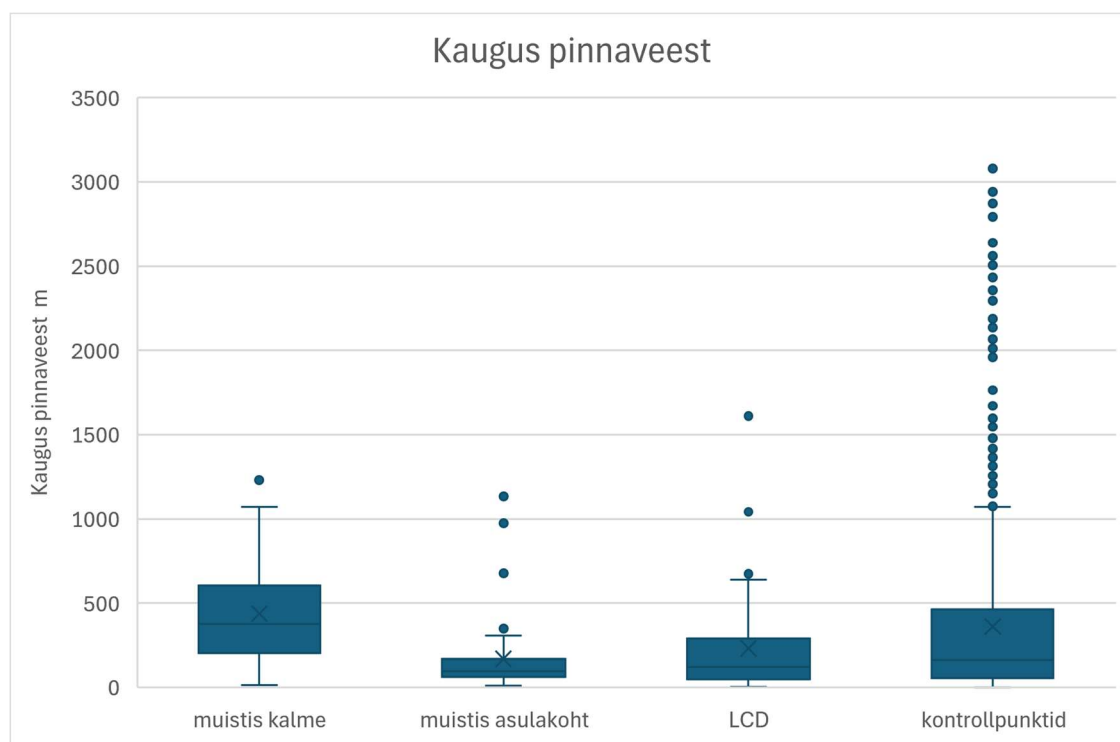
LCD asustusüksused asusid enam leostunud ja leetjatel muldadel, kui on nende muldade looduslik levik piirkonnas. Asustusüksuste raadiuste kasvades on märgata soo- ja rabamuldade ning turvastunud muldade 7,79% kasvu leostunud ja leetjate muldade arvelt. Tundub tõenäoline variant, et pigem ei eelistatud rajada asulakohti soode lähedusse ja raadiuse kasvuga sattusid ka need mullad asustusüksuse alale. Ka LCD puhul on ilmselt eelistatud leostunud ja leetjaid muldi ning rähk- ja klibumuldi. Samas ei ole Lemmu aladel erodeeritud – ja deluviaalmullad kasutusel nii laialt kui Haava uurimisalas Emajõe ja Otepää kõrgustiku vahel (Haav 2014, 6, 62). Samuti kattus Haava tulemustega leedemuldade vältimine LCD asustusüksuste puhul (Haav 2014, 62). Sarnaselt kalmete ja asulakohtadega asusid Taani

hindamisraamatus mainitud asustusüksused looduslikust määrast peaaegu poole vähem gleimuldadel.

LCD asustusüksuste ja asulakohtade mullatüüpide osakaal on praktiliselt erinevusteta. Eelistatakse viljakamaid ja põlluharimiseks sobivamaid muldi. Matmispaigad eristuvad asumisega liivasematel muldadel, kus põllundus on raskendatud.

4.7. Kaugus pinnaveest

Kõigist kategooriatest asub pinnaveest kõige kaugemal kalme, ületades oma mediaanväärtusega 377,3 m veest isegi kontrollpunktid, mille vastavaks väärtuseks oli 163, 2 m. Siiski varieeruvad kalmete kaugused veest rohkem kui asulakohad ja LCD asustusüksused. Asulakohtade mediaanväärtus on madalaim, nimelt 97,3 m, millele jõuab lähedale vaid LCD asustusüksuste mediaanväärtus 119,3 m-ga. Mõnede eranditega on asulakohtade maksimum 308,6 m ning pooled asulakohtadest asuvad veest distantil 61,9-170,3 m.



Joonis 11 Kaugus pinnaveest

LCD asustusüksused asuvad samuti pinnaveele lähedal, kuid nende hajuvus on arheoloogilistest asulakohtadest suurem. Ootuspäraselt oli kontrollpunktidel suurim varieeruvus, kuid ootamatu oli et suur hulk neist sattus pinnavee lähistele – 75% punktidest oli veele lähemal kui 461 m. Üks võimalik seletus kontrollpunktide suurele lähedusele pinnaveele

on Lemmu muinaskihelkonna ala ümbritsevad sood ja rabad, milles asuvad vaid üksikud muistised. Seega võisid suured märgalad muuta kontrollpunktid näiliselt seotumaks pinnaveega.

Sellest analüüsist võib järeldada, et keskmine arheoloogiline asulakoht on pinnaveele lähedal, samas kui kalmed asuvad sellest kaugemal. LCD asustusüksused on sarnased arheoloogiliste asulakohtadega, asudes samuti magevee allikate läheduses, kuid kergelt suurema varieeruva distantliga.

KOKKUVÕTE

Selle bakalaureusetöö eesmärk oli uurida Lemmu muinaskihelkonna alasid rauaaja lõpul ja keskaja algul, ühendades arheoloogia muististe info Taani hindamisraamatu andmetega ning võrrelda seda mullastiku ja veestikuga. Esmalt anti ülevaade uurimisalast ja tutvustati historiograafiat. Sellele järgnes sissevaade metoodikasse, mille järel uuriti LCD asustusüksuste ja arheoloogia omavahelisi seoseid. Viimaks võrreldi asustusüksuste ja muististe asukohti mullastiku ja veestikuga.

Töös käsitleti nelja tüüpi muistiseid: linnamäed, asulakohad, kalmed/matmispaigad, tootmispaigad. Muististe info koguti läbi TÜ arheoloogia infosüsteemi, Kultuurimälestiste registri mälestiste otsingu ning arheoloogilise leirega. Arheoloogiliste muististe kõrval kasutati kirjaliku allikana Taani hindamisraamatu Suurt Eestimaa nimistut (LCD). Seda kasutati Paul Johanseni publikatsioonile toetuva Kristo Siia digiteeritud andmestiku kujul.

Uuringu alaks oli Lemmu muinaskihelkond, mis koosneb 1917. aasta kirikukihelkondade seisuga Viru-Jaagupi, Väike-Maarja ja Simuna kirikukihelkonnast, lisaks kaks küla Rakvere ja üks Laiuse kirikukihelkonnas. Analüüsiks kasutati geoinfosüsteemi QGIS (Quantum Geographic Information System 3.40.4), mis on Eestis olnud laialdaselt kasutusel erinevates teadus- ja õppetöös. Uuringu ajaliseks raamiks oli rauaeg kuni keskaeg, mis oli tingitud töö alusmaterjali dateeringute iseloomust.

Käesolevas töös kogutud andmete põhjal ei saa kindlalt sõnastada LCD asustusüksuste seoseid arheoloogilise materjaliga. Siiski on arvestatav hulk asulakohti LCD asustusüksuse keskmel lähedal, millest võib järeldada, et asustus pole võrreldes minevikuga palju nihkunud või paljastab tänapäevane elutegevus efektiivselt mineviku asulakohti.

Arheoloogilised asulakohad on pinnavee lähedal, nimelt 75% neist on veele lähemal kui 170 m. Samas kui arheoloogilised kalmed asuvad pinnaveest üldiselt kaugemal kui LCD asustusüksused või keskmised kontrollpunktid. LCD asustusüksused paiknevad asulakohtadele sarnaselt samuti magevee allikate lähedal, kuid varieeruvad rohkema kaugusega veest. Küsimusi tekitab on Väike-Maarja ümbruses ja Simuna põhjaosas LCD asustusüksuste puudumine, mis muististe põhjal peaksid seal olema. Võimalik et asustuse puudumise tingis pinnavee vähesus Pandivere kõrgustiku keskosas, mis vähendas tunduvalt sobilike elukohtade arvu.

LCD asustusüksused ning arheoloogilised asulakohad järgisid asendi poolest muldadel sarnaseid trende, kuid kalmetega esines kergeid erinevusi. Eelistatuima mullastiku grupi

moodustasid leostunud ja leetjad mullad, mis moodustasid uurimisalast u neljandiku. Need mullad moodustasid üle poole asulakohtade ja LCD asustusüksuste 284 m raadiuse alast. Teine olulisem mulla grupp on rähk- ja klibumullad, millega LCD asustusüksustel ja asulakohtadel on positiivne seos ning kalmete läheduses on nende muldade osakaal veelgi suurem. Samuti erinevad kalmed leetunud muldade eelistamise poolest, samas kui teistel oli nendega kergelt negatiivne seos. Tugevalt negatiivne seos oli kõigil objektidel leedemuldade, gleimuldade, soo- ja rabamuldade ning turvastunud muldadega.

Asulakohtade ja LCD asustusüksuste mullatüüpide osakaal nende ümber on praktiliselt sama, kuid matmispaigad ka liivakamatel aladel. Samuti asuvad matmispaigad veest tunduvalt kaugemal kui asulakohad või LCD asustusüksused, mis asuvad sarnaselt pinnavee lähedal. Sellest saab järeldada, et kõige paremini iseloomustavad tegelikku asustuse levikut asulakohad. Matmispaigad võivad olla kohati ka omaaegsest asustusest eemal.

Selle uurimuse põhjal peaks leirama viite LCD-s mainitud asustusüksust, kust pole teada muistiseid – Katkutaga, Väike-Tammiku, Obja, Karila ja Karunga külade alal. Samuti tuleks leirata veel kuute LCD asustusüksust, mille territooriumil pole veel leitud asulakohta. LCD-st territooriumitest väljaspool tasub uurida Kilti asulakohtade lähistel potentsiaalselt olevaid matmiskohti, Laekverest läänes Moora asulakoha ümbruses olevaid võimalike matusepaiku ning Piisupi ja Porkuni piirkonda, et leida sealsete kalmete rajajate asustusala.

See töö pole ammendav ei alusmaterjali ega Lemmu muinaskihelkonna suhtes. Järgnevalt tuleks vaadata läbi Virumaa muuseumites ja Tallinna arheoloogiahooldlas olevad leiud. Oluline on täpsustada kogu uurimisala lõikes muististe dateeringuid. Lisaks tuleks ilmselt uurida uuemate metallidetektori leidude kohta muinsuskaitseametist ja kaardistada aardeleidude levik. Arheoloogilistest välitöödest tuleks teha proovikaevamisi kalmetele, mis on muistiseks või muinsuskaitse alla määratud väliskuju järgi. Samuti oleks vaja teha suuremal hulgal asulakohtadel ning matmispaikadel proovikaevamisi, et selgitada nende dateeringuid.

KASUTATUD ALLIKAD JA KIRJANDUS

Sekundaarkirjandus publikatsioonid

- Bintliff, J. 1994. Settlement and Territory. In: B. Fagan (toim.). The Companion Encyclopedia of Archaeology. Routledge, London & New York, 209–251.
- A Gentle Introduction to GIS. Documentation for QGIS 3.40.
https://docs.qgis.org/3.40/en/docs/gentle_gis_introduction/index.html (viimati kasutatud 11.05.2025).
- Jaanimäe, L., Laul, S., Lõugas, V. & Tõnisson, E. 1982. Eesti esiajalugu. Eesti Raamat, Tallinn.
- Kala, T. 2005. Käsikiri ja uurijad. „Liber Census Daniae“ ja/või „Codex ex-Holmiensis“? Tuna, 1, 22–31.
- Kruus, H. 1935. Eesti ajalugu I. Esiajalugu ja muistne vabadusvõitlus. Eesti Kirjanduse Selts, Tartu.
- Kruus, H. 2005. Suurteos Eesti keskaja kohta. In: T. Karjahärm & H. Runnel (toim.). Eesti küsimus. Ilmamaa, Tartu, 23–35.
- Lang, V. 1996. Muistne Rävala. Maa, muistised ja kultuur: muistised, kronoloogia ja maaviljelusliku asustuse kujunemine Loode-Eestis, eriti Pirita jõe alamjooksu piirkonnas. Teaduste Akadeemia Kirjastus, Tallinn.
- Lang, V. 2000. Keskusest ääremaaks. Viljelusmajandusliku asustuse kujunemine ja areng Vihasoo-Palmse piirkonnas Virumaal. Ajaloo Instituut, Tallinn.
- Lang, V. 2002a. Vakus ja linnusepiirkond Eestis. Lisandeid muistse haldusstruktuuri uurimisele peamiselt Harjumaa näitel. In: V. Lang (toim.). Keskus – tagamaa – ääreala: uurimusi asustushierarhia ja võimukeskuste kujunemisest Eestis, 125–168.
- Lang, V. (toim.) 2002b. Keskus – tagamaa – ääreala: uurimusi asustushierarhia ja võimukeskuste kujunemisest Eestis. Tallinn–Tartu.
- Lang, V. 2005. The History of Archaeological Research up to the Late 1980s. In: V. Lang (toim.). Archaeological Research in Estonia 1865–2005. Estonian Archaeology, 1. Tartu University Press, Tartu, 13–40.
- Lang, V. 2006. Settlement and Landscape Archaeology in Estonia. In: V. Lang (toim.). Archaeological Research in Estonia 1865–2005. Tartu University Press, Tartu.
- Lang, V. 2020a. Asustus ja rahvastik. In: V. Lang (toim.). Eesti ajalugu I. Eesti esiaeg, 162–176. Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituut, Tartu.

- Lang, V. 2020b. Asustus ja rahvastik. In: V. Lang (toim.). Eesti ajalugu I. Eesti esiaeg, 239–244. Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituut, Tartu.
- Tamla, T. 1996. Virumaa muinasaeg. In: K. Saaber (toim.). Virumaa: koguteos, 206–244.
- Tarvel, E. 2013. Paul Johansen Eesti asustusajaloolasena. In: M. Seppel (toim.). Ajaloo kimbatused. Ilmamaa, Tartu, 76–82.
- Tõnisson, E. 1992. Eesti talurahva ajalugu. I köide. In: J. Kahk (toim.). Eesti talurahva ajalugu. Olion, Tallinn.
- Valk, H. 2020. Asustus, maad ja keskused. In: V. Lang (toim.). Eesti ajalugu I. Eesti esiaeg, 360–379. Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituut, Tartu.
- Valk, H. & Mäesalu, A. 2020. Hilisrauaaeg (1050–1225). In: V. Lang (toim.). Eesti ajalugu I. Eesti esiaeg, 345–464. Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituut, Tartu.
- Wheatley, D. & Gillings, M. 2002. Spatial Technology and Archaeology: The Archaeological Applications of GIS. Taylor & Francis, London.

Sekundaarkirjandus käsikirjad

- Haav, A. 2014. Ruumiarheoloogiline vaade asustustrile: fragment Kagu-Eesti eelviikingiajast hilisrauaajani (6.–13. sajand). Magistritöö, Tartu Ülikool.
- Siig, K. 2022. What Does Location Say About Function? Using Computational Methods for Analysing How Late Iron Age Fortified Sites in Estonia Are Located in the Landscape. In: T. Ibsen, K. Ilves, B. Maixner, S. Messal & J. Schneeweiß (toim.). Fortifications in Their Natural and Cultural Landscape: From Organising Space to the Creation of Power. Habelt-Verlag.
- Veldi, M. 2020. A Landscape Biography of the “Land of Drumlins”: Vooremaa, East Estonia. Doktoritöö, Leiden University.

Allika publikatsioonid

- Eesti Entsüklopeedia. Pandivere kõrgustik.
http://entsyklopeedia.ee/artikkel/pandivere_kõrgustik1 (viimati kasutatud 08.08.2026).
- Hermann, U. Ajalooline uurimus Eesti territooriumil paiknevate oletatavate vasalllinnuste ja kindlustatud mõisamajade kohta. Kd III, 87–88.
- Jegorov, S., Oks, K., Sikk, K. & Saage, R. 2023. The Iron Smelting Complex of Rihula. Archaeological Fieldwork in Estonia 2022, 107–114.
- Johansen, P. 1933. Die Estlandliste des Liber Census Daniae I–II.

- Joonuks, H. 1985. Rakvere–Tartu. Eesti Raamat, Tallinn, 35–36.
- Jung, J. 1910. Muinasajateadus eestlaste maalt III. Kohalised muinasaja kirjeldused Tallinnamaalt. August Busch'i raamatukaupluse kirjastus, Tallinn, 34–174.
- Kmoch, A., Kanal, A., Astover, A., Kull, A., Virro, H., Helm, A., Pärtel, M., Ostonen, I. & Uuema, E. 2021. EstSoil-EH: a high-resolution eco-hydrological modelling parameters dataset for Estonia. *Earth System Science Data*, 13, 83–97.
- Konsa, M. & Ots, M. 2005. 2004. aastal avastatud muistised. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2004*, 189–196.
- Konsa, M. & Ots, M. 2007. 2006. aastal avastatud muistised. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2006*, 263–270.
- Kruus, H. 1937. Eesti ajalugu II. Eesti Kirjanduse Selts, Tartu, 51–82.
- Kultuurimälestiste register. Mälestiste otsing.
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument> (viimati kasutatud 10.02.2025).
- Kurisoo, T., Kangert, N., Rammo, R. & Smirnova, M. 2021. Searching devices, new discoveries, and issues related to them in Estonian archaeology in 2020. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2020*, 265–291.
- Kurisoo, T., Posti, M., Kangert, N. & Karro, K. 2022. Public Finds in 2021: Marshalling New Data, Managing Ongoing Challenges. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2021*, 263–296.
- Kurisoo, T., Rammo, R. & Smirnova, M. 2020. Discoveries Made by the Users of Searching Devices and the Public in 2019 and the New Heritage Conservation Act. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2019*, 263–288.
- Lauringson, A. 1995. Eesti raua radadel: rauaraamat. Eesti Ehitusinseneride Liit, Tallinn, 40, 89.
- Lõhmus, M. & Ots, M. 2011. Landscape Surveys and Monuments Discovered in 2010. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2010*, 233–242.
- Moora, H., Laid, E., Mägist, J. & Kruus, H. 1936. Noorem rauaaeg (800–1200 pKr). In: Eesti ajalugu I. Esiajalugu ja muistne vabadusvõitlus. Eesti Kirjanduse Selts, Tartu.
- Peets, J. 2003. The Power of Iron. *Research into Ancient Times*, 12. Tallinna Ajaloo Instituut, 71–72.
- Peets, J. 2003. The Power of Iron. *Research into Ancient Times*, 12. Tallinna Ajaloo Instituut, 87–91.
- Rammo, R., Kangert, N. & Tasuja, K. 2017. Landscape Surveys and New Monuments Discovered in 2016. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2016*, 195–210.

- Reimann, V. 1920. Eesti ajalugu I. Varrak, Tallinn.
- Schmiedehelm, M. 1955. Археологические памятники периода разложения родового строя на северо-востоке Эстонии (V век до н.э. – V век н.э.). Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn.
- Tarvel, E. 1972. Adramaa: Eesti talurahva maakasutuse ja maksustuse alused 13.–19. sajandil. Eesti Raamat, Tallinn.
- Tõnisson, E. 2008. Eesti muinaslinnad. Muinasaja Teadus, 20. Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituut, Tartu.
- Tõrv, M. & Ots, M. 2012. Landscape Surveys and New Monuments Discovered in 2011. Archaeological Fieldwork in Estonia 2011, 267–279.
- TÜ arheoloogia infosüsteem. <https://db.arh.ut.ee/admin/login> (viimati kasutatud 11.08.2025).

Allika käsikirjad

- Ariste, E. 1948. Kaevamisaruanne Küti v. Küti as. (Võhu as.) Tiitso t. maal toimunud kaevamistest 26. VII – 30. VII 1948.a.
- Einer, V. 1974. Põletusmatus? Emumäel.
- Friedenthal, A. 1930. Kiri Ebavere mäe jalamil paikneva matusepaiga kohta.
- Friedenthal, A. 1938. Bericht über eine im Sommer 1938 im Auftrage der Estländischen Literärischen Gesellschaft vorgenommene archäologische Grabung.
- Howen, F. A. 1896. Die Bauernburg auf dem Punnamäggi bei Engdes. Kirchspiel Klein-Marien in Wierland. Archäologischer Congress, Bd. 10.
- Howen, F. A. 1898. Die Bauernburg auf dem Punnamäggi bei Engdes. Beiträge zur Kunde Est-, Liv- und Kurlands, V.
- Indreko, R. 1931. Viru-Jaagupi Küti valla Võhu asunduse (1931.a) krunt nr. 5 Tiitso talu noorema rauaaja matusepaik.
- Jonuks, T. 2006. Aruanne Vinni „Aburimäe“ kalmistu piiride ja kaitsevööndi täpsustamise kohta.
- Jonuks, T. 2014. Aruanne arheoloogilistest järelevalvetöödest.
- Joonuks, H. 1958. Kiri E. Vindile.
- Kaber, F. & Kriiska, A. 1988. Kirjavahetus: Avispea küla kalmetest ja maalinnast.
- Kalvi, A. & Schmiedehelm, M. 1948. Inspektsiooni tulemused Viru-Jaagupi kihelkonna piires.

- Karro, K. & Kurisoo, T. 2022. Detektorileiud Müüriku külast Möldri katastriüksuselt. Eksperdi hinnang.
- Karro, K. & Kurisoo, T. 2022. Leiud Ärina külast Kaarli katastriüksuselt. Eksperdi hinnang.
- Kivirüüt, A. 2016. Aruanne Staadioni tn 2 geodeetilise reeperi paigaldamisest Rakke asulakohal (reg-nr 10318).
- Kivirüüt, A. 2016. Inspektsiooniaruanne Vinni vallas Koeravere ja Inju külates asuvate võimalike kalmistute otsinguist.
- Koppel, K. 2005. Maakasutuse uurimise meetodika Kasaritsa uurimisalal (Rõuge kihelkond) 17.–19. sajandi külamaastike kujunemise näitel. Tartu Ülikool, Tartu.
- Kraut, A. 2018. Arheoloogilised uuringud Lääne-Virumaal Vinni vallas Kehala külas.
- Kraut, A. 2020. Arheoloogilise uuringu aruanne Rakvere–Rannapungerja maantee rekonstrueerimisel Palasi rauasulatuskohal Vinni vallas Lääne-Virumaal.
- Kraut, A., Lõugas, V., Peets, J., Mandel, M. & Mäesalu, A. 1981. Pandivere inspeksioon 1981. a novembris (väljavõte aruandest).
- Leppik, E., Moora, H. & Tõnisson, E. 1956. Materjal (2 kirja, 1 teade) leidudest Väike-Maarja kiriku lähistelt.
- Liiv, O. 1924. Viru-Jaagupi [kihelkonna kirjeldus], 15–75.
- Lillak, A. 2012. Arheoloogiline inspeksioon Väike-Maarja kihelkonna muististel 1. aprillil 2012.
- Lillak, A. 2012. Inspeksioon Ärina asulakohale (Väike-Maarja kihelkond) 22. septembril 2012.
- Mandel, M. 1986. Muistise pass reg. nr. 10528.
- Mandel, M. 1986. Muistise pass reg. nr. 10643.
- Mandel, M. 1986. Muistise pass reg. nr. 10646.
- Mandel, M. 1986. Muistise pass reg. nr. 10652.
- Mandel, M. 1987. Muistise pass reg. nr. 10368.
- Mandel, M. 1987. Muistise pass reg. nr. 10376.
- Mandel, M. 1987. Muistise pass reg. nr. 10520.
- Mandel, M. 1987. Muistise pass reg. nr. 10640.
- Mandel, M. 1987. Muistise pass reg. nr. 10644.
- Mandel, M. 1987. Muistise pass reg. nr. 10660.
- Mandel, M. 1987. Muistise pass reg. nr. 10662.

- Moora, H. 1953. Aruanne Eesti ENSV kesk- ja idaosas asuvate linnuste proovikaevamiste tulemustest 1953. a.
- Moora, T. 1975. Muistise pass reg. nr. 10661.
- Peets, J. 1997. Saunakünga (Viru-Jaagupi) 1996. a arheoloogiliste proovikaevamiste aruanne.
- Reppo, M. 2022. Eksperdi hinnang aktis 5.1-15/211 toodud leidudele Lääne-Virumaalt.
- Reppo, M. 2022. Leiud Raekülast Lossi ja Tiigi KÜ-lt. Eksperdi hinnang.
- Saar, E. 1967. Aruanne inspeksioonist endises Väike-Maarja kihelkonnas 1967. a suvel.
- Schmiedehelm, M. 1951. Aruanne proovikaevamistest Rakvere rajooni linnustel 8. IX 1951. a. [Nurkse linnus; Saveaugu linnus].
- Siig, K. Käsikiri.
- Smirnova, M. 2019. Ebavere leiukoht. Eksperdi hinnang.
- Soom, A. 1924. Simuna [kihelkonna kirjeldus], 7–48.
- Soom, A. 1924. Väike-Maarja kihelkond (arheoloogiline kirjeldus), 10–57.
- Tamm, A. Teade ohvrikivist ja kivikalmest Lebavere vallas Taaraorus.
- Tõnisson, E. 1956. Kaevamisaruanne kivikalmel Rakvere rajoonis Roela sovhoosis endise Tammiku küla maal (Viru-Jaagupi kihelkond).
- Tõnisson, E. 1958. Aruanne kääbaste inspeksioonist ja proovikaevamistest Rakvere rajoonis Roela sovhoosi Tudu osakonnas (Viru-Jaagupi khk, end. Palase küla, Kabeli talu).
- Tõnisson, E. 1958. Kaevamisaruanne arheoloogilistest kaevamistest matusekohal Väike-Maarja rajoonis Tammikus (Simuna khk, end. Tammiku asundus).
- Tõnisson, E. 1964. Inspeksiooniaruanne Äntu Punamäest 1958. a juunis.
- Valk, H. & Siig, K. 2025. Aruanne arheoloogilisest eeluuringust Äntu Punamäe linnamäel 16.05.2025.
- Veske, V. 1943. Kiri vastusena vasksõrmuse asjus.
- Vindi, A. Teade.
- Vindi, A. & Mätas, E. 2022. Leire Väike-Maarja kihelkonnas aprillis 2022.

SUMMARY

Settlement Patterns of Archaeological Sites and Danish Census Book Settlement Units in the Ancient Parish of Lemmu, and Their Relationships with Soil Types and Hydrology.

Archaeological sites are threatened by various processes, and the discovery, localization, and protection of such sites require the development of new methods. For Northern Estonia, an excellent written source for studying the settlement pattern of the Late Iron Age and the beginning of the medieval period is the Great Estonia List of the Danish Census Book (*Liber Censu Danicæ*). For this reason, this bachelor's thesis examines the relationships between known archaeological sites, the settlement units recorded in the Danish Census Book, and local soil and water systems.

The study area selected was the ancient parish of Lemmu, located deeper inland than the rest of Virumaa and bordered to the south and east by extensive wetlands. The thesis addresses two research questions: How do the settlement units recorded in the Danish Census Book and archaeological sites differ, overlap, and complement one another in the ancient parish of Lemmu? On what soil types, and at what distances from water, are the Danish Census Book settlement units, archaeological habitation sites, and burial grounds located?

The study uses the open-source GIS software QGIS (Quantum Geographic Information System 3.40.4) for map-based analyses. Archaeological data were collected from the University of Tartu Archaeological Information System, the Estonian National Heritage Register, and archaeological fieldwork. Topographic data were obtained from the Estonian Topographic Database for water features and from the EstSoil-EH project, which reworked the Estonian Soil Map, for soil data.

Based on the data collected in this study, it is not possible to definitively establish the relationship between the Danish Census Book (LCD) settlement units and the archaeological record. Nevertheless, a considerable number of habitation sites are located near the centers of LCD territories, suggesting either that settlement locations have not shifted significantly over time or that modern land use effectively reveals ancient habitation sites.

Archaeological habitation sites are generally located close to surface water: 75% are situated within 170 meters of a water source. In contrast, archaeological burial grounds tend to be located farther from surface water than either the LCD settlement units or the average control points. Like habitation sites, LCD settlement units are also situated near freshwater sources,

although their distances from water vary more widely. The absence of LCD settlement units around Väike-Maarja and in the northern part of Simuna is noteworthy, as archaeological evidence suggests that settlements should have existed there. One possible explanation is the scarcity of surface water in the central part of the Pandivere Upland, which may have significantly reduced the number of suitable habitation locations.

In terms of location and soil preference, LCD settlement units and archaeological habitation sites followed similar trends, although burial sites showed some differences. The most preferred soil group consisted of leached and podzolic soils, which make up approximately one quarter of the study area. These soils accounted for more than half of the area within a 284-meter radius of habitation sites and LCD settlement units. The second most important soil group was 44, which showed a positive association with both LCD settlement units and habitation sites; their proportion was even higher in the vicinity of burial grounds. Burial sites also differed in their preference for eluviated soils, whereas other site types showed a slightly negative relationship with this soil category. All object types showed a strongly negative relationship with podzol soils, gley soils, peatland and bog soils, and partially peat-covered soils.

The proportions of soil types surrounding habitation sites and LCD settlement units are practically identical, although burial sites are also found in sandier areas. Burial grounds are located considerably farther from water than habitation sites or LCD settlement units, both of which tend to be situated near surface water. This suggests that habitation sites provide the most accurate indication of the actual distribution of settlements, whereas burial sites may at times have been located some distance away from the settlements they served.

LISAD

Lisa 1. Töös kasutatud lühendid

VMr – Väike-Maarja kirikukihelkond

VJg – Viru-Jaagupi kirikukihelkond

Sim – Simuna kirikukihelkond

LCD – ld *Liber Census Daniae* ehk Taani hindamisraamat

AI – Tallinna ülikooli Ajaloo instituudi arheoloogiakogu.

TÜ – Tartu ülikool

Lisa 2. Kataloog muististe ja LCD asustusüksuste infoga

LCD küla nimi	adramaad	LCD koordinaat N	LCD koordinaat E	Muistise-ID	Muistise liik	Tänapäev	Koordinaat	Koordina_1	Töös kas	Leidude peanumber
Apur	6	6560688	457696	VMr_2_2	asulakoht	Aburi	6562435.34	629043.22		
Apur	6	6560688	457696	VMr_3_115	kalme/matmispaik	Aburi	6561665.47	627431.16	RA	
Paysseuerae	23	6548081	480230	Sim_2_44	asulakoht	Alekvere	6552733	651666	KeA	TÜ PR 1811
				VMr_3_116	kalme/matmispaik	Äntu	6552032.34	630056.81	RA	AI 2522: 1-8; TEM 243;
				VMr_1_62	linnamägi	Äntu	6547373.49	628312.55	RA & KeA	AI 6018: 1-3; AM LK 137
				VMr_2_34	asulakoht	Ärina	6558452.89	627812.97	RA & KeA	TÜ PR 2179
				VMr_3_130	kalme/matmispaik	Ärina	6557781.16	629259.83	RA & KeA	
Asaemulae	18	6566002	457958	VMr_2_26	asulakoht	Assamalla	6567757.25	629150.38	RA & KeA	AI PR 5679; AI PR 5846
Asaemulae	18	6566002	457958	VMr_3_117	kalme/matmispaik	Assamalla	6568271.89	628939.58		
Auespae	8	6553197	463772	VMr_2_3	asulakoht	Avispea	6555296.2	635303.92		AI PR 5400
Auespae	8	6553197	463772	VMr_2_38	asulakoht	Avispea	6554311	636410	KeA	TÜ PR 3027
Auespae	8	6553197	463772	VMr_3_81;82;83	kalme/matmispaik	Avispea/Vönnusvere	6555761.9	635817.88	RA	AI 2013, AI PR 5428
Auespae	8	6553197	463772	VMr_3_84;85	kalme/matmispaik	Avispea/Vönnusvere	6555932.5	636159.33	RA	AI 2013, AI PR 5428
				VMr_3_122	kalme/matmispaik	Ebavere	6553791.77	627229.59	RA	
				VMr_3_144	kalme/matmispaik	Ebavere	6554272.53	626777.16	RA	AI PR 8348
Salda	15	6534683	464524	Sim_3_106	kalme/matmispaik	Emomägi	6536344.8	636979.37		
Emomaekae	10	6532897	463469	Sim_2_22	asulakoht	Emumäe	6534691.27	636250.75	KeA	AI PR 5273: 1-6 (võimal
				Sim_3_111	kalme/matmispaik	Erdu, Edro	6538732.98	629392.68	RA	
				VJg_3_135	kalme/matmispaik	Hanguse, Anguse	6570505.46	653616.78	RA	TEM 1508: 22 = AI PR 20
Hyruelae	12	6544558	462621	Sim_2_41	asulakoht	Hirla	6546553.47	634698.15	KeA	TÜ PR 1482
Inie	9	6570128	463924	VJg_2_14	asulakoht	Inju	6572385.64	635228.11	RA & KeA	AI PR 5695
Inie	9	6570128	463924	VJg_3_100	kalme/matmispaik	Inju	6571557.07	636275.5	RA	AI PR 570: 1-18
Inie	9	6570128	463924	VMr_1_61	linnamägi	Inju/Karitsa	6572735.46	634145.85	RA	
				Sim_2_141	asulakoht	Jäola	6545784.2	630138.94		
				Sim_3_112	kalme/matmispaik	Jäola	6545354.83	630322.77		
Katinkylae	3	6533751	465511	Sim_2_5	asulakoht	Kadiküla	6535844.34	638042.38		AI 5174
Uvaetel	5	6564105	462310	VMr_3_123	kalme/matmispaik	Kadila	6566813.48	633205.35	KeA	
Uvaetel	5	6564105	462310	VMr_3_125	kalme/matmispaik	Kadila	6567309.19	632923.17	RA	
Uvaetel	5	6564105	462310	VMr_3_126	kalme/matmispaik	Kadila	6565036.13	633431.73	RA	

Kandukylae	14	6573960	473531	VJg_2_21	asulakoht	Kantküla	6576202.33	644538.28	RA & KeA	
Haelae	40	6569067	469764	VJg_2_13	asulakoht	Kehala	6571068.06	640949.59	RA & KeA	AI 8030: 1-34; AI 5700;
Haelae	40	6569067	469764	VJg_3_76; 77; 78; 87; 88; 89	kalme/matmispaik	Kehala	6570712.21	640443.96	RA	
				VMr_2_35	asulakoht	Kiltsi	6551656	625451	RA & KeA	TÜ PR 3024
Corauerae	8	6568166	463747	VJg_2_1	asulakoht	Koeravere	6570512.3	634631.63	RA & KeA	AI 5676, TÜ PR 2588
Tonnaewaerae	2	6567360	462131	VJg_3_69	kalme/matmispaik	Koeravere/Inju-Meriküla	6569091.92	633981.5		
Corauerae	8	6568166	463747	VJg_3_70	kalme/matmispaik	Koeravere/Inju-Meriküla	6569467.54	634583		
				VJg_4_55	tootmispaik	Kõrma	6573948	655755		TÜ PR 2657
				VJg_4_56	tootmispaik	Kõrma	6573637	655562	RA	TÜ PR 2658
				VJg_4_57	tootmispaik	Kõrma	6574587	655649		TÜ PR 2659
				VJg_3_80	kalme/matmispaik	Kuivajõe	6576318	647074.63	RA	
Kuldenkava	2	6564008	458377	VMr_2_27	asulakoht	Kullenga	6565868.46	629531.37		AI PR 5678
Cupanal	18	6568065	470312	VJg_2_18	asulakoht	Kupna	6570349.34	641325.85	RA & KeA	AI PR 5702
Hyruelae	12	6544558	462621	Sim_3_124	kalme/matmispaik	Kurtna	6548646.9	633722.33	KeA	
Kaersaelae	2	6546945	459330	Sim_3_86	kalme/matmispaik	Kurtna	6549358.07	633533.03		AI PR 2643: 88-92 = TEN
				Sim_2_143	asulakoht	Laekvere	6549178.8	647236.27		
				Sim_3_103	kalme/matmispaik	Laekvere	6550521.97	647397.69	RA	AI 2547: 1; AI PR 3778:
Lestaenormae	17	6534269	460741	Sim_2_9	asulakoht	Lasinurme	6536082.51	633261.92		AI 5172
				VMr_3_119	kalme/matmispaik	Lebavere	6559815.14	638267.03	RA	
				VMr_2_36	asulakoht	Liivaküla	6551240	625761	KeA	TÜ PR 3025
				Sim_3_79	kalme/matmispaik	Määri	6550950.12	639513.65	RA	
Modrigas	30	6574255	468853	VJg_2_51	asulakoht	Mõdriku	6576688.3	639967.47	RA & KeA	
Rackeuerae	6	6576554	471003	VJg_3_133	kalme/matmispaik	Mõdriku	6579193.18	640182.77	RA	
Tamicas (1)	21	6539087	461732	Sim_3_109	kalme/matmispaik	Mõisama	6539741.5	633993.35	KeA	
Kaegynurmi	12	6537074	463530	Sim_2_8	asulakoht	Mõisamaa	6539018.46	633933.12		AI 5176: 1-2
				Sim_2_42	asulakoht	Moora	6550491.36	644207.08	RA & KeA	TÜ PR 1483
				VMr_2_33	asulakoht	Müüriku	6557725.35	629371.72	RA & KeA	TÜ 2002: 1-15
				VMr_3_129	kalme/matmispaik	Müüriku	6557705.59	629523.66	RA & KeA	
Kaersaelae	2	6546945	459330	Sim_2_31	asulakoht	Nadalama	6549570.12	633065.06		AI PR 6019

				VMr_3_145	kalme/matmispaik	Naraka	6560004.6	636221		
Kandukylae	14	6573960	473531	VJg_1_59	linnamägi	Nurkse	6577672.51	646078.47	RA	
Tonnaewaerae	2	6567360	462131	VMr_2_23	asulakoht	Nurmetu (Tõnuvere)	6569264.45	633374.79	RA & KeA	AI 5681
Paysseuerae	23	6548081	480230	Sim_2_45	asulakoht	Paasvere	6551830	652047	KeA	TÜ PR 1812
Paysseuerae	23	6548081	480230	Sim_3_72	kalme/matmispaik	Paasvere	6551534.68	651908.5	RA	
Paysseuerae	23	6548081	480230	Sim_3_73	kalme/matmispaik	Paasvere	6551514.5	651527.55	RA	
Paysseuerae	23	6548081	480230	Sim_3_74	kalme/matmispaik	Paasvere	6552483.48	651465	RA	
				VJg_3_67	kalme/matmispaik	Pajusti	6573930.61	638333.34	KeA	
				VJg_2_49	asulakoht	Palasi	6569078.01	655902.1	KeA	AI PR 5361: 1-36 (1); AI
				VJg_5_66	kalme/matmispaik	Palasi	6568612.5	655351.92	KeA	AI PR 5355: 1-4
				VJg_4_50	tootmispaik	Palasi	6569078.02	655902.11	RA & KeA	AI PR 5361: 1-36 (1); AI
				VMr_3_127	kalme/matmispaik	Piisopiküla	6565192.43	623765.84	RA	
				VMr_3_128	kalme/matmispaik	Piisopiküla	6564038.25	624530.08	KeA	
Pollula	26	6575289	478608	VJg_2_17	asulakoht	Põlula	6578009.47	648009.99	RA & KeA	
Pollula	26	6575289	478608	VJg_3_99	kalme/matmispaik	Põlula	6577383.51	647798.63	RA	
Apur	6	6560688	457696	VMr_3_101	kalme/matmispaik	Porkuni	6563713	627483	RA	
				VMr_3_118	kalme/matmispaik	Porkuni	6562884.51	625062.88		
				VJg_4_52	tootmispaik	Punasoo/Palasi	6566800.73	654535.56	RA	AI PR 6206
				VJg_4_53	tootmispaik	Punasoo/Rasivere	6563199.5	656052.16		
				VMr_2_32	asulakoht	Raeküla	6561757.91	633298.5		TÜ PR 2001
				VMr_3_131	kalme/matmispaik	Raeküla	6561369.29	633247.93	RA	
				Sim_3_68	kalme/matmispaik	Rahkla	6554627.37	643928.59	KeA	
Roilae	16	6559465	477251	VJg_3_136	kalme/matmispaik	Roela	6562036.96	648065.21	KeA	
Uettaerokae	16	6558685	476758	VJg_1_58	linnamägi	Roela	6561659.47	648049.34		AI 4068: 1-5
				Sim_2_142	asulakoht	Rohu	6553213	641937.3		
				Sim_3_90	kalme/matmispaik	Rohu	6553145.58	642608	RA	AM LK 13749 A 108: 1; T
				Sim_3_91	kalme/matmispaik	Rohu	6553127.68	642188.06	RA	TL 106 -AM
				Sim_3_92;93	kalme/matmispaik	Rohu	6552977.87	643152.5	RA	
				Sim_3_94	kalme/matmispaik	Rohu	6553501.65	642978.23	RA	TL 233 - AM
Salda	15	6534683	464524	Sim_2_6	asulakoht	Salla	6537422.4	636843.42		AI 5175: 1-8
Silgele	5	6528363	459546	Sim_2_43	asulakoht	Selli	6530599	632499	RA & KeA	AI PR 5013, TÜ PR 1887
Auendoys	10	6545378	465185	Sim_3_113	kalme/matmispaik	Simuna	6547665.87	637869.03	RA	RM LK 6580 A 133

Uettaerokae	16	6558685	476758	VJg_4_54	tootmispaik	Soonuka	6560436.48	650438.94	
				Sim_2_7	asulakoht	Suur-Rakke	6540555.46	629582.27	AI PR 5785
				Sim_3_105	kalme/matmispaik	Suur-Rakke	6539722.95	630475.77	KeA
				Sim_1_64	linnamägi	Suur-Rakke	6539882.98	629918.99	
Tamicas (1)	21	6539087	461732	Sim_2_4	asulakoht	Tammiku	6540996.24	634177.98	AI 5177: 1-5; AI 5178: 1
Tamicas (1)	21	6539087	461732	Sim_3_75	kalme/matmispaik	Tammiku	6541879.46	633997.6	RA & KeA AI PR 2651: 1-6; AI 4200
Pamicus	2	6560811	481080	VJg_3_95	kalme/matmispaik	Tammiku	6563838.56	652259.74	RA & KeA RM 560 A 2: 1-23
Tamicas (1)	21	6539087	461732	Sim_1_63	linnamägi	Tammiku	6541887.93	634446.5	
Tydy	10	6560276	491723	VJg_3_138	kalme/matmispaik	Tudu	6563527.13	663169.98	KeA AM 13749 A 101: 1-6
Rauculeppi	10	6578704	470640	VJg_2_24	asulakoht	Vaeküla	6581337.84	642245.89	
Wakalae	22	6578213	472428	VJg_2_25	asulakoht	Vaeküla	6580553.33	643135.89	RA & KeA AI 5699
				VMr_2_29	asulakoht	Väike-Maarja	6556712.72	628761.02	
				Sim_2_140	asulakoht	Väike-Rakke		6538452.66	
				Sim_3_107	kalme/matmispaik	Väike-Rakke	6538188.93	630647	RA
Vitni	24	6572763	465067	VJg_2_16	asulakoht	Vana-Vinni	6574843.8	635922.89	RA & KeA AI PR 8848
				VMr_2_37	asulakoht	Vao	6554419	625951	KeA TÜ PR 3026
				VMr_3_120	kalme/matmispaik	Vao	6553935.29	625590.26	AI 3204: 1-8
				VMr_3_121	kalme/matmispaik	Vao, Mõisamaa, Ebavere	6554684.87	626617.01	RA AI PR 8348
				Sim_2_47	asulakoht	Venevere	6544467.26	655529.03	RA & KeA AI 8098
Viliacaueri	6	6528130	464151	Lai_2_10	asulakoht	Villakvere	6530165.93	637061.72	AI PR 5834
Vitni	24	6572763	465067	VJg_3_134	kalme/matmispaik	Vinni	6575521.94	636526.96	AM 3943
Vitni	24	6572763	465067	VJg_3_96	kalme/matmispaik	Vinni	6575265.42	637191.45	RA
Vitni	24	6572763	465067	VJg_3_97	kalme/matmispaik	Vinni	6574297.74	635464.72	KeA
				VMr_3_146	kalme/matmispaik	Vistla	6563028.9	623922.41	
Vov	20	6565703	475749	VJg_2_48	asulakoht	Võhu	6568625.29	646864.01	TÜ PR 1377, AI PR 5148
Vov	20	6565703	475749	VJg_3_132	kalme/matmispaik	Võhu	6568423.19	646419.42	RA AI PR 2731: 1-15
				VJg_3_137	kalme/matmispaik	Voore mõis	6570919.71	643879.63	KeA
Uorulae	20	6565683	472422	VJg_2_11	asulakoht	Voore/Allika	6570081.16	644087.08	AI PR 5701
				VMr_2_139	asulakoht	Äntu	6551364	630280.96	RA & KeA
Kariael	20	6560451	477115						

Karungca	5	6569537	457066								
Katkuntakuse	8	6582350	472007								
Kogelae	12	6532409	464591								
Laeuel	6	6570460	459286	Rak_2_149	asulakoht	Levala	6572427.1	630279.11	RA		
Obias	20	6560723	478539								
Raulaeuaerae	18	6581005	471122	VJg_3_147	kalme/matmispaik	Raudvere	6581412.9	642749.4	RA	TL. E. M 1508	
Tamicas (2)	8	6541100	460821								
Laeuel	6	6570460	459286	Rak_3_148	kalm/matmispaik	Levala	6573077.7	630330.39	RA & KeA		

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Eno Roosi _____ ,
(*autori nimi*)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

Lemmu muinaskihelkonna muististe ja Taani hindamisraamatu _____ ,
asustusüksuste asustusmustrid ning seosed mullastiku ja veestikuga

(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja(d) on _____ Kristo Siig, Valter Lang _____ ,
(*juhendaja nimi*)

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada Tartu Ülikooli digitaalarhiivi kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;

2. annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;
3. olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
4. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Eno Roosi

11.08.2026