

TARTU ÜLIKOO
HUMANITAARTEADUSTE JA KUNSTIDE VALDKOND

AJALOO JA ARHEOLOOGIA INSTITUUT
ARHEOLOOGIA OSAKOND

Hobune kesk- ja varauusaegses Tallinnas arheoloogia andmetel

Magistritöö

Lisanna Lee Leiman

Juhendajad: Eve Rannamäe PhD

Ajaloo ja arheoloogia instituut, Tartu Ülikool

Andres Tvauri PhD

Ajaloo ja arheoloogia instituut, Tartu Ülikool

Tartu 2025

SISUKORD

Sissejuhatus	4
Hobuseriistad	4
Hobuse ja hobuseriistade ajaloo uurimislugu Eestis	6
Eesmärgid ja küsimuseasetus	7
1. Hobuvarustuse tutvustus ja töös kasutatud tüpoloogiad	8
1.1. Hobuserauad	8
1.2. Jäänaelad	11
1.3. Kannused	13
1.4. Jalused	15
1.5. Suurauad	16
1.6. Muud hobusega seotud leiud	18
2. Leiumaterjal: hobusevarustus Tallinnas	20
2.1. Toompea	21
2.1.1. Rahukohtu 4	22
2.1.2. Rahukohtu 3	24
2.1.3. Kohtu 4	24
2.1.4. Lossi plats / Toom-Kooli tn	24
2.2. All-linn	25
2.2.1. Aida 2/4	26
2.2.2. Sauna 8/10	28
2.2.3. Sulevimägi 4/6	28
2.3. Eeslinn	29
2.3.1. Jahu 6 / Väike-Patarei 1	30
2.3.2. Roosikrantsi tänav	34
2.3.3. Tatari tänava algus	37
2.4. Ülevaade kogu Tallinna leiumaterjalist	38
2.4.1. Hobuserauad	39
2.4.2. Jäänaelad	47
2.4.3. Kannused	48
2.4.4. Jalused	51
2.4.5. Suurauad	52

2.4.6. Hobusesoad	53
3. Analüüs	54
3.1. Leiukontekstid ja leiustrid	54
3.1.1. Hobuserauad	56
3.1.2. Suurauad	57
3.1.3. Kannused	58
3.1.4. Jalused	59
3.1.5. Jäänaelad	59
3.1.6. Hobusoad	60
3.2. Muutused leidudes sajandite jooksul	60
3.3. Ratsavarustuse kasutamine	61
Kokkuvõte	64
Kasutatud kirjandus	68
Summary	75
Lisa 1.....	81

Sissejuhatus

Hobune ja inimene on omavahel seotud olnud tuhandeid aastaid. Nii oli ka Eestis, kus hobust on kasvatatud alates hilispronksiajast (Maldre & Luik 2009; Rannamäe jt. 2024; Librado jt 2021, 598, 634–640). Hobused jäid tahaplaanile alles 20. sajandi keskel, kui ilmusid laiemalt kasutusele autod ja traktorid. Linnastumise ning tehnoloogia arenguga on inimesed tänaseks kaugenenud vanast eluolust, kus hobusel oli oluline roll. Tänapäeva inimestel, sealhulgas ka enamusel arheoloogidel, ei ole enam isiklikku kokkupuudet hobustega, nad ei tunne hobuste käitumist ega hobustega seotud ainelist kultuuri ja terminoloogiat. Selleks, et äratada huvi hobuste ning inimeste vaheliste suhete vastu nende seas, kes ei ole varasemalt sellega kokku puutunud, on vaja esile tuua nende tihe side läbi ajaloo.

Hobuseriistad

Kõik hobuseriistad on inimeste loodud, et hobust kontrollida, kaitsta ja kaunistada. Ükski neist esemetest ei ole hobusele vajalik vabas looduses. Hobusega ratsutamiseks ei ole hobusevarustust vajagi. Piisab hästi õpetatud hobusest, kes suudab järgida ratsaniku istaku, käte, reite ja säärtel abil edastatud märguandeid. Ratsavarustus on vajalik selleks, et hobust paremini kontrollida ja et iga inimene ei peaks olema suurepärase ratsanik.

Hobuse varustusse kuulusid tavaliselt valjad (kus nahkrihmadega olid ühendatud suurauad, pandlad ja ratsmed), sadul (koos jaluste ning neid sadula külge ühendavate nahast rihmade ja sadulavöö(de)ga) ning sadulatekk. See oli minimaalne hobuvarustus, millele võiks veel lisada hobuserauad, rinnarihmad ja/või reierihmad ja jäänaelad (talvisel ajal). Hobuse hoolduseks kasutati sugasid, harju, kamme ja kabjakonkse. Inimesel olevad hobusega seotud esemed olid kannused ja mõnikord stekk ehk ratsapiits.

Kõige enam on hobuseriistade hulgas esemeid, mis on mõeldud hobuse paremaks kontrollimiseks: jalused, kannused ja suurauad, mis tegid hobuse juhtimise lihtsamaks. Mingil määral tagasid kannused, suurauad ja jalused hobuse turvalisuse, kuna läbi inimese märguannete ja juhtimise oli võimalik hirmunud loom kontrolli all hoida ning eemale juhtida ohust, millele loom ise ei reageerinud.

Jaluste abil sai ratsanik kindlamalt hobuse seljas püsida, toetudes sadulale ja jalustele. See omakorda tagas, et hobune sai juhised ratsanikult nii inimese kandade, reite kui ka istaku kau-

du. Jalused olid hädavajalikud eelkõige hobuse seljas võitlemisel, kus jalustele toetudes sai ratsanik rakendada täit löögijõudu hobuse seljast maha kukkumata. Kannused olid ratsaniku labajala märguannete võimendamiseks. Eelkõige avaldati nendega survet hobuse roietele. Nende väärkasutamine võis endaga kaasa tuua hobuse vigastamise ja käitumisprobleemid. Kannused olid kindlasti ka staatusesümbol (Martens 1992, 231; Konsa 2003, 130; Mägi 2002, 124). Suurauad olid mõeldud hobuse suunamiseks ja peatamiseks. Ratsmed olid ühenduseks inimese käte ja hobuse suu vahel. Hobuste peal võidi kasutada karmimaid suuraudu, mis andsid nende üle parema kontrolli, avaldades survet hobuse suunurkadele, suulaele ja keelele (Hyland 1998, 45). Eriti kasutati neid täkkudel ja kuumaverelistel hobustel. Suuraudade väärkasutamine võis tekitada suule vigastusi, suu tuimust või käitumisprobleeme.

Lisaks kolmele eelnevalt mainitud hobuse juhtimisvahendile võib välja tuua steki ehk ratsapiitsa, pandlad ja rinna- või reierihmad. Stekk oli mõeldud hobuse suunamiseks ning sundimiseks; tegemist on vahendiga, mis võis olla vale inimese käes hobuse suurim hirm. Pandlad olid eelkõige selleks, et rihmadega reguleerida suuraudu ja sadulal jaluseid ning sadulavööd. Mainida tuleb veel rinnarihma ja reierihma, mille ainuke eesmärk oli sadulat paremini paigal hoida, kui oli vaja kiiresti ratsutada.

Hobust kaitsvatest vahenditest pakkusid kaitset hobuse kapjadele hobuserauad. Jäänaelad kaitsesid nii hobust kui ka tema seljas olevat ratsanikku libisemise ja kukkumise eest. Hobuseid, ratsa- ja veovarustust on sageli kaunistatud. Kaunistused hobusel olid kindlasti kuljused, mis võisid mingil määral olla turvalisuse jaoks. Hobuse liikumisel helisevad kuljused andsid teistele teelistele märku lähenevast hobusest. Kuljused võisid olla kaunistatud, näidates, et hobuse omanikul oli võimalik oma kauni ratsu peale raha kulutada (Selirand 1974, 124). Siin töös ma ainult mainin kuljuseid, kuid ei kaasa neid uuringusse ja analüüsi, kuna hobuseriistadel kasutatud kuljuseid on võimatu muudest kuljustest eristada. Veel võidi kaunistada hobuse reie- ja rinnarihmasid, valjaid ja sadulat. Vähemal määral kaunistati jaluseid (Žákovský & Sedláčková 2016). Kannused olid juba iseenesest kaunistus, mis näitas, et tegemist oli inimesega, kes sai kulutada raha asjade peale, mida tegelikult polnud ratsutamisel ja hobuse juhtimisel vaja (Selirand 1974, 125).

Hobuseriistade hulka arvatakse esemed, mis olid vajalikud hobuse hoolduseks. Kindlasti kasutati juba keskajal erinevaid harjasid, millega sai hobustelt pühkida tolmu ning pori. Kuna

harjad on valmistatud orgaanilisest materjalist (puidust ja harjastest), pole keskaegseid hobuse harjasid tänapäevani säilinud. See-eest on säilinud tänapäevani hobusoad, mis on rauast. Neid kasutati hobuse laka, saba ja isegi keha harjamisel. Väga tõhus võis see olla karvavahtetuse ajal. Ära tuleks mainida, et hobuse puhastamiseks piisaks isegi peotäiest heinast.

Hobuse ja hobuseriistade ajaloo uurimislugu Eestis

Uuritud on hobuse jõudmist Eesti alale ning muistsete hobuste geneetikat (Gaunitz jt 2018, 111–114). Hobused lihaloomana on pakkunud huvi pronksiaja kontekstis (Luik & Maldre 2009), näiteks Iru kindlustatud asula elanike toidulaual (Rannamäe jt 2024). Pronksiajast on teada esimesed hobustega seotud esemed, oletatavad suitsekangid, mis on leitud siinsetest kindlustatud asulakohtadest (Maldre & Luik 2009). Rauaaegset hobusevarustust on Eestis vaadeldud mingit perioodi, muistist või laiemat teemat käsitledes (nt Selirand 1974, 123–126; Tvauri 2014, 152–157; Mandel 2017). Uuritud on keskaegseid hobuseluid ja nendel olevaid jälgi, mis võiks viidata hobuseliha tarbimisele (Lõugas & Maldre 2022; Rannamäe & Aguraiuja-Lätti 2023, 50–82); tuleb aga mainida, et neid kohtab üpris harva. Uuritud on luuleide, mis näitavad hobuse ravimist keskaegses Viljandis (Rannamäe jt 2019).

Viimase kümne aasta jooksul on ilmunud üksikesemete või esemetüüpide uuringuid. Baka-laureusetööd on koostatud Eestist leitud muinasaegsete kannuste (Kari 2015), kesk- ja varauusaegsete hobuseraudade (Savioja 2016) ning raua- ja keskaegsete suuraudade kohta (Leiman 2023). Lisaks on avaldatud uuring Kurnast leitud hoburaua katkest (Luik 2021). Luumaterjali põhjal on analüüsitud siinsete hobuste suurust ja kehaehitust alates pronksiajast (Rannamäe jt ilmumisel). Kirjalike allikate põhjal on tehtud ülevaade keskaegses Tallinnas olnud hobustest, uuritud hobuste hindu ja välimust Eestis keskajal ning kui tihti ja palju neid kingiti või pärandati (Kreem jt 2022; Leimus 2017). Kirjalikest allikatest ei ole kahjuks andmeid keskaegse hobuvarustuse kasutuse, maksumuse või välimuse kohta, kuid on teateid sadulatest kui hobusega seotud pärandvarast (Kreem jt 2022).

Eesmärgid ja küsimuseasetus

Minu töö eesmärk on anda süsteemne ülevaade Tallinna keskaegse linna ja eeslinnade alalt leitud keskaegse hobuvarustuse ning muu hobusega seotud esemete kohta. Tallinna valisin

uurimispiirkonnaks seetõttu, et seal on kogutud sedalaadi leide rohkem kui muudest Eesti piirkondadest. Erinevalt näiteks maa-asulatest ja juhuleidudena saadud hobuseriistadest, on Tallinna leiud enamasti pärit suhteliselt hästi dateeritavatest leiukompleksidest.

Püüan tuvastada, millised muutused on hobuseriistade levikus aja jooksul toimunud ning milline on erinevate hobusevarustuse osade ruumiline levik. Lisaks uurin, kas joonistub välja piirkondi, kus hobusevarustust on ladestunud kultuurkihti rohkem kui mujal.

Esemete abil proovin välja selgitada, milline oli hobuse ja hobuseriistade roll ühiskondliku staatuse näitajana. Selleks võrdlen erinevate hobusevarustuse, luksusele viitavate osade levikut aadlike poolt asustatud Toompeal ja kaupmeeste ja käsitöölise asustatud Tallinna all-linnas ning eeslinnades. Viimaste puhul on oluline, et suur osa seal leitud keskaegsest hobusevarustusest on jõudnud sinna koos prügiga all-linnast (Russow jt 2018, 186).

Töö teema valik tulenes minu huvist hobuste vastu keskajal ja sajanditel enne seda. Teine põhjus, miks soovisin just sellel teemal tööd kirjutada oli asjaolu, et varem olen kirjutanud bakalaureusetöö Eestist leitud muinas- ja keskaegsetest hobusesuuraudadest (Leiman 2023) ning seal jäi keskaegne materjal üpris kesiseks. Sellest tulenevalt soovisin lähemalt uurida keskaegset hobusevarustust kindlas piirkonnas. Kolmas põhjus on, et Eestis ei ole varem uuritud hobust keskaegses linnas, analüüsides selleks kogu arheoloogilist hobuvarustust. Varem on uuritud vaid hobuvarustuse üksikelemente linnade leiumaterjali põhjal (nt Savioja 2016).

Käesolev töö koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis annan ülevaate hobuvarustuse eri osadest: hobuseraudadest, jäänaeltest, kannustest, jalustest, suuraudadest ja muudest hobusega seotud esemetest. Kõigi kohta annan ülevaate sellest, kuidas neid kasutati, nende ajaloost ja töös kasutatud tüpoloogias. Teises peatükis keskendun hobuvarustuse jaotumisele Toompea, all-linna ja eeslinna vahel. Lähemalt vaatlen olulisemaid leiukohti antud linnaosades ja nende leiukontekste. Toon välja erinevate hobuvarustuse osade esinemise linnaosade lõikes. Teise peatüki lõpus annan iga leiutüübi leviku ülevaate, lähemalt analüüsin leidude omadusi ning tüüpe. Selle alapeatüki keskmes on mõista kogu leiumaterjali olemust. Kolmandas peatükis toon välja tulemused ja arutlen nende üle. Kõigepealt annan lühikese ülevaate tulemustest, seejärel analüüsin hobuvarustuse osade muutumist kesk- ja varauusaja jooksul. Kõige viimasena arutlen linnainimeste ja hobuste vahelist suhet.

Täna oma juhendajaid Eve Rannamäed ja Andres Tvaurit, kes olid abivalmid ja toetavad. Väga suure tänu võlgnen Irita Kallisele, kes aitas leida uuritavaid esemeid Tallinna Ülikooli arheoloogia teaduskogu hoidlas. Täna ka oma perekonda, kes mind ärgitasid tööd edasi tegema.

1. Hobuvarustuse tutvustus ja töös kasutatud tüpoloogiad

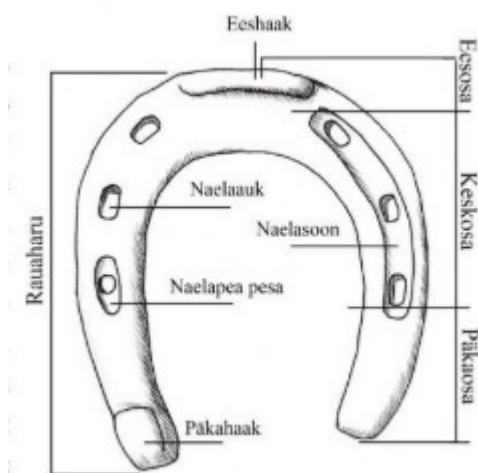
1.1. Hobuserauad

Hobuseraudade põhieesmärk on kapjade kulumise vähendamine, ühtlasi kaitsevad need kapju põrutuste ja kahjustuste eest. Hobuste kabjad on erinevad ning seetõttu vajavad need hoburaudi, mis on eri suurusega ja vastavad erinevatele kasutustingimustele. Tavaliselt on hobuseraual 6–8 naelaauku, aga võib olla ka rohkem.

Hobune on rohusööja ning looduses ta tavaliselt suurel kiirusel pikki vahemaid ei läbi (ainult kiskjate eest põgenemisel), eriti kandes raskeid koormaid (Hampson 2010, 582–586). Kui hobune kodustati, ei kasutatud teda kohe intensiivsetel töödel ning tema põhiline n-ö tööpind oli looduslik maapind (Säre 1969, 59). Aja jooksul muutus hobuse roll ning tema kapju oli vaja kaitsta liigse kulumise ning muude probleemide eest. Sajandite jooksul pole hobuseraua kuju väga palju muutunud, on lisandunud ainult mõningad täiendused (Fitzpatrick 2008, 346). Just Põhja-Euroopas on pinnas palju märjem ja pehmem võrreldes muu Euroopaga, mis võib pehmemdada poorset kapja, mis omakorda põhjustab liigset kulumist (White 1974, 57). Sellele lahenduseks olidki hobuserauad.

Koos hobuse kodustamisega umbes 2200 eKr Euraasias sai alguse ka nende kasutamine ratsa- ja veoloomana (Librado jt 2021; Librado jt 2024). Hobuseraudade kujunemisel mängis kindlasti olulist rolli teedevõrgu kujunemine, kuna pikema tee läbimine võib põhjustada vigastusi, murdumisi või lõhestusi hobuse kapjadele (Säre 1969, 3). Koos teede ja hobuseraudade tulekuga lisandusid hobuse rakmed, mis varsti muutis hobuse oluliseks veoloomaks. See oluliselt suurendas hobuseraudade kasutust, kuna rakendatud ning hobuseraudadega loom suudab vedada neli korda raskemat koormat kui loom, kellel need puuduvad (Langdon 1984, 40).

Hobuseraud on tavaliselt U-kujuline rauast kahe haaraga ese, mis lüüakse naeltega hobuse kabja alla. Hobuseraul on kaks poolt – kabja- ja maapool –, millest esimene on ühenduses kabjaga ja teine on kontaktis maaga (Savioja 2016, 6). Lisaks sellele saab hobuseraul eristada eesosa, keskosa ja päkaosa (vt lähemalt Hyland 1998, 87) (Joonis 1). Esi- ja tagakabja raudu on proovitud eristada selle põhjal, et esikabja omad on enamasti ümaramad ja haarad nõ lahtisemad ning tagakabja omad on ovaalsemad ja haarade otsad on rohkem kokku taotud (Savioja 2016, 8).

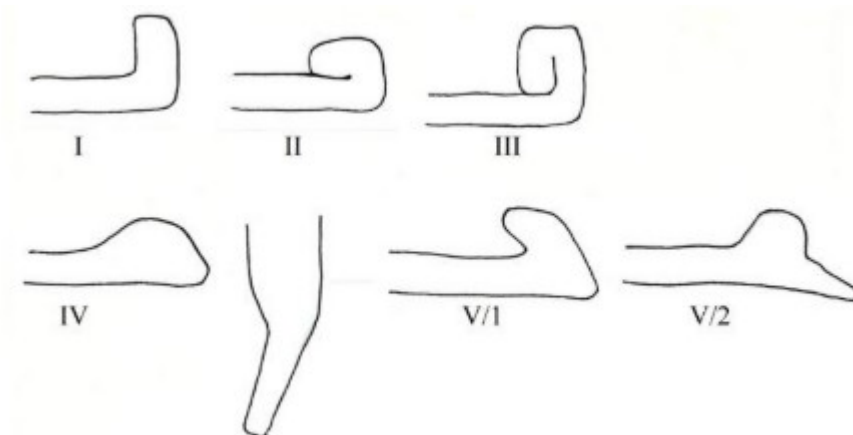


Joonis 1. Hobuseraua osad. Joonis: Savioja (2016, joonis 1).

Hobuseraua kasutusele tulekuga olid algses kasutusel nii külm- kui ka kuumrautus. Külmrautuse käigus ei ole võimalik hobuserauda väga kohandada vastavalt hobuse kabjakujule. Kuumrautusega saab aga raua teha hobuse kabjakuju järgi (Fitzpatrick 2008, 348–349). Hobuse rautamisel kõigepealt värgitakse kapja (kui varem olid hobusel juba hobuserauad all, siis kõigepealt need eemaldatakse), seejärel sobitatakse sellele uus raud. Iga hobuse kabja kuju on unikaalne ning seetõttu on vaja uue raua sobitamisel olla tähelepanelik, et uus raud ei oleks liiga suur, väike, kitsas, piklik, lai vms. Pärast vajaliku kuju saavutamist kinnitatakse uus raud naeltega hobuse kabja alla (Hermesen 1998, 114). Jüri Seliranna (1974, 126) arvates võidi Eestis hakata hobuseid rautama juba 11. sajandil. Ilmselt muutusid hobuserauad laiemalt levinumaks pärast ristsõdu (Savioja 2016, 14).

Hobuseraua naelad löödi raua keskossa. Tihti tekkisid naelte löömise käigus hobuseraua sisse naelapeade süvendid, millest ilmselt 14. sajandil arenesid välja naelasooned (Joonis 1), mis kaitsesid naelapead liigse kulumise eest (Savioja 2016, 8).

Sageli on hobuseraudadel haagid: esihaagid ja päkahaagid (Savioja 2016, 7), mille eesmärk on vähendada libisemist ning luua parem haakuvus maapinnaga. Tihti sõltub haagi kuju aastaajast ning pinnasest (Savioja 2016, 15). Rünno Savioja (2016, 17) on oma bakalaureuse-töös koostanud päkahaakide tüpoloogia Tartu ja Viljandi hobuseraudade põhjal. Selles on viis eri tüüpi päkahaake ja viimasel tüübil on kaks alatüüpi (Joonis 2). Tavaliselt peetakse väiksema päkahaakidega raudu suveraudadeks ja suurematega talve omadeks (Rängel 1920, 40). Esihaak töötas samamoodi nagu päkahaagid. Esihaagi kuju ja suurus olenes pinnasest ja ilmaoludest. Arvatakse, et esihaak hakkas laialdaselt levima 14. sajandil paralleelselt naelasoonega hobuseraudadega (Savioja 2016, 22).



Joonis 2. Päkahaakide tüpoloogia. Joonis: Savioja (2016, joonis 4).

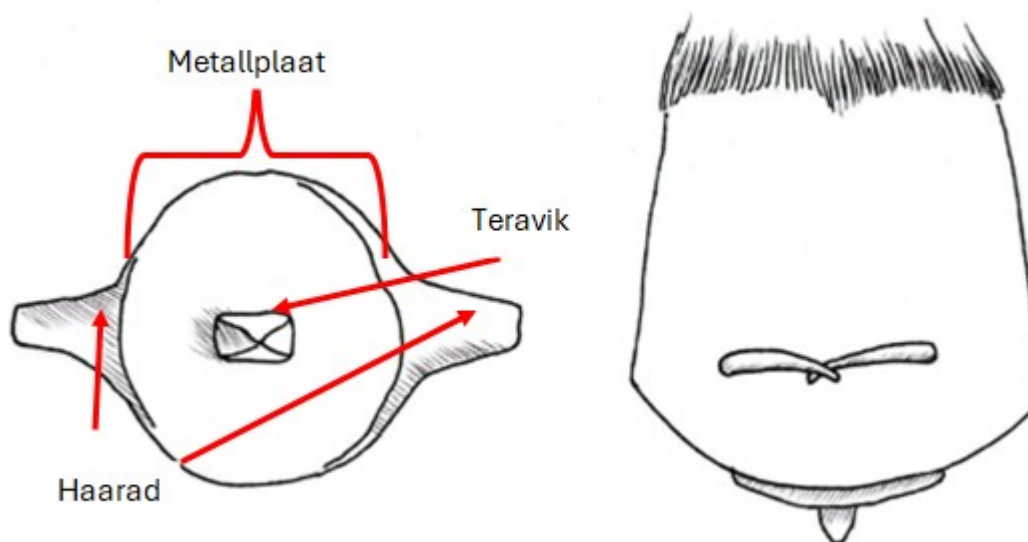
Samas bakalaureusetöös (Savioja 2016, 25–26, 28, 31) on hobuserauad veel tüpologiseeritud naelapea pesade ja naelasoonete olemasolu järgi. Tööst tuleb välja neli tüüpi: tüüp 1 – suurte naelapea pesade ja laineliste äärtega rauad (leiuaaineses puudus nendel hobuseraudadel esihaak), tüüp 2 – süvenditega rauad (peaaegu nagu eelmine tüüp, kuid naelapea pesad on väiksemad ning puudub laineline äär), tüüp 3 – naelapea pesadeta rauad (naelaaugud on olemas, puudub tüüp 1 lainelised ääred), tüüp 4 – naelasoonetega rauad. Siia lõppu võiks

eraldi välja tuua vene tüüpi rauad, mis ei katnud tervet kapja, vaid enamasti selle esi- ja kesk-osa ja millele oli iseloomulik suhteliselt suur esihaak (Savioja 2016, 35).

Siin töös kasutan mõlemaid Savioja (2016) kirjeldatud hobuseraua tüpoloogiaid – päkahaakidele ja naelapea pesadele. Lisaks tüpoloogiatele toon välja hobuseraudade dateeringu, säilivusastme ja esihaagi olemasolu.

1.2. Jäänaelad

Põhja-Euroopas, kus talved on tihti libedad, võisid hobuserauad välja kujuneda hoopis jäänaeltest. Jäänael on metallplaat, kus on maapoolse osa küljes suurem nael (või kolmnurkne teravik) ning metallplaadi külgedel on kaks haara, mis lüüakse läbi hobuse kabja jäänaela kinnitamiseks (nagu lüüakse hobusele raudu alla) (Joonis 3). Jäänael kattis ainult esiosa hobuse kabjast ning oli ennekõike mõeldud libisemise vähendamiseks. Kuna jäänaelad olid enamasti tehtud õhukesest materjalist, siis läksid need lihtsamalt kaduma (Savioja 2016, 13).



Joonis 3. Jääräua osad. Joonis: Savioja (2016, joonis 3).

Rauast jäänaelad ilmusid Skandinaaviasse rahvasterännuajal (Kivikoski 1951, 348–349). Neid on leitud ka näiteks viikingiaegselt Islandilt (Stelter 2014, 51), kus need olid kalmetesse surnutele kaasa pandud. Sarnane leid pärineb Løvest Norras, kus naine oli maetud koos hobuse ja jäänaeltega. On pakutud mitmeid põhjuseid, miks jäänaelad olid surnule kaasa pandud, kuna tegemist ei ole staatuse sümboliga. Näiteks on arutletud, et matus võis toimuda talvel, lahkunu lähedaste arvates läks surnu jahedasse paika või siis pandi kalmetesse kaasa iga aastaaja varustust. (Gardela 2021, 154) Tänapäeva Venemaa aladelt on esimesed jäänaelad teada mitte enne 9. sajandit ja ilmselt toodi need sinna Skandinaavia viikingite poolt (Кирпичников 1973, 168–169). Vähemalt 13. sajandi alguseks jõudsid jäänaelad tänapäeva Valgevene aladele (Małachowska 2003, 431–450). Jäänaelte levik Põhja-Euroopast ida poole on loogiline, kuna seni vanimad Eesti leiud on dateeritud 11.–13. sajandi esimesse poolde (Tvauri 2001, 160).

Hobuste jäänaeltel puudub tüpoloogia. Nende vorm ja kuju on kõikjal nende levikualal samasugune ja pole sajandite jooksul peaaegu üldse muutunud. Võib arvata, et jäänael kui libisemisevastane vahend oli juba algusest peale oma vormilt ideaalne. Töös esitan jäänaelte vanused, leiukohad ja mõõtmed.

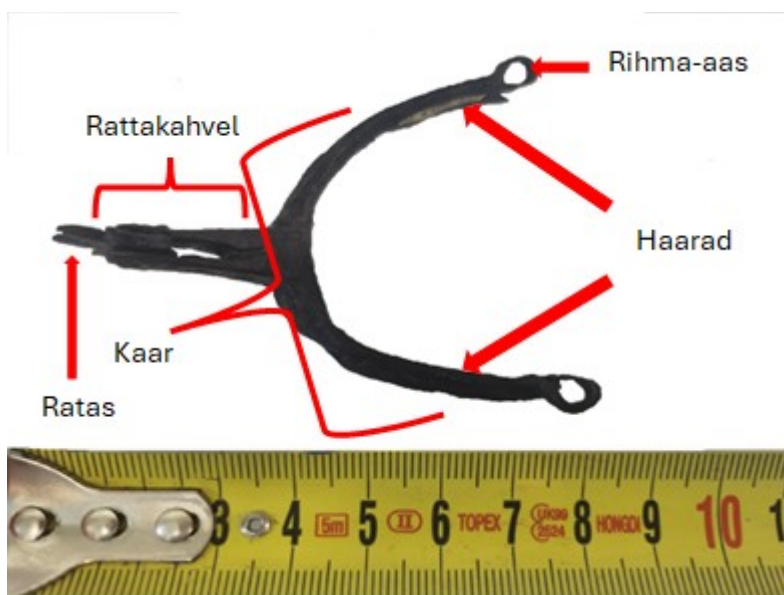
1.3. Kannused

Kannuseid kannab ratsanik rihmade abil kanna külge kinnitatuna, et hobusele selgemaid käsklusi anda. Kannus on mõeldud juba olemasoleva käsklusviisi tugevdamiseks. Tänapäeval võivad kannuseid kanda ainult kogenud ratsanikud, kes on võimelised oma jalgu õiges asendis hoidma (Hermesen 1998, 141). Kannustega vastu hobuse külgi torkamine võib tekitada hirmu ja valu ning võib juhtuda, et hobune muutub tuimaks sääre märguannete suhtes (Whitaker & Whitelaw 2007, 285).

Kannused võeti Baltimaades kasutusele ilmselt juba I aastatuhande esimesel poolel pKr (Kus-
tin 1962, 87). Liivimaa kubermangust on teada 19. sajandi lõpust teade kannuse kohta 1.–2. sajandist, mis hetkel asub Briti Muuseumis (Lacy 1904, 22; Kari 2015, 11). Mujalt on kannuseid leitud alates II aastatuhandest pKr Novgorodist ja Valgevenest, latgalite ja semgalite aladelt. Selirand (1974, 125) oli arvamisel, et kuna valjad tulid kuršide aladelt, siis ilmselt tulid sealt Eestisse ka kannused. Enne 10. sajandit kanti kannust ainult ühel jalal (Šnore 1962, 578). Ogakannuseid on leitud Maidla kalmest, mis on dateeritud 12.–13. sajandisse (Mandel

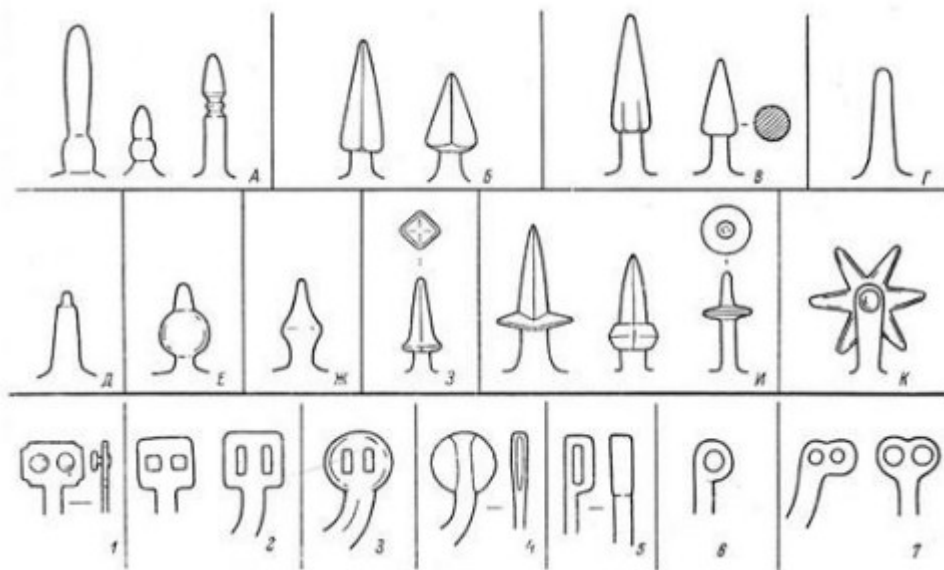
2003, tahv. XXXVI). Kannuste laiem levik algas mitte varem kui hilisrauaajal (Tvauri 2014, 206).

Kannusel on kaarjas keha, mille haarad jäävad mõlemale poole kanda ning ulatuvad hüpeliigese alla. Kannus on tavaliselt U-kujuline, kus kaarest ulatub väljapoole oga või rattakahvel koos rattaga. Kannusel on haarade otsas rihma-aasad (Joonis 4). Kannuserihmade kinnitamiseks kasutati pandlaid või haake. Neid võidi kaunistada metallilustustega ehk naastudega (Kari 2015, 7–8).



Joonis 4. Rataskannuse osad. Ogakannusel on rattakahvli ja ratta asemel oga (vt Joonis 30).

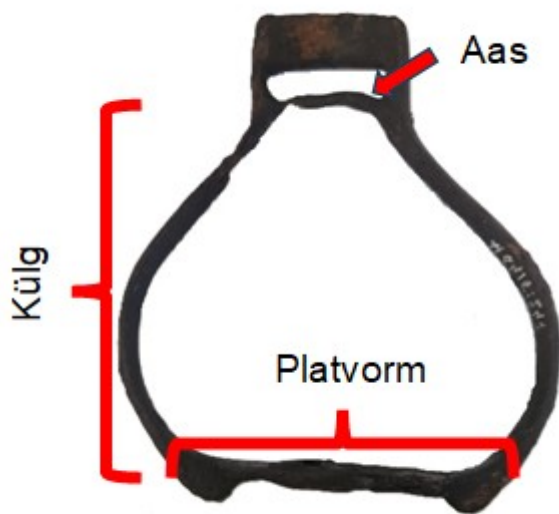
Kannuseid on liigitatud kaare küljest välja ulatuva haara kuju järgi. Siinses uurimuses kasutan kannuste tüpologiseerimisel Juhan Kari (2015) bakalaureusetööd, kus jaotatakse kannused ratas- ehk ketaskannusteks ja ogakannusteks, mis omakorda võivad olla U- või V-kujulised vastavalt kaare kujule. Ratas- ja ogakannused hakkasid paralleelselt levima umbes 13.–14. sajandil, enne mida oli levinud rohkem ainult ogakannus (Kari 2015, 4, 7–8). Lisaks kasutatakse seal samas töös osa Anatoli Kirpitsnikovi (1973) kannuste tüpoloogiatest. Mina kasutan samuti Kirpitsnikovi kannuste tüpoloogiaid. Tüpoloogias on esindatud üheksa ogakannuse tüüpi (tüübid A–I) ja rataskannus (tüüp K). Rihma-aasade tüpoloogias on seitse erinevat tüüpi (tüübid 1–7) (Joonis 5).



Joonis 5. A–K – Kirpitšnikovi ogakannuse tüübid (A–H) ja rataskannus (K); 1–7 – rihma-aasa tüübid. Joonis: Kirpitšnikov (1973).

1.4. Jalused

Jalus lisab ratsanikule sadulas kindlust ning annab võimaluse sooritada keerukamaid manöövreid (Whitaker & Whitelaw 2007, 280). Lisaks aitavad jalused säästa hobuse selga kiirel liikumisel. Jalusel on tavaliselt metallist valmistatud kaar, mille haarade otsas on metallplaat, millele toetub jalg (Joonis 6). Kaare kõige kõrgemas punktis on tavaliselt aas, kust saab läbi panna sadula külge kinnituva rihma. Kindlasti tehti jaluseid ka puidust ja nahast.



Joonis 6. Jaluse osad.

Jaluseid on Eestist teada kahte tüüpi: rõngakujulised ja kolmnurksed (Selirand 1974, 125). Rõngakujulised jalused olid vahemikus 10.–14. sajand levinud Ida- ja Põhja-Euroopas. Kolmnurkseid on samuti nendel aladel teada, kuid neid leidub rohkem Skandinaavias (samas). Jalused on Eesti aladele jõudnud ilmselt Skandinaaviast (samas). 10. sajandi Taanis oli tavaline, et inimene maeti koos jalusega (Pedersen 1997, 133). Viikingiaja lõpust on teada jaluseid kuralaste aladelt (Bliujienė & Butkus 2009, 150). Üks varasemaid jaluse leide Eestist on ilmselt viikingiajast Saaremaalt, tegemist on kolmnurkse jalusega (Tvauri 2012, joon. 171).

Jalused on keskaja alguses tagurpidi U-kujulised või pirnikujulised (Кирпичников 1973, 89). Pööran tähelepanu eri osade mõõtmetele ja uurin jaluse aasa kujusid.

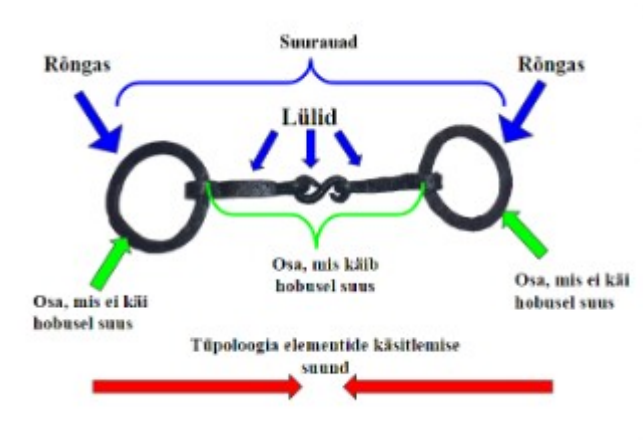
1.5. Suurauad

Valjaste üks osa on suurauad, mis on hobuse suus asetsevad kuklarihmaga ühendatud abivahendid, mille abil saab hobusele paremini käsklusi anda. Need asetatakse hobuse suhu kohe

lõikehammaste taha, kohta, kus ei ole hambaid. Hobuse juhtimiseks/käskluste andmiseks pole suuraudu tegelikult vaja, kuid need teevad hobuse üle kontrolli lihtsamaks.

Läti ja Leedu aladelt on juba 5. sajandist teada hobuse suuraudu (Bliujienė & Butkus 2009, 149). Rootsist Finnestorpist on suuraudade ohverdamist teada juba rahvasterännuajast (Nordqvist 2017, 237). Eestist on ühed vanimad suuraudad teada Läänemaalt Ehmja Varetmäe kivivarekalmest, mis on dateeritud ajavahemikku 550–600 (Mandel 2003, 32). Eesti alalt saadud hilisemad leiud on võrreldes Läti ja Leeduga seotud ilmselt kultuuriliste erinevustega. Eestis ei olnud hobused võib-olla nii olulised kui Läti ja Leedu aladel.

Suuraudad koosnevad tavaliselt rõngastest ja neid ühendava(te)st lüli(de)st. Rõngad jäävad hobuse suust välja ning on ühendatud tavaliselt kularihma ja ratsmetega. Viimaste kaudu annab inimene hobusele käsklusi. Lüli(de)st ulatub tavaliselt välja ainult rõnga ja lüli ühenduskoht (Joonis 7).



Joonis 7. Suuraua osad. Joonis: Leiman (2023, 13).

Suuraudade kirjeldamisel kasutan oma bakalaureusetööd (Leiman 2023), kus olen Eesti alalt leitud muinas- ja keskaegsed suuraudad jaganud kolme tüüpi: A – lamedate rõngastega, B – ümarate rõngastega, C – põsehaaradega suuraudad. A ja B tüüpi rõngaste nimetus tuleb rõngaste läbilõikest. A ja B tüüpi suuraudad jagunevad omakorda kuueks alatüübiks, mis vastavad lülide kujule (nt sirgete lülidega on A1). Üleüldse on A ja B tüüpi seas suuraudu, kus

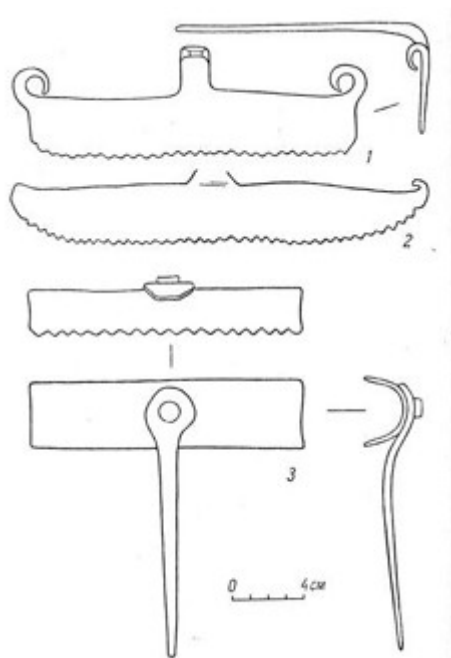
on sirgete lülidega, tordeeritud või traadist keeratud lülidega, kombineeritud lülidega, S- või 8-kujuliste lülidega, süvenditega lülidega või mingite muude lülidega suuraud. C tüübi all on kolm alatüüpi: C1 – kinnised rõngad (põsehaarad on osa rõngastest), C2 – lahtised rõngad (põsehaarad on rõngast eraldi/lahti), C3 – muud põsehaaradega suuraud. Kasutatud tüpoloogia põhjal on võimalik analüüsida suuraudu, mis on karmimad ja n-ö pehmemad.

1.6. Muud hobusega seotud leiud

Muu hobusega seotud materjali alla kuuluvad soad, stekk, pandlad ja rinna- ja/või reierihmad.

Hobusesoad on mõeldud hobuse kammimiseks, eriti kasulikud on nad talvekasuka maha kammimiseks. Nendega võidi ka tukka, lakka, jõhve ja saba kammida. Hobusesuga koosneb tavaliselt metallplaadist, mille ühes otsas on terad ning teine ots on kinnitatud käepideme külge. Soad võisid olla nii puidust, luust kui metallist. Tänapäevani on enamasti säilinud ainult metallist leiud.

Eestis puudub tüpoloogia hobusesugadele, kuid on olemas vene uurija Kirpitšnikovi tüpoloogia. Ta eristab kahte tüüpi: esimene neist on suga, kus teradega plaadi (plaadil on terad ainult ühes otsas) ja käepideme kokkupanemise kohas moodustub 90° nurk (külje pealt vaates tekib L-kuju) ja teisel on metallplaat, mis on painutatud U-kujuliseks, millel on mõlemad otsad teradega ja käepide on kinnitatud kaare külge (Joonis 8). Need on Venemaal dateeritud 12.–13. sajandisse (Кирпичников 1973, 177). Hobusugade analüüsimiseks kasutan nii Kirpitšnikovi (1973) tüpoloogiat kui ka analüüsin ise nende erinevusi.



Joonis 8. Hobusesugade tüübid tänapäeva Ida-Euroopa aladel. 1,2 – tüüp I, 3 – tüüp II. Кирпичников (1973, 178).

Stekk ehk piits koosneb enamasti käepidemest ja varrest. Varre otsa on võimalik ka panna nõõrijupp või rihm. Ratsapiitsa pikkus võis oleneda tegevusest: kui ratsutati hobuse seljas, siis enamasti kasutati lühemat piitsa, mis ei ulatunud kaugemale kui hobuse küünarnukk; kui hobust juhiti maast või veovahendi pealt, siis võis olla kasutusel pikem piits, mille otsas oli nõõrijupp.

Steki ehk piitsa puhul ei ole alati võimalik seda hobusega siduda. Kui stekk on säilinud pea-aegu täielikult või täielikult, siis on võimalik seda määrata hobusepiitsaks. Kui on aga säilinud ainult osa, siis võib see pärineda mõnest muust esemest.

Sama probleem on veel pannalde, rinna- ja/või reierihmade ja kabjanaeltega. Ilma kindla leiukontekstita võib kõiki neid leiutüüpe siduda mõne muu tegevusalaga. Seega pandlaid, stekki ja rinna- ja/või reierihmasid ma töös põhjalikumalt ei käsitle.

2. Leiumaterjal: hobusevarustus Tallinnas

Töö allikmaterjal on kõik hobuse enda või varustusega seotud arheoloogilised leiud või nende katked, mis on leitud Tallinna keskaegse linnasarase alalt. Need on suuraud (n = 33), kannused (n = 61), jalused (n = 9), jäänaelad (n = 66), hobuseraud (n = 374), hobusesoad (n = 12), rinna- või reierihma katked (n = 2) ja arvatav steki käepide (n = 1).

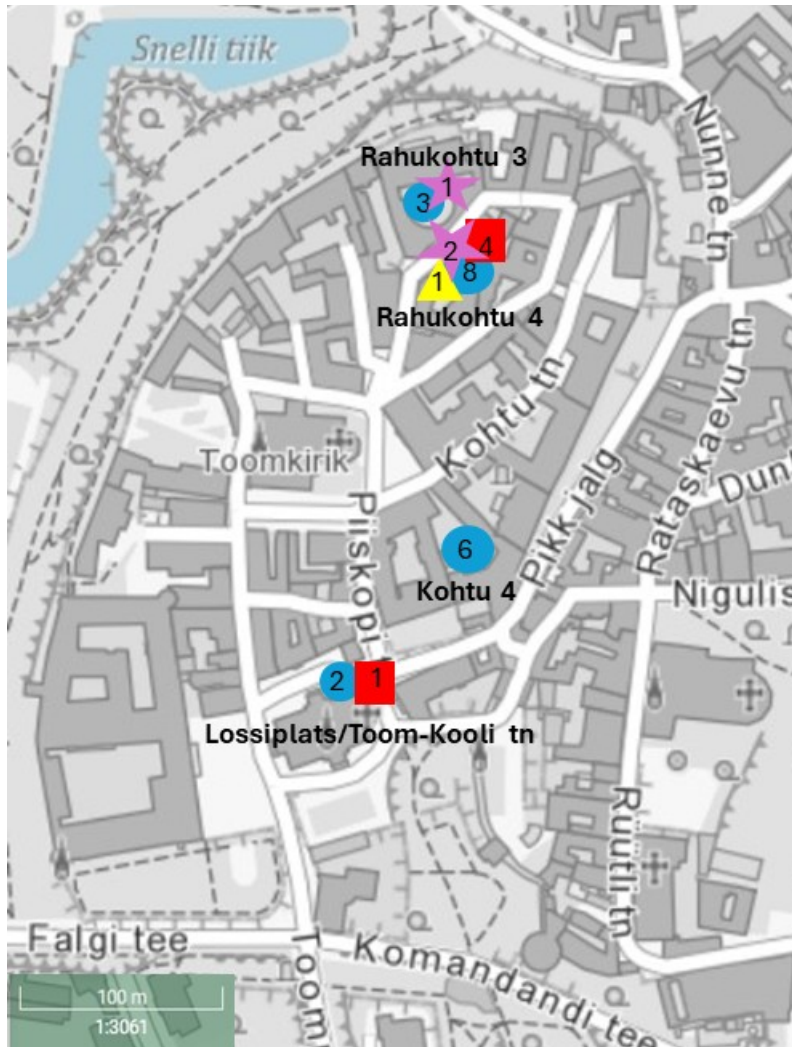
Kõik leiud vaatasin üle, liigitasin ja mõõtsin Tallinna Ülikooli arheoloogia teaduskogus. Iga leiutüübi kandsin tabelisse (Lisa 1), mille põhjal oli hiljem võimalik teha statistiline analüüs. Kohapeal märkisin üles vastavalt tüpoloogiatele olulised elemendid, lisaks võtsin leidude mõõdud ja märkisin üles olulised märkused. Kõigele lisaks hindasin suuraudade “karmuse taset” (kasutades selleks Leiman 2023 bakalaureusetööd), mis samuti aitab edaspidise leiumaterjali analüüsiga. Iga leiutüübi alatüübist tegin vähemalt ühe näitlikustava foto. Kõikide töös käsitletud leidude mõõtmeid ja välimust ei olnud võimalik tuvastada (deponeeritud, kadunud, konserveerimisel või konserveerimisel hävinud esemed), kuid kui oli teada nende leiukoht, kaasasin need töösse. Andmed uuritavate esemete leiukonteksti kohta ja nende dateeringud sain Tallinna Ülikooli arheoloogia teaduskogu arheoloogia andmebaasist, Muinsuskaitseameti kultuurimälestiste registrist (seal olevatest aruannetest) ja sariväljaandest Arheoloogilised Välitööd Eestis. Leidude puhul, mille vanus ei olnud kindel, lisasin lõppu küsimärgi.

Vastavalt leidude dateeringutele jagasin uurimismaterjali kolme perioodi: varakeskaega (13.–14. sajand), hiliskeskaega (15. sajand ja 16. sajandi esimene pool) ja varauusaega (17.–18. sajand). Hobusevarustuse puhul ei esine perioodide jooksul tihti suuri muutuseid ning nende dateerimine on raskendatud. Leiud, mille puhul oli vaid teada, et need pärinevad keskajast üldiselt, kaasasin samuti töösse, kuid ei kasutanud neid vara- ja hiliskeskaja erinevuste või muutuste analüüsis. Erinevuste otsimisel kasutasin ainult leide, mida nägin oma silmaga.

Järgnevalt tutvustan suuremaid ja olulisemaid kaevandeid Toompealt, all-linnast ja ees-linnast. Peatüki lõpus annan kogu Tallinna leiumaterjali kohta kokkuvõtliku ülevaate, kuhu kaasan alapeatükkides 2.1–2.3 käsitletud informatsiooni ja lisan juurde eelnevalt mainimata leidude andmed.

2.1. Toompea

Toompealt on teada 18 hobuserauda, viis kannust, kolm suurauda ja üks jäänael (Joonis 9). Jaluste ja hobusesugade leiud sealt puuduvad.



Joonis 9. Kesk- ja varauusaegse hobuvarustuse leiukohad Toompeal. Sinine ring – hobuseraud, kollane kolmnurk – jäänael, punane ruut – kannus, lilla täht – suuraud. Kujundi sees on asukohast tulnud leidude arv. Aluskaart: Maa-amet 2025.

2.1.1. Rahukohtu 4

2000. aastal toimunud arheoloogilistel kaevamistel leiti kaheksa hobuserauda või selle katket, üks jäänael, neli kannust ja ühed suurauad. Samuti leiti hobuseluid. Leidudel puuduvad kindlad dateeringud (Lisa 1).

Hobuseraudadest oli täielikult säilinud kolm: nendest üks oli kaheksa naelaauguga, teine kuuega ja kolmas 14 auguga. Leiul AI 6480: 203 oli 14 naelaauku, millest neli olid suuremad ja kümme väiksemad (Joonis 10). Samal hobuserauaol oli maapinna poolisel osal nii esihaak kui ka haak vasakul küljel. Mõlemad olid ilmselt mõeldud libisemise peatamiseks. Ülejäänud hobuseraudadel puudusid esihaagid. Nelja puhul olid säilinud ainult katked hobuserauast ning nende fragmentide põhjal oletasin, mitu naelaauku võis neil tervena olla. Pooltel neist oli ilmselt kaheksa naelaauku ning teistel kuus. Ainult ühe puhul ei olnud võimalik kindlaks teha naelaaukude oletatavat arvu. Päkahaakide tüpoloogia järgi oli kaks hobuserauda lapikute päkahaakidega (AI 6480: 203 ja 636). Kahe leiu puhul ei olnud võimalik määrata päkahaakide tüüpe. Kaks leidu olid tüüp II päkahaakidega, leiul AI 6480: 1001 olid need üpris lapikud (esindatud oli nii kuue kui ka kaheksa naelaauguga hobuserauad). Ühe puhul oli tegemist tüübiga III (AI 6480: 1073, millel oli kaheksa naelaauku). Naelapea pesade tüpoloogia järgi oli neli leidu tüüp 1, leid AI 6480: 1073 tüüp 4 ja leid AI 6480: 203. Kahe leiu puhul ei olnud tüüpi võimalik määrata halva säilivuse tõttu. Tüüp 1 leidude seas olid esindatud kuue ja kaheksa naelauguga leiud ja päkahaakide tüüpidest olid esindatud tüüp II, tüüp III ja lapikud haagid (Lisa 1). Naelaaukude arvu, päkahaakide tüüpide ja naelapeapesade tüüpide vahel seoseid ei esinenud.



Joonis 10. Leid AI 6480: 203, Rahukohtu 4 krundilt. Hobuseraua on kümme väiksemat ja neli suuremat naelaaugu, lapikud päkahaagid ja kuulub naelapea pesade tüübi 3 alla.

Samast kohast leiti üks jäänael. Selle teravik oli väga kulunud ning pikkus oli 0,3 cm. Metallplaat oli 3 × 2 cm ja haarad olid 6 cm ja 5 cm (Lisa 1).

Kannuseid või nende katkeid oli sellest kaevandist kokku neli. Kaks nendest olid terved (AI 6480: 441 ja 1086) ja kahe puhul oli säilinud pool kannusest (AI 6480: 208 ja 720). Mõlema puhul esineb nii oga- kui ka rataskannus (Lisa 1).

Leid AI 6480: 441 on rataskannus, mis Kirpitsnikovi tüpoloogia järgi oli aasa tüüp 6 ja kannuse ots tüüp K. Sarnaseid kannuseid on leitud 10.–13. sajandist Venemaalt, aga need hakkasid rohkem levima 15. sajandi alguses (Кирпичников 1973, 121–123). Leid AI 6480: 1086 on ogakannus, millel oli aasa tüüp 7 ja kannuse ots tüüp Г (Кирпичников 1973, 123). AI 6480: 208 on rataskannus, mille aasa tüüpi polnud võimalik määrata ja kannuse ots oli tüüp K. Sellised kannused olid rohkem levinud 15. sajandi alguses (Кирпичников 1973, 121–123). AI 6480: 720 on ogakannus, mille aasa tüüpi ei olnud võimalik määrata ja kannuse otsa tüüp oli deformeerunud ning selle tüüpi ei olnud samuti võimalik määrata (Lisa 1).

Rahukohtu 4 kaevandist on leitud ühed suuraudad. Need on minu tüpoloogia (Leiman 2023) järgi tüüp B1. Suuraudade kogupikkus oli 25 cm, nendest rõngad oli 6 cm, paremlülid olid 8 cm ja 9 cm (Lisa 1).

2.1.2. Rahukohtu 3

1997. aastal tehti Rahukohtu 3 kinnistul järelevalvet kolme torustikukaevamise alal: I – koh-tuhoone ümbruskonnas, II – Rahukohtu tänaval ja III – Rahukohtu tänaval lääne–idasuuna-lisel lõigul. Hobuserauad (n = 3) leiti II kaevandist ja suurauad (n = 1) I kaevandist. Hobuse-raud AI 6220: 1273 on dateeritud 15.–19. sajandisse ja on hilisem kui teised kaks, mis pärine-vad keskajast. Viimati mainitud on mõlemad samast profiilist, kuid eri kultuurkihtidest (sh hobuseraud AI 6220: 1336 on põlengukihist). Suurauad AI 6220: 507 tulid kihist, mis oli tek-kinud kividest laotud kanalisatsiooni kogumiskaevu ja kanalisatsioonitorude paigaldamise käigus. Suuraua katked dateeriti 13.–19. sajandisse (Aus 1997a, 1, 14, 16, 23).

2.1.3. Kohtu 4

Kohtu 4 krundil toimusid arheoloogilised uurimistööd 1995. aastal, mil kaevati umbes 235 m² alal. Tööde lõpuks oli kasutusel kaevandite tähistena A, B ja D. Kaevamiste käigus tuli välja kuus hobuserauda või selle katket. Nendest oli leid AI 6171: 334 ainukene, mis oli A kaevandist, ülejäänud olid B kaevandist. Leiud AI 6171: 334 ja 61 olid mõlemad ehitusjää-nuste kihtidest ning neid ei olnud võimalik dateerida. Ülejäänud nelja leiu puhul jäid da-teeringud 12.–14. sajandisse. Kolm leidu (AI 6171: 289, 904 ja 672) tulid hoonetest: kahe esi-mese puhul on oletatud, et need tulid laudast, kuna samast leiti sõnnikukihti ja umbrohu seemneid, mis dateeriti 13. sajandisse, kolmas leid AI 6171: 672 dateeriti 14. sajandi II pool-de. Leiu AI 6171: 673 dateeris kaevamiste juhataja Toivo Aus "noorema muinaslinnuse" etappi, 12.–13. sajandisse (Aus jt 1995, 8, 12–13, 19, 26, 33). Ei ole teada, mille alusel Aus sellise järelduse tegi.

2.1.4. Lossi plats / Toom-Kooli tn

Viimane koht, kust on Toompeal leitud hobuvarustust, on Lossi plats ja Toom-Kooli tänav. Seal toimusid kaevamised 1996. aastal torustike ehituse käigus. Uuringuala oli jagatud seits-meks lõiguks: AB, AM, CD, EF, GH, BK (Aleksander Nevski kirikust põhja või kirde pool) ja KL (Toompea tänaval). Lõigust AB tuli välja kaks leidu – hobuseraud ja kannus. Hobuse-raud AI 6166: 99 tuli postiaugust ja kannus AI 6166: 69 sõnnikutunnustega kihist. Mõlema

leiu puhul oletas uuringuid juhatanud Toivo Aus, et need pärinevad 12.–16. sajandist (Aus 1997b, 26–27, 30, 32).

Hobuserauast AI 6166: 99 oli säilinud pool, millel oli nähtavad kolm naelaauku, millest võiks oletada, et see oli kuue auguga hobuseraud. Sellel esines väike esihaak $0,5 \times 0,5$ cm, kulumisjälgi ei olnud võimalik tuvastada. Päkahaagi tüpoloogia järgi kuulus hobuseraud tüüp I alla ja naelapea pesade tüpoloogia järgi tüüp 4 alla (Lisa 1).

Kannus AI 6166: 69 oli säilinud tervenisti. Tegemist oli rataskannusega, mille rattal oli võimalik tuvastada vähemalt seitse haru. Kannus oli U-kujuline, kaardus alles rihma-aasade juurest ja rihma-aasad olid nelinurksed kahe ristkülikukujulise avaga (Joonis 11). Selline kannus kuulub Kirpitsnikovi kannuste tüpoloogia järgi tüüp K ja tüüp 2 alla (Кирпичников 1973, 123), mis on dateeritud 14. sajandi algusesse (samas, 121). Sellise kannuse teevad eriti ainulaadseks liigendid mõlemal haaral, mis võimaldas rihma-aasad kannuse kaare sisse painutada (Lisa 1).

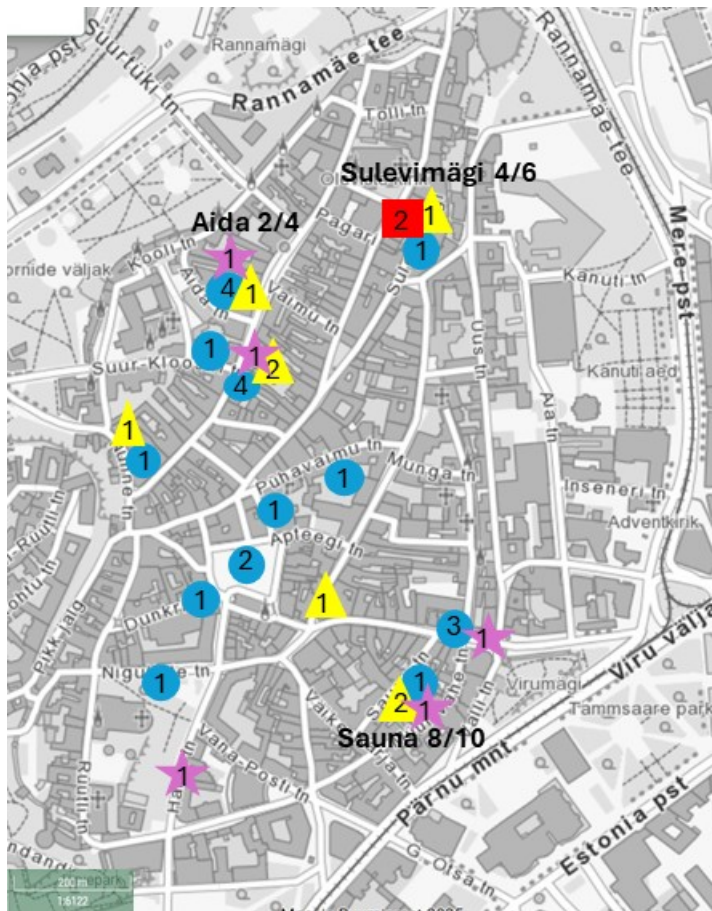


Joonis 11. Liigenditega rataskannus AI 6166: 69 Lossi plats / Toom-Kooli tänava krundilt 12.–16. sajandist.

2.2. All-linn

All-linnast on teada vähe suuri leiukogumeid, kõige rohkemate hobuvarustuse leidudega kohast tuli ainult kuus leidu. See-eest on seal rohkem hobuvarustuse leide kui seda oli Toom-

pealt. Leiukogumid on enamasti kolme-nelja leiuga. All-linnast on leitud hobuseraudu, jäänaelaid, kannuseid, jaluseid ja suuraudu (Joonis 12).



Joonis 12. Kesk- ja varauusaegsed hobuvarustuse leiukohad all-linnas. Sinine ring – hobuseraud, kollane kolmnurk – jäänael, punane ruut – kannus, lilla täht – suuraud. Kujundite sees on märgitud leidude arv antud asukohas. Aluskaart Maa-amet 2025.

2.2.1. Aida 2/4

Kaevamised Aida 2/4 õuel toimusid 1983., 1986. ja 1996. aastal. 1983. aastal kaevati kaks kaevandit ja kaks šurfi. Hobuvarustusest leiti kaks leidu – hobuseraud ja suuraud. Mõlemad leiud tulid Aida 2 õuealalt, hobuseraud (368) tuli kivist alusest kultuurkihist ja suuraud täitekihist. Hobuseraud on tugevalt roostetanud. Selle oletatav dateering on 14.–16. sajand. Suuraud (TLM 27084: 15 A) olid kahelülilised, kuuluvad tüüp B1 alla (Joonis 13). Nende kuju ei ole väga levinud Eesti aladel. Suuraudade kogupikkus oli 30,4 cm, rõngad 7 cm ja 6,5 cm, lülide kogupikkus 21,2 cm, ühe lüli pikkus ja laius 10,2 × 2,7 cm ja teise lüli

pikkus ja laius 11,5 × 2,9 cm. Need olid dateeritud 14.–17./18. sajandisse (Lange 1983, 10–11, 17–20).



Joonis 13. Suurauad (TLM 27084: 15 A) alatüübist B1, 14. –17./18. sajandist, leitud Aida 2 krundilt.

1986. aasta kaevamiste käigus tehti üks kaevand Aida 2 krundile, kust tulid välja mitme hoonne jäänused. Hobuvarustusest leiti kaks hobuserauda. Hobuserauad pärinevad oletatavasti keskajast (13.–16. sajandist). Ühe leiu puhul oli isegi aruandes märgitud, et tegemist oli suure hobuserauaga (Lange 1986, 5–6, 8–9).

1996. aasta kaevamised toimusid Aida 2–10 320 m² alal, kuhu tehti kolm kaevandit (I, II ja III). Kaevanditest leiti kokku kaks hobuvarustusega seonduvat eset – hobuseraud ja jäänael. Kummalegi ei pakutud kaevamiste aruandes dateeringut (Aus jt 1996). Hobuserauast AI 6167: 1671 oli säilinud ainult kolmveerand. See oli kehvasti säilinud – tuvastada oli võimalik ainult üks naelaaук ja lapik päkahaak; naelaaукude ja -pesade tüüpi, naelaaукude soone olemasolu või esihaagi olemasolu ei olnud võimalik määrata (Lisa 1). Jäänael AI 6167: 1694 oli veidi paremini säilinud. Selle teraviku pikkus oli 1 cm, metallplaadi mõõdud olid 4 × 3 cm ja haarade pikkused olid 5,5 cm ja 4 cm (Lisa 1).

2.2.2. Sauna 8/10

Aastatel 1998–1999 toimusid kaevamised Sauna 10 hoovis ja osaliselt Sauna 8 keldrites. Kokku tehti kolm kaevandit, läbi uuriti 1620 m² suurune ala ning sealt saadi neli hobuvarustuse juurde kuuluvat leidu – hobuseraud, kaks jäänaela ja suurauad. Hobuseraud AI 6332: 691 ja suurauad AI 6322: 1685 saadi keskaegsetest puithoonete jäänuste alalt. Esimene leid tuli hoonest, mille puhul oletati, et selles elas veidi jõukam pere. Hobuseraud ja suurauad dateeriti 13.–14. sajandisse. Jäänaelte (AI 6332: 1611 ja 1801) puhul oletati, et need võivad kuuluda 13.–14. sajandisse. Ühel korral on ka üles märgitud, et krundilt on leitud hobuseluid (Tiko 2014, 82–84, 87–88, 90).

Hobuserauast AI 6332: 691 oli säilinud ainult pool, millel oli võimalik tuvastada kolm naelaauku, millest võiks oletada, et tegemist oli kuue naelaauguga hobuserauaga. Esihaaki ja kulumisjälgi ei olnud võimalik tuvastada. Säilinud päkahaak kuulus Tüüp V/2 alla ja naelaaukude ja -pesade tüpologia põhjal tüüp 4 alla (Lisa 1).

Esimese jäänaela (AI 6332: 1611) teravik oli 1,2 cm, metallplaadi mõõdud 3,5 × 3 cm ja säilinud haar 2,5 cm. Teise jäänaela (AI 6332: 1801) teravik oli 1,2 cm, metallplaadi mõõdud 3 × 2,5 cm ja haarade pikkused 5 cm ja 5,5 cm (Lisa 1).

Suuraudadest (AI 6322: 1685) oli samuti säilinud ainult pool – rõngas ja lüli. Selle põhjal oli võimalik määrata, et tegemist oli ilmselt tüüp A1. Leiu kogupikkus oli 11,7 cm, rõnga läbimõõt 4,7 cm, rõnga laius 0,6 cm ja lüli pikkus 7,8 cm (Lisa 1).

2.2.3. Sulevimägi 4/6

Arheoloogilised kaevamised toimusid Sulevimägi 4/6 krundil 2003. aastal. Sealt välja tulnud leiumaterjali hulka kuulusid ka neli hobuvarustuse leidu – hobuseraud, jäänael ja kaks kannust. Leidudele endile dateeringut ei ole antud, kuid oli võimalik oletada, et kuna nende kaevamiste leiuaines üldiselt on 13.–14. sajandist (Russow 2019a), siis ka hobuseriistad on sellest ajast.

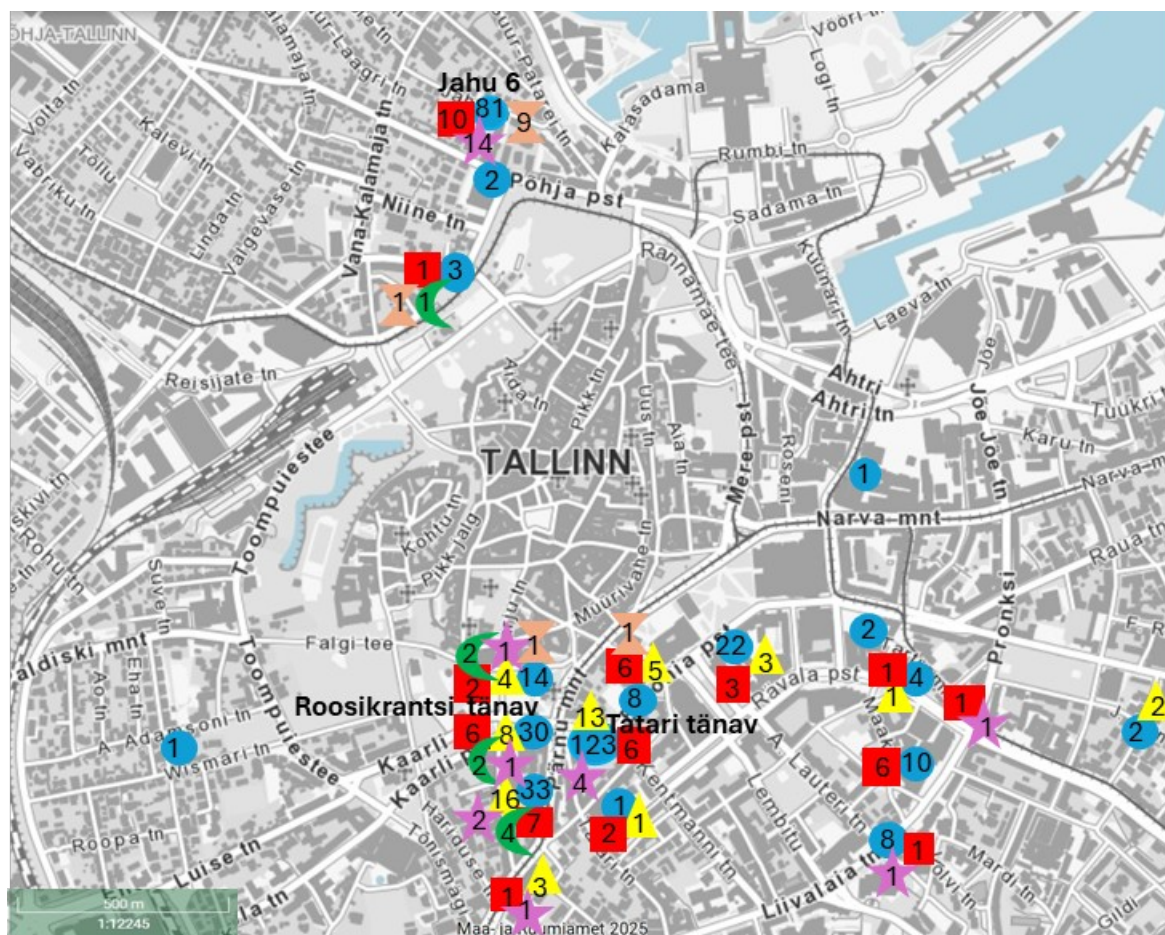
Hobuserauast (AI 6648: 31_65) oli säilinud umbes kolmveerand, kus oli näha ainult üks naelaauk. Ei olnud võimalik tuvastada esihaagi või kulumisjälgede olemasolu. Päkahaakidest oli hobuseraual tüüp V/2 ja naelaaukude ja -pesade puhul ei või kehva säilivuse tõttu kindlalt väita, et tegemist oli tüüp 4 (Lisa 1).

Sarnaselt hobuserauale oli ka jäänael AI 6648: 31_72 veidi kehvemini säilinud. Sellel puudus teravik, metallplaadi mõõdud olid $3,5 \times 3$ cm, üks haar oli 5 cm ning teine oli katkine ja ainult 3,5 cm (Lisa 1).

Kannuste puhul ei olnud võimalik tuvastada, kas tegemist oli ratas- või ogakannusega. Leiu AI 6648: 8_1203 puhul võis ainult tõdeda, et sellel puudusid nii rihma-aasad kui ka ratas või oga. Märkimisväärne oli see, et kannuse kaar oli täiesti sirge. Leiu AI 6648: 23_541 puhul on oluline, et selle rihma-aasad olid O-kujulised ehk tüüp 6 ning kannus ise oli kaarjas (Lisa 1).

2.3. Eeslinn

Võrreldes eelnevalt kirjeldatud Toompea ja all-linnaga on eeslinnast saadud palju rohkem leide. Esineb nii suuri leiukogumeid kui ka üksikuid leide ja väikseid leiukogumeid. Eeslinnas esineb vähem üksikleide kui all-linnas, siin on pigem väiksemad leiukogumid. Esindatud on kõik hobuvarustuse leiutüübid (Joonis 14).



Joonis 14. Kesk- ja varauusaegse hobuvarustuse leiukohad eeslinnas. Sinine ring – hobuse-raud, kollane kolmnurk – jäänael, punane ruut – kannus, roheline kuu – jalus, lilla täht – suuraud, beež liivakell – hobusesuga. Aluskaart: Maa-amet 2025.

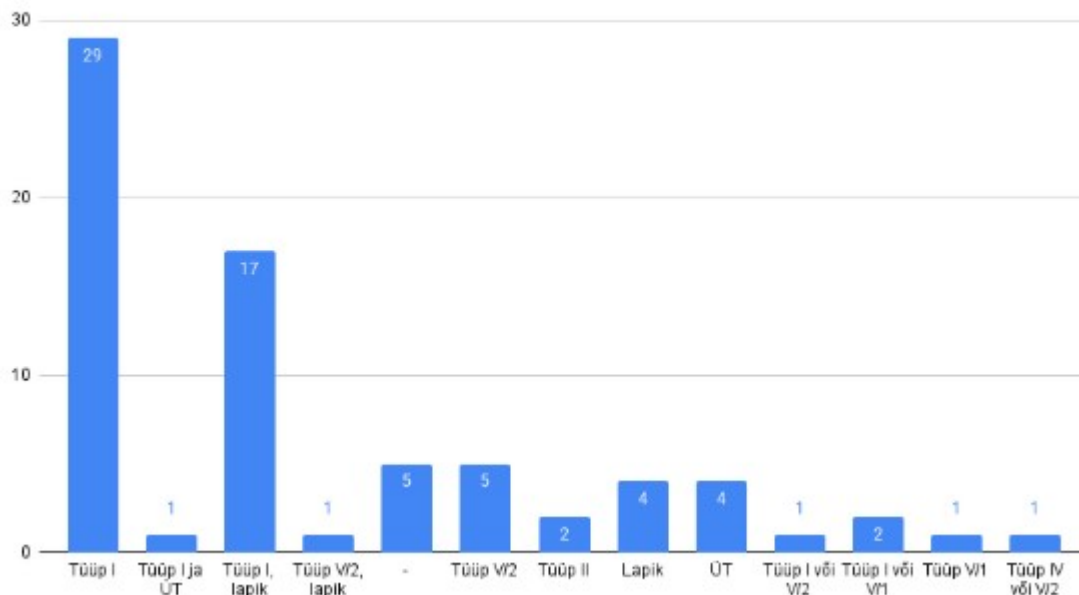
2.3.1. Jahu 6 / Väike-Patarei 1

Arheoloogilised kaevamised toimusid 2018. aastal Kalamajas Jahu 6 ja Väike-Patarei 1 krundil. Kaevamiste käigus selgus, et tegemist oli prügilaga, kuhu oli toodud all-linna esemed ja jäätmed. Kaevamiste käigus uuriti 2974 m² ala. Leidude põhjal otsustades olid leiud ladestunud valdavas enamuses 1480. aastatel. Kokku saadi kaevandist 81 hobuserauda või hobuseraua katket, kümme kannust, 14 suurauda ja üheksa hobusesuga (Russow jt 2018).

Hobuseraudadest oli võimalik 73 lähemalt analüüsida. Kõigist neist oli terveid ainult kaks ja kõige enam oli poolikuid ($n = 54$). Kõikidest hobuseraudadest oli võimalik oletada, et umbes 30 hobuserauda oli kaheksa naelaauguga ja 30 oli kuue naelaauguga, ülejäänute puhul ei olnud võimalik naelaaukude arvu kindlaks teha (Lisa 1).

Päkahaakide hulgas esines kõige enam tüüp I, teisel kohal oli lapik tüüp I ja kolmandal kohal oli V/2 tüüp (Joonis 15).

Päkahaakide tüpoloogia



Joonis 15. Jahu 6 / Väike-Patarei 1 kaevandist leitud hobuseraudade päkahaakide tüübid. Kaasatud on kõik 73 leidu. - – päkahaaki ei olnud võimalik määrata, UT – üks terav päkahaak, lapik – päkahaak oli tüüp I tunnustega, kuid oli peaaegu sama kõrge kui ülejäänud hobuseraud.

Nii kuue kui ka kaheksa naelaauguga hobuseraudadel esines tüüp I, tüüp II, tüüp V/2, lapik tüüp I, lapik tüüp ja üks terava päkahaagiga tüüp. Ainukesed kaks erandit olid kuue naelaauguga leiud AI 7909: 25963 ja 25984, mille puhul oletati, et need võivad kuuluda tüüp V/1 ja tüüp IV alla (Lisa 1). Teisi seoseid naelaaukude arvu ja päkahaakide vahel ei esinenud.

Naelapea pesade tüüpidest oli kõige enim esindatud tüüp 4 ($n = 59$), mida esines nii kuue kui ka kaheksa naelaauguga hobuseraudadel. Veel esines mõlemal ka tüüp 3. Eranditeks olid kaheksa naelaauguga leid AI 7909: 25929, kus olid nii tüüp 4 ja tüüp 3 tunnused, leid AI 7909: 25939, kus ei olnud võimalik tuvastada, kas see kuulus tüüp 3 või tüüp 1 alla ja kaks tüüp 4 leidu AI 7909: 25949 ja 25950, millel olid tüüp 1 lainelised ääred (Joonis 16). Erandiks oli ka kuue naelaauguga leid AI 7909: 25952, mille puhul võis oletada, et tegemist oli tüüp

2. Viimati mainitud erandid kuulusid kõik päkahaakide tüüp I, lapiku tüüp I ja lapiku tüübi alla (Lisa 1). Teisi seoseid päkahaakide tüüpide ja naelapea pesade tüüpide vahel ei esinenud.



Joonis 16. Hobuseraud AI 7909: 25949, naelapea pesade tüpologia järgi tüüp 4 koos tüüp 1 laineliste äärtega.

Neljal leiul esines ka esihaak. Tuleb märkida, et kõik leiud, kus esines esihaak, olid hobuserauad, kus oli (või ilmselt oli) kaheksa naelaauku. Esihaakidega olid ainult hobuserauad, millel olid päkahaagid tüübist I (ja ühe teravaga). Kõik päkahaagid olid hobuseraudadel, mis kuulusid naelapea pesade tüpologia järgi tüüp 4 alla (Lisa 1).

Kümnest kannusest oli võimalik kõiki lähemalt analüüsida. Kogu leiumaterjalist oli ainult üks ogakannus, kõikide teiste puhul oli võimalik kindlalt öelda või oletada, et tegemist oli rataskannusega (ehk nad kuuluvad tüüp K alla). Viimati mainitud seas oli kaks leidu (AI 7909: 25858 ja 25866), millel olid 12 haruga ratas ja ühel leiul (AI 7909: 25859) 24 haruga ratas ja viie puhul puudus ratas. Ogakannusel (AI 7909: 25860) oli oga otsas kolm väikest tera, üks oli murdunud. Kirpitsnikovi tüpoloogias sellist ogakannust ei esine. Veel oli kaare peal naelaauk ning kohe selle kõrval tühi soon. Kõikidest leidudest, millel oli võimalik tuvastada rihma-aasade kujud, olid 8-kujulised ehk tüübist 7 ($n = 7$). Kahe puhul puudusid rihma-aasa otsad ning ühe puhul oli säilinud ainult rataskannu ratas. Kaheksal leiul oli ka märgitud, et kannuse kaar oli kaarjas. Ainulaadse leiuna toon välja kannuse AI 7909: 25861, mille ots, kus peaks olema ratas või oga, oli hoopis kannuse kaarest välja tuleva osa lahkne-

mispaik, mis tekitab V-kuju (Lisa 1). Ilmselt oli tegemist rataskannusega, millel puudus ratas ning selle kinnituskohd oli painutatud lahku (Joonis 17).



Joonis 17. Rataskannus (AI 7909: 25861) Jahu 6 / Väike-Patarei 1 krundilt, 15. sajandist.

Suuraudadest oli võimalik lähemalt analüüsida kuute. Nende seas esines kaks B1 tüüpi (AI 7909: 26117 ja 26127), kaks C tüüpi (AI 7909: 26252 ja 26302), üks ilmselt B tüüp (AI 7909: 26125) ning üks oletatavasti A3 tüüp (AI 7909: 26128) (Joonis 18). Viimase puhul teeb leiu eriliseks asjaolu, et keskmine 8-kujuline lüli on keskelt n-ö kokku seotud, mida tavaliselt A3 tüüpi suuraudadel ei esine ja välimiste lülide otsad, mis tavaliselt ulatuvad hobuse suust välja, on otsast teravad (Lisa 1).



Joonis 18. 15. sajandist hobusesuuraud AI 7909: 26128 Jahu 6 / Väike-Patarei 1 krundilt, mis kuuluvad ilmselt tüüpi A3.

Hobusesugadest oli võimalik lähemalt analüüsida kaheksat leidu. Nende seas oli võimalik eristada kahe ja kolme haruga sugasid (Joonis 19). Harud moodustasid käepideme, mis oli ühest otsast tavaliselt kaetud puidust käepidemega (rauast harud said kas enne puust käepidet või käepidemes kokku) ja teine ots oli ühendatud enamasti kaardus tagurpidi U-kujulise metallriba külge, mille otstes olid hambad (Lisa 1).



Joonis 19. Kolme haruga suga Jahu 6 / Väike-Patarei 1 krundilt AI 7909: 25914, 15. Sajandist (vasakul). Võrdluseks Estonia pst 6 krundilt tulnud kaheharuline hobusesuga AI 8792: 1: 1425, 16.–17. Sajandist (paremal).

2.3.2. Roosikrantsi tänav

Roosikrantsi tänaval ja tänavaäärsetel kinnistutel toimusid arheoloogilised kaevamised 1988.–1992. ja 1996 aastal Vabaduse väljaku poolses otsas, 1999. ja 2020.–2021. aastal kaevati kogu tänava pikkuses. Lisaks toimusid kaevamised 2002. aastal Roosikrantsi 13 krundil, kuid nende kaevamiste leidude kohta info puudub.

Esimesed kaevamised jäid enamasti Püha Barbara kalmistu alale (Russow jt 2005, 7). 1996. aasta kaevamised toimusid Roosikrantsi 9/11 kinnistul, kus uuriti läbi umbes 2300 m² suurune ala, mis jagunes kaheks kaevandiks. Selle ala alla jäi nii kalmistu kui ka varajase asula 12.–14. sajandi kultuurikiht ja põlengukiht (Sokolovski 1997, 7–8, 14). 1999. aasta arheo-

loogilised kaevamised toimusid Roosikrantsi 2A krundil. 2020.–2021. aasta kaevamised hõlmasid 368 m² ala, kus kaevati nii kalmistu kui ka eeslinna kultuurkihti. Viimatimainitu oli säilinud lünklikult (Randoja jt 2021). Kokku on saadud sellest piirkonnast enam kui 40 aasta jooksul 50 hobuserauda, 23 jäänaela, 13 kannust, kaks jalust ja kolm suurauda. Vähemalt 24 korral on aruandes üles märgitud, et samast kohast on leitud hobuseluid (Lisa 1).

Hobuseraudade hulgas oli terveid ($n = 5$) ja poolikuid leide ($n = 21$). Võrreldes Jahu 6 / Väike-Patarei 1 leidudega on Roosikrantsi tänava piirkonnast tulnud väga vähe hobuseraudu, kus oleks olnud kaheksa naelaauku ($n = 3$), veidi rohkem on kuue naelaauguga ($n = 17$). Üldiselt oli hobuseraudade säilivus kehvem kui seda oli Jahu 6 leidudel. Kõikidest leidudest esines ainult leiul AI 6415: 140 esihaak, see oli kaheksa naelaauguga hobuseraud. Päkahaakidest olid esindatud peaaegu kõik tüübid, v.a. tüüp V/1. Kõige rohkem oli tüüp I ($n = 13$), sellele järgnes tüüp V/2 ($n = 6$). Kõiki teisi tüüpe oli alla nelja. Kõige enam oli päkahaakide tüüp I hobuseraudade seas kuue naelaauguga leide. Kaheksa naelaauguga leidude vähesuse tõttu oli raske sooritada täpsemat analüüsi. Naelapea pesade tüpoloogia põhjal oli leiumaterjalis kõige rohkem tüüp 4 ($n = 14$), aga hästi oli esindatud ka tüüp 3 ($n = 9$). Kõige rohkem oli naelapea pesade tüüp 4 ja 3 seas kuue naelaauguga hobuseraudu ($n = 6$ ja $n = 5$), teisi esines alla nelja. Enim esines päkahaagi tüüp I ja naelapea pesade tüüp 4 kooslust ($n = 5$), sellele järgnes tüüp I ja tüüp 3 kooslus ($n = 4$). Naelaaukude, päkahaakide ja naelapea pesade vahel erilisi seoseid ei esinenud, aga võiks mainida, et oli kolm leidu, kus oli kuus naelaauku, päkahaagi tüüp I ja naelapea pesade tüüp 3 (Lisa 1).

Jäänaeltest seitse on dateeritud 13.–14. sajandisse, viis 13.–15. sajandisse ning kaheksa 14.–18. sajandisse. Kahe eseme dateeringut ei olnud võimalik määrata. Jäänaeltest oli võimalik põhjalikum analüüs teha 19 leiule. Nende leidude seas oli teravik säilinud 17 ja need jäid vahemikku 0,5–2,5 cm. Kõikide leidude metallplaatide pikkused jäid vahemikku 3–4 cm ja laiused 2–3,5 cm, haarade pikkused jäid vahemikku 3–3,5 cm (siia ei ole arvestatud katkiseid haarasid) (Lisa 1).

Kannustest oli võimalik lähemalt analüüsida kõiki leide. Neist kaks on dateeritud 13.–14. sajandisse, viis 13.–15. sajandisse, kolm 14.–18. sajandisse, kaks leidu olid vanemad kui 15. sajand ja kahte leidu ei olnud võimalik dateerida. Kõikidest leidudest ei olnud ühe puhul võimalik määrata selle tüüpi, kaks olid ogakannused ning ülejäänud rataskannused (ehk tüüp K). Välja tuleb tuua leid AI 6109: 397, mille puhul on kaheldav, kas tegemist on üldse kan-

nusega. Ogakannustest üks (AI-6109/II: 645) dateeriti 14.–15. sajandisse ja see oli tüüp Γ, teine (AI 8288: 4422) oli 15. sajandist või noorem. Viimase puhul võib märkida, et sellel oli oga otsas kolm väikest teravikku ja sellist ogakannust Kirpitsnikovi tüpoloogias ei ole. Rataskannuste seas oli neljal võimalik tuvastada ratta harude arv – 4, 5, 6 ja 17 haru. Kõige enam oli rihma-aasa tüüpidest esindatud 8-kujulised ehk tüüp 7 ($n = 7$), kahe leiuga olid esindatud ka O-kujulised ehk tüüp 6 ja nelinurksed rihma-aasad ehk tüüp 2. Kõik peale ühe (AI 6109: 397) olid kaarjad (Lisa 1).

Veel on leitud Roosikrantsi tänavalt kaks jalust. Jalus AI 6415: 247 on arvatavast 13.–15. sajandist (Joonis 20) ja AI 8288: 4415 14.–19. sajandist. Mõlema puhul oli tegemist ümarate jalustega, jala toetamise aluse laius oli mõlemal 8 cm, pikkus jäi vahemikku 12–15 cm ja jaluse läbimõõt oli 13 cm. Jaluste põhierinevus seisneb nende kinnitusaasades: leiul AI 6415: 247 oli kinnitusaasaks ristkülikukujuline ava, kust oli võimalik rihm läbi panna; leiul AI 8288: 4415 aga puudus see täielikult. Viimati mainitud oli selle asemel jaluse kaare sees väike ümmargune auk, kus ilmselt oli olnud mingi metalldetail, mille külge sai rihma panna (Lisa 1).



Joonis 20. Sadulajalus AI 6415: 247 Roosikrantsi 2A krundilt, oletatavasti 13.–15. sajandist.

Kaevanditest leitud kolme suuraia kohta on ainukene infokild, et leid AI 8288: 4421 on suuraudade kangi katke, mis kuuluks tüüp C alla. Sama leid on ka oletatud veidi hilisemaks, 14.–18. sajandisse, samas kui kaks teist leidu (AI 6109: 154 ja 382) pärinevad arvatavalt 13.–14. sajandist (Lisa 1).

2.3.3. Tatari tänava algus

1997. aastal toimusid päästekaevamised kinnistul Tatari 2 / Pärnu mnt 15, kuhu tehti 570 m² suurune kaevand. Tegemist oli omaaegse teede ristumiskohaga (Vissak & Piirits 1998–2000, 3, 5). 2019.–2020. aastal toimusid eelmainitud kinnistu vastas teisel pool tänavat paikneva Estonia pst 19 / Tatari tn 1 krundil arheoloogilised kaevamised, milleks oli eeltöö tehtud juba 2018. aastal. Kogu uuritud ala oli 460 m², kus oli väga leiurikas kultuurikiht (Heinloo 2020, 212, 223–224). Hobuvarustusest leiti mõlema kaevamise peale kokku 124 hobuserauda, 13 jäänaela, kuus kannust ja neli suurauda (Lisa 1).

124 hobuserauast oli lisainformatsiooni võimalik saada 104 puhul. 1997. aastal toimunud kaevamistel välja tulnud leiud olid nooremad kui 15. sajand, 2020. aasta leiud jäid vahemikku 13.–17. sajand. Kõige enam oli säilinud poolikuid hobuseraudu ($n = 66$), terveid oli vähem ($n = 12$). Vähemalt pooled hobuserauad olid kuue naelaauguga, kaheksaga oli ainult 13. Üllatavalt esines kogu leiumaterjali peale ainult üks leid (AI 8352: 14558), millel oli esihaak. Päkahaakide tüüpidest oli teistest märgatavalt arvukam tüüp I ($n = 31$), sellele järgnes tüüp II ($n = 11$) ja ühe terava päkahaagiga tüüp ($n = 10$). Kõige enam esines kuue naelaauguga hobuseraudade seas päkahaagi tüüp I ($n = 19$). Naelapea pesade tüüpidest oli enim esindatud tüüp 4 ($n = 57$), sellele järgnes tüüp 2 ($n = 21$). Oluline on välja tuua kolm vene tüüpi leidu. Kõige enam oli kuue naelaauguga hobuseraudade seas levinud tüüp 4 ($n = 27$) ja tüüp 2 ($n = 14$), kaheksa naelaauguga hobuseraudade seas tüüp 4 ($n = 9$). Päkahaakide ja naelapea pesade tüüpide kooslustest oli enim esindatud tüüp I ja tüüp 4 ($n = 18$), sellele järgnes tüüp I ja tüüp 2 ($n = 9$). Naelaaukude, päkahaakide ja naelapea pesade kooslusest on kõige arvukamalt kuue naelaauguga tüüp I ja tüüp 4 tunnustega hobuseraudasid ($n = 13$), sellele järgnes kuue naelaauguga tüüp I ja tüüp 2 tunnustega hobuserauad ($n = 6$) (Lisa 1).

Jäänaeltest kümne puhul oli võimalik võtta nende mõõdud. Kõik leiud olid dateeritud vahemikku 13.–17. sajand. Kümnest leiust oli üheksal veel alles teravik, need jäid vahemikku 0,4–1,8 cm, metallplaadi pikkus jäi vahemikku 3–4 cm (siia ei ole arvestatud katkiseid metall-

plaat) ja laius 2–3 cm, haarade pikkused jäid vahemikku 4,5–6,5 cm (siia ei ole arvestatud katkiseid haarasid) (Lisa 1).

Kannustest oli võimalik kõiki lähemalt analüüsida. Nende seas oli ilmselt ainult üks ogakanus (AI 8352: 6506), mis oli tüüp Γ. Rataskannustel (ehk tüüp K) oli kahel leiul rattal viis haara (AI 8352: 4505 ja 6923), kahel ei olnud võimalik ratta puudumise tõttu ratta haarade arvu tuvastada ja ühel oli rattal 16 haara (AI 8352: 16800). Rihma-aasa tüüpidest oli kõige rohkem 8-kujulisi ehk tüüp 7 ($n = 3$), kahel ei olnud võimalik seda määrata ning ühel oli neli-nurkne ots ehk tüüp 2. Tuleks mainida, et ainukene nelinurksete rihma-aasadega oli ogakanus. Kui Roosikrantsi tänava kannuste seas oli suurem enamik kannustest kaarjad, siis siinses leiumaterjalis olid kaarjad umbes pooled (Lisa 1).

Kaevanditest tuli kokku neli suurauda. Nendest kahe puhul oli võimalik lisainformatsiooni saada. Leid AI 8352: 1735 oli tüüp C1 (Joonis 21) ja leid AI 8352: 16526 oli tüüp A1. Kõik leiud olid dateeritud 13.–17. sajandisse, v.a. leid AI 6218: 498, mis oli veidi täpsema dateeringuga, 16.–17. sajandist (Lisa 1).



Joonis 21. 13.–17. sajandist poolik suuraud AI 8352: 1735 Tatari tänavalt, mis kuulub tüüp C1 alla.

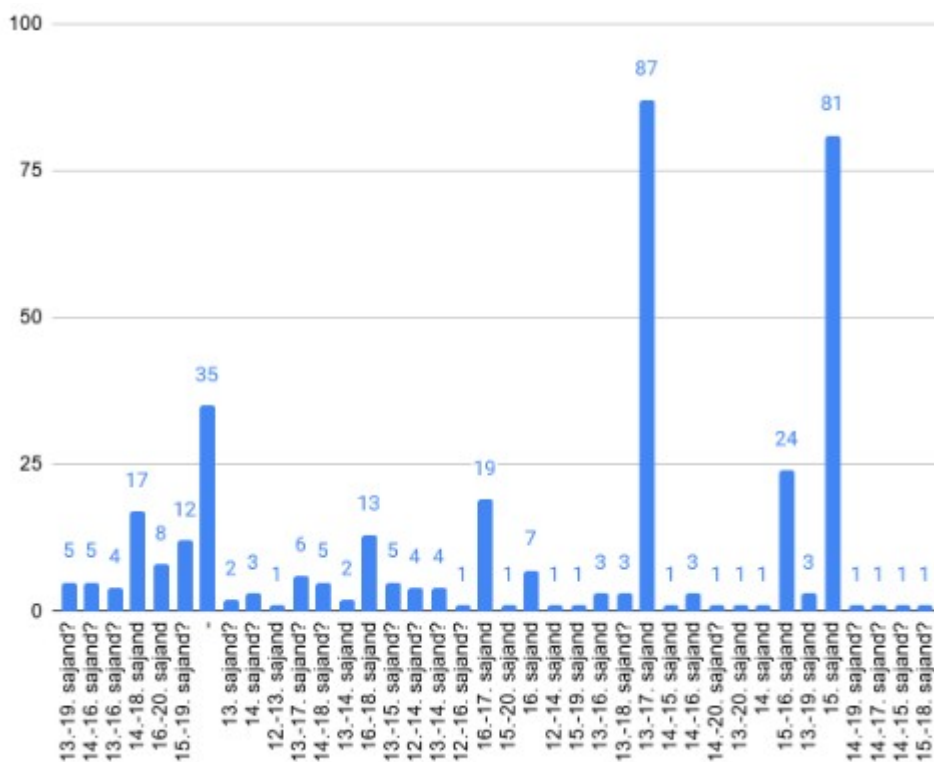
2.4. Ülevaade kogu Tallinna leiumaterjalist

2.4.1. Hobuserauad

Leidude dateeringud

374-st hobuserauast on kõige enam hobuseraudu, mis katavad kogu keskaja (n = 113) . Kõikidest leidudest ei olnud võimalik 33 puhul leida nende vanust või isegi oletada, mis võiks olla nende vanus. 66 leiu puhul on oletatud, mis võiks olla nende vanus, s.t. leidude juurest on tulnud teisi leide, mis on dateeritud (tekstis tuuakse eraldi välja, kui mõne leiu vanus on spekulatiivne) (Lisa 1).

Varakeskajast (13.–14. sajand) on teada 18 leidu, millest 13 puhul on oletatud, et need kuuluvad sellesse perioodi. 12 leidu on pärit 13.–14. sajandist (üheksa puhul on tegemist spekulatsiooniga) (Joonis 22), leidusid on nii Toompealt, all-linnast kui ka eeslinnast (vahetult linnamüüri tagant). Kuus leidu kuuluvad 13.–14. sajandisse, sealt on kõik leiud peale kahe pärit Roosikrantsi 9/11 kaevamistelt, erandid olid pärit Saia käigust ja Kohtu 4 kinnistult. Ainulaadne leid oli Kohtu 4 krundilt tulnud hobuseraud, mis oli dateeritud 12.–13. sajandisse (Lisa 1).



Joonis 22. Hobuseraudade vanused. Küsimärgiga vanused on arvatavad vanused.

13.–15. sajandisse arvatakse kuuluvat viis leidu ja need kõik tulevad Roosikrantsi tänavalt. Ainuke erinevus leidude vahel on see, et kaks oli Roosikrantsi 2A krundilt ja kolm olid Roosikrantsi 9/11 krundilt (Lisa 1).

14.–15. sajandisse kuulub ainult kaks leidu. Kullassepa 2 / Dunkri 1 puhul oletatakse, et see jääb keskaja keskele, kuid Tartu mnt 1 leiu dateering on kindlam (Lisa 1).

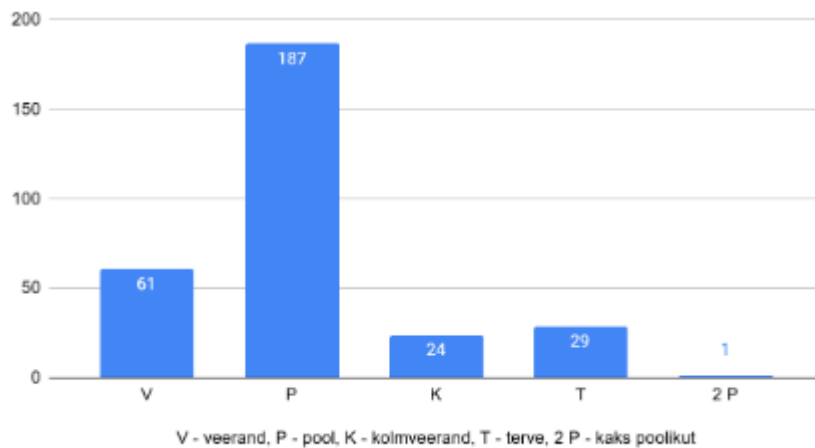
14.–20. sajand on teada 20 leidu ja 14 puhul oletatakse, et need jäävad sinna vahemikku. Natuke alla poolte leidudest jäävad väljaspoole all-linna, v.a. Aida tn 2/4 leid, Viru 8 leiud ja Lai 1/Nunne 4 leid. Kõigi dateeringud on või oletatakse, et on 14.–16. sajand. Palju on leide just Roosikrantsi tänavalt ja selle ümbrusest ($n = 7$) (Lisa 1).

Hilisest keskajast (15.–20. sajand) on teada 177 hobuserauda (Joonis 22), nendest 23 puhul saab oletada, et nad kuuluvad antud perioodi. Nendest enamik jääb väljaspoole Toompead ja all-linna. Palju leide on just Jahu 6 prügilast, Tatari tänava algusest ja Estonia pst 7 / Teatri väljak 1 krundilt (Lisa 1).

Hobuseraudade säilivus

Hobuseraudade säilivus on oluline, et neid tüpologiseerida. Hobuseraudade puhul, millest on säilinud ainult veerand või pool, võib olla raske aru saada, mis tüüpi päkahaagid/haak sellel on. Sama kehtib esihaakide kohta: hobuserauad, millest on säilinud veerand, on tavaliselt säilinud ainult üks kaare ots, mitte aga kaare tipp, kus asetseb esihaak. Samuti ei ole fragmentaarsetel hobuseraudadel võimalik täpselt jälgida kulumist, kuna kaare tipu kulumise hindamiseks on tihti vaja näha kogu kulumise ulatust. Hobuserauad on tavaliselt kulunud just kaare tipu ümbruses.

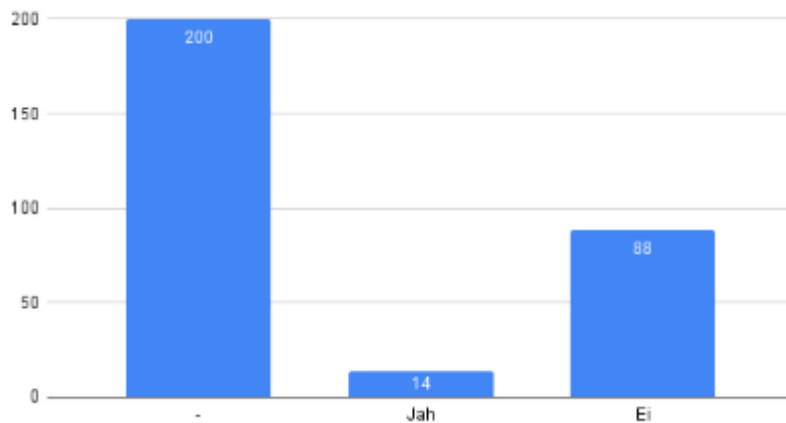
Kokku oli leiumaterjalis 302 hobuserauda, mille puhul sai vaadelda, kui suur osa nendest on säilinud (Joonis 23). Üle poole hobuseraudadest moodustasid poolikud hobuserauad ($n = 187$). Kõik hobuserauad on tehtud rauast (Lisa 1).



Joonis 23. Hobuseraudade säilivuse tase.

Esihaak

302 hobuseraua seast oli ainult 102 puhul võimalik määrata, kas neil esines esihaak või mitte (Joonis 24). Ainult 14 esines esihaak. Nende seast võiks välja tuua leiu AI 5937/II: 892 Liivalaia 34/36 / Veski 1 krundilt, mis jääb 16.–20. sajandisse. Sellel oli lapik esihaak, mis oli umbes $2,5 \times 2$ cm, aga see asus hobuse kabja pool. Lisaks tuleb välja tuua leid AI 6480: 203 Rahukohtu 4 objektilt, millel esines esihaak ja maapoolse osa vasakul poolel oli lisaks veel üks haak. Esihaakide pikkused varieerusid 0,5–3 cm, laiused 0,5–3,5 cm ning kõrgused olid enamasti alla 0,5 cm (ainult viie leiu puhul ei olnud tegemist lapikute esihaakidega). Lõpetuseks tuleks välja tuua leid AI 7586: 2073 Pärnu mnt 22, 22a, 24 kaevandist, mis on pärit 14. sajandist. Tegemist on hobuserauaga, kus on üpris suur esihaak mõõtmetega $3 \times 1,5 \times 1$ cm. Mainimata ei saa jätta leidu AI 8792: 1: 2088, mis saadi Estonia pst 6 kaevandist ja mis tõenäoliselt pärineb 14.–16. sajandist. Sellel ei ole küll esihaaki, kuid esihaagi asemel on auk, kuhu ilmselt võis käia mõni nael (Lisa 1).



Joonis 24. Esihaakide esinemine hobuseraudadel. - – ei olnud võimalik esihaaki määrata.

Esihaakidega hobuseraudu leidis eelkõige eeslinnast, kuid paar leidu oli ka Toompealt ja üks all-linnast. Peaaegu pooled esihaagiga hobuserauad olid 15. sajandist või nooremad, kolm leidu katsid kogu keskaja, kahel polnud võimalik vanust määrata, ühe puhul oletati, et see jääb 13.–15. sajandisse (AI 6415: 140) ja üks leid dateeriti 14. sajandisse (AI 7586: 2073), mis teeb selle ka kõige vanemaks esihaagiga leiuks.

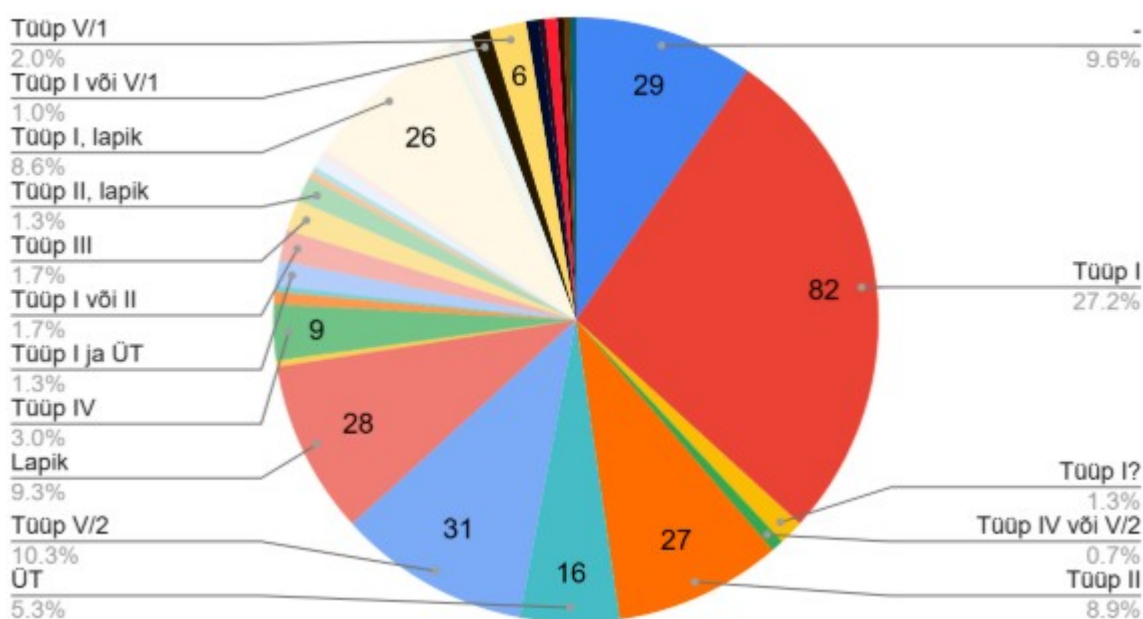
Kõige enam esines esihaaki kaheksa naelaauguga hobuseraudadel ($n = 7$), siis kuuega ($n = 3$) ning kahe kohta polnud võimalik naelaaukude arvu määrata. Välja tuleks tuua kaks leidu, millel oli ebatavaline arv naelaauke – leid AI 6480: 203, millel oli neli suuremat naelaauku ja viis väiksemat ja leid AI 7909: 25980, millest oli säilinud kolmveerand hobuserauda ja millel oli kokku kaheksa naelaauku.

Naelapea – pesade tüpoloogia järgi jäid kõik hobuserauad peale nelja tüüp 4 alla. Nendest neljast kolm (AI 6415: 140, AI 8352: 11700, AI 8352: 14558) olid vene tüüpi ning üks (AI 6480: 203) oli tüüp 3.

Päkahaakide tüpoloogia

302-st leiust oli päkahaakide tüüpi võimalik määrata 276 hobuseraua (Joonis 25). Kõige enam esines tüüp I, mis moodustas kogu leiumaterjalist umbes veerandi. Tüüp I on lihtsalt maapoole keeratud hobuseraua haara osa (päkahaak). Enam-vähem sama palju oli tüüp II, tüüp V/2, lapikut tüüp I ja lapikut tüüpi päkahaake (Lisa 1). Lapikute haakide puhul oli tegemist päkahaakidega, mis olid algusest peale üsna vähe välja ulatuvad osad või aja jooksul kulanud.

Päkahaakide tüpoloogia



Joonis 25. Päkahaakide tüüpide esinemine leiumaterjalis. - – päkahaakide tüüp on teadmata, ÜT – üks terav päkahaak, tüüp I lapik ja tüüp II lapik - päkahaak on tüüp I/II tunnustega, kuid on peaaegu sama madal kui ülejäänud hobuseraud.

Tüüp I leiud või need, mis oletatakse, et sobituvad tüüp I alla (n = 105) jäävad vahemikku 13.–19. sajand ehk neid leidub terve kesk- ja varauusaja vältel. Nende seast on kõige rohkem leide, mis jäid pigem hiliskeskaega–varauusaega (15.–19. sajand) (n = 50). Peaaegu kõik leiud on leitud väljaspool all-linna, v.a. leid AI 6166: 99, mis leiti Toompealt (Lossi plats / Toom-Kooli tn – Aleksander Nevski kiriku põhjakülgl). Väga palju leide oli Jahu 6 (n = 33) ja Estonia pst 19 / Tatari 1 (n = 30) kinnistutelt (Lisa 1).

Tüüp I päkahaakidega hobuseraudade seas on kõige rohkem hobuseraudu, millel ilmselt oleks kuus rauaauku ($n = 54$), umbes poole vähem on selliseid, millel oleks kaheksa naelaauku ($n = 25$). Üllataval kombel leidsus kaks ainulaadset hobuserauda: leiul AI 7909: 25967 võis kunagi olla kümme naelaauku ning leiul AI 8352: 7508 on ainult kolm naelaauku. Tuleb mainida, et viimase leiu puhul on ilmselt tegemist vene tüüpi hobuserauaga. Viiel leiul oli esihaak.

Päkahaake tüüp V/2 ($n = 42$) või hobuseraudu, mille puhul oletati, et tegemist on seda tüüpi päkahaagiga, leiti kõige rohkem eeslinnast ja vähem all-linnast ($n = 4$). Leiud jäid vahemikku 13.–19. sajand. Ühed vanimad olid all-linnast leitud AI 6332: 691 ja AI 6648: 31_65, mis dateeriti 13.–14. sajandisse, kuid ülejäänud leiud kas hõlmasid kogu keskaja või hiliskesk- ja varauusaja (15.–19. sajand) (Lisa 1).

Tüübi V/2 puhul oli kõige rohkem ilmselt kuue naelaauguga hobuseraudu ($n = 20$), aga ka kaheksa naelaauguga hobuseraudu ($n = 4$). Ainulaadne leid oli AI 7909: 25921, millel oli ühel haaral kaks naelaauku ja teisel üks ning seal, kus peaks olema esihaak, oli kaks naelaauku. Esihaake ei esinenud või polnud võimalik tuvastada ühelgi V/2 tüüpi leiul.

Päkahaakide tüpoloogia järgi oli leiumaterjalis 36 hobuserauda, mis sobisid tüüp II alla. Nende seas on enamik leitud eeslinnast, kuigi paar tükki on leitud all-linnast ja üks Toompealt. Leiud jäävad vahemikku 13.–20. sajand. Mõned kitsamalt dateeritud leiud pärinevad hiliskesk- ja varauusajast (15.–19. sajand) (Lisa 1).

Tüübi II seas oli samuti kõige enam kuue naelaauguga hobuseraudu ($n = 15$) ja seejärel kaheksa naelaauguga hobuseraudu ($n = 7$). Ülejäänud hobuseraudade puhul ei olnud võimalik täpselt määrata naelaaukude arvu. Esihaake esines lausa neljal leiul, aga esihaagid olid tihti lapikud ning väiksed. Siinkohal on oluline mainida, et esihaagiga hobuseraudade seas esines päkahaagi tüpoloogia järgi tüüp I ja II. Lisaks oli üks lapiku(te) päkahaagi/-haakidega leid (AI 6480: 203), üks terava ja tüüp I päkahaagiga leid (AI 7909: 25923) (Joonis 26) ning kolm vene tüüpi päkahaagiga leidu (Lisa 1).



Joonis 26. 15. sajandist hobuseraud AI 7909: 25923 Jahu 6 / Väike-Patarei 1 krundilt, millel on päkahaakidest tüüp I ja üks terav ning naelapea pesadest tüüp 4.

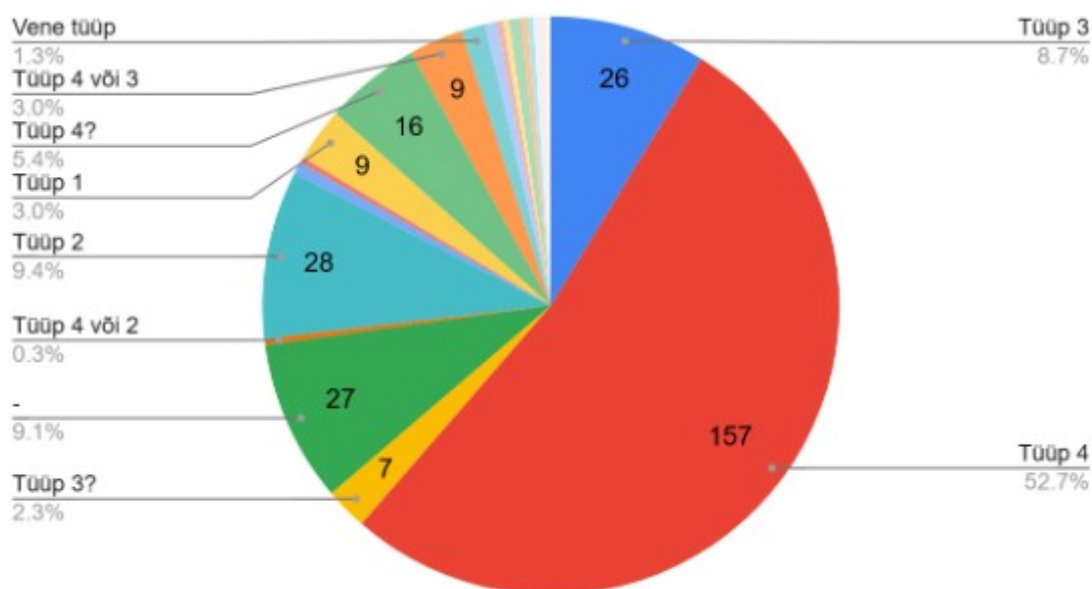
Ainulaadsed leiud olid AI 6004/I: 59, mis oli võrreldes teistega suurem, 17 × 15 cm, ja AI 8352: 628, mille naelasoon oli sakiline (Joonis 27).



Joonis 27. 13.–17. sajandist hobuseraua katke AI 8352: 628 sakilise naelasoonega Estonia pst 1 / Tatari 1 krundilt.

Naelapea pesade tüpoloogia

302-st leiust üle poole oli tüüp 4, mis on naelasoonega hobuserauad. 28 leiuga oli esindatud tüüp 2, mis on tüüp 4-st vanem. 26 leiuga oli esindatud tüüp 3 ning tüüp 1 oli esindatud ainult üheksa leiuga ning on kõikidest tüüpidest kõige varasem. Mainimata ei saa jätta vene tüüpi hobuseraudu, mis on oma ehituse poolest hoopis teistsugused kui seda on ülejäänud tüübid (Joonis 28).



Joonis 28. Naelapea pesade tüüpide esinemine leiumaterjalis.

Tüüp 4 leiud katsid enamasti kogu keskaja, sh oli leide, mis jäid pigem hiliskeskajale. Tuleb mainida, et selle tüübi all esines kõige rohkem varakeskaja leide. Tüüp 2 leiud katsid samuti kogu keskaja, kuid oli leide, mis jäid pigem hiliskeskajale. Tüüp 3 leidude vanused olid sarnased tüüp 2 leidudele. Tüüp 1 leiud jäid kõik peale ühe hiliskeskajale või katsid kogu keskaja. Vene tüüpi hobuseraudade dateeringud katsid kogu keskaja (Lisa 1).

105 hobuseraua seast, millel oli tüüp I päkahaagid, esines kõige sagedamini naelapeapesade tüpoloogia järgi tüüp 4 ($n = 70$). Siinkohal tuleb mainida, et eelnevalt mainitud tüüp 4 alla arvasin ka leide, mille puhul kahtlesin, kas tegemist on just seda tüüpi leiuga. Sellele järgnes tüüp 2 ($n = 15$) ja seejärel tüüp 3 ($n = 7$) (Lisa 1).

Tüübi V/2 seast olid naelapea pesade tüpoloogiast esindatud tüüp 4, 3 ja 2, täielikult puudus tüüp 1. Üle poolte leidudest moodustasid tüüp V/2 ja tüüp 4 osadega leiud ($n = 30$). Siia juurde arvestasin leiud, mille puhul oletasin, et neil on tüüp 4 elemendid. Veel esines tüüp 3 ($n = 5$) ja tüüp 2 ($n = 4$) (Lisa 1).

Päkahaagi tüüp II seas oli naelapea pesade tüpoloogia järgi 28 tüüp 4 leidu, mis moodustab üle poole kõikidest tüüp II leidudest. Siia arvestasin ka leiud, mille puhul oletasin, et tegemist oli tüüp 4 leidudega. Viie leiuga oli esindatud tüüp 3, kahe leiuga tüüp 2 ja ühe leiu puhul oletasin, et tegemist võis olla tüüp 1 leiuga (Lisa 1).

2.4.2. Jäänaelad

Jäänaelte leiukohad on nii all-linnas kui ka väljaspool all-linna. Hästi on esindatud Roosikrantsi tänava ja Vabaduse väljaku ala. Neist esimene paiknes kesk- ja varauusaegse eeslinna alal, Vabaduse väljaku piirkonda kasutati neil aegadel aga peamiselt prügi maha paneku alana. Mainimata ei tohi jätta Tatari tänava algust, kus kunagi asus teede ristumiskoht ja prügil. Huvitav on, et mitte ühtegi jäänaela ei ole leitud Jahu 6 prügilast (Joonised 14 ja 29).



Joonis 29. Jäänael AI 6109/I: 399 Roosikrantsi 9/11 krundilt, 13.–14. sajandist.

Leide, mis jäävad vahemikku 13.–14. sajand, oli kokku 11. Kõik leiud pärinevad all-linnast või Roosikrantsi tänavalt. Lähemalt sai analüüsida kaheksat leidu. Selle põhjal selgus, et jäänaelte terade pikkus jäi vahemikku 0,5–2,2 cm. Metallplaat, kus ühel küljel oli tera ning teisele poole olid väänatud haarad, oli pikkuselt 3–4 cm ja laiuselt 2,5–3,5 cm. Tervete haarade pikkus jäi vahemikku 3–6,5 cm (Lisa 1).

13.–15. sajandi leide oli viis. Nendest sai lähemalt analüüsida nelja. Kõik leiud on ühest kohast – Roosikrantsi 9/11 kinnistult. Jäänaelte tera pikkus jäi vahemikku 1,5–2 cm, metallplaadi pikkus oli 3–4 cm ja laius 2–3 cm ning tervete haarade pikkus jäi vahemikku 3–4,5 cm. Üksnes 14.–15. sajandisse dateeritud leide ei esinenud.

14.–18. sajandi leide oli üheksa, kõik peale ühe saadi Roosikrantsi 9/11 krundilt. Erandiks oli Estonia pst 6 kaevandist leitud jäänael (AI 8792/1: 586). Seitset leidu oli võimalik põhjalikumalt vaadelda ning sellest selgus, et teravike pikkus jäi vahemikku 1–1,5 cm. Metallplaadi pikkused jäid vahemikku 3–4 cm ja laiused vahemikku 2,5–3 cm. Tervete haarade pikkused jäid vahemikku 3–5,5 cm. Esines palju katkiste haaradega leide.

Üpris vähe leide oli 15.–19. sajandist ($n = 6$). Kõik leiud on leitud eeslinnast. Nende seast oli võimalik mõõta ainult kolme. Terade pikkus jäi vahemikku 0,2–1 cm, metallplaadi pikkused olid 3–4 cm ja laiused 2,5–3 cm ning haarade pikkus jäi vahemikku 4–5 cm.

11 leiu puhul ei olnud võimalik määrata leiu vanust ning 24 leidu katsid kogu keskaja.

2.4.3. Kannused

Väga selgelt oli näha, et palju leide oli juba eelnevalt mainitud Jahu 6 prügilast, Roosikrantsi tänava piirkonnast ja Tatari tänava algusest. Leide oli ka all-linnast, kuid enamik neist jäi pigem selle äärtealadele või isegi kaugemale. Siinkohal tuleb välja tuua huvitav rida leide, mille leiupiirkond jäi lõunasse kunagisest Jaani seegist.

Töös käsitlesin kokku 61 kannuse leidu, millest 52 puhul oli võimalik läbi viia sügavam analüüs. Kannused jäid vahemikku 13.–19. sajand (Lisa 1).

13.–14. sajandisse dateeritud leide oli viis. Kaks leidu olid Sulevimägi 4/6 kinnistult ja ülejäänud eeslinnast. Viiest leiust oli ainult kahe Roosikrantsi leiu puhul võimalik tuvastada, et tegemist on rataskannustega (ehk tüüp K). Viiest leiust neli olid kaarja kannuse kaarega ja leid AI 6648: 8_1203 oli ainukesena sirge kannuse kaarega. Rihma-aasasid oli võimalik tuvastada kolmel leiul – kaks olid O-kujulised ehk tüüp 6 ja üks oli 8-kujuline ehk tüüp 7.

13.–15. sajandisse dateeritud leide oli neli. Nii Roosikrantsi 2A kui ka Estonia pst 6 krundilt saadi kaks leidu. Neljast leiust kolme puhul oli võimalik teha põhjalikum analüüs. Kõik kolm leidu olid rataskannused (ehk tüüp K) ja kannuste kaarte haarad olid kaarjad. Leidudel AI 6415: 243 ja 244 olid säilinud ka rattad, esimesel oli säilinud 6 teravikku ja teisel oli 17. Viimati mainitud leiul ja leiul AI 8792: 1: 882 olid mõlemal 8-kujulised rihma-aasad ehk tüüp 7, leiul AI 6415: 243 olid nelinurksed rihma-aasad ehk tüüp 2.

14.–15. sajandisse dateeritud leide oli kolm, kõik on pärit Roosikrantsi 9/11 krundilt ning neid oli võimalik lähemalt analüüsida. Kaks olid rataskannused (ehk tüüp K), AI 6109/II: 645 oli ogakannus, mis oli tüüp Γ. Kõik kannused olid kaarjad. Leiul AI 6109/II: 244 olid rihma-aasad O-kujulised ehk tüüp 6 ja ogakannusel 8-kujulised ehk tüüp 7.

14.–19. sajandisse dateeritud leide oli neli. Kõik leiud olid kaarjad. Kolm leidu pärines Püha Barbara kalmistult, üks ogakannus (AI 7060: 1554) oli Maakri 19/21 kinnistult (tüübi B ja Γ kooslus, kus oga on kolmnurkne, kuid see ei kitsene kaare kinnituskohalt nagu seda teeb tüüp B) (Joonis 30). Rataskannustel oli rattal säilinud neli ja viis teravikku. Kannusel AI 5777: 484 ja rataskannusel AI 5777: 1291 olid rihma-aasad 8-kujulised ehk tüüp 7, rataskannusel AI 5777: 1389 ja ogakannusel AI 7060: 1554 olid rihma-aasad nelinurksed kahe ristküliku-kujulise avaga ehk tüüp 2 (Lisa 1).



Joonis 30. Ogakannus AI 7060: 1554 Maakri 19/21 krundilt 14.–19. sajandist.

Kõige rohkem oli leide, mis on dateeritud 15.–19. sajandisse ($n = 24$). Kõik need leiti eeslinnast. Lähemalt sai analüüsida 19 leidu. Nende seas esines kolm ogakannust, 15 rataskannust (lisaksja lisaks üks rataskannuse ratas) (ehk tüüp K). Rataskannuste seas esines kolm leidu, millel oli võimalik rataste harude arv välja selgitada. Leidudel AI 7909: 25858 ja 25866 oli rattal 12 haru ja leiul AI 7909: 25859 esines 24 (Joonis 31). Ogakannustel AI 7909: 25860 ja AI 8288: 4422 oli ühe terava oga asemel kolm väikest haru (esimesel leiul võis kunagi olla isegi neli haru, kuid üks on aja jooksul hävinenud). Kõik leiud olid kaarjad, v.a. ogakannus AI 5937/II: 978, mis oli tüüp Γ ja rataskannus AI 6004/I: 467, mille kannuse kaared olid sirged. Rihma-aasadest oli kõige rohkem 8-kujulisi ehk tüüp 7 ($n = 10$), veel olid ühe leiuga esindatud O-kujuline ehk tüüp 6, kaks ülestikku O-kujulist (Kirpitsnikovi tüpoloogias ei esine) ja kannuse kaarest keeratud O-kujuline (tüüp 6?). Viimati mainitud kolm erandit olid kõik rataskannused (Lisa 1).



Joonis 31. 15. sajandi rataskannuse AI 7909: 25859 ratas Jahu 6 / Väike-Patarei 1 krundilt, millel on 24 haru.

2.4.4. Jalused

Kokku analüüsisin töös üheksat jalust, millest kaheksat oli võimalik põhjalikumalt uurida. Nendest kaks on dateeritud keskaega, üks leid (AI 6415: 247) 13.–15. sajandisse, üks (AI 8288: 4415) 14.–19. sajandisse (Joonis 32), ühe leiu (AI 7032: 140671) vanust ei olnud võimalik määrata ning neli on 15.–16. sajandist. Neli viimati mainitud on leitud Pärnu mnt 22, 22a, 24 kaevandist.

Kõik leiud olid eeslinnast. Neist kolmel oli võimalik määrata tüüp – kaks (AI 6415: 247 ja AI 8288: 4415) olid tagurpidi U-kujulised ja üks (AI 7586: 2129) oli pirnikujuline. Jala toetuse osa ehk platvormi laius jäi kaheksal leiul vahemikku 7–11 cm, jaluste kogupikkus jäi vahemikku 4,5–15 cm (siia kaasasin ka katkised jalused) ja jaluste läbimõõt jäi vahemikku 6–13,5 cm. Aasa tüüpi oli võimalik tuvastada kolmel jalusel. Kahel leiul (AI 6860: 327 ja AI 8288: 4415) oli jaluse kaare sisse tehtud auk/augud ja ühel leiul oli jaluse kaare ülemisse ossa tehtud ristküliku-kujuline ava (Joonis 5) (Lisa 1).



Joonis 32. Oletatavasti 14.–19. sajandist tagurpidi U-kujuline jalus AI 8288: 4415 Roosikrantsi tänavalt.

2.4.5. Suurauad

13.–14. sajandist on teada neli leidu. Kaks leidu oli all-linnast ja kaks leidu eeslinnast Roosikrantsi tänavalt. Selle perioodi leidudest oli võimalik ainult ühel võimalik määrata tüüp. Esimene leid AI 6322: 1685 kuulus kas alatüübi A1 või A6 alla, tegemist oleks suuraudadega, mille rõnga läbilõige on ruudu või ristkülikukujuline ning kõige äärmised lülid on sirged (Lisa 1).

Leiu TLM 24098: 1658A puhul saab ainult öelda, et see kuulus gruppi B ehk suuraud ümarate rõngastega ehk rõnga läbilõige on ringikujuline.

Kaks leidu (AI 8288: 4421 ja TLM 27084: 15A) on 14.–19. sajandist. Leiud olid all-linnast ja eeslinnast. Ainult leiu TLM 27084: 15A kohta võib öelda, et tegemist oli B1 leiuga, mis tähendab, et suuraudadel on ringikujulise läbilõikega rõngad ja sirged lülid/lüli ehk ristküliku- või ruudukujulise läbilõikega lülid. Samas võib neid suuraudu nimetada kahur-suuraudadeks.

Kuus leidu katsid kogu keskaja. Kõik leiud peale ühe (AI 6220: 507 Rahukohtu 3) pärinevad eeslinnast. Nendest leidudest oli võimalik kahe puhul määrata nende alatüübid. Leid AI 8352: 1735 kuulus alatüüpi C1, kus põsehaar ja rõngas on ühendatud. Leid AI 8352: 16526 kuulus kas alatüüpi B1 või B6, mõlematel alatüüpidel on tunnuseks ümara läbilõikega rõngas/rõngad

ja äärmine sirge /äärmised sirged lüli(d) ehk ristküliku- või ruudukujulise läbilõikega lülid (Lisa 1).

15.–19. sajandist on teada 17 leidu, millest suurema enamiku moodustavad Jahu tn 6 (n = 14) leiud. Kõikide leidude seast oli ainult seitsme puhul võimalik kindlaks teha nende alatüüp. Leidude seas oli üks alatüüp A1 leid, üks A1 või B1 leid, neli B1 leidu, üks C1 või C2 leid, üks C2 või C3 leid ning üks leid, mille puhul võib oletada, et tegemist on A3 leiuga. Lõpetuseks võiks välja tuua erilised leiud. Esimene nendest oli leid AI 7909: 26128, mis ilmselt kuulub alatüüp A3 alla. Sellel tüübil on tavaliselt kolm lüli, millest äärmised on sirged ja keskmine 8-kujuline ning rõngad on lamedad. Selle leiu teeb eriliseks, et keskmine 8-kujuline lüli oli kui kinni seotud ning äärmised lülid olid rõngaste otsast teravad (Joonis 16). Teine eriline leid oli AI 7909: 26302, mis oli kooslus alatüübist B1 ja C2 või C3. Tegemist oli väga robustse ning keerulise ehitusega suuraudadega. Mõlemad leiud saadi Jahu tänava prügilast (Lisa 1). C2 tüübiga sarnaseid leide on teada juba viikingaegsest Taanist (Pedersen 1997, 133).

2.4.6. Hobusesoad

Leiumaterjalis oli hobusesugasid 12, neist üheksa olid Jahu 6 krundilt ja kolm ülejäänud olid Vabaduse väljakult, Tartu mnt 1 ja Estonia pst 6 krundilt. Leiumaterjalis oli esindatud ainult tüüp II (Joonis 7). Põhjus, miks Tallinnast pole leitud tüüp I sugasid, võib seisneda selles, et kui selline suga leitakse ilma käepidemeta, võib see meenutada pigem saagi kui hobusesuga.

Kõikide hobusesugade seast oli võimalik dateerida 11. Dateeringud jäid vahemikku 14.–17. sajand. 14.–15. sajandist oli üks leid AI 6967: 268, mis tuli Tartu mnt 1 krundilt. Tegemist oli kolmeharulise soaga, st soa hambulise osa küljest tuleb kolm haru, mis moodustavad käepideme. 15. sajandist olid kõik Jahu 6 leiud. Nende seas olid kõik leiud kolmeharulised, v.a. kaks leidu (AI 7909: 25918 ja 26115), mille puhul oli kindlalt võimalik öelda, et tegemist oli kaheharuliste sugadega. Välja tuleb tuua ka leid AI 7909: 26132, mille säilivustaseme tõttu on võimatu öelda, kas tegemist oli kolme- või kaheharulise hobusesoaga. 16.–17. sajandist oli üks leid AI 8792: 1: 1425, mis oli Estonia pst 6 krundilt. Tegemist oli kaheharulise hobusesoaga, millel oli säilinud puidust käsipide (Joonis 19).

3. Analüüs

3.1. Leiukontekstid ja leiustrid

Töös uuritud leiud olid peaaegu kõik juhuleiud. Paljud neist pärinevad prügilatest ja tiheda asustusega kohtadest (nt Jahu 6 prügila, Roosikrantsi tänava ja Vabaduse väljaku piirkond, Tatari tänava algus). Oli palju üksikuid leide. Kõige enam tuli leide lisaks juba eelnevalt mainitud kolmele kohale Estonia pst 7 / Teatri väljak 1, Estonia pst 6, Jaani seegi ümbrusest ja Maakri tänavalt. Kõige tihedamini oli leide all-linnas (siia ei kaasata leide, mis on tulnud prügilatest, kalmetest, teede ristumiskohtadest) ning eeslinnas (kohe all-linna külje all), veidi ka sellest ida pool (Joonis 14).

Rohkesti oli leide Roosikrantsi tänava põhjapoolses otsas. Tegemist on kohaga, mis oli 13.–14. sajandil põllumaa, kuid peale seda laienes sinna asustus ning seal läheduses olid isegi aiamaad (Reppo & Ööbik 2018). Vabaduse väljak ja Roosikrantsi piirkond on omavahel tihedalt seotud. Enne, kui seal oli Püha Barbara kalmistu (14. sajandi keskpaigast 18. sajandini), oli seal ka palju muud. Tänapäevase Jaani kiriku ümbruses paiknes juba 13.–14. sajandil asula (Kadakas jt 2009, 37), kus ilmselt tegeleti loomakasvatuse, aianduse ja luutöötlusega (sealt on leitud hobuseluid). Kõigest sellest annavad aimdust arheoloogilistel kaevamistel (Sokolovski 1997) leitud sõnnikukiht ning luud ja luuesemed.

Tatari 2 kinnistu oli intensiivselt kasutusel keskajal, ainult umbes 50–100 aastase perioodi jooksul, kuid selle lühikese aja jooksul jättis see oma jälje. Nimelt oli tegemist teede ristumiskohaga, mida võiks nimetada platsiks. Platsil oli tihe liiklus juba algusest peale. Hiljem oli see ilmselt prügimägi. See on enamasti dateeritud ajavahemikku 16.–18. sajand (Vissak & Piirits 1998–2000, 27).

Kalamaja eeslinnas asuva Jahu 6 ja Väike-Patarei 1 krundilt saadud leiud on 15. sajandi lõpu prügilast, kuhu toodi jäätmeid all-linna põhjapoolsemast osast (Russow jt 2018). Estonia pst/Tatari 1 krundil olid varasemalt elamukrundid (Heinloo 2020, 211), kus kindlam püsi-asustus algas umbes 14. sajandist. Peale selle on veel teada, et seal oli jälgi sepatööst ja teede ristumiskohast (samas, 222–223).

Eeslinnast on hobuseraudu, suuraudu ja jäänaelasid leitud rohkem kui linnamüüri piiratud alalt ja Toompealt. Peamiseks põhjuseks võib olla, et Toompeal ja all-linnas ei olnud hobuste pidamine kõige mugavam, aga samas taheti oma hobuseid hoida linnale suhteliselt lähedal.

Selleks olidki linnamüüri tagused koplid ja tallid. Hobuste sealne olek hoidis linna puh-
tamana liigsest sõnnikust ja liiklusest.

Hobuvarustust on ennekõike leitud just prügilatest, tiheda asutusega kohtadest, sepikodadest
jne. Kõikide nende kohtade puhul ei ole alati võimalik öelda, kust leiud algselt tulid või kes
olid nende omanikud. Selliste asukohtadega leidude puhul on raske otsustada, milline osa
Tallinna elanikkonnast omas kõige rohkem hobuvarustust.

Tavalise ratsahobuse varustusse oleks võinud kuuluda hobuserauad, sadul (koos jaluste ja
pannaldega), sadulatekk ja valjad (koos suuraudade ja pannaldega). Kui tegemist oli mõne
rikkama inimesega, siis võis lisaks eelnevalt mainitule olla hobusel veel kuljused valjaste kül-
jes ja rinna- ja/või reierihmad (koos kaunistustega või ilma), ratsanikul võisid olla kannused
ja stekk. Hetkel on välja jäänud jäänaelad, mida kasutati talvel hobustel, kellel ei olnud ho-
buseraudu all.

Leidude seas paistsid silma hobusoad ja jalused. Kumbagi leiutüüpi ei ole leitud Toompealt
ega all-linnast (siinkohal võib probleemiks olla liiga väike leiumaterjali hulk). Teiste leiutüü-
pide seas see-eest esineb leide Toompealt ja all-linnast, kuid kõikide sealt tulnud leidude ko-
gus on alla 25% kogu leiutüüpide materjalist. Kõige rohkem leidis Toompealt ja all-linnast
suuraudu ($n = 8$), mis moodustas kogu leiumaterjalist umbes 20%; sellele järgnesid jäänaelad
umbes 14%, siis kannused 12% ja hobuserauad 11%.

Teiste leiutüüpide seas on sarnane muster, kus eeslinnast, kohe vallikraavi tagant, oli palju
leide (siia ei kaasata Jahu 6 prügilat). Enamasti kohtades, kust on leitud ühte leiutüüpi ese-
meid, on tavaliselt võimalik leida ka teist tüüpi ratsavarustust (Joonised 9, 12, 14).

Üllatavaks osutus, et kannuseid ja jaluseid leidis Toompeal ja all-linnas või selle lähistel
vähe. Eriti avaldus see kannuste puhul, mida on väga palju leitud Jaani seegi piirkonnast ja
Maakri tänavalt (vt Joonis 14). Juba eelnevalt sai mainitud, et oli loogiline, et hobuseid peeti
linnast väljas, aga linnale ikkagi suhteliselt lähedal, mis selgitab paljusid kannuseleide just
linnamüüri läheduses, kuid see ei selgita osade leidude suuremat kaugust Toompealt ja all-
linnast. Jaani seegi ja Maakri tänava puhul võib välja tuua, et tegemist oli üsna asustatud ala-
ga.

3.1.1. Hobuserauad

Kõige varieeruvamad olid hobuserauad, mis on mõistetav, kuna tegemist oli esemetega, millel oli kõige rohkem osi, mida analüüsida.

Hobuserauad, mis on leitud Toompealt, jäid vahemikku 13.–19. sajand, nendest mõned olid täpsema dateeringuga (vt nt ptk 2.2.3. Sulevimägi 4/6). Tuleb märkida, et üpris paljud leiud ($n = 5$) jäid pigem varakeskaega (u 13.–14. sajand) või katsid kogu keskaja. Toompealt tuli ainult AI 6220: 1273, mis jäi 15.–19. sajandisse. Varajase dateeringuga leiud sobituvad hästi varajase keskaegse Tallinnaga, kus Toompea oli oluline koht.

All-linnast tulnud leiud jäid vahemikku 13.–19. sajand, nende seast täpsema dateeringuga leiud näitavad hobuvarustuse olemasolu nii varakeskajal, keskaja keskel kui ka hiliskeskajal. Siinkohal võiks välja tuua, et varakeskaja ja hiliskeskaja leide oli peaaegu sama palju ($n = 4$ ja $n = 5$). Ka siinsete leidude dateeringud näitavad hobuseraudade kasutamist läbi kogu kesk- ja varauusaja.

Eeslinnast saadud leiud ($n = 316$) jäid vahemikku 13.–20. sajand. Täpsemate dateeringute põhjal oli võimalik näha, et üle poolte leidudest (53%) olid 15. sajandist ja hilisemad. Arvukuselt teisel kohal olid leiud, mille dateeringud katsid kogu keskaja (34%). Eeslinnast tulnud leiumaterjal näitab, et keskaja lõpuks oli Tallinn arenenud juba piisavalt kaugele väljapoole linnamüüre või vähemalt sinna kandus palju mõju all-linnast ja Toompealt.

Hobuseraua päkahaakide tüpoloogiast esines kõige rohkem tüüp I (Joonis 26), mis on arusaadav, kuna tegemist on kõige lihtsamini tehtava päkahaagiga. Tüüp I puhul on vaja ainult maa poole keerata hobuseraua mõlema haara otsad, nii et nad oleksid risti ülejäänud hobuserauaga. Kõige enam esines tüüp I eeslinnas ($n = 92$) ja ühtegi seda tüüpi leidu ei olnud all-linnast.

Poole vähem leidus päkahaagi tüüp II ja V/2, mis mõlemad on üpris sarnased tüüp I, see ilmselt selgitab nende rohkemat kasutamist võrreldes teiste tüüpidega. Tüüp II puhul on tegemist tüüp I päkahaagiga, mis on tagasipööratud hobuseraua haara vastu, nii et tegemist on n-ö tüüp I päkahaagiga, millel on üks lisa samm. Tüüp V/2 puhul on tegemist päkahaagiga, mis on küll tüüp I sarnane, kuid erineb veidi rohkem kui seda oli tüüp II.

Leiumaterjali põhjal võib öelda, et üleüldiselt olid kõige levinumad lihtsad ja kiiresti tehtavad päkahaagid. Sellised olid nt tüüp I, lapik tüüp I, lapik tüüp V/2 tüüp.

Naelapea pesade tüpoloogia alusel oli kõige populaarsem tüüp 4, millel olid sooned ning naelaaugu süvendid. Tegemist oli väga tõhusa viisiga, kuidas vähendada naelapeade kulumist ja hobuseraua deformeerumist ning suurendada naela löömise täpsust. Tüüp 4 oli nii all-linnas kui ka eeslinnas kõige enamlevinud tüüp ($n = 10$ ja $n = 162$). Tüüp 4 oli umbes 3 korda rohkem leiumaterjali seas kui tüüp 2. Tüüp 2 puhul oli tegemist varajasema ja lihtsama tüübiga, kus olid olemas naelaaugu süvendid, kuid puudus naelasoon. Selletõttu võis hobuseraua äär mõnikord lainetada (aga palju vähem võrreldes tüüp 1-ga) ja naelapead kulusid küll vähem võrreldes tüüp 3-ga, kuid siiski kulusid rohkem võrreldes tüüp 4-ga.

Kõige populaarsem oli kasutada päkahaagi ja naelapea pesade tüüpe, mis olid lihtsasti tehtavad ja vastupidavad.

3.1.2. Suurauad

Kui suurauad on rauaajal üsna levinud kalmetes, siis kesk- ja varauusaegseid suuraudu leitakse asulatest. Toompealt ja all-linnast jäid mõlemate leidude kogused alla viie, mis teeb nende analüüsimise keeruliseks. Võib ainult öelda, et A1 tüüpi ja B tüüpi leide esines kõige enam. Dateeringute poolest võib mainida, et all-linnast oli näha nii varakeskaja kui ka hiliskeskaja leide. Eeslinnas see-eest oli palju rohkem leide ($n = 26$), millest 17 puhul sai öelda, et need jäid hiliskeskaega. Eeslinnast oli samuti A1 ja B1 tüüpi leide, kuid aina rohkem ka C tüüpi leide. Nimelt, tüüp C (vt Leiman 2023) on põsehaaradega suurauad, mille populaarsus suurenes 15. sajandil. Tegemist on keerukama ehitusega suuraudadega, mis andsid parema kontrolli hobuse üle.

“Karmimad” suurauad leiti Aida 2/4 ja Jahu 6 prügilast (Joonis 34). Palju lihtsama ehitusega suuraudu leiti vähemalt sama palju kui karme suuraudu. Karmimaid suuraudu leiti all-linnast ja kuna Jahu tn 6 prügila leidude lähtekohta ei ole võimalik tuvastada, võiks oletada, et all-linnas kasutati pigem karmimaid suuraudu. Põhjalikumaks uuringuks oleks vaja suuremat leiumaterjali kogust. Karmimate suuraudade kasutamine eeldas tavaliselt, et hobune, kelle peal neid kasutati, oli kuumaverelisem, raskemini juhitav või kangekaelsem. Tegemist võis olla ka rahuliku loomaga, kelle omanik oli piisavalt jõukas, et omaele nii ainulaadseid suuraudu lubada.



Joonis 3. Karmid suurauad AI 7909: 26302 Jahu 6 / Väike-Patarei 1 prügilast, 15. sajandist.

Enamik suuraudu on muinasajast uusajani samaks jäänud. Ainuke tüüp, mis on tänapäevaks kadunud, on tordeeritud lülidega suuraud (Leiman 2023).

3.1.3. Kannused

Ogakannuste arvukus oli keskajal madal ($n = 9$), see-eest ratas- või ketaskannuse levik sai hoo sisse peale 14. sajandit (veel laiemalt hakkas neid levima 15. sajandil) ning neist said populaarsemad kannuse tüübid Tallinnas (kogu leiumaterjali peale 63). Kannuseid on väga vähe leitud nii Toompealt ($n = 5$) kui ka all-linnast ($n = 2$), veel vähem on dateeringuid. Toompealt on teada ainult ühe leiu dateering 12.–16. sajandist ja all-linnast kahe leiu dateering, milleks on 13.–14. sajand. Mõlemad dateeringud küll sobivad kokku linna laienemise ja arengu must- riga (Russow 2019b, 10–35), kuid vähese leiumaterjali tõttu ei saa seda täielikult usaldada. Eeslinnast leitud leidudest ($n = 53$) olid natuke alla poolte neist ($n = 24$) 15. sajandist või hili- semad, sellele järgnesid leiud, mis katsid kogu keskaja ($n = 10$).

Tallinnas eelistati pigem U-kujulisi ehk kaarjaid kannuseid. Hiliskeskaegsete kannuste arvu- kus viitab nende populaarsuse kasvamisele ja kättesaadavuse tõusule keskaja jooksul. Tallinnas oli kõige enam rataskannuseid ehk tüüp K ($n = 37$), umbes neli korda vähem oli ogakannuseid. Ogakannuste seas oli esindatud tüüp Γ , aga ka tüübi Γ ja B kooslus. Rihma- aasade tüüpidest olid esindatud tüübid 7 ($n = 22$), 6 ($n = 5$) ja 2 ($n = 6$). Oli ka paar erandit.

Kannuseid on Toompealt ja selle all-linnast leitud vähe, palju rohkem on neid leitud väljas- pool linnamüüri. Palju kannuse leide on just Roosikrantsi tänava ja Vabaduse väljaku piir- konnast, kus oli enne kalmistut ja ilmselt veel kalmistu ajal asula (Reppo & Ööbik 2018). Mitmed leiud Jaani seegi ja Maakri tänavalt selgitavad asjaolu, et tegemist oli eeslinnaga, kus

oli tihe inimtegevus ja samal ajal ka kalmistu. Lisaks kõigele sellele viidi eeslinna all-linnast ja Toompealt tulev prügi (Sokolovski 1994).

3.1.4. Jalused

Jaluseid oli leiumaterjali hulgas vähe ning seetõttu jäi nende analüüs ühekülgseks. Jaluste seas oli kõige levinum n-õ tagasikeeratud jala toetusosa. Jaluste arvukus kasvas samuti pigem hiliskeskajal kui varakeskajal. Jaluste vähest varieeruvust võib põhjustada lisaks vähesele materjalile ka selle tüübi edasiarendamise mittevajalikkus. Metalljalusega oli garanteeritud, et see ei purune kergesti ning hoiab oma vormi ega suru jalale (nagu seda võisid teha nt nahast jalused). Puidust jaluseid võidi kasutada, kuid need kulusid rohkem ning olid hapramad ja tihti puit ei säili väga kaua.

Jaluste puhul on teada, et paljude leidudega Pärnu mnt 22, 22a, 24 kruntide ala oli asustatud, mis selgitab sealsete jaluste rohkust (Bernotas jt 2019, 6–7). Kuid kas seal võis olla mõni seipitöökoda, mis spetsialiseerus või vähemalt tegi rohkem sadulajaluseid või oli tegemist mõne prügilaga? Jaluste leidude puhul ning nende analüüsimisel tuleb arvestada leidude vähesusega, mis tugevalt mõjutab lõpptulemust.

3.1.5. Jäänaelad

Suhteliselt sarnased jalustele olid jäänaelad, mille puhul varieeruvust ei esinenud. Jäänaelad koosnevad metallplaadikesest, mille ühel küljel on tera ja teisele poole on metallplaadi küljest väänatud kaks haara. Jäänaelu on küll leitud Toompealt, all-linnast ja eeslinnast, kuid ainult kahe viimase puhul oli võimalik dateeringute põhjal oletusi teha. All-linnast tulnud leidude (n = 8) seast olid pooled dateeritud 13.–14. sajandisse, teiste puhul dateeringud puudusid. Eeslinnast oli erinevaid dateeringuid: 13.–14. sajandisse jäi seitse leidu, 13.–15. sajandisse jäi viis leidu, 14.–18. sajandisse jäi üheksa leidu ja 15.–16. sajandisse jäi kuus leidu. Koguni 24 leidu on dateeritud lihtsalt keskaega. Jäänaelte dateeringute laialivalgusus ja ebamäärasus on tugevalt mõjutatud asjaolust, et need püsisid muutumatuna sajandite vältel.

3.1.6. Hobusoad

Väga väike ja peaaegu olematu varieeruvus oli sugadel, kus ainuke silmapaistvam erinevus oli käepideme ja kammi osa vahel olevates haarades: neid oli kaks või kolm. Siinjuures tuleb mainida probleemi, et need soad, millel oli ainult kaks haara, võisid kunagi olla kolme haara, kuid aja jooksul on keskmine haar kaduma läinud või hävinud. Kõik leiud on dateeritud vahemikku 14.–17. sajand.

3.2. Muutused leidudes sajandite jooksul

Kõikide esemete puhul oli suurim muutus nende arvukuse suurenemine umbes 15. sajandil. Põhjuseid, miks see nii oli, on palju. Tegemist võis olla kaubanduse suurenemisega (Tallinnast sai hansalinn), linnarahva rikastumisega või lihtsalt hobuvarustuse populaarsuse levikuga. Siin võib olulist rolli mängida esemete säilivus tänapäevani.

Kõikidest kesk- ja varauusaegsetest leidudest ei muutunud peaaegu üldse jalused, jäänaelad ja hobusoad. Siinkohal võib tegemist olla lihtsalt asjaoluga, et seda tüüpi hobuvarustus oli juba täiuslik ning ei vajanud edasiarendamist. Kesk- ja varauusaja jooksul polnud neis näha muutusi, muutus ainult nende arvukus. Jäänaelte puhul võiks mainida, et ilmselt kaotasid need oma tähtsust iga mööduva sajandiga, kui täiustati hobuseraudu. Kindlalt ei ole võimalik seda väidet aga tõestada, sest dateeringud on ebamäärased ja laialivalguvad.

Hobuseraudade puhul oli näha, et domineerisid lihtsad ja efektiivsed lahendused: tüüp I päkahaagid ja tüüp 4 naelapea pesade tüpoloogiast. Tüüp 4 asemel olid alguses populaarsemad ilmselt tüübid 1 ja 2, kuid aja jooksul vajusid need tahaplaanile ning neid kasutati aina vähem. Hobuseraudade seas esines mõnikord mõni suurem hobuseraud, kuid enamasti oli tegemist eriliste üksikeksemplaridega.

Kõige paremini oli mingit muutust näha just kannuste ja suuraudade puhul. Mõlemal oli näha muutuseid arvukuses 14.–15. sajandil (rohkem viimasel sajandil). Umbes 15. sajandiks domineerisid ratas- ehk ketaskannused, aga mainimata ei tohi jätta, et sellest ajast oli samuti ogakannuseid, kuid need jäid arvukuselt märkimisväärselt alla teisele tüübile. Ilmselt oli tegemist asjaoluga, et ratas- ehk ketaskannuse välimus oli palju silmatorkavam ja huvitavam kui seda oli ogakannuse oma. Suuraudade puhul hakkasid samuti umbes 15. sajandil hoogsalt levima põsheaaradega suuraud (tüüp C suuraud). Nende suuraudade levik annab aimdust, et

hobuse juhtimine oli lihtsam ka vähem kogenud ratsanikele ja Tallinnasse toodi võib-olla sisse rohkem võõramaiseid hobuseid, kelle temperament oli kuumem. Kannuste ja suuraudade areng võis olla lihtsalt seotud linnarahva suurema rikastumisega (Tallinnast sai hansalinn) ning kaubanduse kaudu võisid jõuda Tallinnasse uued trendid ja moed.

3.3. Ratsavarustuse kasutamine

Pärast 14. sajandit hakati kasutama palju omapärasema ehitusega suuraudu, mis annab aimdust, et ilmselt ei kasutatud Tallinnas ainult eesti tõugu hobuseid. Ilmselt toodi sisse nii suuremaid hobuseid kui ka tulisema loomuga loomi, kelle kontrolli all hoidmine ei ole nii lihtne kui seda on kohalikul hobusel (Kreem jt 2022, 43–44). Hobuvarustuse areng võib vihjata, et enam ei olnud vaja olla nii oskuslik ratsanik, vaid oli vaja omada õiget varustust. See ei tähendanud muidugi, et hobuse selga võis istuda täiesti kogenematu ratsutaja.

Sama võib öelda kannuste kohta, mis lihtsustasid hobuse ja inimese suhtlust. Kui suuraudasid võis pidada pigem hädavajalikuks, siis kannuste puhul seda kindlasti öelda ei saa. Tegemist oli vahendiga, mis oli mõeldud ratsaniku käskude võimendamiseks, aga ei olnud vajalik, veel vähem hädavajalik. See oli ilmselt rikkamatel inimestel, kuna tegemist oli mittevajaliku, aga samas mitte kasutu vahendiga, mida just seostati ratsutamisega. Tegemist oli kindlasti staatuse sümboliga. Eriti muutub see 14.–15. sajandi vahel, mil ratas- ehk etaskannus on palju populaarsem kui seda on ogakannus. Populaarsust seletab ilmselt ka nende välimus: ratas- või ketaskannus oli palju silmapaistvam ja huvitavam oma pöörleva rattaga kui seda oli ogakannus, mis oli liikumatu ning väljaulatuv oga oli sarnane haaradega. Kannuste populaarsemaks muutumine läbi sajandite võib olla tingitud sellest, et kannuste abil oli võimalik oma staatust näidata ning kannustega oli võimalik paremini juhtida kuumaverelisemaid või kangemaid hobuseid.

Jaluste leiuvaesus on seletatav, kuna tegemist oli suure ning raskesti ära kaotatava esemega. Jalused olid sadula külge kinnitatud tavaliselt nahkrihmadega ning kuna need pidid kandma inimese raskust, olid need tugevad ja vastupidavad. Siinkohal tuleb lisada, et jalused võisid olla tehtud puidust või nahast või nende kooslusest. Jalused tagasid ratsanikule parema tasakaalu hobuse seljas, mis omakorda võimaldas ratsanikul midagi käes hoida või visata ja järsemaid pöördeid teha. Jalused sarnanesid suuraudade ja kannustega, sajandite jooksul muutusid need rohkem kättesaadavamaks ning nende kasulikkus ei jäänud märkamata.

Jaluste olemasolu tagas inimeste turvalisuse, kuid see säästis ka hobuse selga (traavis ja galoppis). Need andsid inimesele uue tööriista, mille abil sai hobusele märguandeid anda.

Hobuseraudad on mõeldud kapjade kaitsmiseks, mitte iluasjadeks. Lisaks aitavad hobuseraudadel tihti esinevad päkahaagid ennetada hobuse libastumist nt libedal või porisel teel. Hobuseraudade varajane levik Tallinnas näitas nii linna kiiret arengut, inimeste hoolivust kui ka tahet kaitsta oma transpordi- ja/või töövahendeid (kindlasti oli inimesi, kes nägid oma hobust kui lemmiklooma ja transpordi- ja/või töövahendit). Hobuseraudad olid ennekõike vajalikud liigse kabja kulumise ja pragunemise eest, selle põhjusteks olid pidev kiire liikumine, kõva pinnas ja raskete koormate vedu. Hobuseraudade arvukuse suurenemine 15. sajandil näitab nende saamist standardvarustuseks, mis omakorda näitab suuremat teadlikkust hobuste tervise ja heaolu suhtes. Urbaniseerumisega seoses hakati tänavaid sillutama kividega, mis eeldas, et hobuse kabjad oleksid kaitstud. Kabjanaelad olid hobuseraudade kinnitamiseks kabja külge, tegemist on kinnitusvahenditega. Urbaniseerumine sundis inimesi kaitsma oma hobuste jalgu ning lahendus sellele pidi olema piisavalt vastupidav, kuid samas ei tohtinud see segada hobust ega takistada ta liikumist.

Jäänaelad on sarnaselt hobuserauale kaitsevahendid, mis vähendasid nii hobuse libastumist kui ka ratsaniku hobuse seljast maha kukkumist. Jäänaelade levikut võib pidada samuti märgiks inimeste suuremast hoolivusest hobuste vastu, nendega oli võimalik ennetada surmavaid kukkumisi. Jäänaelad ei ole aga leiumaterjali hulgas arvukad. Põhjuseks ei ole nende vähene kadumise võimalus (nagu seda oli jalustega), vaid pigem asjaolu, et sarnase pinna haakuvusefektiga võisid olla ka hobuseraudad. Hobuseraudade puhul oli veidi lihtsam valmistada mõni tera, nael või oga, mis aitaks libisemise vastu. Tihti olid libisemise vastaseks vahendiks teravad päkahaagid, aga leidus juhuseid, kus hobuserauda olid tehtud lisa naelaaukude (nt varba ossa), kuhu oli võimalik suurem nael panna. Vajadus jäänaelte järgi andis aimust, et hobused olid aastaringselt kasutusel ning pidid töötama kõige kehvemates tingimustes. Jäänaelte veidi vähene leiduvus võrreldes hobuseraudadega ja libisemisvastaste hobuseraudade olemasolu viitab asjaolule, et jäänaelte vähesem kasutamine oli tingitud asjaolust, et hobuserauaga oli võimalik saada n-ö kaks ühes: kaitse kapjadele ja libisemisvastane kaitse, samas kui jäänaelte puhul oli võimalik saada ainult viimane. Jäänaelte leviku suurenemine 14.–15. sajandil viitab ilmselt linna suurenemisele, mis tõi endaga kaasa suurema vajaduse nende järele. Samas näitab dateeringute ebamäärasus ja laialivalgusus, et probleemiks on nende ühesugune välimus läbi sajandite. Jäänaelte arvukus on läbi keskaja olnud stabiilne,

mis viitab, et nad olid vajalikud, kuid nende vähene arvukus näitab, et tegemist ei olnud võib-olla esimese valikuga, mida kasutada libedal teel.

Lõpetuseks võiks mainida sugasid, mis olid hobuse karvastiku, laka ja saba hoolitsemise jaoks. Need ei olnud mõeldud hobuse kontrollimiseks või oma jõukuse näitamiseks. Uuritud soad olid rauast, kuid need võisid olla ka puust, luust jne. Hobuse puhastamiseks piisas isegi peotäiest heinast. Sugade suurem levik pärast 14. sajandit annab aimdust, et koos varustuse muutumisega muutus ka hobuse hooldamine olulisemaks. Ei olnud ju ilus panna kaunist varustust hobuse selga, kes nägi hoolitsemata välja.

Peaaegu kõigi hobusega seotud varustuse ja hooldusvahendite puhul on näha, et suuremad muutused tulid umbes 14.–15. sajandil. Varustus muutus keerukamaks ning tõhusamaks, rohkem tuli kaunistusi ning hobuste eest hoolitseti rohkem (vähemalt välimuse). Suured muutused võisid olla tingitud asjaolust, et 14. sajandil sai Tallinnast hansalinn, mis omakorda muutis importi. Nüüd oli võimalik saada ainulaadsema välimusega kaupa ning kaupmehed rikastusid piisavalt, et endale lubada paremat varustust. Koos kaubandusega võisid muutuda populaarsemaks mõned varustuse tüübid (nt rataskannused) ja siia võisid jõuda ka uued ideed hobuste eest hoolitsemisel ja õpetamisel.

Kokkuvõte

Hobuse kui transpordivahendi olulisus on küll ajas vähenenud, kuid märk ajaloos on neist igavene. Nii nagu oli ülejäänud maailmas, oli ka Tallinnas hobune põhiline transpordivahend kuni 20. sajandini. Tallinnas olev kesk- ja varauusaegne hobusevarustus annab aimdust, millised olid tallinlaste võimalused ja soovid ratsavarustuse osas. Paremate kaubavõrgustike ja linna rikastumisega oli võimalik linnaelanikel aja jooksul muretseda endale peale hädavajaliku hobuvarustuse (nt lihtsa ehitusega suurauad ja hoburauad) ka paremat ning vähem vajalikku varustust (nt keerukama ehitusega suurauad ja kannused).

Üks parimaid kohtasid, kust saada linnarahva hobusevarustuse tarbimise kohta informatsiooni, on prügilad. Jahu 6 / Väike-Patarei 1 prügila on üks hea näide kohast, kus saab 15. sajandi lõpu linnainimeste tarbimismustrit analüüsida. Mainimata ei tohi jätta suuremaid teede ristumiskohti ja asulaid, kus oli igapäevaselt lakkamatu inimtegevus, selle üheks näiteks oleks Tatari tänava põhjaosa. Palju tegevust oli ka kalmistute ja seekide ümbruses, millest oleksid head näited Roosikrantsi tänava põhjaosa ja Jaani seegi ümbrus. Suurte leiukogumitega kohad küll annavad palju leide, kuid tihti on need eemaldatud oma algsest keskkonnast või on algne keskkond aja jooksul segamini paisatud ning sügavam leiu „loo” analüüsimine on raskendatud või võimatu. Sellele probleemile oleks lahenduseks hästi säilinud ajas seisma jäänud keskkond. Tihti on sellised kohad veidi väiksema ja rahulikuma inimtegevusega piirkonnad, kus pika aja jooksul toimub vähem muutusi. Selliseks kohaks oleks all-linnas Sauna 8/10 kinnistu, kus oli võimalik analüüsida mitme majapidamise elutegevust. Sarnane oli ka Sulevimäe 4/6 kinnistu, kus oli võimalik lähemalt analüüsida leidusid n-ö nende algses seisus.

Väga palju mõjutab leiumaterjali kogust linnas toimunud ehitustööde arv. Toompeal ja all-linnas ei toimu nii palju ja nii suuri ehitustöid kui seda toimub eeslinnas. Sellest tulenevalt on palju rohkem üksikleide ja väiksemaid leiukogumeid just sealt.

Paljude leidude dateeringud lähevad kokku linna laienemisega, kus paljud varakeskaegsed leiud tulid Toompealt (nt hobuserauad), keskaegsed leiud tulid all-linnast ja kesk- ja varauusaegsed leiud tulid eeslinnast. See ei tähenda, et ühes linna piirkonnas olid ainult ühe perioodi leiud.

Siinkohal tuleb kriitilise pilguga vaadata dateeringuid, mis võivad olla aja jooksul muutunud või on uued teadmised muutnud dateeringuid täpsemaks. Mainida tuleb ka hobuvarustuse

raskesti dateeritavust, mis tuleneb paljude osade muutumatusest sajandite jooksul. Seetõttu on ratsavarustust tihti võimalik piiritleda ainult keskajaga.

Leiumaterjali seas oli kõige rohkem lihtsa ehitusega ja vastupidavaid hobuseraudu: päkahaa-kide tüüpidest oli kõige rohkem tüüp I, mis oli lihtsalt tagasi painutatud raua osa, mis moodustas L-kuju; naelapea pesade tüüpidest oli tüüp 4, mis oli naelasoonega hobuserauad. Viimati mainitu tegi raua kabja alla löömise lihtsamaks, vähendas naelapeade kulumist hobuse liikumisel ja pikendas hobuseraua eluiga. Enamasti olid hobuserauad kas kaheksa või kuue naelaauguga. Esines ka esihaagiga leide, kuid need ei olnud väga arvukad. Jäänaelte puhul ei esinenud varieeruvust. Kannuste seas olid kõige populaarsemad rataskannused ehk tüüp K, kolm korda vähem esines ogakannuseid. Kannuste kaared olid enamasti kaarjad, alla kümne leiu olid sirge kaarega. Rihma-aasade tüüpidest oli kõige populaarsem 8-kujuline ehk tüüp 7. Poole vähem leide oli O-kujuliste ehk tüüp 6 rihma-aasadega. Jaluste seast oli võimalik ainult kolmel leiul tuvastada nende tüüp: kaks leidu olid tagurpidi U-kujulised ja üks oli pirnikujuline. Leiumaterjali vähesuse tõttu ei olnud võimalik teha olulisi järeldusi jaluste kohta Tallinnas. Suurauadest oli kõige rohkem esindatud B tüüpi ehk ringikujulise läbilõikega rõngastega suuraudu, nende seast omakorda oli enim esindatud alatüüp B1, millel olid ristküliku või nelinurkse läbilõikega suuraua lülid. Poole vähem oli leide tüübist A ja C. Tallinnast leitud hobusesoad olid kõik tüüp II. Hobusesugadest oli kõige enam kolme haaraga sugasid, kuid paljude leidude kehva säilivuse tõttu oli raske kindlalt määrata, mitu haara algsest leiul oli.

Kõikidest leidudest oli vähem jaluseid, suuraudu ja hobusesugasid, mistõttu analüüs oli ebamäärasem kui seda oli hobuseraudade, jäänaelte ja kannuste puhul. Nende leidude vähesus on loogiline: jalused olid kinnitatud sadula külge ning läksid harva kaduma, suurauad olid kinnitatud valjaste külge ning võisid kaduma minna valjaste purunemisel või nende lahti võtmisel ja hobusesoad ei olnud alati hobuse puhastamiseks vajalikud, piisas peotäiest heinast ja hobuseharjad, mis võisid olla populaarsemad, olid puidust ning ei säilinud väga hästi. See-eest hobuserauad ja jäänaelad olid hobuse kapjade küljes, mis olid pidevas liikumises, nende leiurikkus ei ole üllatav. Suhteliselt sarnased olid ka kannused, kuna tegemist oli metallesemetega, mis olid jala külge kinnitatud peenema nahariba või nõõriga, mis purunes lihtsamini kui seda tegi jaluserihm või valjaste rihm.

Kõige suurem ja märgatavam muutus oli 14.–15. sajandil (eriti viimasel sajandil), mil kõikide leiutüüpide arvukus leiumaterjalis tõuseb. Selle põhjuseks võis olla linna suurenemine ja kaubanduse õitseng.

Hobuseraudade, jäänaelte, jaluste ja hobusesugade seas ei ole vormis suuri muutusi. Hobuseraudade seas oli päkahaakide tüüp I ja naelapea pesade tüüp 4 enamasti läbi kesk- ja varauusa aja kõige populaarsemad. Nende tüüpide lihtsus ja vastupidavus muutis nad n-ö hobuseraua standardiks. Jäänaelte puhul ei toimunud muutusi, kuna need olid algusest peale täiuslikud. Ilmselt sajandite möödudes need kaotasid aina enam tähtsust, kuna jääl libisemise takistamiseks sai kasutada hobuseraudu. Jaluste ja hobusesugade puhul on väikse leiumaterjali tõttu raske järeldusi teha. Nende vormi muutuste jälgimiseks oleks vaja rohkem leidusid.

Olulised muutused olid kannuste ja suuraudade seas. Umbes 15. sajandist hakkas palju rohkem levima rataskannuseid, kuigi ogakannused levisid ka. Rataskannuste leviku ja populaarsuse taga oli ilmselt asjaolu, et need olid palju silmatorkavamad kui seda olid ogakannused. Rataskannuste kaudu oli lihtsam näidata oma staatust. Suuraudade puhul hakkas 15. sajandil rohkem levima C tüüpi ehk põsehaaradega suuraudu, mis tõi ringlusesse palju rohkem eri välimusega suuraudu. Kannuste ja suuraudade tüüpide areng võis tuleneda kaubandusest ja ühendusest naaberaladega, kust võisid Tallinna jõuda uued trendid või tehnoloogiad.

Hobuvarustuse laialdasem levik andis võimaluse inimestele hobust lihtsamini juhtida, isegi vähem kogenumad ratsanikud said nüüd lihtsamini hobust kontrollida. Suuraud, kannused ja jalused tagasid inimese turvalisuse ja mõningatel juhtudel ka hobuse turvalisuse, andes parema kontrolli hobuse üle. Viimati mainitud varustus ei pea olema ainult paremaks kontrolliks, vaid võib arvata, et tegemist oli vahenditega, mis aitasid luua paremat ühendust ratsaniku ja hobuse vahel. Jäänaelad ja hobuserauad on märk sellest, et inimesed hoolisid hobuste ja enda turvalisuse pärast. Jäänaelad aitasid liikumisel libedal teel ning hobuserauad kaitsesid looma kapju. Staatuse indikaatoriteks võiks lugeda kannuseid ja suuraudu. Keerukama ja ainulaadsema välimusega kannused ja suuraud olid nii hobuse juhtimiseks kui ka oma jõukuse näitamiseks. Hobuvarustuse areng ei toonud endaga kaasa ainult parema kontrolli hobuse üle, vaid ka silmapaistvamad ja ainulaadsemad varustuse osad.

Hobusevarustus ütleb hobuste ja inimeste kohta nii mõndagi. Nende kaudu on võimalik hinnata inimeste jõukust, staatust ja suhtumist hobustesse. Ratsavarustus annab ka aimdust kaubanduses olevatest trendidest ja kaubandussidemetest. Hobuvarustus on üks parimaid indikaatoreid hobuse ja inimeste vaheliste suhetele.

Hobuvarustust oleks vaja edasi uurida, eriti oleks vaja keskenduda jalustele ja suuraudadele. Nende uurimiseks oleks vaja rohkem leiumaterjali, mille põhjal saaks paremini mõista, milliseid tüüpe esineb Eestis, mis ajast need on siia jõudnud, kas mõni tüüp kaob aja jooksul ja millised on muutused aja jooksul. Veel oleks vaja lähemalt uurida hobuse kuljuseid, tegemist on üpris raske uurimisteemaga, kuna hobuse ja muude kuljuste eristamine on keeruline. See-eest kuljuste uurimus annaks parema arusaama, milliseid kuljuseid hobuse jaoks kasutati, mis materjalist need olid ja kas need muutusid aja jooksul.

Kasutatud kirjandus

Aus, T. 1997a. Toompea. Tehnovõrkude rekonstr. Kohtuhoone – Rahukohtu tn. Järelvalve tööd 1998. Kultuurimälestiste register. [https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-jlg_AusT_mka-2589_Tln-RahukohtuTn3-RahukohtuTn-Trassid.pdf] (15.05.2025)]

Aus, T. 1997b. Toompea. Trass Lossiplatsil ja Toomkooli tn. Järelvalvetööde aruanne. Kultuurimälestiste register. [https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-jlg&A-pk_AusT_mka-2589_Tln-LossiPlats-ToomKooliTn-VKTrassid.pdf] (04.05.2025)]

Aus, T., Toos, G. & Talvar, P. 1995. Toompea Kohtu tn. 4 linnaarheoloogiliste kaevamiste aruanne. Kultuurimälestiste register. [https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1995_A-pk_AusT&ToosG&TalvarP_mka-2589_Tln-KohtuTn4.pdf] (24.04.2025)]

Aus, T., Toos, G. & Talvar, P. 1996. Tallinn, Aida tn., 1996.a. linnaarheoloogiliste kaevamiste aruanne. Kultuurimälestiste register. [[register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste uuringute aruanded/1996_A-pk_AusT_mka-2589_Tln-AidaT2nav.pdf](https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_AusT_mka-2589_Tln-AidaT2nav.pdf)] (26.04.2025)]

Bliujienė, A. & Butkus, D. 2009. Burials with Horses and Equestrian Equipment on the Lithuanian and Latvian Littorals and Hinterlands (from the Fifth to the Eighth Centuries). *Archaeologia Baltica*, 11.

Fitzpatrick, A. 2008. The ultimate guide to horse breeds. Chartwell Books.

Gardela, L. 2021. Shield-maidens and Norse Amazons Reconsidered Women and Weapons in Viking Age Burials in Norway. *Viking*. DOI: 84. 10.5617/viking.9047.

Gaunitz, C., Fages, A., Hanghøj, K., Albrechtsen, A., Khan, N., Schubert, M., Seguin-Orlando, A., Owens, I. J., Felkel, S., Bignon-Lau, O., de Barros Damgaard, P., Mittnik, A., Mohaseb, A. F., Davoudi, H., Alquraishi, S., Alfarhan, A. H., Al-Rasheid, K. A. S., Crubézy, E., Benecke, N., Olsen, S., ... Orlando, L. 2018. Ancient genomes revisit the

ancestry of domestic and Przewalski's horses. *Science* (New York, N.Y.), 360(6384).
<https://doi.org/10.1126/science.aao3297>

Hampson, B.A., De Laat, M.A., Mills, P.C. & Pollitt, C.C. 2010. Distances travelled by feral horses in 'outback' Australia. *Equine Veterinary Journal*, 42.
<https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2010.00203.x>

Heinloo, E. 2020. Additional information about Tallinn suburban areas on the background of recent Estonia Avenue and Tatari Street surveys. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2020*.
[https://www.arheoloogia.ee/ave2020/AVE2020_17_Heinloo_Tallinn.pdf (11.04.2025)]

Hermesen, J. 1998. *The Horse Encyclopedia*. Buffalo, NY: Firefly Books.

Hyland, A. 1998. *The Medieval Horse and its Equipment, c. 1150–1450*. (Toim.) John Clark. London: The Antiquaries Journal, 78, 498. <https://doi.org/10.1017/s0003581500045418>

Kadakas, V., Nurk, R., Püüa, G., Toos, G., Lõugas, L., Hiie, S. & Kihno, K. 2009. Rescue Excavations in Tallinn Vabaduse Square and Ingermanland Bastion 2008–2009. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2009*.
[https://arheoloogia.ee/ave2009/AVE2009_V.Kadakasjt.pdf (03.04.2025)]

Kari, J. 2015. Eesti muinasaegsed kannused [Bakalaureusetöö, Tartu Ülikool]. DSpace.
<https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/c6979fa8-40f9-4fe3-a1b2-eb27a8c8ed49/content>

Кирпичников, А. Н. 1973. *Снаряжение всадника и верхового коня на Руси IX–XIII вв.* Наука, Ленинград.

Kivikoski, E. 1951. *Die Eisenzeit Finnlands. I*. Helsinki.

Konsa, M. 2003. Eesti hilisrauaaja matmiskommitee ning ühiskonna kajastusi Madi kivivare kalmistus. Lang, V.; Tamla, Ü. (Toim.). *Arheoloogiga Läänemeremaades. Uurimusi Jüri Seliranna auks. Travelling with an Archaeologist through the Baltic Countries. Studies in Honour of Jüri Selirand (119–42)*. Tallinn, Tartu: Teaduste Akadeemia Kirjastus.

Kreem, J., Leimus, I., Mänd, A. & Põltsam-Jürjo, I. 2022. *Loomad keskaegse Liivimaa ühiskonnas ja kunstis*. Tallinn: Tallinna Ülikooli Kirjastus.

Kustin, A. 1962. Saaremaa ja Muhu muistised feodalismi tärkamise perioodist (11. sajandist kuni 13. sajandi alguseni). Dissertatsioon ajalooteaduste kandidaadi kraadi taotlemiseks. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Ajaloo Instituut. Tallinn, 1962, 1–2 köide.

Lacy, C. 1904. History of the Spur. The Connoisseur. London.

Langdon, J. 1984. Horse Hauling: A Revolution in Vehicle Transport in Twelfth- and Thirteenth-Century England?. Past & Present, 103(1).

Lange, K. 1983. Aida tn. 2/4 arheoloogiliste kaevamiste vahearuaanne. Kultuurimälestiste register. [https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1983_A-pk_LangeK_mka-2589_Tln-AidaTn2&4Vahearuaanne-Tekst&Fotod.pdf (17.04.2025)]

Lange, K. 1986. Kvartal nr. 9 arheoloogiliste väljakaevamiste vahearuaanne. Kultuurimälestiste register. [https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1986_A-pk_LangeK_mka-2589_Tln-Kvartal9Vahearuaanne.pdf (24.04.2025)]

Leiman, L. 2023. Raua- ja keskaegsed suuruad Eesti arheoloogilises materjalis [Bakalaureusetöö, Tallinna Ülikool]. Etera. <https://www.etera.ee/zoom/200139/view?page=1&p=separate>

Leimus, I. 2017. Eesti hobune – strateegiline kaup keskajal. Tuna. Ajalookultuuri ajakiri.

Librado, P., Khan, N., Fages, A., Kusliy, M. A., Suchan, T., Tonasso-Calvière, L., Schiavinato, S., Alioglu, D., Fromentier, A., Perdereau, A., Aury, J. M., Gaunitz, C., Chauvey, L., Seguin-Orlando, A., Der Sarkissian, C., Southon, J., Shapiro, B., Tishkin, A. A., Kovalev, A. A., Alquraishi, S., ... Orlando, L. 2021. The origins and spread of domestic horses from the Western Eurasian steppes. Nature, 598(7882). <https://doi.org/10.1038/s41586-021-04018-9>

Librado, P., Tressières, G., Chauvey, L. jt. 2024. Widespread horse-based mobility arose around 2200 bce in Eurasia. Nature. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07597-5>

Luik, H. 2021. Hobuseraua katke Kurnast. Eesti ajalugu, 1 (253).

Lõugas, L. & Maldre, L. 2022. Tallinna arheofaunast luu-uurijate pilgu läbi. Ehasalu, Pia (Toim.). Linnaloom. Tallinna Linnamuuseumi toimetised 2, (7–22). Tallinn: Tallinna Linnamuuseum.

Małachowska, S. 2003. Iron Finds and Ironworking at the Early Medieval Hillfort at Davyd-Garadok on the Haryn' (Belarus). *Wiadomości Archeologiczne*, LVI (56).

Maldre, L. & Luik, H. 2009. The horse in Estonia in the Late Bronze Age: archaeozoological and archaeological data. *Archaeologia BALTICA*, 11. [https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=1335306?](https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=1335306)

Mandel, M. 2003. Läänemaa 5.–13. sajandi kalmed. Tallinn: Eesti Ajaloomuuseum.

Mandel, M. 2017. Maidla muinaskalmistu saladused. Eesti Ajaloomuuseum.

Martens, I. 1992. Stirrups, spurs, bridle. Raamatus: From Viking to Crusader: Scandinavia and Europe 800-1200. E. Roesdahl & D. Wilson (Toim.).

Mägi, M. 2002. At the Crossroads of Space and Time. Graves, Changing Society and Ideology on Saaremaa (Ösel), 9th–13th centuries AD. Tallinn: Ajaloo Instituut, Tallinn/Center of Baltic Studies, Gotland.

Nordqvist, B. 2017. Horse tack from the Finnestorp offering site, Västergötland, Sweden. Raamatus: Fabech, C. & Näsman, U. (Toim.). he Sösdala horsemen – and the equestrian elite of 11th century Europe. Jutland Archaeological Society.

Pedersen, A. 1997. Riding gear from Late Viking-age Denmark. *Journal of Danish Archaeology*, 13(1). <https://doi.org/10.1080/0108464X.1997.10590101>

Randoja, K., Tomson, M., Bernotas, R., Läänemägi, R., Maldre, L. & Tvauri, A. 2021. Archaeological research in Roosikrantsi street in the southern suburb of Tallinn in 2020–2021. *Archaeological Fieldwork in Estonia* 2021. [\https://www.arheoloogia.ee/ave2021/AVE2021_11_Randojajt_Roosikrantsi.pdf (24.04.2025)]

Rannamäe, E. & Agurauja-Lätti, Ü. 2023. Zooarchaeology of livestock and game in medieval and early modern Estonia. *Estonian Journal of Archaeology*, 27 (3S). DOI: 10.3176/arch.2023.3S.03.

Rannamäe, E.; Andrianov, V.; Järv, E.; Semjonov, A.; Haak, A.; Kreem, J. 2019. A month in a horse's life: healing process of a fractured third metatarsal bone from medieval Viljandi, Estonia. *International Journal of Paleopathology*, 24. DOI: 10.1016/j.ijpp.2018.07.003.

Rannamäe, E., Lang, V., Johanson, K., Sammler, S. & Oras, E. 2024. Horsemear consumption in Late Bronze Age Estonia: a case study from the Iru fortified settlement. *Estonian Journal of Archaeology*, 28(2). <https://doi.org/10.3176/arch.2024.2.01>

Rannamäe, E., Niskanen, M. & Viinalass, H. ilmunis. Body size and conformation of the Estonian Native Horse and its ancestral populations. *Cheiron: The International Journal of Equine and Equestrian History* 5 (2).

Reppo, M. & Ööbik, P. 2018. Arheoloogilised uuringud Pärnu mnt 22, 22a, ja 24 krundil aruanne. Kultuurimälestiste register, Tallinn, 2018. [https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt22-22a-24.pdf] (16.04.2025)]

Reppo, M., Ööbik, P. & Toos, G. 2019. Arheoloogilised uuringud Pärnu mnt 22, 22a ja 24 krundil aruanne. Kultuurimälestiste register. [https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt22-22a-24.pdf] (12.04.2025)]

Russow, E. 2019a. Tallinn 800: kuidas vene käsitöölised vanadele eestlastele helmeid tegid. Teadus. Postimees. [<https://teadus.postimees.ee/6733922/tallinn-800-kuidas-vene-kasitoolised-vanadele-eestlastele-helmeid-tegid>] (14.04.2025)]

Russow, E. 2019b. Tallinna lätted. Tuna. <https://tuna.ra.ee/wp-content/uploads/tuna-2019-2-83-russow-tallinna-latted-1.pdf>

Russow, E., Randoja, K., Bernotas, R., Tvauri, A., Rammo, R., Reppo, M., Ratas, J., Kreem, J. & Lõugas, L. 2018. A late medieval treasure trove of Tallinn Salvage excavations of the 15th-century landfill between the Jahu and Väike-Patarei streets. Archaeological Fieldwork in Estonia 2018. [https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_13_Russow.et.al_Jahu.pdf (27.04.2025)]

Russow, E., Valk, H., Haak, A., Pärn, A. & Mäesalu, A. 2005. Keskaja euroopaliku kultuuri arheoloogia: linnad, kirikud, kloostrid ja kivilinnused. Eesti Arheoloogia 1: arheoloogiline uurimistöö Eestis 1865–2005. [<https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis> (25.04.2025)]

Rängel, A. 1920. Hobuserautamise õpetus: tervete ja haigete kapjade rautamine ja ravitsemine. Rahvaülikool, Tallinn.

Savioja, R. 2016. Kesk- ja varauusaegsete hobuseraudade tüpoloogia Tartu ning Viljandi leidude põhjal [Bakalaureusetöö, Tartu Ülikool]. DSpace. [<https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/5c3a3e9e-a94f-4abe-a7bc-c0864795fef2/content>]

Selirand, J. 1974. Eestlaste matmiskombed varafeodaalsete suhete tärkamise perioodil (11. – 13. sajand). Eesti raamat.

Sokolovski, V. 1994. Aruanne arheoloogilistest eeluuringutest · Tallinnas, Maakri tn. 25. Kultuurimälestiste register, Tallinn, 1994. [https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV_ak-2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf (17.04.2025)]

Sokolovski, V. 1997. Aruanne arheoloogilistest uuringutest Tallinnas, Roosikrantsi tn 9 ja 11: Köide I. Kultuurimälestiste register, Tallinn, 1997. [1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf (12.04.2025)]

Stelter, K. D. 2014. The Horse and the Norse: Reconstructing the Equine in Viking Iceland (MLitt Dissertation).

Säre, R. 1969. Hobuserautamine; Veisesõrgade tervishoid. Valgus, Tallinn.

Šnore, E. 1962. = Шноре Э. Асотское городище. Материалы и исследования по археологии Латвийской ССР, Рига.

Žákovský, P. & Sedláčková, L. 2016. Medieval Decorated Stirrup From Útěchov. Cas-cz. Přehled výzkumů 49.
https://www.academia.edu/3699747/Medieval_decorated_stirrup_from_%C3%9At%C4%Bchov

Tiko, A. 2014. Keskaegsed majapidamised Tallinnas Sauna tn 8/10 kaevamiste näitel [Magistritöö, Tallinna Ülikool]. Etera.

Tvauri, A. 2001. Muinas-Tartu: uurimus Tartu muinaslinnuse ja asula asustusloost. – Muinasajateadus 10, Tartu Ülikool, Tallinn-Tartu.

Tvauri, A. 2014. Rahvasterännuaeg, eelviikingiaeg ja viikingiaeg Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Vissak, R. & Piirits, P. 1998–2000. Tallinnas Tatari tn. 2/ Pärnu mnt. 15 kinnistul läbiviidud arheoloogiliste päästekaevamiste aruanne. Kultuurimälestiste register, Tallinn, 1998–2000. [1997_A-pk_VissakR_ak-2596_Tln-Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf (25.04.2025)]

Whitaker, J. & Whitelaw, I. 2007. The horse: A Miscellany of Equine Knowledge. Macmillan.

White, L. T. 1974. Medieval Technology and Social Change. Oxford University Press, Oxford.

Summary

The horse in medieval and early modern Tallinn according to archaeological data

The importance of the horse as a means of transport has diminished over time, but its mark on history is eternal. Just like in the rest of the world, horses were the main means of transport in Tallinn until the 20th century.

The aim of my work is to provide a systematic overview of medieval horse equipment and other horse-related objects found in Tallinn. I chose Tallinn as the research area because it has relatively well-dated find complexes. I try to identify what changes have occurred in the distribution of horse equipment over time and what is the spatial distribution of different parts of horse equipment. In addition, I investigate whether there are areas where more horse equipment has been deposited in the cultural layer than elsewhere. Using the finds, I try to find out what was the role of the horse and horse equipment in social settings. To do this, I compare the distribution of different horse equipment indicating luxury. The choice of the topic of the work arose from my interest in horses in the Middle Ages and the centuries before that. Another reason why I wanted to write a work on this topic was the fact that I had previously written a bachelor's thesis on ancient and medieval bits found in Estonia (Leiman 2023), and medieval material there was quite scarce. The third reason is that horses in medieval cities have not previously been studied in Estonia by using all the available horse equipment finds. Previously, only individual elements of horse equipment have been studied based on the material found in cities (e.g. Savioja 2016).

This work consists of three chapters. In the first chapter, I provide an overview of the different parts of horse equipment: horseshoes, crampons, spurs, stirrups, bits and other horse-related items. For each, I provide an overview of how they were used, their history and the typology used in the work. In the second chapter, I focus on the distribution of horse equipment between Toompea, downtown and the suburbs. I take a closer look at the most important finds in these districts and their contexts of discovery. I outline the occurrence of different parts of horse equipment by district. At the end of the second chapter, I provide an overview of the distribution of each type of find, and I analyze the characteristics and types of the finds in more detail. The focus of this subsection is to understand the nature of the entire find mate-

rial. In the third chapter, I present the results and discuss them. First, I give a brief overview of the results, then I analyze the changes in parts of horse equipment during the Middle Ages. Finally, I discuss the relationship between city dwellers and horses.

In this work, I use both typologies of horseshoes described by Savioja (2016) – for the toe clips (types I–IV, V/1 and V/2) and for the nail heads and holes (types 1–4, plus the Russian type). In addition to the typologies, I highlight the dating of the horseshoes, the degree of preservation, and the presence of a front clip. There is no typology for horse crampons. Their form and shape are the same everywhere in their distribution area and have hardly changed over the centuries. Spurs are classified according to the shape of the branch extending from the arch. In this study, I use Juhan Kari's (2015) bachelor's thesis to typologize spurs, where spurs are divided into wheel or disc spurs and spike spurs, which in turn can be U- or V-shaped depending on the shape of the arch. Wheel and spike spurs began to spread in parallel around the 13th to 14th centuries, before which only the spike spur was more widespread (Kari 2015, 4, 7–8). In addition, the same work uses part of Anatoly Kirpichnikov's (1973) spur typologies. I also use Kirpichnikov's spur typologies in my work. The typology represents nine types of spike spurs (types A–I) and a wheel spur (type K). The typology of strap loops includes seven different types (types 1–7). In the Middle and Early Modern Period, stirrups are inverted U-shaped or pear-shaped. I pay attention to the dimensions of different parts and examine the shapes or locations of the stirrups. When describing bits, I use my bachelor's thesis (Leiman 2023), where I have divided Iron Age and medieval bits found in Estonia into three types: A – with flat rings, B – with round rings, C – great awls with cheekbones. The names of the A and B type rings come from the cross-section of the rings. Type A and B bits are in turn divided into six subtypes, which correspond to the shape of the links (e.g., A1 with straight links). In general, types A and B include bits with straight links, twisted or wire-wound links, combined links, S- or 8-shaped links, links with recesses, or some other links. There are three subtypes under type C: C1 – closed rings (cheekbones are part of the rings), C2 – open rings (cheekbones are separate/unattached from the ring), C3 – other horseshoes with cheekbones. Based on the typology used, it is possible to analyze bits that are harder and so-called softer. There is no typology for curry combs in Estonia, but there is a typology by the Russian researcher Kirpichnikov. He distinguishes two types: the first is a comb, where the bladed plate (the plate has blades only at one end) and the handle are joined at a 90° angle (an L-shape is formed when viewed from the side), and the second is a metal plate bent into a

U-shape, with blades at both ends and the handle attached to an arc. To analyze horse combs, I use both Kirpichnikov's (1973) typology and analyze their differences myself.

Horse equipment usually includes a bridle (where the bits, buckles and reins are connected by leather straps), a saddle (with stirrups and leather straps connecting them to the saddle and a saddle girth(s), and a saddle blanket. This was the minimum equipment for a horse, to which horseshoes, breastplates and/or thigh straps and crampons (in winter) could be added. Horses were groomed with curry combs, brushes, combs and hoofpicks. Horse-related items on a person were spurs and sometimes a whip or riding crop.

The medieval and early modern horse equipment in Tallinn gives an idea of the possibilities and desires of the people of Tallinn in terms of riding equipment. With better trade networks and the enrichment of the city, it was possible for the city dwellers to acquire not only essential horse equipment (e.g. simply built saddles and horseshoes) but also better and less necessary equipment (e.g. more complex-built saddles and spurs). One of the best places to get information about the usage of horse equipment by the city dwellers is landfills. The Jahu 6 / Väike-Patarei 1 landfill is a good example of a place where you can analyze the consumption patterns of city dwellers at the end of the 15th century. We must not forget to mention major road intersections and settlements where there was constant human activity on a daily basis, one example of which would be the northern part of Tatari Street. There was also a lot of activity around cemeteries and sick houses, good examples of which would be the northern part of Roosikrantsi Street and the area around Jaani sick house. Sites with large collections of finds do yield many finds, but they are often removed from their original context or the original context has been mixed up over time, making it difficult or impossible to analyze the “story” of the finds in more depth. A solution to this problem would be a well-preserved environment that has stood still in time. Often, such places are areas with slightly less and calmer human activity, where fewer changes occur over a long period of time. Such a place would be the Sauna 8/10 property in downtown Tallinn, where it was possible to analyze the daily activities of several households. The Sulevimäe 4/6 property was also similar, where it was possible to analyze the finds in more detail in their so-called original state.

The amount of finds are greatly influenced by the number of construction works that have taken place in the city. There is not as much large-scale construction work on Toompea and

downtown than there is in the suburbs, due to that there are many more individual finds and smaller collections from there.

The dating of many finds coincides with the expansion of the city, where many early medieval finds came from Toompea (e.g. horseshoes), medieval finds came from downtown, and medieval and early modern finds came from the suburbs. This does not mean that there were only finds from one era in each area of the city.

At this point, it is necessary to look critically at the datings, which may have changed over time or new knowledge has made the datings more precise. It is also necessary to mention the difficulty of dating horse equipment, which results from the fact that many parts have not changed over the centuries. Therefore, it is often only possible to limit riding equipment to the Middle Ages.

Among the finds, the most common were horseshoes of simple construction and durability: of the types of toe clips, the most common was type I, which was simply a piece of iron bent back to form an L-shape; of the types of nail heads and sockets, type 4, which were horseshoes with a nail groove. The latter made it easier to drive the iron under the hoof, reduced the wear of the nail heads when the horse moved, and extended the life of the horse's shoe. Most horseshoes had either eight or six nail holes. There were also finds with a front hook, but they were not very numerous. There was no variation in the case of crampons. Among spurs, the most popular were wheel spurs, or type K, spike spurs were three times less common. The arches of the spurs were mostly curved, with less than ten finds having a straight arch. The most popular type of strap loops was the 8-shaped type, or type 7. Half as many finds were with O-shaped or type 6 strap loops. Among the stirrups, it was possible to identify their type on only three finds: two finds were inverted U-shaped and one was pear-shaped. Due to the scarcity of the find material, it was not possible to draw any significant conclusions about stirrups in Tallinn. Out of the bits, the most represented were type B, or rein rings with a circular cross-section, and among these, subtype B1 was the most represented, which had large iron links with a rectangular or square cross-section. Half as many finds were of types A and C. The horse curry combs found in Tallinn were all type II. Of the horse curry combs, the most numerous were three-pronged combs, but due to the poor preservation of many finds, it was difficult to determine with certainty how many prongs the find originally had.

Of all the finds, there were very few stirrups, bits and horse curry combs, which is why the analysis is more vague than it was for horseshoes, crampons and spurs. The paucity of these finds is logical: stirrups were attached to the saddle and rarely got lost, bits were attached to the bridle and could get lost when the bridle broke or was taken apart, and horse curry combs were not always needed to clean the horse, a handful of hay was enough, and horse brushes, which may have been more popular, were made of wood and are not very well preserved today. On the other hand, horseshoes and crampons were attached to the horse's hooves, which were in constant motion, which makes the large quantity of finds not surprising. Spurs are also relatively similar, as they were metal objects that were usually attached to the foot with a thinner leather strip or rope, which broke more easily than a stirrup strap or bridle strap.

The biggest and most noticeable change was in the 14th–15th centuries (especially in the last century), when all types of finds are more numerous. This could simply have been due to the growth of the city and the flourishing of trade.

There are no major changes in form among horseshoes, crampons, stirrups and horse curry combs. Among horseshoes, type I of the toe clips and type 4 of the nail heads and sockets were mostly the most popular throughout the Middle Ages and early modern period. The simplicity and durability of these types made them the so-called standard for horseshoes. There were no changes in the case of crampons, as they were perfect from the beginning. As the centuries passed, they most likely lost more and more importance, as horseshoes could be used to prevent slipping on ice. It is difficult to draw conclusions about stirrups and horse curry combs due to the small amount of finds. More finds would be needed to follow the changes in their form.

Significant changes were among spurs and bits. From around the 15th century, wheel spurs began to spread much more, although spike spurs also spread. The spread and popularity of wheel spurs was probably due to the fact that they were much more striking than spike spurs. It was easier to show one's status through wheel spurs. In the case of bits, type C, or bits with cheekpieces, began to spread more in the 15th century, which brought many more bits with different looks into circulation. The development of spurs and bits types may have resulted

from trade and connections with neighboring areas, from where new trends or technologies could have reached Tallinn.

The widespread use of horse equipment allowed people to control their horses more easily, and even less experienced riders could now control their horses more easily. Bridles, spurs, and stirrups ensured the safety of the person and, in some cases, the safety of the horse, giving better control over the horse. The latter equipment did not have to be only for better control, but it can be assumed that they were tools that helped create a better connection between the rider and the horse. Crampons and horseshoes are a sign that people cared about the safety of the horses and themselves. Crampons helped with movement on slippery roads, and horseshoes protected the animal's hooves. Spurs and bits could be considered status indicators. Spurs and bits, with their more complex and unique appearance, were both for controlling the horse and for showing off one's wealth. The development of horse equipment did not only bring with it better control over the horse, but also more prominent and unique pieces of equipment.

Horse equipment says a lot about horses and people. It is possible to assess people's wealth, status and attitude towards horses through them. Horse equipment also provides an idea of trends in trade and trade ties. Horse equipment is one of the best indicators of the relationship between horses and people.

Lisa 1.

Hobuserauad

Peanumber	Ese	Dateering	Leiukoht	Leidmis aasta	Veebiaadress
AI 4061: 3635	Hoburaud	13.–19. sajand?	Raekoja plats	1953	https://www.researchgate.net/publication/352440834_Kuidas_otsiti_Kalevipoja_parteipiletit_50_aastat_arheoloogilistest_kaevamistest_Raekoja_platsis_Tallinnas/link/60c9d34292851c8e639a392b/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwiaWF0IjoxNjU0MjU0MDAwfQ==
AI 4061: 3787	Hoburaud	13.–19. sajand?	Raekoja plats	1953	https://www.researchgate.net/publication/352440834_Kuidas_otsiti_Kalevipoja_parteipiletit_50_aastat_arheoloogilistest_kaevamistest_Raekoja_platsis_Tallinnas/link/60c9d34292851c8e639a392b/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwiaWF0IjoxNjU0MjU0MDAwfQ==
368	Poolik hoburaud	14.–16. sajand?	Aida 2/4	1983	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1983_A-pk_LangeK_mkaAidaTn2&4Vahearuanne-Tekst&Fotod.pdf, lk 15-21
610	Hoburaud	13.–16. sajand?	Aida 2	1986	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1986_A-pk_LangeK_mkaKvartal9Vahearuanne.pdf, lk 8-9
833	Suur hoburaud	13.–16. sajand?	Aida 2	1986	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1986_A-pk_LangeK_mkaKvartal9Vahearuanne.pdf, lk 8-9

AI 5777: 97	Hoburaud	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 261	Poolik hoburaud	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 372	Hoburaua katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 402/1	Hoburaua katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 453	Hoburaua katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 475	Hoburaua katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 814	Hoburaud	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 905	Poolik hoburaud	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 963 II	Hoburaua katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 967	Poolik hoburaud	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis

AI 5777: 1051	Poolik ho- buraud	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 1159	Poolik ho- buraud	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 1234	Hoburaua katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 1254	Hoburaua katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 1383	Hoburaua katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 1414	Hoburaua katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5777: 402/1	Poolik ho- buraud	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1995	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-ar-tartu-alikoolis
AI 5937: II:46	Hoburaua katke	16.–20. sajand	Liivalaia 34/36 / Veski 1	1991, jäätme- auk	https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/38e29864-cb7a-4507-a5cb-33d20655a3fa , lk 142
AI 5937: II:66	Hoburaua katke?	16.–20. sajand	Liivalaia 34/36 / Veski 1	1991, jäätme-	https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/38e29864-cb7a-4507-a5cb-33d20655a3fa , lk 142

				auk	
AI 5937: II:219	Poolik ho- buraud	16.–20. sajand	Liivalaia 34/36 / Veski 1	1991	https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/38e29864-cb7a-4507-a5cb-33d20655a3fa , lk 142
AI 5937: II:621	Poolik ho- buraud	16.–20. sajand	Liivalaia 34/36 / Veski 1	1991	https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/38e29864-cb7a-4507-a5cb-33d20655a3fa , lk 142
AI 5937: II:870	Hoburaua katke	16.–20. sajand	Liivalaia 34/36 / Veski 1	1991	https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/38e29864-cb7a-4507-a5cb-33d20655a3fa , lk 142
AI 5937: II:892	Hoburaua katke	16.–20. sajand	Liivalaia 34/36 / Veski 1	1991	https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/38e29864-cb7a-4507-a5cb-33d20655a3fa , lk 142
AI 5937: II:1079	Hoburaua katke	16.–20. sajand	Liivalaia 34/36 / Veski 1	1991	https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/38e29864-cb7a-4507-a5cb-33d20655a3fa , lk 142
AI 5937: II:1164	Hoburaua katke	16.–20. sajand	Liivalaia 34/36 / Veski 1	1991	https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/38e29864-cb7a-4507-a5cb-33d20655a3fa , lk 142
AI 6004: I:59	Hoburaud	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6004: I:103	Hoburaua katke	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6004: I:227	Hoburaua katke	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94

AI 6004: I:618	Hoburaud	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6004: I:688	Hoburaua katke	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6004: II:10	Poolik ho- buraud	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6004: II:99	Poolik ho- buraud	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6004: III:155	Hoburaua katke	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6004: III:163	Hoburaua katke	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6004: III:285	Hoburaua katke	15.–19. sajand?	Maakri 25		https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6171: 61	Hoburaua katke	—	Kohtu 4	1995	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1995_A-pk_AusT&ToosG&TalvarP_mka-2589_Tln-KohtuTn4.pdf , lk 11
AI 6171: 289	Hoburaua katke	13. sajand?	Kohtu 4	1995	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1995_A-pk_AusT&ToosG&TalvarP_mka-2589_Tln-KohtuTn4.pdf , lk 12
AI 6171: 334	Hoburaua katke	—	Kohtu 4	1995	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1995_A-pk_AusT&ToosG&TalvarP_mka-2589_Tln-KohtuTn4.pdf , lk 10

AI 6171: 672	Hoburaua katke	14. sajand?	Kohtu 4	1995	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1995_A-pk_AusT&ToosG&TalvarP_mka-2589_Tln-KohtuTn4.pdf , lk 19
AI 6171: 673	Hoburaua katke	12.–13. sajand	Kohtu 4	1995	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1995_A-pk_AusT&ToosG&TalvarP_mka-2589_Tln-KohtuTn4.pdf , lk 12
AI 6171: 904	Hoburaua katke	13. sajand?	Kohtu 4	1995	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1995_A-pk_AusT&ToosG&TalvarP_mka-2589_Tln-KohtuTn4.pdf , lk 12
AI 6109: I:315	Poolik hoburaud	13.–17. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kaln2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIhttpslk6ide.pdf lk 145
AI 6109: I:345	Poolik hoburaud	14.–18. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 105
AI 6109: I:359	Hoburaua katke	13.–14. sajand	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 63
AI 6109: I:608	Hoburaud	14. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 84-87
AI 6109: I:648	Hoburaua katke	16.–18. sajand	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 54
AI 6109: II:140	Hoburaua katke	14.–18. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=9143

AI 6109: II:408	Poolik ho- buraud	13.–15. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 39
AI 6109: II:413	Poolik ho- buraud	13.–15. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 39
AI 6109: II:827	Hoburaua katke	14.–18. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 81-83
AI 6109: II:836	Hoburaua katke	14.–18. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 81-83
AI 6109: II:892	Hoburaua katke	12.–14. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 100
AI 6109: II:902	Hoburaua katke	12.–14. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 100
AI 6109: II:904	Hoburaud	14. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 90-91
AI 6109: II:949	Hoburaua katke	12.–14. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 100
AI 6109: II:960	Hoburaua katke	12.–14. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 100

AI 6109: II:985	Hoburaua katke	13.–14. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 121
AI 6166: 99	Hoburaua katke	12.–16. sajand?	Lossi plats / Toom-Kooli (Aleksander Nevski kriku põhjapoolne külge)	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-jlg&A-pk_AusT_2589_Tln-LossiPlats-ToomKooliTn-VKTrassid.pdf , lk 27, 30-33
AI 6167: 1671	Hoburaua katke	—	Aida 2–10	1996	1996_A-pk_AusT_mka-2589_Tln-AidaT2nav.pdf
AI 6169: 1898	Hoburaud	—	Tartu mnt 10 / Päasukese 2	1996	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4
AI 6169: 1899	Hoburaud	—	Tartu mnt 10 / Päasukese 2	1996	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4
AI 6172: 1430	Poolik ho- buraud	—	Lai 19	1989	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=9
AI 6172: 2214	Hoburaua katke	—	Lai 19	1989	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=9
AI 6216: 39	Hoburaud	—	Lossi plats / Toom-Kooli	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-jlg&A-pk_AusT_2589_Tln-LossiPlats-ToomKooliTn-VKTrassid.pdf ????

			(Aleksander Nevski kriku põhjapoolne külg)		
AI 6218: 413	Hoburaua katke	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27
AI 6218: 431	Hoburaua katke	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27
AI 6218: 486	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 24
AI 6218: 491	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 24
AI 6218: 492	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 24
AI 6218: 494	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 24
AI 6218: 495	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 24
AI 6218: 496	Hoburaua	16.–17.	Tatari 2 / Pärnu	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2

	katke	sajand	mnt 15		Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf, lk 24
AI 6218: 500	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2 Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf, lk 24
AI 6218: 501	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2 Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf, lk 24
AI 6218: 503	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2 Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf, lk 24
AI 6218: 504	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2 Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf, lk 24
AI 6218: 513	Hoburaud	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2 Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf, lk 24
AI 6218: 518	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2 Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf, lk 24
AI 6218: 520	Hoburaud	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2 Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf, lk 24
AI 6218: 521	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2 Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf, lk 24
AI 6218: 537	Hoburaua katke	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2 Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf, lk 24

AI 6218: 790	Hoburaud	15.–20. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 13
AI 6218: 2402	Hoburaud	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 24
AI 6218: 2406	Poolik hoburaud	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 24
AI 6218: 2416	Hoburaud	16.–17. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 24
AI 6218: 2483	Hoburaud	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27
AI 6218: 2491	Hoburaud	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27
AI 6218: 2502	Hoburaua katke	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27
AI 6218: 2525	Hoburaud	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27
AI 6218: 2526	Hoburaua katke	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27

AI 6218: 2530	Hoburaud	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27
AI 6218: 2546	Hoburaud	16. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 16
AI 6218: 2593	Hoburaua katke	16. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 16
AI 6218: 2601	Hoburaua katke	16. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 16
AI 6218: 2604	Hoburaua katke	16. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 16
AI 6218: 2606	Hoburaua katke	16. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 16
AI 6218: 2607	Hoburaua katke	16. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 16
AI 6218: 2612	Hoburaua katke	16. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 16
AI 6218: 2720	Hoburaud	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27

AI 6218: 2721	Hoburaud	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27
AI 6218: 3469	Hoburaua katke	16.–18. sajand	Tatari 2 / Pärnu mnt 15	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 27
AI 6222: 1	Hoburaud	–	Hobujaama 4	1997	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=7
AI 6249: 14	Hoburaua katke	12.–14. sajand	Saia kõik	1997	1997_A-pk_SokolovskiV&JaanitsK_mka-2589_Tln-Saiakang2RaeapteegiHoov.pdf , lk 5-6
AI 6220: 1273	Hoburaud	15.–19. sajand	Rahukohtu 3	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-jlg_AusT_mka-2RahukohtuTn3-RahukohtuTn-Trassid.pdf , lk 14
AI 6220: 1334	Hoburaud	13.–16. sajand	Rahukohtu 3	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-jlg_AusT_mka-2RahukohtuTn3-RahukohtuTn-Trassid.pdf , lk 16
AI 6220: 1336	Hoburaud	13.–16. sajand	Rahukohtu 3	1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-jlg_AusT_mka-2RahukohtuTn3-RahukohtuTn-Trassid.pdf , lk 16
AI 6332: 691	Hoburaua katke	13.–14. sajand	Sauna 8/10	1998	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4file:///C:/Users/l%C3%A4paks/Downloads/Magistritoo_Keskaegsed_majapidamised_Tal%20(1).pdf
AI 6415: 140	Hoburaud	13.–15. sajand?	Roosikrantsi 2A	1999	AVE2021.indd , lk 166-167
AI 6415: 228	Poolik ho- buraud	13.–15. sajand?	Roosikrantsi 2A	1999	AVE2021.indd , lk 166-167

AI 6415: 242	Poolik ho- buraud	13.–15. sajand?	Roosikrantsi 2A	1999	AVE2021.indd, lk 166-167
AI 6456: 360	Poolik ho- buraud	—	Tartu mnt 10	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=3
AI 6456: 376	Poolik ho- buraud	—	Tartu mnt 10	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=3
AI 6456: 463	Poolik ho- buraud	—	Tartu mnt 10	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=3
AI 6480: 203	Hoburaud	—	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4
AI 6480: 636	Hoburaua katke naelaga	—	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4
AI 6480: 933	Hoburaua katke	—	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4
AI 6480: 1001	Hoburaud	—	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4
AI 6480: 1073	Hoburaud	—	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4

AI 6480: 1137	Hoburaua katke	—	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4
AI 6480: 1475	Hoburaua katke	—	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4
AI 6480: 1588	Hoburaua katke	—	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4
AI 6567: 104	Hoburaud	—	Roosikrantsi 13	2002	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=3
AI 6567: 105	Hoburaud	—	Roosikrantsi 13	2002	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=3
AI 6644: 96	Hoburaua katke	—	Suur-Kloostri 14	2003	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4
AI 6648: 31_65	Hoburaud	13.–14. sajand?	Sulevimägi 4/6	2003	https://teadus.postimees.ee/6733922/tallinn-800-kuidas-vene-kasitoolised-vanadele-cestlastele-helm
AI 6709: 6	Hoburaud	14.–16. sajand?	Viru 8	2004-2005	2005_A-eelu&A-jlg_TalvarP_mka-2589_Tln-ViruTn8-NWKeldrid.pdf, lk 5
AI 6709: 47	Hoburaua katke	14.–16. sajand?	Viru 8	2004-2005	2005_A-eelu&A-jlg_TalvarP_mka-2589_Tln-ViruTn8-NWKeldrid.pdf, lk 5
AI 6709: 58	Hoburaua katke	14.–16. sajand?	Viru 8	2004-2005	2005_A-eelu&A-jlg_TalvarP_mka-2589_Tln-ViruTn8-NWKeldrid.pdf, lk 5
AI 6860:	Poolik ho-	13.–17.	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4418_A-pk_2008-

I:1797	buraud	sajand?			2009_KadakasVjt_mka-2589&kindlustused-3015_Tln-VabaduseV2ljakuKeskajaVahearuanne.pdf
AI 6860: I:1798	Poolik ho- buraud	13.–17. sajand?	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4418_A-pk_2008-2009_KadakasVjt_mka-2589&kindlustused-3015_Tln-VabaduseV2ljakuKeskajaVahearuanne.pdf
AI 6860: II:1091	Hoburaud koos naelaga	13.–19. sajand?	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4418_A-pk_2008-2009_KadakasVjt_mka-2589&kindlustused-3015_Tln-VabaduseV2ljakuKeskajaVahearuanne.pdf
AI 6860: II:1092	Hoburaua katke	13.–19. sajand?	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4418_A-pk_2008-2009_KadakasVjt_mka-2589&kindlustused-3015_Tln-VabaduseV2ljakuKeskajaVahearuanne.pdf
AI 6860: IX:348	Hoburaua katke	13.–18. sajand?	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4418_A-pk_2008-2009_KadakasVjt_mka-2589&kindlustused-3015_Tln-VabaduseV2ljakuKeskajaVahearuanne.pdf
AI 6860: XXIII:343	Hoburaua katke	13.–16. sajand?	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4418_A-pk_2008-2009_KadakasVjt_mka-2589&kindlustused-3015_Tln-VabaduseV2ljakuKeskajaVahearuanne.pdf
AI 6860: XXVI: 528	Hoburaua katke	13.–16. sajand	Vabaduse väljak	2009	L-4902_A-pk_2009_TalvarP_mka-2589_Tln-VabaduseV2ljak.pdf , lk 37-38
AI 6860: XXVI: 628	Hoburaua katke	13.–14. sajand?	Vabaduse väljak	2009	L-4902_A-pk_2009_TalvarP_mka-2589_Tln-VabaduseV2ljak.pdf , lk 61
AI 6860: XXVI: 1320	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Vabaduse väljak	2009	L-4902_A-pk_2009_TalvarP_mka-2589_Tln-VabaduseV2ljak.pdf

AI 6860: XXIII: 14	Hoburaua katke	13.–17. sajand?	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4902_A-pk_2009_Talva2589_Tln-VabaduseV2ljak.pdf , lk 1
AI 6860: X: 88	Hoburaua katke	13.–17. sajand?	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4902_A-pk_2009_Talva2589_Tln-VabaduseV2ljak.pdf , lk 1
AI 6860: XXI: 111	Hoburaua katke	13.–18. sajand?	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4902_A-pk_2009_Talva2589_Tln-VabaduseV2ljak.pdf , lk 2-4
AI 6860: XXIII: 234	Hoburaua katke	13.–17. sajand?	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4902_A-pk_2009_Talva2589_Tln-VabaduseV2ljak.pdf , lk 7-10
AI 6860: II: 2025	Hoburaua katke	—	Vabaduse väljak	2008	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=9
AI 6881: 409	Hoburaud	—	Pühavaimu 6 / Vene 11	2004	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=7
AI 6965: 33	Hoburaua katke	—	Soo 1	2010	https://arheoloogia.ee/ave2010/AVE2010_Russow-Oras_Intro.pdf
AI 6965: 101	Hoburaua katke	—	Soo 1	2010	https://arheoloogia.ee/ave2010/AVE2010_Russow-Oras_Intro.pdf
AI 6967: 265	Hoburaua katke	14.–15. sajand	Tartu mnt 1	2010	L-6585_A-eelu_2010_NurkR_ak-2594_Tln-TartuMnt1EKA.pdf, lk 14
AI 6967: 741	Hoburaua katke	14.–16. sajand	Tartu mnt 1	2010	L-6585_A-eelu_2010_NurkR_ak-2594_Tln-TartuMnt1EKA.pdf, lk 16

AI 6967: 845	Poolik hoburaud ja naelad	16.–18. sajand	Tartu mnt 1	2010	L-6585_A-eelu_2010_NurkR_ak-2594_Tln-TartuMnt1EKA.pdf , lk 17
AI 6968: 469	Hoburaua katke	—	Adamsoni 9, Wismari 16, Koidu 20	2004/2005	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=7
AI 7060: 346	Poolik hoburaud ja nael	14.–20. sajand?	Maakri 19/21	2012	L-8980-9161-10037-11564_A-pk_2012-2014_M2llJ_ak-2594_Tln-Maakri19-21.pdf , lk 149-150
AI 7146: 978	Hoburaua katke	14.–16. sajand	Lai 1 / Nunne 4	2013	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-10579_A-pk_2013_Hei2589_Tln-Nukuteater.pdf , lk 25
AI 7575: 270	Hoburaud	13.–20. sajand	Pärnu mnt 31 / P. Süda 4	2016	L-16118-16205-16391-16437_2016_A-jlg-pk_BernotasR_ak-2596_Tln-P2rnuMnt31-33-35&PSyda196
AI 7586: 2073	Hoburaud	14. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 24	2016	L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt224.pdf , lk 14
AI 7586: 2091	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 24	2016	L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt224.pdf , lk 3
AI 7586: 2117	Hoburaud	15.–16. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 24	2016	L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt224.pdf , lk 3

AI 7863: 310	Hoburaud	13.–19. sajand	Tatari 13 / Sakala 13, 15, 17	2017	AVE2017.indd, lk 172
AI 7909: 30	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 909	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 1179	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 1207	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 1209	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 1250	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 1317	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25921	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 25922	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25923	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25924	Poolik hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25925	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25926	Poolik hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25927	Poolik hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25928	Poolik hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25929	Poolik hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25930	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike-Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 25931	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25932	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25933	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25934	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25935	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25936	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25937	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25938	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25939	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 25940	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25941	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25942	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25943	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25944	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25945	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25946	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25947	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25948	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 25949	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25950	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25951	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25952	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25953	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25954	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25955	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25956	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25957	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 25958	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25959	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25960	Poolik ho- buraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25961	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25962	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25963	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25964	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25965	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25966	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 25967	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25968	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25969	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25970	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25971	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25972	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25973	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25974	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25975	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 25976	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25977	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25978	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25979	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25980	Hoburaud	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25981	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25982	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25983	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25984	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 25985	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25986	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25987	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25988	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25989	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25990	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26044	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26050	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26305	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 26432	Hoburaua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike- Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 8013: 383	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 542	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 593	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 618	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 846	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 1173	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 1325	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 1429	Hoburaud	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20

AI 8013: 1698	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 2127	Hoburaud	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 2357	Hoburaud	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 3601	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 3721	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 3462	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 3307	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 3235	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 3533	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20

AI 8013: 2719	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 2400	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 2275	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 2198	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 2207	Hoburaua katke	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8104: 1	Hoburaua katke	13.–19. sajand	C.R. Jakobsoni 13	2018	AVE2018.indd , lk 242
AI 8104: 17	Hoburaua katke ja 2 naela	13.–19. sajand	C.R. Jakobsoni 13	2018	AVE2018.indd , lk 242
AI 8288: 272	Poolik ho- buraud	14.–18. sajand?	Roosikrantsi tänaval trassitööd	2020	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-2602596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf , lk 36
AI 8288: 4420	Hoburaud	14.–19. sajand?	Roosikrantsi tänaval trassitööd	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-2602596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf , lk 94
AI 8288:	Hoburaua	14.–17.	Roosikrantsi	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-2602596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf , lk 94

4423	katke	sajand?	tänavatrassitööd		2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf, lk 81-82
AI 8288: 4424	Hoburaud	15.–19. sajand?	Roosikrantsi tänavatrassitööd	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-260 2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf, lk 53
AI 8288: 4436	Poolik ho- buraud	15.–19. sajand?	Roosikrantsi tänavatrassitööd	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-260 2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf, lk 90
AI 8288: 4612	Poolik ho- buraud	—	Roosikrantsi tänavatrassitööd	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-260 <u>2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf</u>
AI 8288: 4613	Hoburaua katke	—	Roosikrantsi tänavatrassitööd	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-260 <u>2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf</u>
AI 8288: 4614	Hoburaud	—	Roosikrantsi tänavatrassitööd	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-260 <u>2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf</u>
AI 8288: 4615	Hoburaua katked	—	Roosikrantsi tänavatrassitööd	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-260 <u>2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf</u>
AI 8288: 4616	Hoburaua katke	—	Roosikrantsi tänavatrassitööd	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-260 <u>2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf</u>
AI 8352: 377	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 2506	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>

AI 8352: 387	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 628	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 868	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 1020	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 2088	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 2552	Hoburaua katke naelaga	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 2627	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 9798	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 10151	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352:	Hoburaua	13.–17.	Estonia pst 19 /	2020	AVE2020.indd

9637	katke	sajand	Tatari 1		
AI 8352: 2696	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 9110	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 9438	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 10061	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 10985	Hoburaua katke nael- tega	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 11326	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 11353	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 11681	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>

AI 8352: 12022	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 12122	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 12324	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 12325	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 12346	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 13201	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 13564	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 13362	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 10379	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>

AI 8352: 11523	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 11700	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 8855	Hoburaua katke nael- tega	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 8114	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 8381	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 7840	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 8038	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 7744	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 7745	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352:	Hoburaua	13.–17.	Estonia pst 19 /	2020	<u>AVE2020.indd</u>

3885	katke	sajand	Tatari 1		
AI 8352: 4286	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 4498	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 5222	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 6041	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 7000	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 7060	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 7705	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 7170	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 7508	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>

AI 8352: 6658	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 7026	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 7764	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 8943	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 10068	Hoburaud naeltega	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 13880	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 14124	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 14171	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 14257	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>

AI 8352: 14289	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 14360	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 14558	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 14595	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 14704	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 15396	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 15397	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 15939	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 16039	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>

AI 8352: 16196	Poolik ho- buraud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 16201	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 16282	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 16357	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 16386	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 16562	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 16571	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 16629	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>
AI 8352: 16839	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	<u>AVE2020.indd</u>

AI 8352: 17025	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 17034	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 17215	Hoburaua katke naelaga	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 17354	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 17775	Hoburaua katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 14088	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 15209	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 16288	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 16602	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352:	Hoburaud	13.–17.	Estonia pst 19 /	2020	AVE2020.indd

17189		sajand	Tatari 1		
AI 8352: 17743	Hoburaud	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8553: 1840	Hoburaua katke	—	Lai 21	2021	L-26611_A-jlg&A-pk_2021-2022_RandojaKjt_mka-2589_Tln-Linnateater-LaiTn25keldrid&hoov.
AI 8553: 1841	Poolik ho- buraud	—	Lai 21	2021	L-26611_A-jlg&A-pk_2021-2022_RandojaKjt_mka-2589_Tln-Linnateater-LaiTn25keldrid&hoov.
AI 8635: 16	Hoburaud	13.–14. sajand?	Niguliste tn veetrass	2022	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-372_A-jlg_2022_Mal2589_Tln-NigulisteTnVesi.pdf , lk 21
AI 8674: 13	Hoburaua katke	14.–15. sajand?	Kullasepa 2 / Dunkri 1	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-484_A-jlg_2023_BernotasRjt_mka-2589_Tln-KullassepaTn2Trassid.pdf , lk 8
AI 8792: 1: 1045	Hoburaua katke	15.–18. sajand?	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 83
AI 8792: 1: 1103	Hoburaud	16.–17. sajand	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 24
AI 8792: 1: 1582	Hoburaua katke	13.–16. sajand?	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 18
AI 8792: 1: 2088	Hoburaua katke	14.–16. sajand?	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 11

AI 8792: 1: 2144	Hoburaua katke	14.–16. sajand	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 7
AI 8792: 3: 1044	Hoburaud	13.–18. sajand?	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 83
AI 8792: 3: 1135	Hoburaua katke	13.–19. sajand?	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 57
AI 8792: 3: 1414	Hoburaua katke	13.–19. sajand?	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 71

Peanumber	Kui suur osa rauast on säilinud? Terve - T, Kolmveerend - K, Pool - P, Veerand - V	Mitu naela auku?	Esihaak?	Esihaagi kommentaarid	Päkahaagid? Lapikud - L, Üks terav - ÜT, Kaks - K, Üks - Ü	Päkahaakide tüübid	Naelapeade ja pesade tüübid (+ vene tüüp)
AI 4061: 3635							
AI 4061: 3787	V	1	-		-	-	
368							
610							

833							
AI 5777: 97	V	3	-		-	-	Tüüp 3
AI 5777: 261	V	2	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 5777: 372	P	3	-		Ü	Tüüp I?	Tüüp 3?
AI 5777: 402/1	P	Ühel pool 4	-		-	-	Tüüp 3?
AI 5777: 453	V	1	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 3
AI 5777: 475	P	Ühel pool 3	-		Ü	Tüüp I	-
AI 5777: 814	P	2-3	-		Ü	Tüüp IV või V/2	Tüüp 4 või 2
AI 5777: 905	P	Vähemalt 2	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 5777: 963 II	V	1	-		ÜT	ÜT	-
AI 5777: 967	P	2	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 5777: 1051	V	2	-		Ü	Tüüp V/2	-
AI 5777: 1159							
AI 5777: 1234	P	Ühelpool 2, teiselpool 3	-		-	-	Tüüp 4
AI 5777: 1254	P	1	-		Ü	Lapik	Tüüp 3

AI 5777: 1383	V	2	-		Ü	-	Tüüp 2
AI 5777: 1414	P	Ühepool 3	-		Ü	Lapik	Tüüp 3 või 2
AI 5777: 402/1	P	Ühepool 3, teiselpool 2	-		-	-	Tüüp 3
AI 5937: II:46	V	1	-		Ü	Lapik	Tüüp 4
AI 5937: II:66							
AI 5937: II:219	P	4	-		Ü	Lapik	Tüüp 4
AI 5937: II:621							
AI 5937: II:870	P	2?	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 3
AI 5937: II:892	K	1	Jah	, aga lapik, pikkus 2,5x2 cm, on n-ö kabjapool	Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 5937: II:1079	P	3?	-		-	-	-
AI 5937: II:1164	P	3	-		Ü	Tüüp I või III	Tüüp 3
AI 6004: I:59	T	8	Jah	, aga lapik, maa-Kpool, pikkus 3 cm. Külje peal	K	Tüüp II	Tüüp 4

				ka haak			
AI 6004: I:103	P	3	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 6004: I:227	V	2	-		Ü	Lapik	Tüüp 3?
AI 6004: I:618	T	6	-		K	Tüüp I	Tüüp 2
AI 6004: I:688	K	Ühelpool 3, teisepool 1	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 6004: II:10	P	1?	-		Ü	Lapik	-
AI 6004: II:99	P	Ühelpool 3, teisepool 1	Jah	, 1x1 cm	Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 6004: III:155	P	4	-		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 6004: III:163							
AI 6004: III:285	P	Ühelpool ilm- selt 3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 6171: 61							
AI 6171: 289							
AI 6171: 334							
AI 6171: 672							

AI 6171: 673							
AI 6171: 904							
AI 6109: I:315	P	3	Ei		Ü	Tüüp II	Tüüp 3
AI 6109: I:345	P	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 3
AI 6109: I:359							
AI 6109: I:608	K	Ühelpool 4 teiselpool 2	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 1
AI 6109: I:648	P	-	Ei		Ü	Tüüp IV	
AI 6109: II:140	V	1	Ei		Ü	Tüüp V/2	-
AI 6109: II:408	V	1	Ei		Ü	Tüüp IV?	-
AI 6109: II:413	V	1	-		Ü	Tüüp IV?	-
AI 6109: II:827							
AI 6109: II:836							
AI 6109: II:892							
AI 6109: II:902							
AI 6109: II:904	P	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 6109: II:949							

AI 6109: II:960							
AI 6109: II:985							
AI 6166: 99	P	3	Jah	, väike katke 05x05 cm	Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 6167: 1671	K	Vähemalt 1	-		Ü	Lapik	-
AI 6169: 1898	P	3	-		Ü	Lapik	Tüüp 3 või 2
AI 6169: 1899	P	3	-		Ü	Lapik	Tüüp 3
AI 6172: 1430	P	4	-		Ü	Tüüp IV	Tüüp 4
AI 6172: 2214	P	3	Ei		Ü	Tüüp IV	Tüüp 3
AI 6216: 39	P	Ühelpool 3, teiselpool 2	-		-	-	Tüüp 1
AI 6218: 413							
AI 6218: 431							
AI 6218: 486							
AI 6218: 491							
AI 6218: 492							
AI 6218: 494							

AI 6218: 495							
AI 6218: 496							
AI 6218: 500							
AI 6218: 501							
AI 6218: 503							
AI 6218: 504							
AI 6218: 513							
AI 6218: 518							
AI 6218: 520							
AI 6218: 521							
AI 6218: 537							
AI 6218: 790							
AI 6218: 2402	K	Ühelpool 3, teiselpool 2	Ei		-	-	Tüüp 1
AI 6218: 2406	P	3	Ei		Ü	Lapik	Tüüp 4
AI 6218: 2416	T	5	Ei		K	Mõlemal te- ravad	Tüüp 4

AI 6218: 2483	T	6	Ei		K	Tüüp I	Tüüp 4
AI 6218: 2491	T	5	Ei		K ja ÜT	Tüüp I ja ÜT	Tüüp 4
AI 6218: 2502	P	4	Ei		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 6218: 2525	T	8	Ei		-	Lapik	Tüüp 3
AI 6218: 2526	P	4	-		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 6218: 2530	V	2	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 6218: 2546	T	6	Ei		K	Tüüp I või II	Tüüp 4
AI 6218: 2593	P	3 + 1 (päris ees otsas, ilm- selt talve omad)	Ei		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 6218: 2601	P	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 6218: 2604	V	4	Ei		-	-	Tüüp 4
AI 6218: 2606	P	Vähemalt 2	Ei		Ü	Tüüp IV	Tüüp 4?
AI 6218: 2607	V	Ühelpool 3, teiselpool 2	Ei		-	-	Tüüp 1
AI 6218: 2612	P	4	Ei		Ü	Tüüp II	Tüüp 4 või 3

AI 6218: 2720	T	6	Ei		K	Tüüp I	Tüüp 4
AI 6218: 2721	P	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 6218: 3469							
AI 6222: 1	P	-	-		Ü	Tüüp I	-
AI 6249: 14	V	2	-		Ü	Tüüp IV	Tüüp 4
AI 6220: 1273							
AI 6220: 1334							
AI 6220: 1336							
AI 6332: 691	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 6415: 140	T	8	Jah		-	-	Vene tüüp
AI 6415: 228	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 6415: 242	P	4	-		Ü	Tüüp III	Tüüp 4
AI 6456: 360	P	3	-		Ü	Lapik	Tüüp 4
AI 6456: 376	P	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 6456: 463	P	3	-		-	Lapik	Tüüp 4
AI 6480: 203	T	4 suurte jäänaelade	Jah	, ja ka vasakul poolel ka	-	Lapik	Tüüp 3

		jaoks ja 5 väiksemate jaoks					
AI 6480: 636	V	3	-		-	Lapik	Tüüp 1
AI 6480: 933	V	4	-		-	-	-
AI 6480: 1001	T	6	-		K	Tüüp II, lapik	Tüüp 1
AI 6480: 1073	T	8	-		K	Tüüp II	Tüüp 4
AI 6480: 1137	V	1	-		Ü	Tüüp III?	-
AI 6480: 1475	V	4	-		-	-	Tüüp 1
AI 6480: 1588	P	3	-		Ü	Tüüp III	Tüüp 1
AI 6567: 104	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 6567: 105	T	6	-		K	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 6644: 96	P	1	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 6648: 31_65	K	1	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4?
AI 6709: 6	K	Ühelpool 3, teiselpool 2	Ei		Ü	Lapik	Tüüp 3
AI 6709: 47	P	3	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4

AI 6709: 58	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 6860: I:1797	P	3	-		Ü	Tüüp V/2 või lapik	Tüüp 3
AI 6860: I:1798	K	Ühelpool 3, teiselpool 1	Ei		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 6860: II:1091	T	Ühelpool 4, teiselpool 2	Ei		K	Tüüp I või II	Tüüp 4
AI 6860: II:1092	P	3	-		Ü	Lapik	Tüüp 4
AI 6860: IX:348	P	Vähemalt 2	-		Ü	Tüüp I või II	-
AI 6860: XXIII:343	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	-
AI 6860: XXVI: 528							
AI 6860: XXVI: 628							
AI 6860: XXVI: 1320							
AI 6860: XXIII: 14	P	3	-		Ü	Tüüp IV	
AI 6860: X: 88	P	3	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 6860: XXI: 111	V	-	-		Ü	Tüüp II või III või V/2	-

AI 6860: XXIII: 234	P	1	-		Ü	Tüüp I	-
AI 6860: II: 2025	V	1	-		Ü	Tüüp IV	-
AI 6881: 409	T	8	Jah	, 1,5x3 cm	K	Tüüp II	Tüüp 4
AI 6965: 33	V	3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 6965: 101	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 2?
AI 6967: 265							
AI 6967: 741	T	6	-		K	Tüüp I	Tüüp 3?
AI 6967: 845	P	4	-		Ü	Tüüp V/1?	Tüüp 4
AI 6968: 469	P	3	-		Ü	Tüüp II, lapik	Tüüp 4
AI 7060: 346	P	3	-		Ü	Tüüp III	Tüüp 4
AI 7146: 978							
AI 7575: 270							
AI 7586: 2073	T	8	Jah	, suur kolakas, 3x1,5x1 cm	K	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7586: 2091	P	Ühel poolel 4	Ei		Ü	Tüüp I?	Tüüp 4
AI 7586: 2117	K	Mõlemal pool peaks olema 3	Ei		Ü	Tüüp II	Tüüp 4

AI 7863: 310							
AI 7909: 30							
AI 7909: 909							
AI 7909: 1179							
AI 7909: 1207							
AI 7909: 1209							
AI 7909: 1250							
AI 7909: 1317							
AI 7909: 25921	K	Ühelpool 2, teisepool 1 ja esihaagi koha- peal 2	Ei		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 7909: 25922	T	8	Jah	, 2x 3,5x0,5 cm, asub maapooles	Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25923	T	8	Jah	, 2,5x2,5x0,5 cm	K ja ÜT	Tüüp I ja ÜT	Tüüp 4
AI 7909: 25924	P	3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25925	V	2	-		Ü	Tüüp V/2, la-	Tüüp 4

						pik	
AI 7909: 25926	P	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25927	P	4	Jah	, 3x1x0,5 cm	Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25928	P	3	-		-	-	Tüüp 4
AI 7909: 25929	P	4	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4 ja 3
AI 7909: 25930	V	1	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4?
AI 7909: 25931	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25932	P	3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 3
AI 7909: 25933	P	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25934	P	4	Ei		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 3
AI 7909: 25935	P	3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25936	K	Ühelpool 4, teiselpool 2	Ei		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 7909: 25937	P	3	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 7909: 25938	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25939	P	4	-		Ü	Lapik	Tüüp 3 või 1
AI 7909: 25940	V	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4

AI 7909: 25941	P	4	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4 või 3
AI 7909: 25942	P	3	Ei		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 7909: 25943	P	4	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 7909: 25944	P	5	Ei		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 7909: 25945	V	4	-		-	-	Tüüp 4
AI 7909: 25946	P	4	-		Ü	Tüüp I või V/2	Tüüp 4 või 3
AI 7909: 25947	P	3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25948	P	vähemalt 3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25949	P	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4, aga tüüp 1 laine- lised ääred
AI 7909: 25950	P	4	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4, aga tüüp 1 laine- lised ääred
AI 7909: 25951	P	3	Ei		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4 või 3
AI 7909: 25952	P	3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 2?
AI 7909: 25953	P	4	Ei		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4

AI 7909: 25954	P	4	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25955	P	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25956	P	3	Ei		Ü	Tüüp I või V/1	Tüüp 4 või 3
AI 7909: 25957	P	4	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25958	P	3	Ei		Ü	Lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25959	P	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25960	P	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25961	P	4	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25962	P	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25963	K	8	Ei		Ü	Tüüp I või V/1	Tüüp 4
AI 7909: 25964	P	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25965	P	4	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 7909: 25966	P	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25967	K	6, ühelpool on vist 5, ehk kokku oli kunagi 10?	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4

AI 7909: 25968	P	3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 3
AI 7909: 25969	V	1	-		Ü	Tüüp V/1	Tüüp 4?
AI 7909: 25970	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 3
AI 7909: 25971	K	4, teiselpool 1	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25972	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25973	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25974	P	3	-		Ü	Lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25975	P	4	Ei		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25976	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25977	V	2	-		-	-	Tüüp 4
AI 7909: 25978	P	3	-		Ü	Lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25979	P	3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25980	K	8	Jah	, alla 1 cm	Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25981	K	4	Ei		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25982	K	4	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25983	P	Ühelpool 3, teiselpool 3	Ei		-	-	Tüüp 4

AI 7909: 25984	P	3	Ei		Ü	Tüüp IV või V/2	Tüüp 4
AI 7909: 25985	P	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25986	K	Ühelpool 4, teiselpool 2	-		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 7909: 25987	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 25988	P	4	Ei		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 7909: 25989	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 7909: 25990	P	4	-		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 7909: 26044	V	-	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4?
AI 7909: 26050	V	-	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4?
AI 7909: 26305	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 7909: 26432	V	3	-		-	-	Tüüp 3?
AI 8013: 383	P	2	-		Ü	Tüüp IV	Tüüp 4?
AI 8013: 542	V	3	-		-	-	Tüüp 4
AI 8013: 593	P	3	-		-	-	Tüüp 1?
AI 8013: 618	V	2	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 2 või 3?

AI 8013: 846	V	1	-		Ü	Tüüp I või V/1	-
AI 8013: 1173	P	Vähemalt 3	-		Ü	Tüüp V/1	Tüüp 2
AI 8013: 1325	V	2	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 3
AI 8013: 1429							
AI 8013: 1698	V	1	-		ÜT	ÜT	-
AI 8013: 2127							
AI 8013: 2357							
AI 8013: 3601							
AI 8013: 3721							
AI 8013: 3462	P	-	-		Ü	Tüüp I, lapik	-
AI 8013: 3307	V	3	-		-	-	-
AI 8013: 3235	V	2	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 3?
AI 8013: 3533	P	Vähemalt 2	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4?
AI 8013: 2719	V	-	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4?
AI 8013: 2400							
AI 8013: 2275							

AI 8013: 2198							
AI 8013: 2207							
AI 8104: 1	V	Vähemalt 1	-		Ü	Tüüp II	-
AI 8104: 17	V	Ühelpool 3, varba otsas tundub ka nagu auk ole- vat	Ei		-	-	Tüüp 4
AI 8288: 272	P	3 ja 1 seal, kus on muidu esihaak	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8288: 4420	T	6	Ei		K ja ÜT	Tüüp I ja ÜT	Tüüp 1
AI 8288: 4423	V	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8288: 4424	T	6	Ei		K	Tüüp I ja II	Tüüp 4
AI 8288: 4436	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 8288: 4612	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 3
AI 8288: 4613	K	Ühelpool 3 ja teiselpool 2	-		K	Tüüp I	Tüüp 4

AI 8288: 4614	T	6	-		K	Tüüp I ja lapik	Tüüp 2
AI 8288: 4615	2 P	Ühel 3, teisel 2	-		K	Tüüp I?	Tüüp 4?
AI 8288: 4616	V	1	-		Ü	Tüüp V/2	-
AI 8352: 377							
AI 8352: 2506	P	3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 2
AI 8352: 387	P	3	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 8352: 628	V	-	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4?
AI 8352: 868	V	1	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4?
AI 8352: 1020	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 8352: 2088	P	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 2552	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4 või 3
AI 8352: 2627	P	2	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 9798	P	Vähemalt 3	-		Ü	Tüüp V/1	-
AI 8352: 10151	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 9637	P	4	Ei		Ü	Tüüp V/1	Tüüp 4
AI 8352: 2696	V	2	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4

AI 8352: 9110	P	2	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 8352: 9438	P	3	-		ÜT	ÜT	Tüüp 2
AI 8352: 10061	P	3	-		Ü	Tüüp II, lapik	Tüüp 2
AI 8352: 10985	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 11326	P	3	-		Ü	Lapik	Tüüp 4
AI 8352: 11353	K	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 8352: 11681	K	3	Ei		Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 8352: 12022	V	2	-		Ü	Tüüp V/1 või V/2	Tüüp 4
AI 8352: 12122	P	4	-		Ü	Tüüp II, lapik	Tüüp 4
AI 8352: 12324	P	2	-		Ü	Lapik	Tüüp 3
AI 8352: 12325	K	3	Ei		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 8352: 12346	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 8352: 13201	P	3	Ei		Ü	Tüüp II	Tüüp 3
AI 8352: 13564	P	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 13362	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 8352: 10379	P	0	Ei		Ü	Lapik	Tüüp 5

AI 8352: 11523	P	3	Ei		Ü	Tüüp V/1	Tüüp 4
AI 8352: 11700	P	3 ja teisel 1	Jah	, 2x1x0,5 cm	-	-	Vene tüüp
AI 8352: 8855	V	2	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 8352: 8114	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 8381	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 8352: 7840	P	3	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4 või 3
AI 8352: 8038	P	4	Ei		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 8352: 7744	P	3	Ei		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 3
AI 8352: 7745	P	2	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 4
AI 8352: 3885	P	2	-		Ü	Tüüp I	-
AI 8352: 4286	V	1	-		Ü	Tüüp V/1 või V/2	Tüüp 4
AI 8352: 4498	P	3	Ei		ÜT	ÜT	Tüüp 2
AI 8352: 5222	V	3	-		Ü	Tüüp III	Tüüp 2
AI 8352: 6041	P	3	Ei		ÜT	ÜT	Tüüp 2
AI 8352: 7000	P	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 8352: 7060	K	Ühelpool 3,	Ei		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 2

		teiselpool 2					
AI 8352: 7705	V	1	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 7170	K	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 7508	T	3	Ei		K	Tüüp I	Vene tüüp
AI 8352: 6658	V	2	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 8352: 7026	P	1	-		Ü	Tüüp IV või lapik	-
AI 8352: 7764	T	6	Ei		K	Tüüp I ja II	Tüüp 4
AI 8352: 8943	V	2	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 8352: 10068	T	6	Ei		K	Tüüp II	Tüüp 2 või 1
AI 8352: 13880	V	2	-		-	-	Tüüp 3?
AI 8352: 14124	P	4	Ei		Ü	Tüüp II või III	Tüüp 4
AI 8352: 14171	P	3	-		Ü	Lapik	Tüüp 3
AI 8352: 14257	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 8352: 14289	P	4	Ei		Ü	Tüüp II	Tüüp 4 või 3
AI 8352: 14360	P	3	Ei		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4 või 3
AI 8352: 14558	P	2	Jah	, 2x1,5x05 cm	-	-	Vene tüüp

AI 8352: 14595	P	3	-		Ü	Tüüp I või II	Tüüp 4
AI 8352: 14704	P	3	-		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 8352: 15396	T	6	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 15397	P	2	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 15939	P	4	-		Ü	Tüüp I, lapik	Tüüp 4
AI 8352: 16039	V	3	-		Ü	Lapik	Tüüp 2
AI 8352: 16196	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 16201	V	1	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 8352: 16282	V	2	-		-	-	-
AI 8352: 16357	P	3	-		Ü	Tüüp II	Tüüp 2
AI 8352: 16386	V	-	-		Ü	Tüüp V/1	Tüüp 4?
AI 8352: 16562	P	4	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 3
AI 8352: 16571	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 2 või 3
AI 8352: 16629	P	3	-		-	-	Tüüp 2
AI 8352: 16839	V	2	-		-	-	Tüüp 4
AI 8352: 17025	P	3	-		Ü	Tüüp III	Tüüp 4

AI 8352: 17034	P	3	-		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4
AI 8352: 17215	P	4	-		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 8352: 17354	P	2	Ei		Ü	Lapik	Tüüp 2
AI 8352: 17775	P	3	Ei		Ü	Tüüp I	Tüüp 2
AI 8352: 14088	T	6	Ei		K ja ÜT	Tüüp I ja ÜT	Tüüp 4
AI 8352: 15209	T	6	Ei		K	Tüüp V/2	Tüüp 2
AI 8352: 16288	P	3	Ei		Ü	Tüüp IV	Tüüp 3
AI 8352: 16602	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8352: 17189	P	4	-		Ü	Tüüp I või II	Tüüp 4
AI 8352: 17743	P	3	-		Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8553: 1840	P	3	Ei		Ü	Tüüp V/2	Tüüp 4?
AI 8553: 1841	P	2	-		Ü	Lapik	Tüüp 4?
AI 8635: 16							
AI 8674: 13							
AI 8792: 1: 1045	P	4	Ei		ÜT	ÜT	Tüüp 4
AI 8792: 1: 1103	T	6	Ei		K ja ÜT	Tüüp I või V/2 ja ÜT	Tüüp 4

AI 8792: 1: 1582							
AI 8792: 1: 2088	P	4	Ei	Ei ole, aga oleks olnud nagu au- gu koht, kuhu sai panna veel ühe naela?	Ü	Tüüp I	Tüüp 4
AI 8792: 1: 2144	P	3	-		Ü	Tüüp I?	-
AI 8792: 3: 1044							
AI 8792: 3: 1135	V	1	-		Ü	Tüüp I või V/2	Tüüp 2
AI 8792: 3: 1414	P	3	-		Ü	Tüüp V/2 või lapik	Tüüp 4?

Jäänaelad

Peanumber	Ese	Dateering	Leiukoht	Leidmis aasta	Veebiaadress
AI 5777: 266	Jäänael	14.–18. sajand	Püha Barbara	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-

			kalmistu		euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 5777: 308	Jäänael	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 5777: 703	Jäänaela katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 5777: 804	Jäänael	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 5777: 825	Jäänaela katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 5777: 904	Jäänael	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 5777: 1050	Jäänael	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 5777: 1195	Jäänaela katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 6109: I:158	Jäänael	13.–14. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf lk 116
AI 6109: I:355	Jäänael	13.–15.	Roosikrantsi	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf

		sajand?	9/11		IIIk6ide.pdf, lk 39
AI 6109: I:399	Jäänael	13.–14. sajand	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 29
AI 6109: I:399	Jäänaela kat- ke?	13.–14. sajand	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 30
AI 6109: I:439	Jäänael	13.–15. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 39
AI 6109: I:565	Jäänael	13.–15. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 53
AI 6109: II:249	Jäänael	—	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf
AI 6109: II:258	Jäänael	13.–14. sajand	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 121
AI 6109:	Jäänael	13.–14.	Roosikrantsi	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/

II:289		sajand?	9/11		1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf, lk 29
AI 6109: II:356	Jäänael	13.–14. sajand	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 33
AI 6109: II:483	Jäänael	13.–15. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 39
AI 6109: II:570	Jäänael	13.–15. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 53
AI 6109: II:784	Jäänael	13.–14. sajand	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 121
AI 6167: 1694	Jäänael	–	Aida 2–10	1996	1996_A-pk_AusT_mka-2589_Tln-AidaT2nav.pdf
AI 6172: 2033	Jäänael	–	Lai 19	1989	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=914
AI 6331: 16	Jäänaela katke	–	Vene 2	1997-1998	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997-1998_A-jlg&A-pk_SokolovskiV&SmirnovP&JaanitsK_mka-2589_Tln-VeneTn2-4&ViruTn1.pdf

AI 6332: 1611	Jäänaela katke	13.–14.sajand?	Sauna tn 8/10	1998	Magistritoo_Keskaegsed_majapidamised_Tal (1).pdf, lk 90
AI 6332: 1801	Jäänael	13.–14.sajand?	Sauna tn 8/10	1998	Magistritoo_Keskaegsed_majapidamised_Tal (1).pdf, lk 82-84
AI 6477: 441	Jäänael	—	Jaani seek	2001	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=5058
AI 6480: 1478	Jäänael	—	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4422
AI 6567: 106	Jäänael	—	Roosikrantsi 13	2002	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=3246
AI 6648: 31_72	Jäänael	13.–14.sajand?	Sulevimägi 4/6	2003	<u>Tallinn 800: kuidas vene käsitöölised vanadele eestlastele helmeid tegid</u>
AI 6860: 109	Jäänael	13.–18.sajand?	Vabaduse väljak	2008	<u>L-4418_A-pk_2008-2009_KadakasVjt_mka-2589&kindlustused-3015_Tln-VabaduseV2ljakuKeskajaVahearuanne.pdf, lk 459-461</u>
AI 6860: 1251	Jäänael	—	Vabaduse väljak	2008	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=9033
AI 6860: 1709	Jäänael	—	Vabaduse väljak	2008	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=9033
AI 6860: 1826	Jäänael	—	Vabaduse väljak	2008	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=9033

AI 7146: 475	Jäänael	14. sajand	Lai 1 / Nunne 4	2013	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-10579_A-pk_2013_HeinlooE_mka-2589_Tln-Nukuteater.pdf , lk 26
AI 7586: 2105	Jäänael	15.–16. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 24	2015, 2016	L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt22-22a-24.pdf, lk 3
AI 7586: 2106	Jäänael	15.–16. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 25	2015, 2016	L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt22-22a-24.pdf, lk 3
AI 7586: 2097	Jäänael	15.–16. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 24	2015, 2016	L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt22-22a-24.pdf, lk 3
AI 7575: 123	Jäänael	13.–16. sajand	Pärnu mnt 31, P. Süda 4	2016	L-16118-16205-16391-16437_2016_A-jlg-pk_BernotasR_ak-2596_Tln-P2rnuMnt31-33-35&PSydaTn4.pdf , lk 196
AI 7575: 2117	Jäänael	13.–16. sajand	Pärnu mnt 31, P. Süda 4	2016	L-16118-16205-16391-16437_2016_A-jlg-pk_BernotasR_ak-2596_Tln-P2rnuMnt31-33-35&PSydaTn4.pdf, lk 205
AI 7575: 2415	Jäänael	13.–20. sajand	Pärnu mnt 31 / P. Süda 4	2016	L-16118-16205-16391-16437_2016_A-jlg-pk_BernotasR_ak-2596_Tln-P2rnuMnt31-33-35&PSydaTn4.pdf, lk 211
AI 7863: 72	Jäänael	13.–19. sajand	Tatari 13 / Sakala 13, 15, 17	2017	AVE2017.indd , lk 172
AI 8013: 608	Jäänael	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 776	Jäänael	15.–16. sajand	Estonia pst 7 /	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20

			Teatri väljak 1		
AI 8013: 3532	Jäänael	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8104: 4	Jäänaela katke	13.–19. sajand	C.R. Jakobsoni 13	2018	AVE2018.indd , lk 242
AI 8104: 11	Jäänaela katke	13.–19. sajand	C.R. Jakobsoni 13	2018	AVE2018.indd , lk 242
AI 8352: 3836	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 5820	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 6365	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 6110	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 6065	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 7776	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd

AI 8352: 14999	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 15820	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 16549	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 16952	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 17056	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 17320	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 18331	Jäänael	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8553: 1844	Jäänael	–	Lai 23	2021	https://talar.arheoloogia.ee/index.php? ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=10649
AI 8792: 1: 586	Jäänael	14.–18. sajand?	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/ UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln- Reaalkool-EstoniaPst6.pdf, lk 25
AI 8792: 1:	Jäänael	13.–16.	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/

1995		sajand?			UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf, lk 27
AI 8792: 3: 497	Jäänael	13.–16. sajand	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 70
AI 8792: 3: 988	Jäänael	13.–19. sajand?	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 65
AI 8792: 3: 1035	Jäänael	13.–16. sajand	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 53

Peanumber	Märkused	Teramikud.	Metall plaadi pikkus ja laius	Haara pikkus
AI 5777: 266		puudu	3x2,5	üks haar 5,5
AI 5777: 308				
AI 5777: 703		puudub	4x2,5	puuduvad
AI 5777: 804		1,5	3,5x2,5	mõlemad

				haarad katki 2,5
AI 5777: 825		1,5	3,5x3	puudu
AI 5777: 904		1	4x3	-
AI 5777: 1050		1 cm, kulunud	3,5x3	5,5, teine haar puudu
AI 5777: 1195		1,5	3,5x2,7	3, teine katki
AI 6109: I:158		1,5	3,5x3,5	mõlemad haarad katki 2,5
AI 6109: I:355				
AI 6109: I:399		2,2	3x3	6,5 ja 6
AI 6109: I:399		0,7	3,5x3	4,5 teine katki
AI 6109: I:439		2	4x3	3 ja 3,5
AI 6109: I:565		1,5	4x2	4 ja 4
AI 6109: II:249		2	3,5x3	5 ja 4, 5
AI 6109: II:258				

AI 6109: II:289		1,5	4x2,5	3, teine katki
AI 6109: II:356		0,5	4x2,5	Üks haar 4,5
AI 6109: II:483		2 cm	4x3	4 ja 4,5
AI 6109: II:570		1,5 cm	3x2,5 cm	4 cm
AI 6109: II:784				
AI 6167: 1694		1	4x3	5,5 ja 4cm
AI 6172: 2033		1	4x2	ainult 1 6cm
AI 6331: 16	2 tükki	puuduvad	üks 3,5x3 ja teine 3,5x3,5	puuduvad
AI 6332: 1611		1	3,5x3	üks katkine haar 2,5cm
AI 6332: 1801	Sealt samast on ka leitud ho- buse luid	1,2 cm	3x2,5	5 cm, 5,5 cm
AI 6477: 441		0,7	3x2,5	4,5 cm ja teine katki 3 cm
AI 6480: 1478		0,3	3x2	6 cm, 5cm
AI 6567: 106		2,5	3,5x3,5	5cm ja 6 cm

AI 6648: 31_72		pole	3,5x3	5cm, teine haar katki 3,5 cm
AI 6860: 109		pole	3,5x2,5	4,5cm, teine katki
AI 6860: 1251		0,5	3,5x2,5	4cm ja 3,5 cm
AI 6860: 1709		0,7	3,5x2,5	ainult üks haar 3,5
AI 6860: 1826		0,7	3,5x2	üks katki 2,5 cm ja teine 4,5
AI 7146: 475				
AI 7586: 2105	Puuudb 1 haar	1	3x2,5	5
AI 7586: 2106				
AI 7586: 2097	Puuudb 1 haar	1	4x3	4
AI 7575: 123				
AI 7575: 2117				
AI 7575: 2415				
AI 7863: 72				

AI 8013: 608				
AI 8013: 776		0,2	3,5x3	puudu
AI 8013: 3532				
AI 8104: 4		0,6	3x2,5	3 ja 3,5
AI 8104: 11		1,5	3,5x2,5	puudu
AI 8352: 3836		0,5	4x3	6,5 ja 5
AI 8352: 5820				
AI 8352: 6365		0,8	3x2,5	katkine haar 3,5, teine katki- ne 2,5
AI 8352: 6110		1,5	katki 2x3	Üks katkine haar 3cm
AI 8352: 6065				
AI 8352: 7776		1	3x3	5,5 ja 4 (viima- ne katkine
AI 8352: 14999		1,8	4x3	mõlemad haarad katki, 1 ja 2

AI 8352: 15820		puudu	3x2,5	puudu
AI 8352: 16549				
AI 8352: 16952		1,4	3,5x2,7	Mõlemad katki, 3,5 ja 2,5
AI 8352: 17056		1,2	3x2	4,5 ja 5
AI 8352: 17320		1 cm	3x2,5	mõlemad katki 3,5 cm ja 3cm
AI 8352: 18331		0,4	4x2,5	mõlemad katki 3,5 cm ja 2cm
AI 8553: 1844	puudub 1 haar	1	3,5x2 cm	3 cm
AI 8792: 1: 586				
AI 8792: 1: 1995				
AI 8792: 3: 497				

AI 8792: 3: 988		1.3	4x2,5	mõlemad katki, 3,5cm ja 2cm
AI 8792: 3: 1035		puudu	4x2,5	puudu

Kannused

Peanumber	Ese	Dateering	Leiukoht	Leidmis aasta	Veebiaadress
AI 5777: 484	Kannuse katke	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 5777: 1291	Kannus	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 5777: 1389	Kannus	14.–18. sajand	Püha Barbara kalmistu	1988	https://www.yumpu.com/xx/document/read/35938503/keskaja-euroopaliku-kultuuri-arheoloogia-arheoloogia-tartu-alikoolis
AI 5937: II:978	Kannuse katke?	16.–20. sajand	Liivalaia 34/36 / Veski 1	1991, jäätme- auk	https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/38e29864-cb7a-4507-a5cb-33d20655a3fa , lk 142
AI 5984: 70	Kannuse katke	13.–19. sajand?	Tartu mnt 16	1993	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1993_A-eelu_SokolovskiV_ak-2594_Tln-TartuMnt18.pdf , lk 10-11

AI 6004: I:94	Kannuse katke	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV_ak-2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6004: I:467	Kannus?	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV_ak-2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6004/II: 87	Kannus katke	15.–19. sajand?	Maakri 25	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu_SokolovskiV_ak-2594_Tln-Liivalaia49-53&Maakri25jt.pdf , lk 91-94
AI 6109: 397	Kannuse katke?	–	Roosikrantsi 9/11	1996	1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf, lk
AI 6109/I: 367	Kannus	14.–15. sajand	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf lk 75
AI 6109: II:244	Kannus	14.–15. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 93
AI 6109/II: 645	Kannus	14.–15. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 93

AI 6109: II:805	Kannus	13.–14. sajand	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 64
AI 6109: II:926	Kannus	14. sajand?	Roosikrantsi 9/11	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf , lk 90
AI 6166: 69	Kannus	12.–16. sajand?	Lossi plats / Toom-Kooli	1996	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1996_A-jlg&A-pk_AusT_mka-2589_Tln-LossiPlats-ToomKooliTn-VKTrassid.pdf , lk 27, 30-33
AI 6415: 243	Kannus	13.– 15.sajand?	Roosikrantsi 2A	1999	AVE2021.indd , lk 166-167
AI 6415: 244	Kannus	13.– 15.sajand?	Roosikrantsi 2A	1999	AVE2021.indd , lk 166-167
AI 6456: 111	Kannus (pronksist)	–	Tartu mnt 10	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=3369
AI 6480: 208	Kannuse katke	–	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4422
AI 6480: 441	Kannus	–	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4422

AI 6480: 720	Kannuse katke	–	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4422
AI 6480: 1086	Kannus	–	Rahukohtu 4	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4422
AI 6648: 8_1203	Kannus?	13.–14. sajand?	Sulevimägi 4/6	2003	Tallinn 800: kuidas vene käsitöölised vanadele eestlastele helmeid tegid
AI 6648: 23_541	Kannus	13.–14. sajand?	Sulevimägi 4/7	2003	Tallinn 800: kuidas vene käsitöölised vanadele eestlastele helmeid tegid
AI 6684: 19	Kannus	–	Rävala pst 19	2004	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4555
AI 6860: 468	Kannus	13.–18. sajand?	Vabaduse väljak	2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4902_A-pk_2009_TalvarP_mka-2589_Tln-VabaduseV2ljak.pdf , lk 13-18
AI 6860: 1937	Kannus	–	Vabaduse väljak	2008	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=9033
AI 7032: 1005_1	Kannus (metall)	–	Tartu mnt 1	2011	L-7385_A-pk_KadakasUjt_ak-2594kv_Tln-TartuMnt1-EKA-Vahearuanne.pdf
AI 7060: 478	Kannus (metall)	13.–20. sajand?	Maakri 19/21	2012	L-8980-9161-10037-11564_A-pk_2012-2014_M2lIJ_ak-2594_Tln-Maakri19-21.pdf , lk 153-156

AI 7060: 1554	Kannus	14.–19. sajand?	Maakri 19/21	2012	L-8980-9161-10037-11564_A-pk_2012-2014_M2lIJ_ak-2594_Tln-Maa-kri19-21.pdf , lk 186
AI 7060: 1589	Kannus (katke)	13.–14. sajand	Maakri 19/21	2012	L-8980-9161-10037-11564_A-pk_2012-2014_M2lIJ_ak-2594_Tln-Maa-kri19-21.pdf , lk 10
AI 7575: 1793	Kannuse katke	13.–16. sajand	Pärnu mnt 31 / P. Süda 4	2016	L-16118-16205-16391-16437_2016_A-jlg-pk_BernotasR_ak-2596_Tln-P2rnuMnt31-33-35&PSydaTn4.pdf , lk 205
AI 7586: 2110	Kannuse katke	15.–16. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 24	2015, 2016	L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt22-22a-24.pdf , lk 3
AI 7863: 643	Kannus	13.–19. sajand	Tatari 13 / Sakala 13, 15, 17	2017	AVE2017.indd , lk 172
AI 7909: 25858	Kannus	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25859	Kannus	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25860	Kannus	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25861	Kannus	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 25862	Kannus	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25863	Kannus	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25864	Kannus	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25865	Kannus	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25866	Kannuse ratas	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25920	Kannus	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 8013: 607	Kannus	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 738	Kannus	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8013: 2119	Kannus	15.–16. sajand	Estonia pst 7 / Teatri väljak 1	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf , lk 20
AI 8288: 4422	Kannus	15.–18. sajand?	Roosikrantsi tänav trassi-	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020- 2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-2601kv&ak-

			tööd		2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf , lk 82
AI 8288: 4439	Kannus	15.–19. sajand?	Roosikrantsi tänava trassitööd	2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-2601kv&ak-2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf, lk 95
AI 8352: 6506	Kannuse katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 4505	Kannuse katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 6923	Kannuse katke	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 14578	Kannus	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 16800	Kannus	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8352: 17067	Kannus	13.–17. sajand	Estonia pst 19 / Tatari 1	2020	AVE2020.indd
AI 8792: 1: 882	Kannus	13.–15. sajand	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 282

AI 8792: 1: 1706	Rataskannus	15.–18. sajand	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 324
AI 8792: 3: 404	Rataskannus	15.–18. sajand	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 22 (470)
AI 8792: 3: 1009	Rataskannus	15.–18.sajand	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 52 (500)
AI 8792: 3: 1377	Rataskannuse katke	15.–18. sajand	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 70 (518)
AI 8792: 4: 808	Kannus	13.–15. sajand	Estonia pst 6	2023	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A-pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln-Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 19 (799)

Peanumber	Tüüp	Kirpitsnikovi tüübid	Kaare kuju	Rihma-aasa tüüp	Märkused
-----------	------	-------------------------	------------	--------------------	----------

AI 5777: 484	-	-	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	
AI 5777: 1291	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Vähemalt 4 rat-ta teravikku, võis olla kuni 6
AI 5777: 1389	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	Kaarjas	Nelinurkne ehk tüüp 2	Vähemalt 5 rat-ta tervikku
AI 5937: II:978	Ogakannus	Tüüp Γ	Sirge	-	
AI 5984: 70	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	Sirge	-	Kannuse otsa juures nael, rih-makinnitus-kohtade juures naelaegud, ühel nael sees
AI 6004: I:94	Tuvastamatu	-	Kaarjas	-	
AI 6004: I:467	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	Sirge	O-kujuline ehk tüüp 6?	Puudub ratas. Rihma-aas on tordeeritud ning keeratud kan-nuse kaarest.

AI 6004/II: 87	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	O-kujuline ehk tüüp 6	
AI 6109: 397	V-kuj kannus	-	-	-	Kannuse kaare ja V-kujulise otsa katke.
AI 6109/I: 367	Ilmselt rataskannus	Tüüp K?	Kaarjas	-	Puudub nii ratas kui ka rihma- hoidja otsad
AI 6109: II:244	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	O-kujuline ehk tüüp 6	Puudub ratas või ketas
AI 6109/II: 645	Ogakannus	Tüüp Γ	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	
AI 6109: II:805	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Puudub ratas või ketas
AI 6109: II:926	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Veidi kaarjas	O-kujuline ehk tüüp 6	Puudub ratas või ketas
AI 6166: 69	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Veidi kaarjas	Nelinurkne ehk tüüp 2	Pannal koos nõelaga rihma- aasa otsas; haaradel

					liigesed; rattal vähemalt 7 teravikku
AI 6415: 243	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	Veidi kaarjas	Nelinurkne ehk tüüp 2	Vähemalt 6 ratta teravikku, ilmselt oli kunagi 8; haara- del liigesed; kaare peal ornament
AI 6415: 244	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Vähemalt 17 ratta teravikku; rattakahvli ja kaare ühendus kohas lisa metall riba
AI 6456: 111	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	Sirge	8-kujuline ehk tüüp 7	Vähemalt 10 ratta teravikku; ühe rihma-aasa küljes on naast
AI 6480: 208	Ratas- või ke-	Tüüp K	Sirge	-	Vähemalt 8 rat-

	taskannus				ta teravikku
AI 6480: 441	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	O-kujuline ehk tüüp 6?	Vähemalt 8 rat- ta teravikku
AI 6480: 720	Ogakannus	Tüüp B ja Γ kooslus	Sirge	-	3 naelaauku kaarel
AI 6480: 1086	Ogakannus	Tüüp Γ	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	
AI 6648: 8_1203	Tuvastamatu	-	Sirge	-	
AI 6648: 23_541	Tuvastamatu	-	Kaarjas	O-kujuline ehk tüüp 6	
AI 6684: 19	Ogakannus	Tüüp Γ	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	5 cm laiune kannuse kaar
AI 6860: 468					
AI 6860: 1937	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	-	
AI 7032: 1005_1	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	O-kujuline ehk tüüp 6?	Vähemalt 7 rat- ta teravikku, ilmselt oli 8

AI 7060: 478	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	Nelinurkne ehk tüüp 2	Vähemalt 7 rat- ta teravikku, ilmselt oli 8; rihma-aasa kül- jes on pannal; kannuse külge- del O-kujulised kaunistused.
AI 7060: 1554	Ogakannus	Tüüp B ja Γ kooslus	Veidi kaarjas	Nelinurkne ehk tüüp 2	
AI 7060: 1589	Tuvastamatu	-	Veidi kaarjas	-	
AI 7575: 1793					
AI 7586: 2110	Ilmselt ratas- või ketaskannus	-	Kaarjas	-	
AI 7863: 643					
AI 7909: 25858	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	13 ratta teravik- ku; rattakahvel 9 cm pikk; kan- nus on vase- sulamist; rihma-aasa

					otsas naast
AI 7909: 25859	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	25 ratta teravik- ku; kannus vasesulamist; rihma-aasa kül- jes naast
AI 7909: 25860	Ogakannus	Oga otsas 3 te- ravikku, ilm- selt kunagi oli 4	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Kaare külje peal on naela auk ja selle kõr- val pikem tühi naelasoon; kan- nus vase- sulamist
AI 7909: 25861	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas?	8-kujuline ehk tüüp 7	Rattakahvli haarad on laiali väänatud; kan- nus on vase- sulamist
AI 7909: 25862	Ilmselt ratas- või ketaskannus	Tüüp K?	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Kannus vase- sulamist
AI 7909:	Ratas- või ke-	Tüüp K	Kaarjas	8-kujuline ehk	Kannus on

25863	taskannus			tüüp 7	vasesulamist
AI 7909: 25864	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	-	
AI 7909: 25865	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	-	Kannus on vasesulamist
AI 7909: 25866	Ratas- või ke- taskannus (ai- nult ratas)	Tüüp K	-	-	13 ratta teravik- kuga; kannus on vasesulamist
AI 7909: 25920	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Ainult ratas puudu; kannus on vasesulamist
AI 8013: 607					
AI 8013: 738					
AI 8013: 2119					
AI 8288: 4422	Ogakannus	Oga otsas 3 te- ravikku	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Kannus on vasesulamist
AI 8288: 4439	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Veidi kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Puudub ratas; kannus on vase- sulamist

AI 8352: 6506	Ilmselt ogakan-nus	Tüüp Γ?	Kaarjas	Nelinurkne ehk tüüp 2	Kannnus on vasesulamist?
AI 8352: 4505	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	Sirge	O-kujuline ehk tüüp 6	5 ratta teraviku-ga; rihma-aasa küljes naast
AI 8352: 6923	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	-	-	Säilinud ainult ratas ja osa rattakahvlist; 5 ratta teraviku-ga; rattakahvel ja ratas on ornamendiga; kannus on vase-sulamist
AI 8352: 14578	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	-	8-kujuline ehk tüüp 7	Ratas puudub; rihma-aasa otsas nael või kinnitus?
AI 8352: 16800	Ratas- või ke-taskannus	Tüüp K	Kaarjas	-	Vähemalt 16 ratta teravikuga, võis olla roh-

					kem
AI 8352: 17067	Ilmselt ratas- või ketaskannus	Tüüp K?	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Ratas puudub
AI 8792: 1: 882	Ratas- või ke- taskannus	Tüüp K	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Ratas puudub; rihma-aasa otsas naast; kannus on vase- sulamist
AI 8792: 1: 1706					
AI 8792: 3: 404	Ilmselt ratas- või ketaskannus	Tüüp K?	Kaarjas	8-kujuline ehk tüüp 7	Ratas puudub; kannus on vase- sulamist
AI 8792: 3: 1009	Ilmselt ratas- või ketaskannus	Tüüp K?	Veidi kaarjas	O-kujuline ehk tüüp 6? Kaks paralleelset auku	Ratas puudub; kannus on vase- sulamist
AI 8792: 3: 1377	Ratas- või ke- taskannuse kat- ke	Tüüp K			

AI 8792: 4: 808					
--------------------	--	--	--	--	--

Jalused

Peanumber	Ese	Dateering	Leiukoht	Leidmis aasta	Märkused	Veebiaadress
AI 6415: 247	jalus	13.–15. sajand?	Roosikrantsi 2A	1999	kalmistu	AVE2021.indd, lk 166-167
AI 6860: 144	jaluse katke	13.–18.sajand?	Vabaduse väl- jak	2008		https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4902_A-pk_2009_TalvarP_mka-2589_Tln-VabaduseV2ljak.pdf , lk 3-6
AI 6860: 327	jaluse katke	13.–17.sajand?	Vabaduse väl- jak	2008		https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4902_A-pk_2009_TalvarP_mka-2589_Tln-VabaduseV2ljak.pdf , lk 9-

						<u>12</u>
AI 7032: 140671	JALUSE Katke		Tartu mnt 1	2011	On loomaluid, kuid pole kindalt hobuse luud	<u>L-7385_A-pk_KadakasUjt_ak-2594kv_Tln-TartuMnt1-EKA-Vahearuanne.pdf</u>
AI 7586: 2096	jalus	15.–16. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 24	2016		L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt22-22a-24.pdf, lk 3
AI 7586: 2108	jaluse katke	15.–16. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 24	2016		L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt22-22a-24.pdf, lk 3
AI 7586: 2128	väike jaluse katke	15.–16. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 24	2016		L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt22-

						22a-24.pdf, lk 3
AI 7586: 2129	jalus	15.–16. sajand	Pärnu mnt 22, 22a, 24	2016		L-15687&16216&16598_A-eelu&jlg&pk_2016-2017_ReppoM&66bikP_ak-2596_Tln-P2rnuMnt22-22a-24.pdf, lk 3
AI 8288: 4415	jalus	14.–19. sajand?	Roosikrantsi tänava trassitööd	2021		<u>L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_Ber-notasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-2601kv&ak-2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf, lk 95</u>

Peanumber	Kuju	Jala toetus kuju	Jala koha laius	Pikkus	Läbimõõt	Kinnituskoht
AI 6415: 247	Tagurpidi U	Nagu tagasi keeratud plaadike.	8 cm	12 cm	13 cm	Ristkülikuline ava, mille üleval on metall ristkülikuline

						jupp.
AI 6860: 144						
AI 6860: 327	Arusaamatu	-	10 cm	-	-	Kaks auku
AI 7032: 140671		Tagasikeeratud metall plaadike, seal sees on 2 auku	11cm	-	11, 5cm	-
AI 7586: 2096	Arusaamatu	Tagasikeeratud metall plaadike, seal sees on 2 auku	8 cm	-	10 cm	-
AI 7586: 2108	Arusaamatu	-	10 cm	10,5 cm	6 cm	-
AI 7586: 2128	Arusaamatu	Nagu tagasi keeratud plaadike.	7 cm	4,5	7,5	-
AI 7586: 2129	Pirni-kujuline	Nagu tagasi keeratud plaadike.	8 cm	13,5	13,5	Roostes
AI 8288: 4415	Tagurpidi U	Nagu tagasi keeratud plaadi-	8 cm	15 cm	13 cm	Auk 2 cm,

		ke.				
--	--	-----	--	--	--	--

Suuraud

Peanumber	Ese	Dateering	Kohainfo	Suuraudade tüüp	Suuliste materjal	Leiu leidmis aeg	Allikad
AI 6201: 316	Pool suurauda: lame rõngas + 2 lüli	15. sajand?	Viru tänav	A1	Raud	1994	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1994_A-eelu&A-jlg_UdamS_mka-2589_Tln-ViruTn27a.pdf , lk 6
AI 6322: 1685	Pool suurauda: lame rõngas + lüli	13.–14.sajand	Sauna 10	A1?	Raud	1998	Magistritoo_Keskaegsed_majapidamised_file:///C:/Users/1%C3%A4paks/Downloads/Magistritoo_Keskaegsed_majapidamised_Tal%20(1).pdfTal (1).pdf, lk 82-84
AI 6480: 1158	Kaks lüli koos, –		Rahukohtu 4	A1 või B1	Raud	2000-2002	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4422
AI 7146: 339	Suurauda katke	13.–14. sajand	Lai 1 / Nunne 4		Metall	2013	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute

							%20aruanded/L-10579_A-pk_2013_HeinlooE_mka-2589_Tln-Nukuteater.pdf, lk 26
AI 8352: 1735	Pool suurauda: põsehaar+lüli	13.–17. sajand	Tatari 1	C1	Raud	2020-21	AVE2020.indd
AI 8352: 16526	Pool suurauda: rõngas+lüli	13.–17. sajand	Tatari 1	A1	Raud	2020-21	AVE2020.indd
AI 17032: 1382/3	Naast+rõngas+lüli	—	Tallinn-Tartu mnt 2	B1	Raud	2010	
TLM 24098: 1658 A	Rõngas	—	Harju tänav	B	Raud	1988-1990	
TLM 27084: 15 A (KRPI AI-2-83 242, KRPI AI-2-83 243)	Suurauad	14.–17./18. sajand	Aida 2/4	C3	Raud	1983	1983_A-pk_LangeK_mka-2589_Tln-AidaTn2&4Vahearuanne-Tekst&Fotod.pdf, lk 11
AI 5937: II:272	Ainult lülid	16.–20. sajand	Liivalaia 34/36 / Veski 1	A1 või B1		1991	https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/38e29864-cb7a-4507-a5cb-33d20655a3fa , lk 142
AI 6109: 154	Suuraua katke	13.–14.	Roosikrantsi			1996	1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-

		sajand?	9/11				2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf, lk 116
AI 6109: 382	Suuraua katke	13.–14. sajand?	Roosikrantsi 9/11			1996	1996_A-pk_SokolovskiV_kalmistu-2601kv_Tln-RoosikrantsiTn9&11-I-IIIk6ide.pdf, lk 64
AI 6218: 498	Suuraua katke	16.–17. sajand	Tatari 2/ Pärnu mnt 15			1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-pk_VissakR_ak-2596_Tln-Tatari2P2rnuMnt15KawePlaza.pdf , lk 24
AI 6220: 507	Suuraua katke	13.–19. sajand	Rahukohtu 3			1997	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/1997_A-jlg_AusT_mka-2589_Tln-RahukohtuTn3-RahukohtuTn-Trassid.pdf , lk 23
AI 6480: 11	Suuraua katke	–	Rahukohtu 4	B1	Raud	2000	https://talar.arheoloogia.ee/index.php?ln=&mn=menu&pth=1_2_1&sh_1_2_1=107&shid_1_1_1=4422
AI 6860: 75	Suuraua katke	13.–18. sajand?	Vabaduse väljak			2008	https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4902_A-

							pk 2009 TalvarP_mka-2589 Tln-VabaduseV2ljak.pdf, lk 1-3
AI 7575: 2382	Suurauad	13.–20. sajand	Pärnu mnt 31 / P. Süda 1	B1	Raud	2016	L-16118-16205-16391-16437_2016_A-jlg-pk_BernotasR_ak-2596 Tln-P2rnuMnt31-33-35&PSydaTn4.pdf, lk 211
AI 7909: 26117	Ainult lülid	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	B1	Raud	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26125	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	B1	Raud	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26126	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1			2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26127	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	B1	Raud	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26128	Suurauad	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	A3?	Raud	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26252	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	C1 või C2	Raud	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26260	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1			2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 26302	Poolik suuraud	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	C3	Raud	2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26441	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1			2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26442	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1			2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26443	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1			2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26444	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1			2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26445	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1			2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26446	Suuaraua katke	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1			2018	https://arheoloogia.ee/ave2018/AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 8288: 4421	Suuaraua katke	14.–18. sajand?	Roosikrantsi tänavas trassi- tööd			2021	L-24452&L-25368_A-jlg&A-pk_2020-2021_BernotasR&RandojaKjt_mka-2589kv&kalmistu-2601kv&ak-2596kv_Tln-RoosikrantsiTn.pdf, lk 250-251

[illegible]

AI 6480: 11					25	6	6		15,5	8		9
AI 6860: 75												
AI 7575: 2382												
AI 7909: 26117									15	9,5		8
AI 7909: 26125					11,5	6					8x3	
AI 7909: 26126												
AI 7909: 26127					11,5	5					8x3	
AI 7909: 26128					23,5	4,5	4,5	0,4	19	8	5	7,5
AI 7909: 26252				19								
AI 7909: 26260												
AI 7909:				26							11	

26302													
AI 7909: 26441													
AI 7909: 26442													
AI 7909: 26443													
AI 7909: 26444													
AI 7909: 26445													
AI 7909: 26446													
AI 8288: 4421													
AI 8352: 16526													

Hobusesoad

Peanumber	Ese	Dateering	Leiukoht	Leidmis aasta	Märkused	Veebiaadress
AI 6860: 1796	Hobusesuga	—	Vabaduse väl- jak	2008		https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste%20uuringute%20aruanded/L-4418_A-pk_2008-2009_KadakasVjt_mka-2589&kindlustused-3015_Tln-VabaduseV2ljakuKeskajaVahearuanne.pdf
AI 6967: 268	hari (3) rauast	14.–15. sajand	Tartu mnt 1	2010	Hobuse või leh- ma puhastamiseks mõeldud hari	L-6585_A-eelu_2010_NurkR_ak-2594_Tln-Tar- tuMnt1EKA.pdf, lk 14
AI 7909: 672	hobukraas (hari)	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	prügi	https://arheoloogia.ee/ave2018/ AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25914	hobusesuga	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	On palju loo- maluid, kuid ho- bust pole maini- tud	https://arheoloogia.ee/ave2018/ AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25915	hobusesuga	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	On palju loo- maluid, kuid ho- bust pole maini- tud	https://arheoloogia.ee/ave2018/ AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 25916	hobusesuga	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	On palju loo- maluid, kuid ho- bust pole maini- tud	https://arheoloogia.ee/ave2018/ AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25917	hobusesuga	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	On palju loo- maluid, kuid ho- bust pole maini- tud	https://arheoloogia.ee/ave2018/ AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25918	hobusesuga	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	On palju loo- maluid, kuid ho- bust pole maini- tud	https://arheoloogia.ee/ave2018/ AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 25919	hobusesuga (kraasi osad)	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	On palju loo- maluid, kuid ho- bust pole maini- tud	https://arheoloogia.ee/ave2018/ AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 7909: 26115	hobusesuga (käepide)	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	On palju loo- maluid, kuid ho- bust pole maini- tud	https://arheoloogia.ee/ave2018/ AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf

AI 7909: 26132	hobusesuga (käepide)	15. sajand	Jahu 6 / Väike Patarei 1	2018	On palju loo- maluid, kuid ho- bust pole maini- tud	https://arheoloogia.ee/ave2018/ AVE2018_01_Russow.etal_Intro.pdf
AI 8792: 1: 1425	hobusekraas	16.–17. sajand	Estonia pst 6	2023		https://register.muinas.ee/ftp/Arheoloogiliste %20uuringute%20aruanded/UT-709_A-jlg&A- pk_2023_BernotasRjt&PiiritsP_mka-2589_Tln- Reaalkool-EstoniaPst6.pdf , lk 28

Peanumber	Käepideme haarade arv	Soa mõõdud	Märkused
AI 6860: 1796	3	Kammi osa 13x4,5 cm, haarad kõik 9 cm.	Suured ham- bad; kammi osa otsad tagasi keeratud
AI 6967: 268	-	Kamm osa 21x5,5 cm.	Hambad alles, liist+ vähemalt neli naela
AI 7909: 672			

AI 7909: 25914	3	Kammi osa 17x5 ja haarad 10,5, 9 ja 11	Hambad säili- nud
AI 7909: 25915	3	Kammi osa 17x5 ja haarad 10 ja 8 ja 11	Hambad säili- nud
AI 7909: 25916	3	Kammi osa 14x4,5, haarad 9,5, 8 ja 9,5 cm	Hambad pole säilinud
AI 7909: 25917	2?	Kammi osa 17x4-5,5 cm, haarad 8,5 ja 8 cm	Ilmselt algselt kolme haaraga; hambad on alles.
AI 7909: 25918	2?	Kammi osa 11,5x4,5 ja haarad 9 ja 7 cm	Ilmselt algselt kolme haaraga

AI 7909: 25919	-	Suurem osa 19,5x4 ja väiksem osa 12x3 cm	Kinnitatud naelte ja liistu- ga
AI 7909: 26115	2	Kogu pikkus 20 cm, käepi- deme pikkus 14 cm. U-kuj osa 6,5x7 cm	U-kujuline; haarade otsas naelad
AI 7909: 26132	2?	Käepideme pikkus 9,5 cm, laius 8,5 cm	Säilinud ainult käepide; V- kujuline
AI 8792: 1: 1425	2	Kogu pikkus 20, laius 12 cm, käepide 14x3, U- kuj osa 9x7, kam- mi osa 12x3,5 cm	Säilinud on puidust käepi- de,.

Mina, Lisanna Lee Leiman,

 (autori nimi)

- mille juhendaja(d) on Eve Rannamäe ja Andres Tvauri,
(juhendaja nimi)

2. annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi kaudu Creative Commonsi 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.

04.08.2025