

TARTU ÜLIKOOL
Filosoofia teaduskond
Ajaloo ja arheoloogia instituut

Ulla Kadakas

**Tallinna Vabaduse väljaku neoliitiline asulakoht Eesti
samaaegsete rannikuasulate kontekstis**

MAGISTRITÖÖ

Juhendaja: professor Aivar Kriiska

Tallinn 2010

TALLINNA VABADUSE VÄLJAKU NEOLIITILINE
ASULAKOHT EESTI SAMAAEGSETE RANNIKUASULATE
KONTEKSTIS

Sissejuhatus	5
1. Vabaduse väljaku neoliitiline leiukoht	8
1.1 Tallinna piirkonna varasem kiviaja uurimislugu. Jägala Jõesuu kiviaegne asustuspiirkond.	8
1.2 Vabaduse väljaku paleogeograafiline asend	12
1.3 Kiviaegse kultuurkihi arheoloogilised väljakaevamised Vabaduse väljakul	15
1.3.1 Kaevamismetoodika	16
1.3.1.1 Üldised märkused	16
1.3.1.2 Pääste- või avariikaevamised?	17
1.3.1.3 Kaevamismetoodika Vabaduse väljakul	19
1.3.1.4 Ebaõnnestumised	22
1.3.2 Stratigraafia	23
1.3.3 Inimtekkelised pinnase sissekaevud	24
1.3.4 Vabaduse väljaku kiviaja kultuurkihi osteoloogiline leiumaterjal	25
1.4 Radiosüsiniku dateeringud ja rannasiirdekronoloogia	27
1.5. Vabaduse väljaku neoliitilise leiukoha kaevamistulemuste kokkuvõte	29
2. Vabaduse väljaku neoliitilise asulakoha leiumaterjali analüüs	31
2.1 Metoodika	32
2.1.1 Andmestiku koostamine	33
2.1.1.1 Keraamika kirjeldamine	34
2.1.1.2 Kvartsi ja muude kivimite kirjeldamine	38
2.2 Keraamika	48
2.2.1 Kammkeraamika	48
2.2.1.1 Hilise kammkeraamika vormimismass ja põletus	48
2.2.1.2 Hilise kammkeraamika vormimistehnika, savinõude kuju ja mõõtmed	49
2.2.1.3 Hilise kammkeraamika pinnatöötlus	50
2.2.1.4 Hilise kammkeraamika ornament	51
2.2.1.4.1 Elemendid	51
2.2.1.4.2 Motiivid	53
2.2.1.5 Tüüpiline kammkeraamika	55
2.2.2 Nöörkeraamika	56

2.2.2.1 Vormimismass ja põletus	56
2.2.2.2 Vormimistehnika, savinõude kuju ja mõõtmed.....	56
2.2.2.3 Pinnatöötlus	57
2.2.2.4 Ornament	57
2.2.2.4.1 Elemendid	57
2.2.2.4.2 Motiivid	58
2.3 Kvartsist, tulekivist ja kivimitest leiumaterjal	59
2.3.1 Lõhestustehnikas töödeldud materjal	59
2.3.1.1 Töötlustehnikad	60
2.3.1.2 Nukleused.....	61
2.3.1.3 Killud ja laastud	62
2.3.1.4 Töötlusjäägid	65
2.3.2 Teisese töötusega esemed	65
2.3.2.1 Pika teraga tööriistad	66
2.3.2.2 Uuritsad	67
2.3.3 Muud kiviesemed.....	67
2.4 Luu-, sarv- ja hammasmaterjal	68
2.4.1 Jahi- ja kalastusriistad	68
2.4.1.1 Nooleotsad, torkeriistad	68
2.4.1.2 Harpuunid.....	69
2.4.1.3 Õngekonksud, õnge osad.....	69
2.4.2 Tööriistad	70
2.4.3 Hammasripatsid	70
2.5 Vabaduse väljaku neoliitilise asulakoha leiumaterjali analüüsi tulemused.....	71
3. Leiumaterjali planigraafiline analüüs	72
3.1 Keraamika.....	72
3.2 Kvarts.....	74
3.3 Luuesemed, hammasripatsid	74
3.4 Kivististest „helmed“	74
3.5 Leidude planigraafilise analüüsi kokkuvõte	74
4. Vabaduse väljaku hilise kammkeraamika asulakoht teiste Eesti samaaegsete rannikuasulate kontekstis.....	76
4.1 Võrdlusobjektid	76
4.1.1 Riigiküla II asulakoht Narva jõe ääres	78

4.1.2 Jägala Jõesuu linnamäe kiviaja asulakoht.....	78
4.1.3 Kaseküla asulakoht Läänemaal.....	79
4.1.4 Lemmetsa I asulakoht Audru jõe alamjooksul.....	79
4.1.5 Sindi-Lodja III asulakoht Pärnu jõe alamjooksul	80
4.2 Hilise kammkeraamika rannikuasulate võrdlus.....	80
4.2.1 Keraamika.....	80
4.2.2 Kivitöötlus.....	83
4.3 Vabaduse väljaku ja teiste samaaegsete rannikuasulate võrdlusanalüüsi tulemused	85
Kokkuvõte	87
Kasutatud allikad ja kirjandus	89
Summary. The Neolithic settlement site at Tallinn Vabaduse Square in context of contemporary coastal settlement sites of Estonia.....	96
LISAD. Illustratsioonide nimekiri / List of illustrations	102
Joonised	12 lehel
Fototahvlid	15 lehel

Sissejuhatus

Tallinnas Vabaduse väljakul – Tallinna kesklinna ühel peaväljakul keskaegsest linnasüdamest vahetult lõuna pool – toimusid 2008. aasta kevadest kuni 2009. aasta kevadeni arheoloogilised uuringud (Joonis 2–3). Päästekaevamised tulenesid Vabadussõjale pühendatud ausamba rajamisest ning kogu platsi rekonstrueerimistöödest – väljaku alla rajati autoparkla ning maa peale jalakäijatele mõeldud linna esindusväljak. Eelnevalt oli teada, et Vabaduse väljaku alal on kunagi paiknenud varauusaegsed linnakindlustused (bastionaalvöönd), keskaegsed linnakindlustused (Harju väravakompleksi eesvärava tornid ja vallikraav) ning läbi kesk- ja varauusaegse eeslinnalise asustuse kulgev kunagine Pärnu maantee.

15. juulil 2008, pärast esimeselt 300 m² suuruselt kaevamisalalt keskaegse eeslinna kultuurikihi ärakaevamist ja vahetult enne ehitajatele üle andmist leidis arheoloog Guido Toos (OÜ Agu EMS) kaevandi loodenurgast väikse kiviajast pärineva keraamika killu – kammkeraamilise nõu servafragmendi. Järgmisel päeval õnnestus samast kohast leida veel viis sama nõu kildu, kaks bipolaarses tehnikas löödud kvartsikildu ning veidi loomaluid. Keskaegse kultuurikihi alt paljandunud liivapinna uurimine ning piirkonna kõrguste võrdlemine merepinna ja maakerke suhtes andis veendumuse, et tegemist ei ole üksikute juhuleidudega, vaid laialdasema neoliitilise asustuse jälgedega (fototahvel 1–2).

Vabaduse väljakul kiviaegseid leide sisaldanud pinnasekihi uurimine kestis juuli lõpust 2008 kuni märtsi keskpaigani 2009. Kaevamised viis läbi peamiselt OÜ Agu EMS. Marginaalses osas (u 150 m²) kaevasad arheoloog Peeter Talvar (OÜ Arheograator) ja Ain Lavi (Tallinna Ülikooli Ajaloo Instituut), kelle uurimisalalt leiti üksikuid nöörikeramistiliste¹ nõude katkeid.

Vabaduse väljaku kiviaegse materjali uurimine ja korrastamine pole tegelikult veel päriselt lõppenud, kuid käesoleva magistritöö eesmärk on võimalikult kiiresti tuua esialgsed tulemused teaduskäibesse. Peamised uurimisküsimused, mida püüan käesolevas töös lahendada, on järgmised:

1) Kiviaegse muistise leidmine Vabaduse väljakult oli mõnes mõttes ootuspärane, sest absoluutkõrgus 15–16,5 m ümp viitas umbes niisugusele 5000 aasta tagusele mererannale, kus toonane inimene võis käia mereloomi ja -kalu püüdmaks. Samas on mereranniku pinnasekihid ladestusjärgselt olnud tugevalt mõjutatud tormidest, külmakergetest, rüüsiääst jne ning Vabaduse väljakul lisaks veel keskaja alguses tekkinud linnalisest asustusest. Kas Vabaduse

¹ Aivar Kriiska suulised andmed (13.07.2010).

väljaku kiviaegne leiukoht paikneb oma algsel kohal või on tegemist erodeerinud ja/või ümbersetitatud pinnasekihiga?

2) Kui tegemist on *in situ* paikneva asulakihiga, siis millist tüüpi asulakohaga on tegemist, kas selles paigas oldi ajutiselt või püsivalt? Milline oli seda kohta kasutanud inimeste sotsiaal-majanduslik taust?

3) Kui pika aja jooksul seda paika kiviajal asustati?

4) Kiviaegse kultuurkihi puhul ei ole ajalise distantsi ja ehituseks kasutatud valdavalt orgaanilise materjali halva säilimise tõttu ehituskonstruktsioonide jäänuseid lihtne eristada. Millised on kaevamismetoodilised võimalused sellisel puhul tuvastada rajatise jäänuseid (eluasemed, majapidamislohud, koldeasemed jne)? Kas neid selles paigas üldse oli?

5) Milliseid tehnilisi teadmisi ja oskusi kasutas kiviaegne inimene esemete valmistamisel?

6) Pindala poolest on Vabaduse väljakul tegemist seni suurima ühe korraga avatava väljakaevamisega Eesti kiviaja uurimise loos. Juhul kui seda paika pole kasutatud liiga pikal ajavahemikul, vaid näiteks mõne inimpõlve jooksul, siis on võimalik suure kaevamisala pinnasekihtide, arte- ja ökofaktide võimalikult täpse dokumenteerimise abil teha oletusi, kus võidi teha süüa või töödelda jahisaaki, kus valmistati tööriistu jms. Seega – kas leiumaterjali analüüs koos planigraafilise uuringuga annab informatsiooni asulakoha sisemise struktuuri ja kasutusmustrite kohta?

7) Kas ja kuidas sobituvad Vabaduse väljaku leiud seni teadaolevasse neoliitilise rannikuasustuse konteksti?

Ülaltoodud küsimustele vastuste saamiseks on töö jaotatud suures plaanis kaheks: esimesele kuuele küsimusele otsitakse vastuseid Vabaduse väljaku asulakoha kaevamistulemuste esitlemise ning leiumaterjali analüüsi abil (peatükid 1–3). Viimasele küsimusele vastamiseks võrreldakse Vabaduse väljaku asula materjali varem uuritud ja publitseeritud neoliitiliste rannikuasulatega.

Põhimõtteliselt on käesolev töö ühe asulakoha uurimine alates välitöödest ning lõpetades leiumaterjali kontekstuaalse ruumianalüüsiga.

Esimese peatüki alguses esitlen lühidalt Tallinna piirkonna senist kiviaja uurimise seisut ning kirjeldan Vabaduse väljaku asulakoha paleogeograafilist paiknemist. Seejärel annan ülevaate väliuuringutest, kusjuures pean oluliseks esitleda uuringutel kasutusel olnud kaevamismetoodikat ning toon välja valitud kaevamisviisi tugevused, aga ka probleemid

kohad. Kirjeldan uuritud asula stratigraafiat ning võimalikke rajatiste jäänuseid ning refereerin lühidalt Lembi Lõugase poolt analüüsitud osteoloogilise leiumaterjali uurimistulemusi.

Teine peatükk on pühendatud esemelise materjali analüüsile. Esmajoonest tutvustan keraamika ja kvartsi uurimisel kasutatud meetodeid ja teoreetilisi lähenemisviise, kusjuures märgin ära ka mitmeid probleeme, millega tuli analüüsi käigus rinda pista – alates objektiivsetest lõksudest ning lõpetades magistrandi subjektiivsete kõhklustega. Töös esitletakse nii keraamikaleide kui ka kvartsist ning muudest kivimitest leide, samuti luust tööriistu.

Kolmandas peatükis uurin erinevate leidude paiknemist kaevamisalal ning otsin vastuseid asulakoha sisemist struktuuri puudutavatele küsimustele.

Neljandas peatükis püüan paigutada Vabaduse väljaku asulakoha leiumaterjali analüüsi tulemused seni publitseeritud Eesti neoliitiliste rannikuasulate konteksti niivõrd, kui alusandmed ja analüüsi meetodid materjale võrrelda lubavad.

Iga peatüki lõpus esitan kokkuvõtte, kas ja kuivõrd said sissejuhatuses püstitatud küsimused vastuse.

Kindlasti ei saa käesolevat tööd pidada ammendavaks ülevaateks kõigil nimetatud teemadel. Vastupidi, iga üksik teema võimaldaks tegelikult iseseisvat uurimust. Näiteks pole Eestis seni olnud piisavat diskussiooni kiviaja asulakohtade kaevamismetoodiliste küsimuste üle, samuti puudub arutelu laiemas mõistes kiviaja asulakohtade kultuurikihi interpreteerimise küsimuses. Millist substantsi pidada üht või teist liiki asustusmärgiks? Kas arheoloogid mõistavad kindla termini all ühesuguseid objekte/nähtusi? Siinkohal pole probleem ainult selles, kas termineid mõistetakse üheselt põlvkonniti, vaid ka hetkel olemasoleva uurijatepõlvkonna siseselt. Samuti pole senistes publikatsioonides arutletud piisava põhjalikkusega kiviaja kultuurikihti muuta võinud ladestumisjärgsete protsesside üle. Viimane peaks kaasa tooma näiteks diskussiooni, kuivõrd võib või saab usaldada või peab usaldama leidude vertikaalset ja horisontaalset paiknemist ühte või teist tüüpi pinnaladestustes. Ka Vabaduse väljaku asulakoht ei saa käesoleva töö raames lõplikult esitletud ega interpreteeritud: nii keraamikauurimine kui ka kivitehnoloogia analüüs võimaldab oluliselt rohkem sügavutiminekut, et selgitada välja toonase kogukonna erinevaid oskusi, harjumusi, elukorraldust.

1. Vabaduse väljaku neoliitiline leiukoht

Enne kaevamismetoodika ja –tulemuste ning leiuanalüüsi täpsemat tutvustust tuleb konteksti paremaks mõistmiseks anda lühike ülevaade Tallinna alalt varem teadaolevatest kiviajale viitavatest andmetest, lähimast kiviaegsest asustuspiirkonnast Jägala jõe ääres ning vaadelda Vabaduse väljaku asukohta paleogeograafiat silmas pidades.

1.1 Tallinna piirkonna varasem kiviaja uurimislugu. Jägala Jõesuu kiviaegne asustuspiirkond.

Mitmed arheoloogid on viidanud Tallinna ja selle lähiümbruse kiviaja asustuse vähesele uuritusele (Selirand ja Lõugas 1989, 126–127; Kriiska 1997, 7–8). See on ka seletus, miks pole Tallinna alalt seni kiviaegset asulakohta leitud. Vähesest uuritusest kõneleb ka tõsisasi, et piirkonna varaajalugu pole jõudnud ühtegi Tallinna puudutavasse üldkäsitlusse², kuigi juba kaua aega tagasi on linna territooriumilt välja tulnud mitmeid vähemalt neoliitikumi asustusele viitavaid juhuleide.

Eestimaa Provintsiaalmuuseumi kogus oli kaks kiviaegset eset Tallinnast: Nõmmelt Rahumäe surnuaia alt liivalagendikult 1889. aastal leitud võõrapärasest tulekivist nooleotsa andis muuseumile üle hr P. Wasmuth ning tulekivist noa tõi muuseumisse 1899. aastal hr Langebraun, kes oli selle leidnud Springthali³ juurest teelt Kadaka külla.⁴

1925. aastal koostatud Tallinna arheoloogilises kirjelduses nimetatakse nelja kiviaegset eset: 1) juba eespool nimetatud tulekivist nuga 2) tulekivist pistoda (*põenuga*), mis on kaevatud välja Kalamaja juures ühest aiast, mere äärest⁵, 3) silmata kirvest, mis leiti Lõuna tänavalt 1912. aastal Lutheri vabriku vundamendi ehitamiselt⁶, ning 4) Liivalaia tänavalt saadud kahe auguga kivikirvest⁷ (Känd 1925, 3, 5–8).

² Nt raamatus „Tallinna ajalugu 1860-ndate aastateni” (1976, koost. R. Pullat) peatükis „Esiajalugu” ei maini arheoloog Evald Tõnisson muinasaja lõpust varasemaid leide, samuti pole kiviajale viitavat märksõna põhjalikus koguteoses „Entsüklopeedia Tallinn (1–2)” (Eesti Entsüklopeediakirjastus 2004).

³ Arhitektuurimälestis Sprincktal'i suvemõis, 18.–20. saj (Kultuurimälestiste riiklik register, reg nr 8823 — <https://register.muinas.ee/?menuID=monument&action=view&id=8823>).

⁴ Toonased katalooginumbrid olid I. 2 ja I. 3; leiud anti 1941. aastal üle Tallinna Linnamuuseumile. Nooleots kannab nüüd numbrit TLM 4972 A 50, kuid tulekivist nuga ei õnnestunud esialgu fondist leida. Autor tänab ühtlasi arheoloogiakogu hoidjaid Krista Sarve Eesti Ajaloomuuseumist ja Kadri Nigulast Tallinna Linnamuuseumist ning Irita Kallist TLÜ Ajaloo Instituudist vastavate andmete kogumisel ja kontrollimisel.

⁵ AM A 1, toodud Provintsiaalmuuseumi 1889. aastal; publitseeritud nt Jaanits *et al* 1982, 122.

⁶ Kandis Eesti Ajaloomuuseumis numbrit AM A 241, anti üle geoloogiakogusse. Provintsiaalmuuseumi geoloogiakogu asub Eesti Loodusmuuseumis, kuid esmasel uurimisel fondihoidjatel ei õnnestunud kirvest leida.

⁷ AM A 280.

Lisaks nimetatutele on Eesti Ajaloomuuseumis arvel veel üks 1934. aastal Nõmmelt leitud ilma auguta üle pinna lihvitud, kuid arhailise ilmega umbes 10 cm pikkune kirves⁸ ning 1977. aastal muuseumi toodud Rutu tänava hoovist leitud teravakannalise auguga kivikirve katke⁹. Fondis on ka kolm halli läbikumava võõramaise tulekivi kildu¹⁰, mille leiukoht on teadmata. Viimati nimetatud võivad siiski pärineda pigem kesk- või uusaegsetest ladestustest ning nende funktsioon olla seotud tulelöömisega.

Populaarteaduslikus kirjanduses on levinud info, et harrastusarheoloog Arthur Spreckelsen kaevas 1926. aastal Rahumäe kalmistu alusest piirkonnast välja *hallist kivist nooleotsa* ja ühe *kõõbitsa* (Meri 1976, 350). Siiski pole see info leidude osas lõpuni täpne: Spreckelsen kirjutab oma artikli alguses sealtkandist varem leitud esemetest – juba ülal mainitud nooleotsa katkest ja tulekivist noast ning seejärel enda leidudest (Spreckelsen 1927, 103–104). Spreckelsen leidis maapinnalt ja luitelise liiva all ladestunud metsa(põlengu)kihist mitmeid leide, mis võiksid olla need, mida säilitatakse Eesti Ajaloomuuseumis numbri all AM A 296:1–17. Karpides on jämeda kivipurru lisandiga nõrga põletusega savinõukillud, söetükid, looduslikud kvartsveerised ning kaks raudnuga.

Spreckelsen kirjeldab leitud keraamikat – tegemist on vähemalt kuue või enama nõuga, suurusest ja kujust ei saa muud aimu, kui et tegemist on lamedapõhjaliste eksemplaridega. Ükski kild ornamenteeritud ei ole. Osa keraamikast on jämedakoeline nagu ülalkirjeldatud, kuid vähemal määral ja väiksemate tükkidena leidis ta ka peenemast urbsemast savist helerohelise (*hellgrüne*) värvusega keraamikafragmente. Mõlemat tüüpi savinõukiludele näeb ta analooge Jägala linnamäelt leitud kiviaja asulakoha keraamikas. Spreckelsen dateerib leiud umbes aega 2000 a eKr.

Keraamikaleidude ülevaatus Eesti Ajaloomuuseumis ei toeta Spreckelseni hinnangut, et tegemist võiks olla kiviaegse keraamikaga, pigem on tegemist metalliaja nõude fragmentidega. Spreckelseni võrdlus Jägala materjaliga pole aga tegelikult ekslik, sest ka sealt on samalaadset robustset jämeda kivipurraga nõude katkeid leitud ning sellist keraamikat seostatakse linnamäe metalliaegsete kasutusperioodidega (Kriiska *et al* 2009, 38–39).

⁸ AM A 344.

⁹ AM A 518.

¹⁰ AM A 610.

Tallinna Linnamuuseumis hoitakse peale Provintsiaalmuuseumist pärinevate ja ülal mitu korda jutuks olnud leidude veel Schnelli tiigi äärest leitud hilist auguga kivikirvest¹¹ ja Toompealt leitud kaunikujulist üle pinna lihvitud talvakest¹².

Tallinna Ülikooli Ajaloo Instituudi arheoloogiafondis on samuti mõned Tallinna linna territooriumilt saadud juhuleiud, mida võiks kiviajaga seostada – nt auguga kivikirves, mis on leitud Tare ja Vaikse tänava haljasalalt.¹³ Juhkentali piirkonnast ja mujalt kesklinna alalt on instituudi fondis veel mitmeid tulekivileide – osad kodulooürija Oskar Raudmetsa poolt kogutud, kuid mitmeid leide on saadud ka suurematelt väljakaevamistelt, näiteks nn Olümpia II kaevamistelt¹⁴. Ka Toompealt on mitmetelt kaevamistelt tulekivi- ja kvartsleide välja tulnud¹⁵, kuid senini pole õnnestunud nimetatud piirkondades läbi viidud arheoloogiliste kaevamiste käigus kindlalt kiviaega kuuluvat kultuurikihi ladestust tuvastada. Vabaduse väljaku kultuurikihist välja tulnud materjali põhjal peaks pigem tähelepanu pöörama neile märkustele teistes Tallinna linna kaevamiste ülevaadetes, kus räägitakse kvartsileidudest, sest uuritud kultuurikihis kogu materjali hulgas oli vaid kolm kiviajaga seondatavat tulekivikildu 1035 kvartsleiu kõrval.

Peamine ja lähim hilismesoliitiline ja neoliitiline asustuspiirkond, mis pakub paralleele ka Vabaduse väljaku asulale, on linnulennul 25 kilomeetrit kirdes – Jägala Jõesuu hilisemal linnamäel ja selle ümbruses (Kriiska *et al* 2009, 46–50) (Joonis 1). Ülalpool seoses Rahumäe surnuaia aluselt liivalagendikult välja tulnud leidudega mainitud Jägala Jõesuu linnamäe asulakoht avastati kiviaja uurimise mõttes 1917. aastal. Tartu Ülikooli professor Piiper andis Artur Spreckelsenile üle ühe joonise linnamäest ja sealsamast leitud savinõukillud. Spreckelsen hindas keraamikafragmendid ornamendi järgi kiviaegseiks ning oletas, et sealsamas linnamäel peab olema olnud kiviaegne asulakoht. Aastatel 1920–1923 viis ta seal koos oma õpilastega ning 1922. aastal koos teise harrastusarheoloogi dr A. Friedenthaliga läbi uuringud, 1923. aasta suvel tegi linnamäel kõrgusmõõtmisi tuntud soome arheoloog dr Julius Ailio. Uuringud kulusid Spreckelseni sõnul marjaks ära, sest 1922. aasta suvel kaevati

¹¹ TLM 4971.

¹² TLM 5737/1009.

¹³ AI 3919.

¹⁴ Vt Sokolovski, V. 2006. Ekspert hinnang arheoloogia mälestise nr 2590 kohta Tallinnas, Kelrimäe, Mardi, Liivalaia ja Juhkentali tn. piirneval alal. OÜ Tael, Tallinn. Käsikiri Tallinna Kultuuriväärtuste Ameti arhiivis. Selles raskesti jälgitavas dokumendis võetakse kokku Juhkentali piirkonna leiud ja kaevamistulemused, muu hulgas ka andmed, mis puudutavad kiviaega. Aivar Kriiska hinnangul (suuline kommentaar 13.07.2010) on nn Olümpia II kaevamiste materjalis ilmselt kiviaegseteks siiski määratud enamasti uusaegseid püssiluku tulekivisid ja keskaegseid tulelöömiskivisid.

¹⁵ Arheoloogide Guido Toosi ja Jaan Tamme suulised andmed (mai 2010).

hüdroelektrijaama paisu rajamiseks osa linnamäest kuni taldmikuni ära (Spreckelsen 1924/1925, 16).

Spreckelsen tõdeb, et kiviajal moodustas Jägala jõgi suudmealal laia delta, kus oli rohkemgi asulakohti: linnamäest ida poolt ja ülesvoolu liivaluidetelt ja luiteliiva alt jõe kaldailt leiti 1921–1922 aastal mitmeid leiukohti kvartsikildudega ja keraamikaga.¹⁶ Linnamäel aga lokaliseeris Spreckelsen kaks peamist kiviaja keraamikaleidude kontsentratsiooniala. Märkatavalt oli leide linnamäe lõunatipus, kuid eriti palju kahes kohas linnamäe lääneservas: läänenõlval ja valli läänenurga all (I leiukoht) ja sellest umbes 100 meetrit lõuna pool olevas liivaaugus ja selle lähiümbruses (II leiukoht) (Spreckelsen 1924/1925, 17, 22). Viimati nimetatud leiukoht hävis 1922. aastal seoses hüdroelektrijaama ehitusega.

Linnamägi koos oma ümbrusega tõusis uuesti arheoloogia huviorbiiti käesoleva sajandi esimesel kümnendil. Spreckelseni I leiukoha lähistel uuriti valli ja platoo kultuurkihte 2005. aastal. Kaevamis- ja mõõdistustööd kinnitasid, et linnamäe kiviaegne asustus paikneb üldiselt kõrgustel 17–18 m ümp, mis rannasiirdekronoloogia andmetel dateerib sealse asustuse aega 4000–3900 aastat eKr. Seega on linnamäel varaseim inimasustus võrreldes Vabaduse väljaku asulakohaga tegelikult umbes 1000 aastat vanem, kuid samas paigas on elu jätkunud arvatavasti ka neoliitikumi hilisematel järkudel, siis juba jõeäärse asulakohana (Johanson ja Veldi 2006, 34–35; Lõhmus ja Oras 2008, 29–30).

¹⁶ Kirjelduse järgi tunduvad olema samad kohad, kus tuvastati ja kaardistati kiviaja asulate kultuurkihi leviala 2004. ja 2008. aastal (Vedru 2004; Kriiska *et al* 2009, 45–50).

1.2 Vabaduse väljaku paleogeograafiline asend

Vabaduse väljaku uus- ja keskaegse täielise pinnase alt leitud kiviaegseid leide sisaldava kultuurkihi geoloogiliseks hindamiseks telliti kaevamiste käigus ekspertiis geoloog Alar Rosentault (Tartu Ülikool), kes kirjutas 2009. aasta sügisel ajakirjas Horisont ilmunud Vabaduse väljaku kiviaja asulakohta tutvustava artikli paleogeograafiat puudutava osa (Kadakas *et al* 2009, 10–11). Alljärgnevalt refereerin nimetatud artiklit ning A. Rosentau eksperdihinnangut (Rosentau 2009).

Tallinna looduslik pinnamood on väga vaheldusrikas, mille on põhjustanud seda moodustanud setete mitmekesisus. Loodusliku pinnamoe kõige silmapaistvam vorm on paelava ja rannikumadalik ning neid eraldav klindiastang, mis Lasnamäel ulatub 42 m üle merepinna. Kvaternaari setete all on pealiskorra reljeefis Tallinna alal vähemalt neli ürgorgu. Rannikumadaliku kesksel pinnavorm on ligikaudu 7 km pikkune loode-kagusuunaline kulumiskõrgendik, millel eristuvad Kopli ja Kalamaja kõrgendik, Toompea saarlava ja Tõnismägi. Seda piiravad idast ja läänest sügavad aluspõhja lõikunud orud. Geoloogiliselt on see vana pinnavorm moodustunud Põhja-Eesti paelavast ja selle idapoolset perve Toompeal ääristab kultuurkihi alla mattunud paeklibust rannavall. Toompeal jääb aluskorra pealispind 40–44 m vahemikku, Tõnismäel on see madaldunud 27 meetrile (Künnapuu *et al* 1981).

Järskude nõlvadega Toompea ovaalne saarlava on umbes 700 m pikk ja kuni 200 m lai. Selle ülaosa moodustavad lubjakivid, milles esineb tektoonilisi rikkeid, basaalne osa aga koosneb kiltkividest ja liivakividest. Toompea saarlavast kagusse jääb pealiskorra kivimitest koosnev 200–300 m laiune Tõnismäe ovaalne kuppel, mida katavad 2–5 m paksuses kultuurkiht, moreen ja vähesel määral ka meresetted. Lõuna- ja idasuunal aluspõhi järjest madaldub ja jääb juba merepinnast madalamale. Linna hoonestatud ala on kaetud kultuurkihiga, mille paksus ulatub kohati üle 9 meetri – see muudab oluliselt nüüdispinnamoe kõrgussuhteid ja raskendab seetõttu vanade rannajoonte rekonstrueerimist (Kadakas *et al* 2009, 10–11).

Pinnasekihtide ladestumist uuriti I kaevandi edelanurga seinaprofiilis (Rosentau 2009) (Joonis 3 ja 5). A. Rosentau tõdes setete uuringul, et keskaegse kultuurkihi all lamavad merelised setted: alumine kiht oli kallakkihiline peeneteraline liiv kruusa ja veeriste vahekihtidega ning settinud nähtavasti rannavööndi veeluses osas. Kihi ülemine pind oli lainjas ning viitas lainetuse toimele ja pinna kujunemisele nähtavasti allpool merevee taset. Nimetatud kihil lasus aleuriidikiht, mille alumine pind oli kaldu ning ülemine horisontaalne. Selle kihi peal lasus keskmiseteralise liiva kiht, mis oli horisontaalkihiline ja sisaldas ümardamata kruusa ja üksikuid veeriseid. Rosentau hinnangul võis see kiht kujuneda rannavööndi veepealses osas

nn plaaživööndis, mida aeg-ajalt lainetuse tõttu ja kõrgema veeseisu ajal üle ujutati. Kui välja arvata vähene orgaanikasisaldus ja mõnevõrra väiksem kruusaterade hulk, ei erinenud viimati kirjeldatud setted oluliselt allpool lamavatest ja lasuvatest liivadest. Rosentau täheldas ka, et ülemises kihis on näha ovaalseid karbonaatseid nn torukesti, mis arvatavasti kujunesid taimejuurte ümber karbonaatide väljasettimisel põhjaveest ning on setetest nooremad (Rosentau 2009, 1; joonis 2). Rosentau hinnangul lubab rannavööndi setete absoluutkõrgus arvata, et tegemist on Litoriinamere transgressiooni järgsel perioodil kujunenud setetega.

Rannavööndi paiknemise väljaselgitamiseks kultuurkihi moodustumise ajal koostas A. Rosentau koostöös Leili Saarse ja Jüri Vassiljeviga piirkonna paleogeograafilised rekonstruktsioonid (Rosentau 2009 ja seal viidatud kirjandus, joonised 4A-G; Kadakas *et al* 2009, 10–12). Rannavööndi rekonstrueerimiseks koostasid geoloogid ala digitaalse kõrgusmudeli, millest lahutati maha erineva vanusega paleoveepindade kõrgused. Piirkonna kõrgusmudeli loomisel kasutati Vabaduse väljaku arheoloogiliste kaevamiste käigus dokumenteeritud keskaegse kultuurkihi alumise pinna absoluutkõrgusi ja digitaliseeriti Vabaduse väljaku piirkonnas keskaegse kultuurkihi alused samakõrgusjooned Rein Zobeli andmete¹⁷ alusel (vt nt Zobel 2009, 25).

Veepindade loomisel võeti aluseks Litoriinamere kõrgema taseme veepind kõrgusega 22 m ümp, mille vanuseks Tallinna piirkonnas on hinnatud 7000 kalendriaastat tagasi (Saarse *et al* 2009) ja kaasaegse Läänemere veepind kõrgusega Vabaduse väljakul 0,2 m ümp vanusega 100 kalendriaastat tagasi. Nende pindade vahele interpoleeriti lineaarne regressioon, mis kajastab Läänemere suhtelisi veetaseme muutusi kerkiva ranniku suhtes ajavahemikul 7000–100 kalendriaastat tagasi (Rosentau 2009, 1).

Paleorekonstruktsioonidest nähtub, et Litoriinamere transgressiooni maksimumi ajal (u 5000 eKr) oli Toompea kalju ja klindi vahele kujunenud maasäär ning Vabaduse väljaku piirkond paiknes lahesopis umbes 8 m sügavuses vees. Litoriinamere regressiooni käigus hakkas maasäär ning paleorannavöönd järjest kirde suunas nihkuma ning ligi 3100 aastat eKr paiknes rannavöönd juba Vabaduse väljaku edelaosas ning Rosentau üksiti arvab, et sellel ajal võisid

¹⁷ R. Zobeli andmed pärinevad linnas teostatud puuraukude informatsioonil. Väljakaevamised näitasid, et lokaalses mõttes on nimetatud interpoleering ebatäpne – Vabaduse väljaku edelaosas on Zobeli kõrgusjooned väljakaevamistel mõõdetutega võrreldes meetri võrra madalamal.

kujuneda ka ülalkirjeldatud rannavööndi veealuse osa kallakkihilised setted¹⁸ (Rosentau 2009, 2, joonis 4A–B) (Joonis 4).

Rekonstruktsioonid näitavad, et plaaživööndis moodustunud kiviaegne kultuurkiht võis hinnanguliselt kujuneda umbkaudu aastatel 3100–2500 eKr, kõige tõenäolisemalt 2900. aastatel eKr¹⁹ (Rosentau 2009, joonis 4C-D). Geoloogide hinnangul kaitses sealset rannikut valdavalt läänest puhuvate tuulte eest Toompea–Tõnismäe neemik. Maakerke ja veetaseme languse jätkudes hakkas neemikust kirdes kujunema maasäär, mis pakkus neemikutagusele lahesopile kaitset ka põhjatuulte eest. Umbes aastatel 2500–2300 eKr taandus Litoriinameri ka nüüdse Vabaduse väljaku põhjapoolsematelt aladelt ning kaugenes kirde suunas, muutes uuritava ala rannikut kasutavale kiviaja inimesele ebasoodsaks (Kadakas *et al* 2009, 10–12) (Joonis 4).

Lokaalsemas plaanis väärib märkimist ka sageli väljakaevamisi külasthanud Moskva geoloogi Andrei Nikonovi hinnang, et Vabaduse väljaku edelaservas võis suubuda Tõnismäe poolt tulev oja, mille suudmes asulakoht pidi paiknema (Nikonov 2009).

¹⁸ Vt eelmine viide: Rosentau joonisel 4C esitatud rannik peaks ulatuma tegelikult asulakohta tähistava punase täpini, mis asub kaevamiste andmetel keskmiselt u 15,5–16 m ümp, mistõttu võiks asulakoha vanust rannasiirde järgi hinnata juba aastatega 3000–3100 eKr.

¹⁹ Vt ka ptk 2.3.5.

1.3 Kiviaegse kultuurkihi arheoloogilised väljakaevamised Vabaduse väljakul

Kiviaja leide sisaldava pinnasekihi uurimine kestis kogu 2008. aasta teise poole kuni märtsi keskpaigani 2009. Pidevalt oli uurimistööga seotud viis arheoloogi OÜ Agu EMS-ist – Villu Kadakas, Guido Toos, Garel Püüa ja Gurly Vedru ning Ulla Kadakas Muinsuskaitseametist. Allakirjutanu kui kaevamistele konsultandina kaasatud kiviaja spetsialisti ülesanne oli välja töötada kiviaja kultuurkihi kaevamismetoodika, jälgida selle rakendamist välitöid läbi viinud arheoloogide poolt ning abistada kaevajate instrueerimisel, osaleda dokumenteerimisel (I, III, ja IV kaevandite terviklik dokumenteerimine, järgnevatel kaevamisaladel peamiselt seinaprofiilide fikseerimine) ning juhtida leiumaterjali (esemed, luuleiud) ülesvõtmise korraldust ning fondeerimist.

Uuringutesse olid rohkemal või vähemal määral kaasatud ka mitme teise teaduse esindajad – geoloogid Alar Rosentau Tartu Ülikoolist ja Andrei Nikonov Moskvast, osteoloog Lembi Lõugas ja arheobotaanikud Sirje Hiie ning Kersti Kihno Tallinna Ülikooli Ajaloo Instituudist. Asulakoha analüüsil ja interpreteerimisel on kõigil ülalnimetatutel väga oluline ja asendamatu roll.

Erineva intensiivsusega kultuurkiht lasus Vabaduse väljaku edelaosas umbes 2200 m² suurusel alal (Joonis 3). Kiht oli säilinud piirkondades, mille kõrgus merepinnast jäi vahemikku 15,0-16,5 m ja kus polnud hilisemate kaevetöödega (kesk- ja uusaegne liivavõtmine, hoonete vundamendiaukude rajamine, 20. sajandil kommunikatsioonitrasside rajamine) omaaegset maapinnatasandit eemaldatud / segi paisatud.

Uurimispiirkonnas oli looduslik laugjas pinnalangus kirde suunas: kaevamisala edelanurgas algas kiviaja kultuurkiht kõrgusel 16,36 m ning kirdenurgas kõrguselt 15,05 m ümp. Väljaku rekonstrueerimisest hõlmatud alal kaevati asulakoht täies ulatuses läbi, kuid leiumaterjali levikuintensiivsus ehitusala lõunaservas lubab oletada, et osaliselt võib kiviaegset kultuurkihti veel olla säilinud väljaku lõunapoolse sõidutee all, linnavalitsuse hoone esisel alal. Kahjuks puudub informatsioon, kas Vabaduse väljaku piirkonna kommunikatsioonitrasside ümbertõstmistööde käigus keskaegse kultuurikihi alla jäänud liivakihte uuriti või mitte. Nimetatud töödeks kaevati trass, mis kulges väljaku lõunaosa kõnnitee all ning kus pidid paljanduma samad liivaladestused, mis trassist põhja pool sisaldasid kiviaja leide²⁰.

²⁰ Trasside arheoloogilise järelevalvetöö viis läbi OÜ Tael.

1.3.1 Kaevamismetoodika

1.3.1.1 Üldised märkused

Kiviaja muististe uuringute tulemuste publitseerimisel pole Eestis reeglina kaevamismetoodikat kirjeldatud ega selle üle arutletud – tegelikult pole eesti arheoloogid üldse eriti alati kaevamisest kui füüsilisest tegevusest ja selle juures tehtavatest otsustustest kirjutama. Metoodika kirjeldus aruannetes on enamasti üldsõnaline ja konstateeriv, kusjuures üldjuhul ei räägita ei tehnilistest õnnestumistest ega ka sellest, kas midagi tehti kaevamistel valesti.

Senini toimis hästi süsteem, kus kaevamis- ja dokumenteerimisviisid kui käsitööoskus anti vanemalt arheoloogilt nooremale edasi välitööde käigus, nagu keskajal meistritl sellile. Koos läbiviidud kaevamised andsid mõlemale arheoloogile usalduse ja teadmise, et teine teeb kaevandis samas situatsioonis sarnaseid otsuseid, ja seega on ühtede ning teiste kaevamised metoodiliselt võrreldavad ja üksteisele sõnadeta mõistetavad. Sellel süsteemil ja kogukonnamudelil on kahjuks ka oma varjukülg: on ebamugav hea tuttava tööd kritiseerida ja tema oskusi kahtluse alla seada, kui ka selleks oleks põhjus. Rääkimata veel avalikust diskussioonist, mida võivad lugema juhtuda „tsunftivälised“ inimesed ning sellega võib saada diskrediteeritud kogu arheoloogia usaldusväärsus. Samas on arheoloogide hulk eriti viimasel kümnendil teinud läbi järsu kasvu ning olukord, kus kõik arheoloogid mitte ainult ei tea üksteist nime ja nägu pidi, vaid on enamasti ka head tuttavad, hakkab jäädavalt mööda saama.

Edaspidi, seoses uurijate arvu kasvuga, pole aga selline meistritl-sellile viis teadmiste-oskuste edasi andmiseks enam võimalik. Nii Tartu kui ka Tallinna ülikoolis on arheoloogiastudengite jaoks olemas välitööde metoodika kursused, kuid nende ainete maht on õppeprogrammis veel üsna väike: ei loengute ega tegelikult ka välitööde praktika käigus ei jõuta tudengitele anda edasi piisavalt teadmisi, mis kindlustaksid edaspidi kaevamiste metoodiliselt ühtlase taseme.

Metoodika küsimus kerkis Vabaduse väljaku kaevamistel üles ka teisel põhjusel. Varasemad kiviaja kaevamised on olnud peaaegu eranditult n-ö teadushuvist lähtuvad ja olid enamasti ka piisavate ressurssidega kaetud, eriti aja kasutamise võimaluse osas (näiteks nõukogude perioodil) ja läbi 1990. aastate tehti teaduskaevamisi täpselt nii suures mahus kui raha jätkus. Antud juhul polnud arheoloogidel võimalik esitada sellist aja ja raha ressursi taotlust, et kaevata teadusuuringutel kasutatavate metoodiliste standardite järgi. Sarnases olukorras on eesti arheoloogid sel kümnendil ka juba varem olnud – nimelt seoses Tartu linna lähistel Ihastes kinnisvarakülale „jalgu jäänud“ mesoliitilise asulakoha päästekaevamistega. Selle

protsessi käigus toimus kahe arheoloogide grupi vahel diskussioon, kuid mitte kaevamismetoodika, vaid pinnasekihtide interpreteerimise küsimuses.²¹

Eelneva jutu mõte polnud kritiseerida seni kiviaja uuringutel kasutatud kaevamismetoodikat, vaid on põhjenduseks, miks kavatsen pühendada oma magistritööst mitmed järgnevad leheküljed Vabaduse väljaku asulakoha kaevamisel kasutatud kaevamismeetodite tutvustamisele.

1.3.1.2 Pääste- või avariikaevamised?

Inglise keeles tehakse vahet kaht tüüpi päästekaevamistel. Esiteks on olemas päästekaevamised (*rescue excavations*), kus muinsuskaitse otsus objekti ära kaevamise kohta tehakse aastaid varem ning seega peaksid arendajad saama üsna pikalt ette planeerida vajalikke vahendeid (aja- ja raharessursse) ning arheoloogid otsida kvalifitseeritud tööjõudu, püstitada uurimisküsimusi ning kavandada meetodikat. Sellisel puhul sarnanevad kaevamised kõige rohkem teaduskaevamistele (*research excavations*), kus taktikat juhib pigem arheoloog kui arendaja või ekskavaator (vt täpsemalt Barker 1999, 140–147). Teine tüüp päästekaevamisi (*salvage excavations*) on aga sellised, kus väljatulnud kultuurkihi ning ehitusjäänuste uurimiseks ja dokumenteerimiseks on arheoloogil kasutada pea olematu aja-, raha- ja inimressurss. Arheoloog peab sellisel juhul olema võimeline tegema kiireid otsustusi ning oskama professionaalselt kasutada erinevaid meetodikaid, et interpreteerida kaevamisalalt välja tulevaid tõendeid ning neid kiiresti ja korralikult dokumenteerida (Barker 1999, 147–158). Sellise kaevamise kohta sobiks eesti keeles tarvitada seni vaid päästekaevamiste sünonüümina kasutusel olevat terminit *avariikaevamised*.

Vabaduse väljaku arheoloogiline uurimine jääb ülalkirjeldatud definitsioonide vahele: ühest küljest arheoloogid teadsid üsna varakult, et selles piirkonnas läheb peatselt kaevamiseks, ning vähemalt oma peas (st enne riigihanget ja arendajaga tellimuse vormistamist) said kõik kalkuleerida, millised on uurimisküsimused ning kuidas kaevamised tehniliselt läbi viia. Samas ei paistnud tööde tellija (Tallinna linn) sellega, et väljaku ehitustööde eel tuleks teha arheoloogilised uuringud, väga tõsiselt arvestavat. Ehitustähtaegade planeerimisel ei varutud

²¹ Meetodika all pean hetkel silmas tehnilisi otsustusi, mida kaevandis tehakse, mitte niivõrd pinnasekihtide interpreteerimist – kuigi üks lähtub teisest ja vastupidi. Vaidluses lhaste puhul arutleti kultuurkihi kui substantsi mõistmise üle. Mida me nimetame kultuurkihiks? Kui staatiline on liivapinnas ja leiud selle sees? Millised on ladestumisjärgsed protsessid, mis mõjutavad arte- ja ökofakte keemiliselt, aga ka nende ladestumisasendit? Vt lähemalt Moora *et al* 2006 ning Johanson ja Kriiska 2007.

tegelikult normaalseks uurimiseks – ei ettevalmistamiseks ega ka füüsiliseks kaevamiseks – piisavat aega.

Tallinna linna arheoloogilise pärandiga kursis olevad arheoloogid oskasid väljaku piirkonnas arvestada kindla substantsiga: uusaegse bastionaalvööndiga, Harju värava kompleksiga ning kesk- ja varauusaegse eeslinnalise asustusega kunagise Pärnu maantee ääres. Väljaku rekonstrueerimisprojekti lõpufaasis viidi läbi ka väikesemahulised arheoloogilised eeluuringud. Eeluuringušurfis nr 1 linnavalitsuse hoone esisel alal leiti keskaegse kultuurikihi alt liivast üksikuid väga halvas seisus luutükke, kuid mitte artefakte, mis oleks aidanud neid leide dateerida. Seetõttu eeluuringute lõpuks interpreteeriti neid luid kas kui keskaja kihist alumisse liiva sattunud asju või siis hilisrauaaja võimaliku asustusega seonduvaid märke (Nurk *et al* 2007, Guido Toosi suuline kommentaar 16.07.2008).

Kiviaegse asulakoha avastamise järel toimunud arengute juures tuleb tunnustada tellija paindlikkust ning ehitustöö peatöövõtja koostöövalmidust. Me võime ainult teha oletusi, kui tegemist poleks olnud nii märgilise tähendusega²² varase asustuse avastamisega, kas siis oleks arheoloogidele tegelikult antud nii palju aega ja muid ressursse, kui seda sel korral anti. Tellija ja ehitaja sisuliselt ei survestanud kaevamismetoodika valikut, kuid see ei tähenda, et arheoloogidel oleks olnud võimalik asjade kulgemist väga muuta: ehitustähtaeg platsi valmimiseks ei nihkunud kaugemale, lihtsalt tellija leidis vahendeid rohkemate tööliste palkamiseks.

Kui kesk- ja uusaja kultuurikihi uurimisel Vabaduse väljakul toimunud võib hädapärast isegi liigitada päästekaevamisteks, siis kiviaja osas olid need siiski puhtalt avariikaevamised, mille metoodika ja seetõttu ka tulemus jääb alla teaduskaevamiste väljakujunenud normidele. Samas oli tegemist Eesti kiviaja uurimise kontekstis kõige suurema kaevamisalaga, mis tuli ühe korraga avada ning seetõttu ei saanud muistise puhul võimalikku teaduslikku panust alahinnata. Siinkohal tahan aga rõhutada, et kaevamismeeskond püüdis anda endast parimat, mis antud tingimustes oli võimalik.

²² Arheoloogiakaugete inimeste puhul on üsna tavapärane, et kiviajast teatakse vähemalt kammkeraamika kultuuri. Teaduslikes käsitlustes juba 1930. aastatel ja täpsemalt 1950. aastatel formuleeritud seisukoht, et kammkeraamika kultuur on seotud suurema soome-ugri rahvastiku sisserändega, püsis veel kuni hiljutise ajani (Kriiska 2006, 62–63). Teaduskirjandusest populaarteaduslikesse teostesse jõudmise tulemusena seostatakse seda kultuuri „meie” juurtega.

1.3.1.3 Kaevamismetoodika Vabaduse väljakul

Kiviaegse asulakoha uuringute läbiviimist ette valmistades lähtusime esmajoones kolmest asjaolust.

1) Kultuurkiht ladestus ammu, mistõttu on seda oluliselt mõjutanud üldised looduslikud tingimused ja loodusnähtused (nt üleujutused ja pinnasekihtide ümbersetamine, külmakerked, lokaalsed pinnaselihked, taimede (puud) kasvamine, pinnast segipööravate loomade tegevus jne) ning tulenevalt muistise asukohast, ka tugevalt hilisem inimtegevus.

2) Ladestumisjärgselt segamata pinnasekihis peaks inimtekkelisi kaevetöid ja ammu kõdunenud rajatiste jäänuseid olema stratigraafia reegleid järgides (Harris 1989, 29–34) võimalik tuvastada, kuid kiviaegne kultuurkiht sarnaneb oma olemuselt rohkem looduslikele ladestustele kui inimtekkeliste, mis on üldjuhul rohkemal või vähemal määral täitelised.

3) Säilinud arte- ja ökofaktid on üldiselt väikesed ja kogenematule silmale pinnases raskesti tuvastatavad.

Ülaltoodut on alati kiviaja kaevamiste puhul ka silmas peetud. Kuna ehituskonstruksioonide jäänuseid pole kuigi lihtne nii vanades ladestustes eristada, siis seetõttu on üldiselt pandud suurt rõhku kaevatavate kihtide kõrgusmõõtmistele ja erinevate pinnaselaikude värvuskirjeldustele, kuid peamine on siiski leiumaterjali täpne ladestumisasendi fikseerimine. Näiteks võib liivapinnasest kivideta koldeasemetele viitav must (sõene) värvus olla aastatuhandete jooksul täielikult kadunud (välja uhutud, leostunud vms), aga on olemas näiteid, kus just nimelt põlenud leidude asend lubas interpreteerida koldeasemete asukohti (Zagorska 1999, 141).

Selline kaevamis- ja dokumenteerimisviis on kiviaja objektide uurimisel valdav, sest paremat meetodit pole lihtsalt veel välja pakutud. Siiski on läbi viidud mitmeid eksperimente, et uurida ladestumisjärgseid protsesse ja nendest tingitud esemete horisontaalset ja vertikaalset liikumist pinnases. Lisaks eksperimentidele on ka originaalsubstantsi uurimisel ilmnenu seoses kivikildude kokkusobitamise analüüsiga (*refitting*), et kivikillud on liikunud aastatuhandete jooksul teise stratigraafilisse üksusesse, kui üksuste vaheline vahepind isegi ei näita mingeid selgeid segamise jälgi (Rankama ja Kankanpää 1999, 45 ja seal viidatud kirjandus).

16.–31. juulil 2008 aastal tegelesime (Guido Toos, Villu Kadakas, Ulla Kadakas) Vabaduse väljaku esimesel kaevamisalal (Joonis 5, fototahvel 1–2) kammkeraamika killu „välja andnud“ kihi igakülgse hindamisega. Kaevandi loodenurka kaevasime 2 põhja-lõunasuunalist

šurf 1, mõõtmed 0,3X2 m, sügavus u 25–30 cm; šurf 2, mõõtmed 0,3X1,3 m, sügavus 25–30 cm). Esimesest šurfist saime lisaks 15. juuli õhtul leitud kammkeraamilise nõu killule veel viis arvatavasti sama nõu kildu, kaks kvartsikildu ning veidi luid (leid nr AI 6917: 1 ja AI 6917 luud: 1), teises šurfis leide ei olnud. 25.–30. juulil puhastati kühvlitega orgaanikarikka keskaegse kultuurkihi alt välja helehallist kuni tumepruuni värvusega kiviaja leide sisaldava liivakihi pealispind (u 250 m²). Liivapinna väljapuhastamise käigus leiti veel kaheksa keraamikakildu, kaheksa kvartsikildu ja üks tulekivikild (leid nr AI 6917: 2-13).

Puhastustööde lõppedes märgiti maha 2X2 m ruudustik²³. Kogu puhastatud ala pildistati tõstukilt 30. juuli õhtul (fototahvel 1) ning 31. juulil ala nivelleeriti.

Kihi pealispinna puhastamisel saadi leide peamiselt kaevandi läänepoolsest osast (u 150 m² suuruselt alalt). Nivelleerimine näitas, et 30 m pikkuses kaevandis on kirde suunas looduslik langus ligi 70 cm ning pinnase puhul võis täheldada, et kaevandi madalamal alal oli liiv jämedam ja pigem hallides toonides ning kõrgemal lääne osas pigem peenem ning kollastes ja pruunides toonides. Võttes ülaltoodud tõsiasi arvesse (leidude paiknemine, pinnase värvus/koostis ja absoluutkõrgused), otsustati kaevand jagada kaheks (kõrgemaks lääne- ja madalamaks idaosaks) ning rakendada neil aladel pisut erinevat – sisuliselt täpsemat ja vähemtäpset – kaevamismetoodikat, sest see oli vajalik kaevamise kiirendamiseks, kuid samas võimalikult suure ala pinnase läbi vaatamiseks. I kaevand oli selgelt n-õ pilootala, mille abil me selgitasime välja ülejäänud alal rakendatava võimaliku kaevamisviisi – meil tuli arvestada loomulikult muistise endaga (kultuurkihi paksust ja iseloomu), aga ka kaevamistega seotud inimeste oskuste ja suutlikkusega.

Kesk- ja uusaja puhul toimusid Vabaduse väljaku kaevamised sümbioosmeetodil – lähtuti üksusepõhisest kaevamisest, samas ei kasutatud täielikult avatud kaevandi meetodit, vaid osaliselt ka frontaalmeetodit. Kiviaja puhul üksusepõhiselt läheneda polnud võimalik (kohati siiski, vt allpool). Arvestades sellega, et tegemist polnud kiviaja osas mitmekihilise objektiga, otsustati kaevata arbitraarsete kihtide ehk korristega, kuid ei kasutatud mitte horisontaalseid korriseid, vaid võeti arvesse looduslikku pinnalangust.

Vabaduse väljakul oli kiviaja leide sisaldav kiht keskmiselt 20–30 cm, kohati kuni 50 cm paks. Kiviaja kultuurkihti kaevatakse teaduskaevamistel enamasti 5 cm paksuste tehniliste kihtidena. Seda tehti ka Vabaduse väljaku I kaevandi leiurikkamas lääneosas, kuid edaspidi kaevati korraga umbes 10 cm kihtidega. Väiksemate arte- ja ökofaktide leidmiseks kogu pinnas sõelutakse ning „tavaolukorras“ kasutatakse selleks Eestis käsisõelu. Vabaduse

²³ Kompassi abil tähistati suund, ruudustik tekitati Pythagorase täisnurkse kolmnurga teoreemi kasutades mõõdulintide abil, ruutude nurgad tähistati suurte naeltega, mille vahele tõmmati markeerimiseks sinine nööri.

väljakul kasutati 4–6 mm suuruse auguga sõelasid – juulis ja augustis üldiselt samuti käsisõelu (4 mm), edaspidi aga suurt sõela (6 mm), kuhu kallati kindlast piirkonnast (u 25X25 cm suuruselt alalt konkreetsest kõrguskihist) kaevatud ämbritäis pinnast korruga.

Käsisõelte kasutamisel kaevati kihti kühvlitega, suure sõela kasutamisel enamasti labidaga, kuid tundlikes (leiurikastes) piirkondades kühvliga. Talvisel perioodil kühvliga kaevamine oli üldjuhul võimatu, kuna maapind oli sageli liiga tahkunud.

Suvine (juuli–august) kaevamine toimus lageda taeva all. Sellisel kaevamisel on palju positiivset – kasutusel on loomulik valgus, mis kergendab leidude tuvastamist, pinnasekihtide värvuse määramist, võimalike inimtekkeliste rajatiste piirjoonte märkamist ja fikseerimist. Negatiivne on sellise kaevamise juures asjaolu, et ollakse täielikult sademete meelevaldas – vihm takistab kaevamist ning niiske pinnas ei võimalda korralikku sõelumist.

Alates septembrist toimus kiviaja kaevamine enamasti telgis (v.a osaliselt IV kaevand ja edasiste kaevandite servaalad) (Fototahvel 2, 2). Selline kaevamisviis tekitas uurimisala loomuliku jaotumise etappideks – kokku oli säilinud kiviaja kultuurikihti 14 kaevandis. Kiviaja uurimismetoodikat rakendati siiski veidi laiemal alal (kokku veel nelja kaevandi osas).

Alates detsembrist olid telkides kasutusel lambid ning jaanuarist soojapuhurid. Pinna külmumise takistamiseks olid kasutusel kile ja penoplast.

Kiviaja kultuurikihi kaevamine algas keskaegse ja muude hilisemate kihtide uurimise järel kiviaja kihi pealispinna väljapuhastamisega, pildistamisega, kirjeldamisega ning nivelleerimisega. Tehniline eeltöö oli 2X2 m ruudustiku mahamärgimine. I, III ja IV kaevandis kasutati läbivalt ühte ruudustikku, teistes kaevandites lokaalset tähistust (Joonis 5).

Iga tehnilise kihi (korrise) eemaldamise järel toimus samuti kaevandi pinna kõrguse nivelleerimine, fotografeerimine ja kirjeldamine. Kui kaevamiskihi dokumenteerimisel eristati mingit sorti kompaktsem pinnaselaik, mille puhul võis loota, et tegemist võiks olla inimtekkelise objektiga (koldekoht, majapidamisauk vms), siis edasisel kaevamisel kaevati sellised pinnalaigud kõige pealt ning nende laikude vertikaalse ja horisontaalse ulatuvuse dokumenteerimiseks kasutati osalise kaevamise viise: kas lihtsat ristprofiili või siis kahte ristprofiili (Barker 1999, 119) (Fototahvel 4–5).

Lisaks horisontaalsetele kirjeldustele ja mõõtmistele fikseeriti pinnasekihte ka vertikaalselt – kirjeldati ja mõõdistati hulgaliselt vaheprofiile – enamasti küll olid need seotud kaevandite seinaprofiilidega.

Kõrguste mõõtmisel kasutati tahhümeetrit²⁴, teodoliiti ja lasernivelliiri. Viimane võimaldab pindu nivelleerida ka üksinda.

Artefaktide leiukoht mõõdeti tahhümeetri abil võimalikult täpselt üles (reaalsuses koguti leide 25X25 cm alalt kindlast kõrguskihist). Tehnilises mõttes olgu märgitud, et tahhümeetri näidud kirjutati alati ka käsitsi üles, kuna ilmastikutingimused poleks võimaldanud sülearvuti pidamist kaevandis, samas tuli olla kindel, et nii oluline info kaduma ei läheks. Luuleiud võeti üles 4 m² täpsusega (2X2 m ruudud) kindlast kõrguskihist.

Kõigil plaanistustöödel kasutati kas tahhümeetrit või teodoliiti ning joonised tehti AutoCAD programmis. Sellises mahus kaevamised poleks olnud võimalikud ilma baasandmete kiire sisestamiseta, sest kaevandis pidi kirjelduste ja nivelleerimiste tegemiseks olema võimalik kasutada täpseid asendiplaane.

1.3.1.4 Ebaõnnestumised

Mis läks valesti või oli puudulik? Teaduse õnneks võib öelda, et kahju, mis sellisest avariikaevamisest objektile sündis, polnud nii suur, kui see oleks olnud samal viisil kaevates parema säilivusega asulakoha puhul.

Suure sisulise probleemi tekitas kindlasti peale sunnitud kiirus, sest see mõjutas arheoloogide eriti otsustuste juures, millal tunnistada üks või teine ala leiutühjaks ning lõpetada uurimine. Selleks, et saada kätte iga viimane kui tükk toonasesse asulasse maha jäänud arte- või ökofaktist, oleks tegelikult tulnud kaevata kõikjal kuni steriilse peenliivani, mis Alar Rosentau hinnangul oli settinud mereranna veealuses osas. Kõik pealmised keskmiseteralise, rohkemal või vähemal määral veeriselise liiva kihid oleks aga tulnud sellise eesmärgi püstituse juures lõpuni läbi sõeluda. See oleks tähendanud vähemalt poole suuremat töömahtu, milleks polnud aga mitte mingeid ressursse. Kui suur hulk materjali jäi seetõttu leidmata? Seda on raske hinnata, kuid kindlasti mitte nii palju kui üles leiti, sest veeriselise liiva sügavamad kihistused sisaldasid leide ainult väga sporaadiliselt ja hõredalt. Iga kaevamisala lõpetamisel küll enamasti kontrolliti šurfidega, et ega leide ei jätku, kuid nii hõreda leiukontsentratsiooni puhul võisid need surfid ka alati n-ö mööda minna.

Loomulikult tegi leidude väga täpse leiukoha kindlaks määramise sisuliselt võimatuks labidaga kaevamine ning suure sõela kasutamine. Antud asulakoha puhul hindasime seda kahju siiski üsna minimaalseks, sest kogu kultuurikiht oli üldiselt „läbiloksutatud“ ilmega:

²⁴ Muinsuskaitseameti Nikon DTM-332.

mitte totaalselt ümber settinud või erodeerinud, vaid just nimelt suhteliselt kergelt omal kohal ümber paiknenud. Kuivõrd see geoloogide hinnangul võimalik on, ei oska siinkohal kommenteerida, kuna arheoloogide ja geoloogide lähenemine lokaalsele on erinev. Arheoloogi huvitab igat ruutmeetrit kultuurikihti mõjutanud ladestumisjärgsed geoloogilised ja mullatekkeprotsessid, kuid geoloogide jaoks pole nii väikesel maa-alal toimunu hinnangu andmiseks piisavalt representatiivne. Isiklikult arvan, et pinnase mitte väga suurt liikumist toetab Vabaduse väljakul tõsiasi, et nt ühe savinõu killud paiknevad üksteisele suhteliselt lähedal, kuid pinnase ümbersettimisele viitavad just ülalkirjeldatud üksikud leiupesad veeriselise liiva alumistes horisontides ning kohati oli võimalik jälgida ka liiva horisontaalkihilisust.

Teine probleem tulenes inimtööjõust – nii arheoloogide mõttes kui ka tavaliste kaevajate poolest. Kaevajaid oli üheaegselt 20–30 inimest, kuid üheksa kuu jooksul oli tegemist väga liikuva kaadriga ja vaid üksikud inimesed olid rakendatud kogu selle aja vältel. Selline kaevajate kontingent vajab pidevat instrueerimist ja nende tegevuse praktilist kontrollimist, kuid selleks ei jätkunud kaevamistel tegelikult piisavat ressursi. Pidevalt oli kaevandis kohal kaks arheoloogi, kellest oleks võinud ju piisata sellise hulga tööliste peale. Samas oli aga lisaks tööliste kontrollimisele kaevandis vaja teha muidki spetsiifilisi tegevusi seoses dokumenteerimisega ning seetõttu ei saa lõpuni kindel olla, et kõik töölised kogu aeg oleksid olnud teadlikud sellest, kuidas nad peavad kaevama ja millised on need asjad, mida nad peavad leidma.

Lisaks eeltoodule esines kohati ka probleeme kaevamisalade üle andmisel ja uute alade töösse võtmisel. Ekskavaatorite abil eemaldati kõigepealt tänapäevased täitekihid, seejärel uuriti uus- ja keskaegseid kihte ning rajatisi ja lõpuks kiviaegset kultuurikihti. Mitmel korral aga juhtus, et juba uuritud ja veel uurimata ala piir polnud piisavalt selgelt tähistatud ning seetõttu jäi osa alast ka kaevamata. Siiski on selliselt kaevamata jäänud kuupmeetrite hulk kogu uurimisala mastaabi arvestades tühine.

1.3.2 Stratigraafia

Kogu kaevamisalal oli kiviaja kultuurikihi stratigraafia põhijoontes ühesugune. Keskaegse musta orgaanikarikka kultuurikihi all lasus punakaspruunist kuni hallikaskollase värvusega tugevalt juurtest läbikasvanud keskmiseteralise liiva kiht, kusjuures kihi ülaosa oli üldjuhul keskaegse kultuurikihi orgaanika mõjul tumenenud tumepruunini. Nimetatud liivakihi all oli samuti juurtest läbikasvanud, üldiselt 1–3 cm, kohati ka suuremate ümardumata paeveeristega

keskmiseteralisest kuni jämedateralise liivaga kiht, mis oli kohati veeriselisem, kohati liivasem. Kihi värvus varieerus tugevast roostepruunist hallini (Fototahvel 3). Veeriselise liivakihi all paiknes puutumata hall mereseteline peenliiv kruusa ja veeriste vahekihtidega (täpsemalt vt Rosentau 2009, 1, joon. 2; Kadakas *et al* 2009, 12).

Kiviaegseid arte- ja ökofakte sisaldus kahes ülemises nimetatud kihis. Kogu kultuurikiht oli üldiselt 20–30 cm paksune, kohati ulatus 50 cm paksuseni. Ülemine liivakiht oli võrreldes veeriselise liivaga üldiselt õhem, üldjuhul 5–10 cm paksune. Paiguti tundus vähemalt alumine liivne-veeriseline kiht vee poolt ümberasetatud – mõnes seinaprofiilis oli jälgitav peen kihilisus. Sellist horisontaalviirutust üldiselt ei esinenud ülemises liivakihis. Alar Rosentau hinnangul paiknes asulakoht vahetult mererannas, nn plaaživööndis, mis võiks ka seletada kultuurikihi alumise kihistuse kohatist ümberasetimist (Rosentau 2009, 1). Horisontaalsel tehniliste kihtidena kaevamisel oli ülemise liiva üleminekut veeriseliseks liivaks raske eristada – enamasti avaldus alumise kihi algus suuremate veeriselaikudena ümbritsevas liivas. Siiski püüti kaevamisel jälgida printsiipi, et esimene kaevamiskiht hõlmaks ülemist liivakihti ning järgnevad korridid veeriselise liiva kihti.

1.3.3 Inimtekkelised pinnase sissekaevud

Kogu kaevamisalalt ei õnnestunud leida ühtegi kiviaegset ehituskonstruksiooni jäänust, samuti ei leitud ühtegi kindlat tuleaseme jäänust. Ülemise liivakihiaga seonduid aga mõningad maapinnalohud, mis olid täitunud homogeenise koostisega tumepruuni keskmiseteralise liivaga. Enamasti oli tegemist 5–10 cm paksuste ebakorrapärase kujuga pruuni liiva läätsedega, mille suurus varieerus olulisel määral: tuvastati väiksemaid, ca 1 m² suurusi laiike, kuid oli ka mitmemeetrise läbimõõduga laiike. Võrreldes ümbritsevate aladega ei olnud pruuni liiva alad leiurikkamad, samuti polnud neis märkimisväärselt rohkem luid kui mujal ümbritsevas pinnases. Küll aga on iseloomulik, et suurem osa sellistest ladestustest paiknes kogu kaevamisala lõuna- ja edelaosas, mis oli ka üldiselt leiurikkam ja intensiivsema ilmega kui perifeerseks osutunud kaevamisala põhjaosa.

Mõned pruunidest laikudest olid siiski üsna selgepiirilised, kompaktselt ümara või ovaalse kujuga. Kaevamiste käigus need alad kaevati muust ümbritsevast pinnasest eraldi läbi, et fikseerida täpsemalt nende kuju, pinnase sisaldus ning võimalikud leiud. Selliseid vähemalt 25 cm sügavusi pruuni liivaga täitunud lohke leiti kaevamisalalt kokku viis (Joonis 5, fototahvlid 4–5).

Kaks lohku jäid I kaevandi lääneserva (mõõtudega 1,05X1,15 m ja 0,7X1,2 m). Mõlemad olid ainult osaliselt I kaevandis. Kaevamisala laiendamisel nähtus, et väljapoole jäänud aladel oli tegemist lohku marginaalsete äärealadega, mis hajusid ümbritsevasse pinnasesse.

Kõige suurem maapinnasüvend paiknes kaevamisala lõunaservas, IV kaevandi ruutudes L/6-7. Pruuni liiva eemaldamisel ilmnis paadikujuline 1,2 m laiune ning vähemalt 1,9 m pikkune süvend, sügavust oli lohul 25–30 cm.

Lohk XI kaevandi idaservas oli 1 m laiune ning 35 cm sügavune. XVI kaevandi lõunaosas paiknenud lohk oli ülaosas mõõtudega 2,8X2,0 m ning osa sellest jätkub arvatavasti ka kaevamisalast lõuna poole. Sügavamal oli süvend 1 m läbimõõduga, ümara põhjaga. Sügavust oli lohul kokku 25 cm.

1.3.4 Vabaduse väljaku kiviaja kultuurkihi osteoloogiline leiumaterjal

Kaevamisalalt saadi kokku 616 luuleidude komplekti (4 m² alalt kindlast kõrguskihist), millest I kaevamiskihiga seondus 248, II kihiga 189, III kihiga 103, IV kihiga 33, V kihiga 14 ja VI kihiga 15 komplekti, profiilikraavide kaevamiselt tuli samuti välja üksikuid luuleide (Joonis 5). Tegemist on põlemata luudega.

Vabaduse väljaku luuleid analüüsis ja interpreteeris Tallinna Ülikooli Ajaloo Instituudi vanemteadur dr Lembi Lõugas. Linnuluude määramisega tegeles L. Lõugase kutsel poola uurija Teresa Tomek.

Alljärgnevalt refereerin lühidalt nende analüüsi tulemusi, millest põhiosa on alles ilmumas (Lõugas ja Tomek, ilmumas²⁵). Toetun ka 2009. aasta augustis ajakirjas Horisont ilmunud Vabaduse väljakut tutvustavale artiklile (Kadakas *et al* 2009, 12–13) ning Eesti arheoloogiliste välitööde kogumikku planeeritud artikli käsikirjale. Viimase kahe puhul kirjutas käsitletava osa Lembi Lõugas.

Kiviaegsest kultuurkihist koguti 4300 luuleidu, millest umbes 1350 kuuluvad keskaegsesse leiukompleksi. L. Lõugas märgib, et imetajate ja lindude luuleidude juures oli kiviaegse ja keskaegse leiukompleksi eristamine suhteliselt lihtne, kuna leidude värvus ja säilivus on erinevad. Samuti oli lihtne eristada keskaegseid koduloomi neoliitilisest faunast. Kalaluudega oli asi keerulisem, kuna nende puhul värvus jm säilimistunnused ei olnud nii eristatavad.

²⁵ Avaldatakse Richard Indrekole pühendatud artiklite kogumikus Muinasaja Teaduse sarjas.

Üldiselt jagunesid neoliitilise taustaga luuleid ligikaudu 3011 imetajaluuks, 178 linnuluuks ja 34 kalaluuks (Lõugas ja Tomek, ilmumas).

Materjali halva säilivuse ja suure fragmentatsiooni tõttu oli enamiku luuleidude puhul võimalik määrata vaid luude jaotumist „imetaja“, „linnu“ ja „kala“ vahel. Ülejäänutel määrati täpsem liik või rühm. Imetajaluudest oli võimalik liigini määrata 26,4% luudest, lisaks neile veel 180 luuleidu „suurimetajaks“. Kõige tõenäolisemalt on nende puhul tegemist põdraga, kuid hilisneoliitilises faunas olid olemas ka tarvas ja ulukhobune, keda samuti ei saa otseselt välistada, kuid ühtki liigini määratletud luuleidu seda ka ei kinnita (Kadakas *et al*, ilmumas).

Ligi pooled – 45% leitud kiviaegsetest luuleidudest kuuluvad hülgele – kütitud on peamiselt grööni hüljest (natuke vähem kui 2/3 hülge luuleidudest) ning vähemal määral viigrit. Mereimetajatest järgmine oluline osa inimtoidus ja -tarbimises oli pringlil – Vabaduse väljaku luuleidudest 16% kuulub sellele väiksele delfiinlasele (Kadakas *et al*, ilmumas). Kui grööni hüljes on tänapäeval Läänemerest täielikult kadunud, siis pringel on vähesel määral levinud mere lõunaosas (Kadakas *et al* 2009, 12). Pringel on olnud koos grööni hülgega Eesti neoliitilises rannikumaterjalis esindatud, kuid Lõugase määrangul on Tallinna Vabaduse väljaku luuaineses selle liigi suhteline osatähtsus märgatavalt suurem kui näiteks Saaremaal neoliitilises Naakamäe asulakohas (8%) ning teistes Põhja-Eesti neoliitilistest muististes (alla 1%) (Lõugas 1997, 38, 40, 54). Pringli ja grööni hülge ökoloogia on üksjagu sarnane. Nende hilissuvised/varasügiseseid toitumiskäitumised merelahtedesse on üldiselt tuntud ning neoliitikumi vilunud kütil oli neid sobilikes paikades võimalik tabada (Kadakas *et al* 2009, 13).

Üldiselt mereimetajate jahile spetsialiseerunud inimgrupp on kasutanud ära ka maismaa ressursid. Pooleldi vee-eluline kobras (29% luuleidudest) oli üks kütitavaimaid liike läbi kiviaja, nagu ka põder. Kindlate põdraluude esindatus Vabaduse väljaku materjalis on mõnevõrra tagasihoidlik (9%), kuid see on pigem tingitud suurte põdraluude halvast säilimisest (fragmenteerumisest), mistõttu polnud võimalik kõiki luid määrata. Lõugas nendib, et palju luid, mis luuanalüüsis said tagasihoidliku markeeringu „suurimetaja“, pärinevad ikkagi just põdralt (Kadakas *et al*, ilmumas). Üksikute luuleidudena on esindatud metssiga, nugis, saarmas, hunt, koer, rebane ja jänes (Kadakas *et al*, ilmumas).

Partide-hanede luud, mis võiksid samuti pärineda kiviajast, viitavad veelindude kütümisele. Lisaks neile määratleti veel mitmeid veelindude liike, mis on Eestist läbirändajad ning viibivad siin vaid kindlatel aastaegadel (Kadakas *et al*, ilmumas, täpsemalt vt Lõugas ja Tomek, ilmumas). Linnuluude seas oli ka maismaaliike (teder) ja röövlindude (kotkas) (Kadakas *et al*, ilmumas).

Kalaluudest leiti haugi, tursa ja ahvena luid, vähem siiga, koha ja lesta. Karplastest leiti üks luu, mida liigini polnud võimalik määrata (Kadakas *et al*, ilmumas).

1.4 Radiosüsiniku dateeringud ja rannasiirdekronoloogia

Leiukompleksi ligikaudse ajalise päritolu täpsustamiseks tehti kahest luuleiust radiosüsinikdateeringud (AMS). Proovid võeti grööni hülge reie- ja oimuluust (Lõugas & Tomek, ilmumas). Hülgeluud sobivad hästi AMS dateeringuteks, sest nende leidumine asulapaikades on seotud inimtegevusega (loomulikku surma hülged sellistes kohtades ei sure) ning luudes olev kollageen on üks vähestest orgaanilistest ühenditest, mis sellises kontekstis on säilinud.

Radioaktiivse süsiniku moodustumine atmosfääris ja läbi aineringete organismidesse ladestumine pole aastate jooksul konstantne, mistõttu vanuse saamiseks kalendriaastates peab „radiosüsiniku aastad“ kalibreerima. Mereorganismide puhul võib kasutada selleks Marine04 andmestikku (Hughen *et al* 2004), mis arvestab ka merekeskkonnast tulenevat nn reservuaari efekti. Kalibreerimise tulemused näitavad, et analüüsitud luud pärinevad suurima tõenäosusega ajavahemikust 3200–2800 aastat eKr (Tabel 1) (Lõugas 2009, 1).

Tabel 1. Radiosüsinikdateeringute tulemused ja kalibreering

Lab nr	Proov	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$	Radiosüsinikvanus (BP)	Kalibreeritud vanus (BC)
Hela-1922	Vabaduse Square, Tallinn (G/10), Grööni hüljes, <i>Femur dext.</i>	-17,0	4630 ± 40	3030–2820
Hela-1923	Vabaduse Square, Tallinn (K/11), Grööni hüljes, <i>Os temporale dext.</i>	-17,0	4750 ± 40	3200–2900

Kunagistel mererandadel paiknevate asulakohtade dateerimiseks on välja töötatud ka alternatiivne meetod – rannasiiret arvestav kronoloogia. Sellise meetodi väljatöötamisel on suur roll soome arheoloogidel. Uuringud näitasid, et kiviaja inimesed on oma asupaiku valinud veesidusalt – ehk teisisõnu, nad oli sunnitud järgima maakerkest ja veetaseme muutustest tingitud ranniku muutumist ning vastavalt sellele oma elupaiku „ümber kolima“. Sama nähtus kehtib ka Eesti kiviaegse rannikuasustuse puhul ning 60 asulakoha baasilt on loodud siingi kasutatav rannasiirdekronoloogia andmestik (Jussila ja Kriiska 2004, 3–32).

Timo Jussila ja Aivar Kriiska koostööst on valminud vabavarana kättesaadav Eesti rannasiirdekronoloogia programm (<http://www.dlc.fi/~microlit/vironranta/vironranta.htm>), mille abil on võimalik dateerida ka Vabaduse väljaku asulakohta. Meid huvitav asulakoht paikneb kauguskõrgusdiagrammi põhiliinist (et) 107 km kaugusel²⁶, kultuurkihi alumiseks kõrguseks (z) on 15,0 m ümp ning prognoositav veepiir (z2) võis olla kiviaegse inimese tegevuse ajal umbes 1 m madalamal ehk siis 14 m ümp. Nende andmete alusel annab viidatud programm kõige tõenäolisemaks asustusajaks umbes 3300 eKr ning noorimaks võimalikuks vanuseks pakub keskeltläbi aega 3150 eKr (Tabel 2).

Tabel 2. Rannasiirdekronoloogia tulemused programmi
Ranta-ajoitus Eesti 0-7700 BP ver. 1.2B (6.4.04) alusel

Paikka: Vabaduse väljak, Tallinn	z: 15, z2: 14,0, et: -107	
maksimi-ikä (z-0):	5457 BP	3457 ekr.
minimi-ikä (z-1,5):	5150 BP	3150 ekr.
tod.näk.ikä (z2)	5293 BP	3293 ekr.
Paikka: Vabaduse väljak, Tallinn	z: 15, z2: 14,5, et: -107	
maksimi-ikä (z-0):	5457 BP	3457 ekr.
minimi-ikä (z-1,5):	5150 BP	3150 ekr.
tod.näk.ikä (z2)	5293 BP	3293 ekr.
Paikka: Vabaduse väljak, Tallinn	z: 15,5, z2: 15,0, et: -107	
maksimi-ikä (z-0):	5559 BP	3559 ekr.
minimi-ikä (z-1,5):	5252 BP	3252 ekr.
tod.näk.ikä (z2)	5395 BP	3395 ekr.

²⁶ Maa-ameti geoportaalis maainfo kaardikihil sisestasin T. Jussila ja A. Kriiska artiklis (2004, 7) esitatud põhiliini koordinaadid Olustveres LAT=58°33'16.4'' ja LOT=25°33'47.4'' ning Avinurmes LAT=58°59'13'' ja LOT=26°52'29.7''. Tõmbasin kaardiserveri pakutava mõõtetööriistaga nimetatud punktide vahele joone. Seejärel liikusin kaardil Tallinna südalinna ning märkisin koordinaattööriistaga ära Vabaduse väljaku asukoha. Vähendasin kaarti nõnda, et nähtaval oleksid nii Olustvere-Avinurme joon kui ka Tallinn. Kolmnurkse joonlauaga assisteerides mõõtsin kaardiserveri mõõtetööriista abil ära Vabaduse väljaku ja põhiliini omavahelise kauguse.

1.5. Vabaduse väljaku neoliitilise leiukoha kaevamistulemuste kokkuvõte

Töö sissejuhatuses tõstatatud Vabaduse väljakult leitud kiviaegseid leide sisaldava kihi interpreteerimisega seonduv küsimus, kas tegemist oli *in situ* lasuva asulakihiga, on saanud üldjoontes positiivse vastuse. Küsimuse püstitus võib tunduda kiviaegsete asustusjälgede uurijatele mõnes mõttes lihtne, kuid Vabaduse väljakul tuli sellele küsimusele siiski vastata. Seda tingis mitu rohkem või vähem subjektiivset asjaolu, millest peamised olid seotud avaliku huviga.

Vabaduse väljaku edelaservas, praegu 15–16,5 m kõrgusel ümp, paiknes erinevaid dateerimismeetodeid arvestades millalgi ajavahemikus 3300–2900, keskmiselt umbes aastal 3100 eKr mererand ning leitud inimasustusjäljed on plaaživööndisse rajatud asulakoha jääused. Vaatamata kiviaegseid leide sisaldanud pinnasekihtide teatavale segatusele nii loodusjõudude kui ka inimtegevuse poolt on leiumaterjal horisontaalses plaanis suhteliselt oma ladestumiskohal või selle vahetus läheduses. Seda võib järeldada näiteks ühele ja samale savinõule kuuluvate kildude suhteliselt lähedasest paiknemisest.

Osteoloogilise leiumaterjali analüüsist lähtuvalt on neoliitilised inimesed nüüdse Vabaduse väljaku alal, toonasel mererannal, olnud üsna spetsiifilisel põhjusel – kiviaja inimene küttis seal hülgeid ja pringleid, arvatavasti hilissuvel/varasügisel, kui need loomad tulevad oma toitumiskohal merelahtedesse. Samas on faunamaterjal siiski piisavalt mitmekesine – ligi 40% määratud luufragmentidest kuuluvad maismaaloomadele, mis võimaldab oletada, et seal võidi elada ka pikemal perioodil.

Leiumaterjali paiknemise alusel võib öelda, et võrdlemisi suur, vähemalt *ca* 2200 m² asulakoht pole olnud kasutusel ühesuguse intensiivsusega. Leiutihedamad alad kõnelevad vahetust elutegevusest hõlmatud piirkonnast ning hõredamad asulat ümbritsenud marginaalsest asula servaalast. Arvatavasti jätkub asulakiht kaevamisalast lõuna pool, Vabaduse väljaku lõunapoolse sõidutee all, kus peaksid pinnasekihid olema veel säilinud.

Diskuteeritavaks jääb küsimus asulakohal paikneda võinud rajatiste osas. Liivane-kruusaneveeriseline kiht võis olla juba kiviajal tormide ja rüüsi jää mõjul vertikaalses mõttes omal kohal sedavõrd ümber paiskunud, et jäljed maapinnal olnud objektidest – kui neid üldse eksisteeris – olid hävinud. Samuti oli seal üsna palju hilisema, keskajal alguse saanud inimtegevuse poolt tehtud sissekaeveid küll liiva ja savi võtmiseks, hoonevundamentidele või lampkastidele aukude kaevamiseks, kunagise Pärnu maantee tasandamiseks, aga ka päris hiljuti pandud suurte kommunikatsioonitrasside rajamiseks. Eelöeldust tulenevalt võib kiviaja kultuurikihi

leviala hoonepõhjade osas oletuste tegemiseks olla siiski liiga fragmentaarselt säilinud. Teisalt võib ka olla, et hilissuvel/varasügisel seda paika väisanud kiviaja inimesed ei vajanudki rohkemat kui kergeid varjualuseid, mis maapinda endast märke ei jäta.

Siiski, tähelepaneliku pinnaselaikude uurimise abil selgitati välja, kas mõni muust pinnasest erineva koostise ja värvusega laik võis olla algselt inimtekkeline, näiteks inimese poolt mingil kindlal eesmärgil kaevatud augu täitumise tulemus. Selliseid oletatavalt inimtekkelisi auke leiti tervelt kaevamisalalt kokku ainult viis. Üldiselt jäid lohkude mõõdud vahemikku 1,05–1,2X1,15–1,5 m. Neil oli kergelt ümarduv või kooniline veeriselise liiva kihti ulatuv põhi, lohkude sügavus ulatus 25–35 cm-ni. Millega täpsemalt võis tegemist olla? Kuna august eemaldatud pinnas ei sisaldanud suuremaid sõetükke, siis pigem võiks neid lohke interpreteerida majapidamisaukudena kui tuleaseme jäänustena.

2. Vabaduse väljaku neoliitilise asulakoha leiumaterjali analüüs

Asula kultuurkihist leiti 1068 leiukomplekti, mis sisaldasid kokku 2109 arte- ja ökofakti²⁷ (Tabel 3). Leiud paiknesid kõrgusvahemikus 15–16,5m ümp, kusjuures neist 36 leiu puhul polnud erinevatel põhjustel täpset leiukohta või kõrgust võimalik enam määratleda.

Tabel 3. Vabaduse väljaku leidude jagunemine materjali järgi

materjal		kogus
	keraamika	917
kivimid	kvarts ja kvartsiit	1041
	kivi	54
	tulekivi	7
loomne	luu	52
	hammas	9
	sarv	1
muu	klaas	1
	pronks	2
	raud	1
	savi	24
KOKKU		2109

Lisaks ülaltoodud leidudele on kiviaegseid asju Vabaduse väljaku kesk- ja uusaegsete kihtide materjali hulgas. Leiukontekstidest nähtub, et nimetatud leiud paiknesid üldjuhul keskaja kihi alumises osas või siis leiti need hiliste sissekaevete tagasitäitest. Hilisemate leidude nimekirjades on vähemalt 73 kvartsikildu, mille puhul pole kahtlust, et need pärinevad kiviaja kultuurkihist. Üldiselt on tegemist suuremate bipolaarses tehnikas löödud esmaste kildudega, kuid on ka üksikuid nukleusi. Nimetatud leide edasises leiuanalüüsis arvesse praegu ei võeta esiteks sellepärast, et nende leiukontekst pole kuigi täpselt määratletav, ja teiseks, kuna keskaja kihtidest saadud leidude inventeerimine pole töö kirjutamise ajal veel päriselt lõppenud.

Vähesel määral leiti kiviaja leidudega kihist hilisemate perioodide leide, mis enamasti pärinevad rauaaja lõpust ja varakeskajast. Selliseid artefakte oli 49 – neist valdava enamuse (42) moodustasid hilisemate ajalooperioodide savinõude killud. Kiviaja kihist leitud kolm

²⁷ Osa osteoloogilisest materjalist sattus kaevamistel leidude sekka. Tegemist oli enamasti murdunud luutükidega, mille puhul kaevandis polnud võimalik kindlaks teha, kas neil on töötlusjälgi. Leidude korrastamise käigus jäeti sellised luud siiski leiumaterjali hulka. Samuti olid mõned leiud (AI 6917:1062-1068) sattunud osteoloogilise materjali hulka, kust Lembi Lõugas need analüüsi käigus avastas. Nimetatud artefaktid lisati leidude hulka nimekirja lõppu.

võõramaise halli läbikumava tulekivi kildu on samuti seotud keskaja/uusaja substantsiga. Neist üks oli väga korrapärane trapetsikujuline igast küljest servaretuššiga töödeldud ese, mis on arvatavasti olnud uusaegne tulekivilukuga püssi tulekivi (Whittaker 1994, 52–53). Lisaks leiti veel väike klaashelmes, pronksspiraali ja metalltraadi jupike ning üks määramatu raudeseme (noa?) katke.

Loomsest materjalist leidude seast on kiviaegset päritolu 20 luust või hambast eset või selle fragmenti ning 2 töötlusjälgedega luutükki (vt allpool), ülejäänute puhul on tegemist pigem keskaegsest kultuurkihist alla poole sattunud luu- ja sarvefragmentidega.

Käesolevas töös analüüsitavasse kiviaegsesse leiukompleksi kuulub kokku 2010 artefakti, mida materjali kaupa järgnevalt analüüsin ning püüan interpreteerida.

2.1 Metoodika

Klassikalise arheoloogias rakendatava tüpoloogilise meetodi kõrvale on 20. sajandi jooksul kerkinud teine arheoloogilise materjali analüüsimise viis, kus uuritakse ühe või teise materjali terviklikku kasutust selle hankimisest kuni lõppsaaduseni. Sellise lähenemisega püütakse rekonstrueerida kogu sündmuste või tehniliste võtete jada (pr k *chaîne opératoire*, ingl k *operational sequence*), mis viis ühe või teise eseme valmimiseni, alates toormaterjalist kuni viimase viimistluse andmiseni, vahel isegi kuni soovitud ja/või kasutatud eseme mahajätmiseni. Selline analüüs võimaldab asulakohti uurida väga komplekselt. Leiukogumi mitmekesisus (*assemblage variability*) aitab hinnata selle loonud/tekitanud inimeste tehnoloogilisi otsustusi ning oskusi ja seeläbi kirjeldada ka kogukonna sotsiaalset käitumist, võrrelda teiste leiukohtadega ajas ja ruumis jms (vt lähemalt Grace, 1996, 1; Manninen 2003, 24–26; Odell 2004, 1–12).

Viimasel ajal on antropoloogide ja arheoloogide poolt palju rõhutatud tehnoloogiate kasutamise sotsiaalset aspekti. Ükskõik kui lihtne konkreetne inimese poolt kasutatav tehnoloogia on, igal juhul sõltub see tugevalt sotsiaalsest keskkonnast. Näiteks võib kogukonna poolt aktsepteeritav tehnoloogiline uuenduslikkus olla sõltuv olemasolevast sotsiaalsest süsteemist. Diskussioonid vanuseliste ja sooliste rühmade nähtavusest arheoloogilises materjalis on tuletanud uurijatele meelde, et muistised on tekkinud üksikindiviidide ja rühmade mitmepalgeliste tegevuste tulemusel. Tänu sellele lähenemisele on hakatud näiteks ka seni väga külma statistikaga uuritud kivileidude kogumeid nägema rohkem inimlikust dimensioonist (vt lähemalt Rankama *et al* 2006).

Käesolev uuring ei pretendeeri keraamika ega ka kivimaterjali osas *chaîne opératoire*-analüüsile, kuna nii ühe kui teise materjali täielikuks tehniliseks analüüsiks puuduvad mul vajalik ettevalmistus ja ka tehnilised abivahendid. Sinne lähenemine jääb kuskile nimetatud terviklähenemise ja tüpoloogilise kirjeldamise vahepeale. Püüan siiski visandada materjalis nähtuvad peamised trendid, mida on hiljem koos teiste samalaadsete asulakohtade leiumaterjaliga sügavuti võimalik edasi uurida.

Leiuanalüüs tugineb palja silmaga tehtud esemekirjeldustele, st et leidude uurimisel ei kasutatud suurendusaparaate (ei luupi ega mikroskoobe).

2.1.1 Andmestiku koostamine

Leidude kirjeldamiseks moodustasin MS Exceli põhise andmebaasi. Andmestik koosneb kolmest suurest blokist:

- 1) fondeerimisandmed (leiu number ja alanumbrid, leiu nimetus, materjal ja kogus, fondeerimisega seonduvad märkused – peamiselt märkused eseme säilivuse osas (kas ese vajab kokkuliimimist vms);
- 2) eseme leiukoha andmeid (kaevand, ruut, kiht, leidmiskuupäev, tahhümeetri näidud (horisontaalne paiknemine) ning absoluutkõrgus koos mõõtmisvea parandusega²⁸;
- 3) teadusliku kirjelduse andmed.

Teadusliku kirjeldamise andmed jagunevad kaheks suureks parameetrite rühmaks: kirjed, mis on seotud keraamikaleidude kirjeldamisega, ning kirjed, mis on seotud kvartsi jm kiviesemete kirjeldusega.

²⁸ Tahhümeetri prisma hoidmise pulk on terava otsaga ja vajub seetõttu u 5 cm jagu liivapinnase sisse, mistõttu tuli leidude absoluutkõrguse näitu sellevõrra korrigeerida.

2.1.1.1 Keraamika kirjeldamine

Keraamika osas lisaks mõõdetavatele parameetritele tekitasin andmestiku nii vormimismassi koostise, põletusviisi, fragmendi päritolu nõu vormi suhtes, pinnatöötluste kui ka ornamendi elementide ja motiivide märkimiseks ja kirjeldamiseks.

Keraamika tehnoloogilistes, morfoloogilistes ja dekoratiivsetes määrangutes püüdsin igati toetuda Eesti kiviaja keraamika uurimisel tänasel päeval kasutusel olevale lähenemisele (Kriiska 2008) (Joonis 6). Kõikide nimetatud näitajate arvesse võtmine on Eesti kiviaegse keraamika uurimisel juba pikalt olnud kasutusel (vt nt Jaanits 1959, Jaanits *et al* 1982, Kriiska 1995, Kriiska ja Rappu 2008) ning lisaks on neid eksperimentaalarheoloogiliselt ka järele testitud (Kriiska 2004, 209–223).

Savinõukildudel mõõtsin selliseid **parameetreid** nagu nõuseina paksus, kuid ka fragmenteerumise kirjelduseks killu pikkuse ja laiuse ning kaalu. Pikkust ja laiust mõõtsin vastavalt killu paiknemisele nõu suhtes (pikkus nõu vertikaali mööda ning laius nõu horisontaalses mõttes).

Vormimismassi koostise osas hindasin, kas sellesse on lisatud mineraalset ja/või orgaanilist materjali ning võimalusel (kui palja silmaga oli näha) ka täpsustasin, mida nimelt. Vormimismassis on savile lisatud mitteplastseid aineid selleks, et suurendada või vähendada savi plastsus vormimisel, aidata kiirendada ja ühtlustada vormitud nõu kuivamist ja põletust, suurendada tulekindlust, takistada liigset kokkutõmbumist, deformeerumist ja purustusi (Orton, Tyers ja Vince 1993, 115; Kriiska 2008, 193, 200–202).

Täit selgust lisandi, killu poorsuse ja põletusastme osas palja silmaga määramisel loomulikult pole võimalik saavutada, mistõttu tuleks kaasata erinevaid keemilisi ja füüsikalisi uuringuid (vt nt Kriiska 1994, Kriiska ja Rummi 1996, Kriiska 2008). Käesolevas uuringus ei ole nii täpset keraamika analüüsi eesmärgiks püstitatud, vaid tahetakse anda materjali esmane jaotus, millelt oleks edasistel uuringutel hea lähtuda.

Mineraalse lisandi puhul on otsustuse aluseks olnud liivaterade/kivipurru nägemine kas savinõukillu pinnastruktuuris või murdel (Kriiska 1995, 63; Kriiska 2008, 194–195).

Mineraalse lisandiga nõudel on keskmise ja jämeda liiva²⁹ kõrval/asemel juurde lisatud kivipurdu (kandilised mineraaliterad).

Kivipurru osakaalu hindasin kolmes suhteliselt subjektiivses kategoorias:

1) pinnastruktuuris või murdepinnal hakkavad silma ainult väga üksikud mineraaliterad. Mõned neist on liiva hulgas olevad suuremad kruusatükid³⁰, kuid mille ümardunud olekut polnud võimalik tüki asetsemise tõttu täpsemalt hinnata. Üldjuhul püüdsin kruusateri mitte lugeda kivipurruks);

2) nõu pinnastruktuuris või murdepinnal täheldati väikest kivipurdu (0,5–2 mm). Nende seas võib olla mitte liiga tihedalt (u 1–2 tükki 1 cm² kohta) ka suuremaid tükke (2–7 mm), kuid üldilmelt domineerib liiv, kruus ja väikseteraline ning mure kivipurd;

3) nõu pinnastruktuuris või murdepinnal on näha palju kivipurdu (kohati mitu tükki 1 cm²), mis on enamasti ka suuremõduline (2–7 mm), kusjuures ümardunud materjali peaaegu üldse ei ole – domineeriv üldilme on savi suurte tugevate kivipurru tükkidega, kohati võib massis olla ka peeneteralist liiva.

Oletuslikult mineraalseks olen lisandi hinnanud sellistel puhkudel, kui savimass on väga peen ja ühtlane nagu savi ise ning ka liivaterasid pole näha, kuid pole näha ka väljapõlenud taimejäänustele viitavat urbsust või kihilisust ning kild tundub oma suuruse kohta raske. Sellised savinõukillud on ka keskmiselt kõvemad.

Orgaaniliseks hindasin lisandi kui nõu pinnal või murdel on näha tühimikke, ebakorrapärase kujuga augukesi ja fragmendi murdel jälgitavat urbset struktuuri, mis võiks olla tingitud taimejäänuste väljapõlemisest (Kriiska 1996; Kriiska 2008, 194, vt ka nt Aun 1963, 76). Kui augukesi pole korraliku silutud pinnatöötuse puhul näha, siis orgaanilise lisandi olemasolule viitab minu meelest ka murdepinnal jälgitav teatav kihilisus või õhulisus/pudedus ning sellega kaasnev savimassi must ja söestunud olek. Enamasti on sellised nõufragmendid kerged ja pudedapoolsed.

Lisaks märkisin, kui savimassi koostises võis täheldada teokarpide purdu (mustad kaarjad kõvad tükid või teatav lehtjas kihilisus murdekohal – vt nt Aun 1963, 76), šamotti (põlenud

²⁹ Keskmise liiv koosneb 0,25–0,5 mm ja jäme liiv 0,5–1 mm suurustest ümardunud mineraaliteradest (Kask ja Tõnisson 1987, 57).

³⁰ Mulla koreses nimetatakse kruusadeks ümardunud ja 1–10 mm suurusi mineraaliteri (Kask ja Tõnisson 1987, 58).

keraamika purdu, üldjuhul punakad/pruunikad tükikesed murdepinnal) või oli nõu pinnastruktuuris näha kiudude või karvade³¹ jäljendeid (Kriiska 2008, 194).

Põletusviisi üle otsustamiseks hindasin savinõukillu välispinna värvust. Põhimõtteliselt peaks värvuse kirjeldamisel kasutama standarditud määramisaluseid ning selle juures arvestama värvivarjunditega värvispektri suhtes, heleduse-tumedusega ning säruga, samuti vaatlema murdepinnal kihtide värvigamma erinevusi jms (Shepard 1971, 102–113; Orton, Tyers ja Vince 1993, 68–69, 136–138), kuid eesmärk antud juhul oli anda kiire üldhinnang ning spetsiifilisemad uuringud jätta edaspidiseks.

Sisepinna värvust ma otseselt ei kirjeldanud, kuna koonusekujulised potid on kummuli asendis hapniku juurdepääsuta põletamisest sageli seest musta värvusega ning teiseks olid sisepinnad väga paljudel juhtudel kaetud kasutamisest tekkinud musta kõrbekihiga.

Kõik pruunid-punakad toonid lugesin oksüdeerivas (õhu juurdepääsuga) keskkonnas põlemise märgiks ning tumehallid-mustad toonid redutseeriva põlemiskeskkonna märgiks (Kriiska 2004, 221–223).

Fragmendi päritolu nõus hindasin üldjuhul niiviisi, et kas tegemist on nõu serva-, külje- või põhjatükiga, kuid kui killul olid selged märgid, siis määratlesin, kas see pärineb nõu üla-, kesk- või alaosast. Selliselt sai määratleda peamiselt suuremaid kilde, mille puhul oli näha killu paksenemist alaosas või kergeid ühelt nõu osalt teisele üleminekul tekkivaid kaldeid/rante.

Pinnatöötlust hindasin nii nõu sise- kui välispinna puhul. Siingi oli mitu subjektiivset parameetrit, mille abil püüdsin nõusid kirjeldada. Nõudel sai eristada kahte suurt pinnatöötlusviisi: pinna silumist ja pinna riipimist.

Silutud pinnatöötluste puhul eristus kolm subjektiivset kategooriat, kuid kõigi nende juures pigem arvan, et poti valmistaja eesmärk oli jätta mulje ühtlasest ja tasasest pinnast:

- 1) silutud pind;
- 2) silutud pind, millel on näha üksikud riiped;
- 3) silutud pind, millel on näha nõrgad riiped.

³¹ Karvade asemel võib viimaste eksperimentaalarheoloogiliste uuringute andmetel siiski tegemist olla pigem mingi taimse kiu väljapõlemise jäljendiga (Kriiska 2008, 194).

Riibitud pinnatöötluse puhul eristasin kahte kategooriat:

- 1) tugevalt riibitud pind (riiped on sügavad ja tihedalt);
- 2) intensiivsete riibete vahel on näha silutud pinda.

Ornamendi osas märkisin esmalt selle asukoha: kas kaunistatud on olnud nõu välispind ja/või sisepind ja/või serv.

Ornamendi elementide puhul kirjeldasin eraldi lohke (arv, lohu põhja kuju ning lohu tegemisviisi) ja kammivajutisi. Viimaste puhul oli võimalik eristada mitut tüüpi jäljendeid:

- 1) jämedad/laiad ning teravad (sügavad), kandilised augud,
- 2) laiad, teravovaalsed augud,
- 3) kitsad, kohati nõrgad (mitte kuigi sügavad) teravovaalsed augud,
- 4) teravad väikesed ümarad augud.

Osa kildude puhul polnud kammtempli jäljendit võimalik nimetatud kategooriates hinnata, sest killu pinnastruktuur oli niivõrd kahjustunud: oli küll näha, et seal on kammivajutis, kuid milline, seda ei saanud täpsustada.

Tervikliku kammtempli puhul mõõtsin ka selle pikkust.

Lisaks nimetatud ornamendielementidele esines ka tækkeid, sooni, nõõrivajutisi jm (vt allpool).

Ornamendimotiive kirjeldasin vabatekstina, kuna nende puhul oli standardeid raske välja töötada. Kus võimalik, seal mõõtsin ka lohku/lohuridade omavahelisi kaugusi ning nende kaugust servast, sama ka kammtempli osas. Viimase puhul kirjeldasin kammijäljendite orienteeritust ning mustrilisust.

2.1.1.2 Kvartsi ja muude kivimite kirjeldamine

Kvartsist/kivimitest artefaktide kirjeldamiseks mõõtsin artefakti parameetreid, hindasin killu tekitamiseks kasutatud tööstustehnikat, märkisin, kas esineb teisest tööstust. Tulenevalt eelnimetatud kirjeldustest defineerisin artefakti nime. Lisaks määratlesin kvartsi liiki (värvus, kristallilisus), mis ei pretendeeri siiski mineraloogilisele jaotusele, vaid oli mõeldud üldiste trendide kirjeldamiseks – näiteks millist kvartsi on rohkem üheks või teiseks otstarbeks kasutatud jne.

Alljärgnevalt kirjeldan pikemalt määrangute tegemise teoreetilisi lähtekohti, kuna tausta avamine aitab hiljem mõista analüüsi tulemuste interpretatsioone. Kvartsi purunemismustrite jms põhimõtete tutvustus tundub antud töö puhul olulisem kui keraamika eri parameetrite süvendatud esitus, sest kivimaterjali puhul on oluliselt raskem tuvastada inimese tahtlust. Keraamika puhul on ilmne inimese roll nõu kuju, suuruse, funktsiooni jms loomisel, siis kvartsikillu puhul pole see nii selge.

Artefakti parameetrid on killu suurim pikkus, laius ja paksus lähtudes killu tekketehnoloogiast. Kildude mõõtmiseks on kaks võimalust, millest üks on arbitraarne ja teine lähtub materjali tööstustehnikast.

Arbitraarsel lähenemisel mõõdetakse lihtsalt killu suurim pikkus, laius ja paksus (vt nt Broadbent 1979, 53–54). Teine võimalus on mõõta killu pikkust-laiust-paksust arvestades löögiplatvormi või -koha asukohta (Keeley 1980, 17; vt killu tunnused ja terminoloogia Crabtree 1982, 22–23, Whittaker 1994, 14–21, Odell 2004, 43–62) (Joonis 7, 2). Sellisel puhul saab killu pikkust mõõta vaid siis, kui killul on olemas nii proksimaalne kui ka distaalne ots. Tasub märkida, et üldjuhul suurimad mõõtmised ongi seotud killu saamistehnoloogiast tulenevate omadustega ning seega pole nimetud viisidel saadud mõõdud tegelikult kuigivõrd erinevad.

Mõlemad mõõteviisid annavad tulemusel oma vallas. Arbitraarsed mõõdud võimaldavad uurida tekkinud artefakti maksimaalset funktsionaalsust. See tähendab, et killu puhul on olenemata tema saamiseks kasutatud tehnilistest võtetest oluline lõpptulemus – killu suurus ja erinevateks töödeks vajalike teravate servade maksimaalne ulatuvus ja seda vaatamata sellele, millisel serval need killu tekketehnoloogiliselt on. Tehnoloogiat arvestav mõõtmine aga annab näiteks võimaluse arutleda toormaterjali suuruse ning viimasest lähtuva kivi katki koksamise tehnoloogiate kasutusvõimaluste üle (vt nt Odell 2004, 58–62).

Mina lähtusin killu tekketehnoloogiast, mõõtsin ära kõik killu pikkused, kuid märkisin eraldi ära, kui tegemist on killu/laastu katkega.

Tööstustehnika puhul hindasin, millise tööstustehnika tulemusel on kild tekkinud.

Kivipurustamisel on kaks suuremat tehnikat – lööklõhestus- ja surutehnika (vt Tsirk ja Kriiska 1998) (Joonis 8). Esimest kasutatakse peamiselt esmasel toormaterjali purustamisel ja teist näiteks nukleusest laastude/kildude eraldamiseks, kuid üldiselt teisesel tööstusel, mille käigus materjalile antakse retušeerimise abil soovitud tera- ja üldkuju.

Kivimite lõhestamisel on kirjeldatud kolme murdumistüüpi: painutamine (*bending*), kiilumine (*wedging*) ja Hertzi purunemine (*Hertzian crack*) (Joonis 7). Painutamise puhul toimub murdumine löögi saanud kohast eemal – nukleuse servast ja löögikohast seespool. Selliselt löödud kildudel puudub löögimügarik, kuid sageli on jälgitav väike nibu või eend löögikoha lähistel. Samuti puuduvad sellise löögi puhul üldiselt sekundaarset tüüpi killud, kuna löök toimub lõhenemiskohast eemal ning ei purusta seeläbi ka platvormi. Mõjub suhteliselt õhukeste terava nurga all olevate nukleuse servade puhul (Odell 2004, 45–48).

Hertzi purunemise tulemusel kivimid lõhenevad nagu klaas konhoidse mõranemise viisil. Teisisõnu on murdepind nagu südakarp: selle tekitab koonusekujulise jõu (Hertzi koonus) kulgemine läbi rabeda, amorfse või krüptokristallilise materjali, mille tulemusena eraldubki üldjuhul terve või osalise koonuse kujuline kild. Kui muuta jõu suurust, löögi nurka ja materjali pinna kuju, siis saab koonilise purunemise kuju ja suunda kontrollida ning kivitükki murda soovitud ja etteaimataval viisil. Mõjub platvormtehnikate kasutamisel, kui nukleuse servad pole liiga õhukesed ja terava nurga all (Whittaker 1994, 12–13; Odell 2004, 50–53).

Kiilumine toimub siis, kui löök antakse nukleuse servast suhteliselt kaugele või kui lähima servaga olev nurk on rohkem kui 90° – selliselt löödud kild tekib kokkusurumise teel. Sellist tüüpi murdumine on iseloomulik bipolaarsel tööstusel (Odell 2004, 49–50).

Keraja-munaja toormaterjali (veerised, munakad) killustamiseks on üldiselt kaks tehnilist võimalust. Esiteks bipolaarne löök. Bipolaarse killustamise (*bipolar flaking*) puhul hoitakse toormaterjali – näiteks kvartsmunakat või nukleust – kõval alasil (kivil) ning antakse kõva löök löögiriistaga (teise kiviga) otse pihta. Sellise löögi tulemusena mõjub üheaegselt nii löögi- kui ka alasipoolsele otsale jõud, mille mõjul munakas või nukleus läheb piki sisemisi nõrku pindu pooleks või killuneb. Ümar nukleus võib bipolaarsest löögist katki minna sektoriteks nagu apelsin (Crabtree 1982, 5; Whittaker 1994, 113–114; Jussila *et al* 2007, 148–

149). Purustusjõud tuleb sellisel töötlusviisil peaaegu täielikult kokkusurumisest, mis on ideaaljuhul väga stabiilne ja ettearvatav, aga on ebaregulaarse kujuga nukleuse puhul tegeliku kivikoksimise situatsioonis väga raskesti kontrollitav. Seda tehnikat on kiviajal kasutatud neis piirkonnas, kus peamiseks kiviriistade toormaterjaliks olid väikesed munakad ja veerised (Whittaker 1994, 114; Tsirk ja Kriiska 1998, 10; Odell 2004, 49).

Teine võimalus ümarat munakat purustada on nn koonusekujuliselt ühte punkti suunatud poolitustehnika (*split cone technique*). Sellisel puhul ei hoita munakat mitte kõval alasil, vaid pehmel pinnal, näiteks liival või polsterdatud reiel, ja lüüakse väga kõva löök täisnurga all vastu munaka pinda. Löögi kohas materjal pressitakse kokku, mistõttu see toimib nagu kiil, mis munaka lõhestab. Murdepinnal on näha imelik lame löögimügarik, mis on sageli purunenud või rebenenud. Sellisel viisil purustatud munakad saavad lameda pinna, mida kasutada edaspidi löögiplatvormina. See moodus on hea ka sellisel puhul, kui on vaja suurem kamakas purustada paremini käsitletavateks tükkideks (Whittaker 1994, 115).

Bipolaarse löögitehnika tunnus on killu mõlema otsa tugevad purustused, laialivalgus ehk hajus löögimügarik ja väike või üldse mitte eksisteeriv löögiplatvorm (Odell 2004, 61). Kildudel võib olla jälgitavad iseloomulikud väikeste ärakukkunud killukeste negatiivid (*erailleur scars*) (Joonis 7, 2). Bipolaarses tehnikas löödud killud võivad olla isegi õhemad ja kitsamad kui need, mis on löödud platvormtehnikas (Jussila *et al* 2007, 149). Kahjuks pole üldnimetatud tehnikale viitavad tunnused siiski igal bipolaarselt löödud killul eristatavad. Uurijate pimetestimine on näidanud suurt täpsust vabakäe (*freehand*) ehk platvormtehnik ja bipolaarse tehnika eristamisel suurema leiukogumi tasandil, kuid üksiku killu tasandil on pimetestid andnud oluliselt ebatäpsema tagasiside (Odell 2004, 61).

Tuntud kivitöötaja ning kivitööstustehnoloogiate uurija Erret Callahan on näidanud, et bipolaarses tehnikas löödud killud võivad olla väga erineva kujuga, mis tuleneb sellest, kas nukleus on pakukujuline, mügarlik, munakas või veeris, või sellest, kas nukleust töödeldakse „väljastpoolt sissepoole“ või vastupidi, või kas kild eraldub nukleuse küljepinna suhtes ristloodis, paralleelselt või juhusliku nurga all. Killud, mis on eraldatud pakukujulisest bipolaarsest nukleusest väljastpoolt sisse võivad olla eristamatud platvorm-alasi kildudest, samas kui lüüakse kilde seest välja, on killud unikaalsed ja kirjeldatavad (Callahan 1996, 17) (Joonis 8, 2).

Bipolaarses tehnikas löödud tüüpilised killud võivad olla näiteks: 1) mõlemalt otsalt purunenud otstega lamedad või dorsaalküljel harjadega killud, 2) lamedad või dorsaalküljel

harjadega killud, mis on löögipoolsest ehk proksimaalsest otsast purunenud, kuid distaalsest otsast teravad, 3) ristlõikes segmenditaolised pikad ja paksud otstest purunenud killud (nn apelsinilõigud) ja 4) löögipindadelt purunenud nukleused või toormaterjalitüki (munaka) poolikud (Callahan 1996, 17–18; Manninen 2003, 28–29).

Callahan rõhutab, et bipolaarse löögi korral eraldub kild kas nukleuse üla- või alaosast – vastavalt sellele, kumb ots annab järele –, kuid mitte kunagi samaaegselt nii alt kui ka ülalt nagu paljud uurijad on ekslikult arvanud. Klassikalised bipolaarsed killud on ainuomasetl õhukesed, lamedad ja üsna sirged, mis tuleneb sellest, et Hertzi jõukoonus on poolitatud. Nõnda tekivad tasased pinnad ning sellega on seotud ka positiivsete ja negatiivsete löögimügarate puudumine (Callahan 1996, 18).

Skandinaavia ja Soome uurijad on viimastel kümnenditel tõsiselt tegelema kvartsleidude uurimisega. Sageli on kvartsmaterjal sealsete mesoliitiliste ja neoliitiliste asulakohtade peamine leiumaterjal ning nõuab seetõttu kiviaja inimese mõtlemise ja valikute kirjeldamisel sügavamat analüüsi. Üldjuhul lähtutakse bipolaarselt löödud kildude uuringutes E. Callahani defineeritud killunemise skeemile (Rankama 2003, 213, Manninen 2003, 56; Lindberg 2009, 823).

Vabaduse väljaku asulakoha kvartsi analüüsimisel ma alla 1 cm pikkuste kildude puhul töötlustehnilist määrangut üldjuhul ei andnud, kuna enamasti oli tegemist ilma selgete tunnusteta killukestega. Nende puhul muidugi võib lihtsalt oletada, et nad on tekkinud kvartsi bipolaarse purustamise tulemusena.

Bipolaarseks määrasin mõlemast otsast purustumärkidega klotsilaadsed killud (*blocky fragments*, vt Odell 2004, 45) ja need apelsinilõigulaadsed killud, mis olid murdunud, kuid mille säilinud otsal olid jälgitavad tugevad purustused. Nimetatud kildude keskmised sektorid (kui mõlemad otsad olid murdunud) hindasin oletamisi bipolaarseks. Sama oletasin ka kildude puhul, millel polnud proksimaalset otsa säilinud, kuid mille distaalne ots oli teravnev ja radiaalsete purustusjälgedega, mis võiks viidata pigem bipolaarsele töötlusele kui platvorm-ja platvorm-alasi meetodile.

Teine töötlustehniline võtte, mis Vabaduse väljaku asulakoha materjali hulgas oli vähesel määral esindatud, on platvormtehnika. Üldjuhul selle tehnika puhul hoitakse nukleust ühes käes, mis võib toetuda kas reiele või ka lihtsalt maha ning teises käes oleva haamriga lüüakse nukleuse serva lähedale platvormi pihta. Platvormtehnika puhul on killu proksimaalsel otsal

näha platvormi jäänus. Lisaks sellele on killu otsal näha löögikoht, löögimügarik ja ärakukkunud väikeste killukeste negatiivid (Whittaker 1994, 91–98; Odell 2004, 59–60; Jussila *et al* 2007, 148).

Kõva ja pehme haamriga löödud kildudel võib olla mingi vahe sees. Kõva haamriga – kiviga – löödud killul on ilmekas esilekerkiv löögimügarik, samas kui pehme haamer (luu, sarv, puu) tekitab killud, mille löögimügarik on väike või pole seda üldse ning löögipinna ja sisekülje ühendusserval võib olla nibulaadne eend. Siiski, iga löögitüüp võib produtseerida kilde, mis on iseloomulikud teisele tüübile. Killu karakteristikutes on ühisosa nii suur, et sisuliselt on kindlaid seisukohti või defineerimist kildude eristamiseks märkimisväärselt raske teha (Whittaker 1994, 185–187; Tsirk ja Kriiska 1998, 9–10; Odell 2004, 59).

Ülalkirjeldatud platvormtehnikat saab kasutada sellisel juhul, kui töödeldav toormaterjal on piisavalt suur, et seda käes hoida. Kui nukleus on juba väiksemaks kulunud, võetakse sageli appi bipolaarne killustamine, kuid on võimalik ka muud platvormtehnikate variandid, näiteks platvorm-alasi tehnika, kus aga erinevalt bipolaarsest tehnikast, kus löögijõud on suunatud otse läbi nukleuse alasile, siis selle puhul löögi suund läheb alasist mööda (Callahan 1996, 17). Kui äsja mainitud tehnikate puhul on töödeldav materjal olnud liikumatu ja haamriga antakse dünaamilist energiat, siis on võimalik ka vastupidine menetlus. See tähendab, et kilde eraldatakse selliselt, et nukleus on liikuv element, millega lüüakse liikumatu kivialasi sobiva koha pihta. Seda nimetatakse samuti alasi tehnikaks (*anvil* või *block-on-block technique*). Nõnda saab efektiivselt eraldada nukleusest suuri kilde, kuid seejuures puudub eriline täpsus, kuna raske on nukleusel tabada täpselt soovitud kohta (Odell 2004, 61).

Seni kirjeldatud tehnikates tuleb löök otse nukleuse pihta, kuid on olemas ka vahendatud löögi tehnika. See tähendab, et nukleuse ja haamri vahel kasutatakse kärni (*punch*), mis on valmistatud kas sarvest, puust või luust. Vahelüli aitab kivikoksijal kontrollida, kuhu täpselt löögijõud suunata, mis antakse haamriga läbi kärni nukleuse pihta. Selline tehnika on eriti vajalik prismaatiliste laastude tegemiseks, sest see vajab regulaarsust ja iga löögi täpset positsioneerimist (Tsirk ja Kriiska 1998, 9–11; Odell 2004, 61).

Etteruttavalt võib öelda, et suurem osa kilde on Vabaduse väljakul bipolaarse lööklõhestuse tulemus, kuid esineb üksikuid kilde, mis on valmistatud platvormtehnikate abil.

Eseme nimetuse puhul kasutasin termineid kild, laast, nukleus (alaliigina protonukleus) ning teise töötlusega esemetel klassikalisi nimetusi nagu ots ja/või küljkõõvits jne.

Killuks nimetasin kõik veerisest või munakast lahti löödud esmased killud, olenemata, kas tegemist on nn soovitud või juhusliku killuga (Crabtree 1982, 36; Jussila *et al* 2007, 149). Materjali parema analüüsi huvides peaks kilde sorteerima just soovitud ja juhusliku killu defineerimise kaudu ning killuks nimetama need, millel on olemas defineeritavad killu tunnused: löögiplatvormi jäänus ja/või iseloomulikud näitajad ventraalküljel (piikjad mõrad servades või ventraalkülje pinna lainelisis ehk undulatsioon jms) (Odell 2004, 45 ja 54), mis aga bipolaarse tehnikaga töödeldud kvartsikildude puhul pole alati üheselt mõistetavad. Laastutaolisteks nimetasin need piklikud killud, mille pikkuse-laiuse suhe ei andnud napilt 2 : 1 mõõtu välja, küll aga olid samalaadse kujuga kui laastud ning ka tehnilises mõttes sarnaselt löödud.

Samas märkisin väiksematele kui 1 cm pikkustele kildudele, munakalt löödud esmastele koorikuga kildudele ja kandilistele (*blocky*) ilma kasutuseks sobilike teravate servade või nurkadeta kildudele juurde märke, et tegemist võiks olla **töötlusjääkidega**, et oleks võimalik teha levikukaarte ning seeläbi analüüsida, millises piirkonnas võidi Vabaduse väljaku asulas tegeleda kivitöötusega.

Laastudeks nimetasin kõik kvartsi, kvartsiidi ja tulekivi killud (v.a ülalkirjeldatud nn töötlusjääd), mille pikkuse ja laiuse suhe oli vähemalt 2 : 1, sealjuures eseme paksus nimetust otseselt ei mõjutanud. Kui laastul puudus proksimaalne või distaalne ots, siis nimetasin asja laastu katkeks (vt ka Jussila *et al* 2007, 149).

Kiviaja asulakohtade uurimisel on kiviinventari analüüsis massmaterjali arbitraarne aritmeetiline kildudeks ja laastudeks jaotamine juba väga pika ajalooga. Tegemist on mõnes mõttes oma aja ära elanud lähenemisega, sest see ei võta arvesse väga paljusid aspekte, mis võiksid ühe asulakoha analüüsis olla olulisel kohal (Sørensen 2006). Selline lähenemine aga ei takista edaspidi materjali juurde sisukamate küsimustega tagasi pöördumist. Minu meelest killu pikkuse-laiuse suhe siiski mõningal määral peegeldab tahtlust/tahtmatust just sellist tükki tekitada, ning seega on oluline ja aeganõudev eeltöö materjali selekteerimisel suuremas osas ära tehtud.

Taani arheoloog Mikkel Sørensen nendib oma 2006. aastal ilmunud artiklis, et varasema arheoloogia eesmärk oli esiajaloo kronoloogia loomine, kuid praegusel ajal saab juba sellelt lähtudes edasi minna: nüüdsetes uurimustes on peamiseks muutunud vastuste otsimine küsimustele „kuidas inimesed toona elasid?“, „kuidas nad olid korraldanud oma ühiskondliku elu?“, „kuidas nad lahendasid igapäevaelus ettetulevaid probleeme?“ jne. Sørensen leiab, et

vaatamata nihkunud uurimisülesannetele, püsivad traditsioonilised positivistlikud mõõtmispõhised esemedefinitsioonid ikka edasi ja uuringute tulemusi mõjutavad seetõttu liigselt staatilised ettekujutused inimkonna esiajaloost. Uuriija teeb ettepaneku *chaîne opératoire* teadmiste valguses arutleda uusi võimalusi kiviinventari defineerimisel (Sørensen 2006, 277).

Sørensen kirjeldab kimbatust, mis arheolooge laastude mõistmisel valdab: laastudel puudub enamasti teisene töötlus ning neid pole traditsiooniliselt tööriistadeks peetud. Samas pole neid võimalik ka töötlusjäakideks liigitada, kuna nad on liiga regulaarsed. Seega ei sobi laastud traditsioonilise tüpologia klassifitseerimisel esemete hierarhiat iseloomustavasse püramiidi, kus morfoloogiliste tunnustega esemed on tipus ning kõik ülejäänud, st suurem osa leitavast kiviinventarist – nn prügi – on püramiidi põhjaks (Sørensen 2006, 278).

Varaseim laastude eristamine pärineb arheoloogilise uurimise nn varase empirismi perioodist (19. sajand), kust Sørensen tõstab esile Ertebølle uurijat Sophus Müllerit. Laast pidi olema piklik-ristkülikukujuline, kitsas ja õhuke, seejuures soovitud (meelega tehtud) ja regulaarne kild, millel on lõikamiseks sobilikud teravad ja sirged küljeterad. Kultuurajaloolisel uurimisperioodil (1900–1960) defineeriti laaste ebamääraselt mõne morfoloogilise ja mõõdetava kriteeriumi alusel. Skandinaavias positivismi ajal 1960. aastatel püüti sageli anda objektiivseid definitsioone mõõdetava klassifitseerimise ja spetsiifiliste nähtuste kvantifitseerimise baasilt. Näiteks jaotati laaste A- ja B-laastudeks, kus esimesel tüübil oli pikkuse-laiuse suhe vähemalt 2 : 1 ja paralleelsed külgservad ning B-laastud võisid olla ebaregulaarse kujuga. Sellist defineerimist täiustati hiljem veelgi, lisades laastu regulaarsuse ja kvaliteedi kirjeldusse dorsaalsel labal nähtavate harjade rohkuse ning regulaarsuse näitajad. Tulekivi puhul määratles Mats P. Malmer ka mikrolaastud, mis pidid olema lühemad kui 5 cm ning mille pikkuse ja laiuse suhe pidi olema vähemalt 5: 1 (Sørensen 2006, 279–280).

Sørensen leiab, et pole miskit subjektiivsemat kui jõuga sundida kiviinventari mingitesse valitud mõõdetavatesse parameetritesse. Selliselt saavutatud „objektiivsus“ on suur illusioon. Teiseks leiab uurija, et laastu defineerimisel mõõdetavate parameetritega jäävad kõrvale mitmed muud laastude tootmise aspektid ning seetõttu väheneb võimalus mõista läbi tehnoloogia kasutamise inimrühmade sotsiaalseid suhteid. Ta näitab, et ka nn uusarheoloogia ja esimene eksperimentaararheoloogide põlvkond ei muutnud „vana“ laastu definitsiooni, vaatamata sellele, et kaasatud oli juba sügav teadmine kivimite tööstustehnoloogiatest (Sørensen 2006, 280–281).

Sørensen katsetas laastude tootmist mitmel viisil: platvormtehnikas käest kõva haamri otselöögiga, platvormtehnikas hoides nukleust maas ja lüües kõva haamriga, platvormtehnikas käest pehme haamriga, platvormilt surudes mitmeosalise sarvest tipuga survitsaga, nukleust maas ja põlvede vahel hoides platvormilt vahendatud löögiga ning surutehnikas hoides nukleust maas ning kasutades survitsana sarve. Seejärel võrdles uurija erineval viisil toodetud laastude iseloomulikke näitajaid Maglemose asulakoha leidudega. Ta näitas, et Maglemose laastude tootmiseks on erinevatel aegadel kasutatud erinevaid tehnoloogiaid ning sedagi, et üht või teist viisi seeriaviisi toodetud kilde on erinevaks otstarbeks kasutatud (Sørensen 2006, 282–291).

Eksperimentide ja arheoloogilise materjali analüüsi põhjal pakub Sørensen välja uue laastu definitsiooni: „laast on seeriaviisi toodetud kild, mis on tehtud tööriistaks või tööriista toorikuks. Laastud ühes ja samas tootmissüsteemis on toodetud sama tehnika, meetodi ja mentaliteediga ning neid iseloomustab sarnane morfoloogia ning äratuntavate tunnuste kogum” (Sørensen 2006, 289). Samas pakub ta välja artefakti definitsioonidesse tahtluse kaasaarvamise tagajärjel uue *killu* kui laastu vastandi definitsiooni: killud on prügikillud, mis on seeriaviisi tekkinud seoses nukleusele või tööriistatoorikule kuju andmisega, või lihtsalt killud, mida pole seeriaviisi toodetud (Sørensen 2006, 290).

Nukleuseks lugesin kõik sellised veerised/munakad, millest tundus tahtlikult olevat ära löödud vähemalt üks või mitu kildu (Odell 2004, 45). Lisaks märkisin nende hulgas ära nn protonukleused, mis tulenes hinnangust, kui palju on nukleust ette valmistatud või kasutatud. Protonukleuse puhul peaks rohkem kui poolel artefaktist olema alles koorik – looduslik pealispind (Jussila et al 2007, 149). Leitavatest nukleustest on osa sisuliselt juba töötlusjäädid, mida erialakirjanduses defineeritakse kui ärakulutatud või -kurnatud nukleusi (*exhausted core*) (Odell 2004, 59), mida püüdsin samuti eraldi ära märkida.

Tööriistad. Vabaduse väljaku asulakoha materjalid olid esindatud teisese töötlusega esemete hulgas pikateraliste tööriistade (kõõvitsad, noad, retušitud servaga killud) kõrval ka kaks oletatavat uuritsat. Tulekivist, kvartsist või muust kõvast ja tugevaid teravaid servi andvast kivimist kõõvitsad on kiviaja asulakohtades kõige levinum tööriistaliik. Tegemist on multifunktsionaalse terariistaga, millega – vastavalt tera kujule, nurgale ja pikkusele – on võimalik kaapida, lõigata, aga miks mitte ka kergelt tahuda, vesta, õõnestada, uuristada ning teha muidki vajalikke liigutusi, et anda töödeldavale materjalile/objektile soovitud kuju (Whittaker 1994, 27). Mõnes mõttes võiks kõõvitsat võrrelda meie jaoks möödapääsmatult

vajaliku noaga, millega samuti on – spetsiaalsete tööriistade puudumisel – võimalik teha erinevaid tööliigutusi (lõigata, kaapida, vesta jne).

Enamasti uurijad grupeerivad kõõvitsaid tera kuju järgi funktsionaalsetesse rühmadesse (sirge, kumer, nõgus, sakiline tera) ning seejuures märgitakse ära tera nurk. Viimast on võimalik esitada konkreetse mõõtmistulemusena, aga ka sõnaliselt (nt järsk, lauge), sest kvartsi puhul võib tera nurk tera erinevates punktides mõõtes tugevalt varieeruda (Rankama 2003, 208)

Lisaks ülaltoodule eristatakse veel ots-, kül- ning otskülgkõõvitsaid. Üldiselt jääb mulje, et sellise jaotusviisi lähtepunktiks on samuti funktsionaalsus, mitte tulekivi/kvartsi tööstustehnoloogia, vaatamata sellele, et nimetus sellele tundub viitavat. Need arheoloogid, kes selgitavad, millest nad ühe või teise nimetuse puhul lähtuvad, annavad väga lihtsa definitsiooni: kui tera paikneb killu pikemal küljel, siis on tegemist külgkõõvitsaga, kui lühemal küljel, siis otskõõvitsaga (Jaanits 1959, 245; Broadbent 1979, 54).

L. Jaanits ei erista otskülgkõõvitsaid eraldi rühmana, vaid märgib otskõõvitsate puhul, et sageli võivad ka sellistel riistadel külgservad olla retušitud ning kasutatud näiteks nugadena (Jaanits 1959, 245).

Kaarel Jaanits ei selgita lähemalt, kuidas ta täpselt defineerib ots- ja külgkõõvitsaid, kuid tema jaotusesse on lisandunud veel määratlused, kas nimetatud kõõvitsaliigid on tehtud killust, laastust või laastutaolisest killust (Jaanits 1981, 389–399; Jaanits ja Ilomets 1989, 54–64) – tehnoloogiat on uurija oluliseks pidanud, kuid samas pole kindel, kas sellest ka tera asendi määramisel on lähtutud.

Mina lähtusin tööriista tera paiknemise kirjeldusel killu lõomise tehnoloogiast: tera võib asuda selle järgi killu/laastu proksimaalsel või distaalsel otsal ning dorsaalse laba poolt vaadates (nn killu seljaküljelt, kustpoolt on enamasti ese ka retušitud) vasakul või paremal küljel (Keeley 1980, 20).

Artefakti kõõvitsaks või mõneks muuks esemeks nimetamisel võib lisaks selgetele teisesest tööstusest tulenevatele tunnustele lähtuda ka funktsionaalsusest – kasutamisest tulenevatest kulumisjälgedest. Tõsiselt on hakatud kritiseerima lähenemist, kus arheoloogid eseme kujust lähtudes lihtsalt oletavad, kuidas neid võidi kasutada. Viimase 40 aasta jooksul läbi viidud etnoarheoloogilised uuringud tänapäevaste kiviaja inimeste juures maailma eri nurkades on näidanud, et kindlate tööriistade kasutusviisid võivad dramaatiliselt erineda seni oletatust

(Odell 2004, 135). Näiteks J. P. White'i ja D. H. Thomase etnoarheoloogilises uuringus „What mean these stones? Ethno-taxonomic models and archaeological interpretation in the New Guinea Highlands” (1972) tutvustatakse eksperimenti, kus uurijad palusid kivitöötlast ja kiviriistade kasutamist mäletavatel Uus-Guinea inimestel klassifitseerida neile näidatud kilde ja tööriistu. Esimesena eraldati kasutuskõlblikud killud mittekasutatavatest. Seejärel jaotati killud varretatavateks ja käeshoitavateks. Varretatavad jagati tera järgi esemeteks, millega lõigata, ja esemeteks, millega puurida. Käeshoitavate kildude kohta ütlesid uus-guinealased, et valivad vastava tera konkreetseks otstarbeks (Grace 1989/1996, pt 1, 4).

Üldiselt võib täheldada tendentsi, et mida sügavamale minnakse *chaîne opératoire* uuringutega, seda rohkem arvestatakse esemete defineerimisel kasutuskulumise (*use wear*) märkidega ning eristatakse lisaks morfoloogilistele esemetele ka esmaste kildude funktsionaalset kasutamist (vt nt Rankama 2003, 208–212). Näiteks Eesti uurijatest on L. Jaanits juba 1950. aastatel lugenud kõõvitsaks ka selliseid kilde, millel on sobilikul teraval serval kulumisjäljed (vt nt Jaanits 1959, 245). Vabaduse väljaku asulakoha kvartsinventari läbivaatusel märkisin mitmete ilma teisese töötlusteta kildude puhul ära oletuslikult kasutamisest ära kulunud servad ja nurgad, mida terviklikuma analüüsi juures tasuks uuesti üle vaadata.

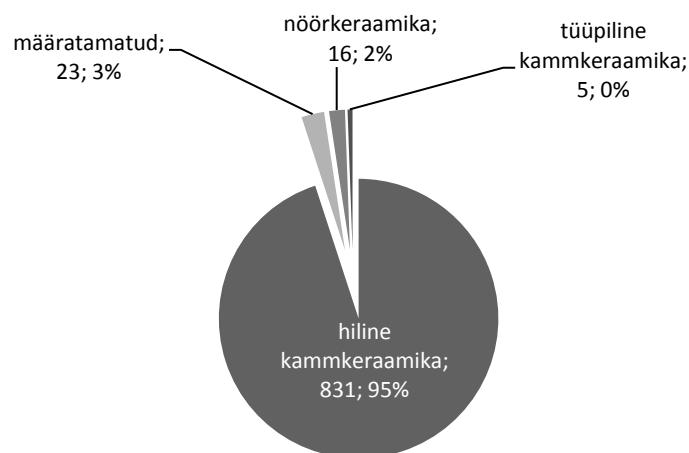
Kvartsi **värvuse** puhul märkisin, kas kvarts on peaaegu puhtalt läbipaistva kristalliga, valge, helehalli, kollaka, halli või suitsuselt halli suure läbikumava kristalliga või nimetatud värvustes, kuid peene kvartsiitja kristalliga. Lisaks nimetatutele eristus piimjas kvarts. Kvartsi eri liikide puhul on täheldatud nende erinevat purunemismustrit ja sellest tulenevalt rakendatavaid töötlustehnikaid (Eigeland 2009, 833–837), mistõttu püüdsin seda markerit fikseerida ja analüüsis vaadata, kas antud asulakoha puhul kvartsi liik võis esemevalmistusel omada mingit rolli.

2.2 Keraamika

Keraamikafragmente leiti Vabaduse väljaku asulakihist kokku 917 (Tabel 3), millest 875 võiks pidada pärinevaks kiviajast. Siiski on osa kilde (23) niivõrd väikesed või halvasti säilinud, et täit kindlust nende sellise vanuselise kuuluvuse suhtes pole ning seetõttu neid edasises analüüsis arvesse ei võeta.

Vormimismassi koostise, pinnatöötamise ning ornamenteeritud kildude ornamendielementide ja –motiivide hindamisel selgus, et põhilise osa Vabaduse väljaku savinõudest võib traditsioonilise liigituse alusel nimetada hiliseks kammkeraamikaks, üksikud killud kuuluvad sama liigituse järgi nõorkeraamika ning tüüpilise kammkeraamika hulka (Diagramm 1).

Diagramm 1. Kiviaegse keraamika tüübid



2.2.1 Kammkeraamika

2.2.1.1 Hilise kammkeraamika vormimismass ja põletus

Hilise kammkeraamika puhul on vormimismassi koos orgaanilise materjaliga segatud keskmist ja jämedat liiva, kruusa ning porsunud kivipurdu. Mineraalse lisandi puhul hakkavad peamiselt silma kvartsitükid, kuid on ka päevakivi- ja graniiditükke. Vähesel määral võib sellele lisaks täheldada ka teokarbi- ja šamottlisandi kasutamist.

Lisandi rohkus on nõuti erinev: on nõusid, kus vormimismass on üldilmelt väga liivane ja kivipurune, kuid pea sama paljudel fragmentidel domineerib keskmiseteralise liiva ja kruusa lisand koos väljapõlenud taimsest massist tekkinud urbsusega (Fototahvlid 6–8).

Peamiselt ainult orgaanilise lisandiga savinõukilde on materjali hulgas 15. Fragmendid on väga kerged ja urbsed. Nimetatud kildudest kahel ei ole ornamentide ja kaheksal pole välispinnad säilinud, mistõttu ei saa olla päris kindel, et nad kuuluvad kammkeraamika hulka. Ülejäänud viiel³² on välispinnal lohkornament.

Üle 90% kildudest on erinevates toonides kollasest ja punasest pruunini, mistõttu võib öelda, et sellised nõud on põletatud oksüdeerivas keskkonnas. Orgaanika valdavast täielikust väljapõlemisest saab järeldada, et põletustemperatuur on olnud üle 700 °C (vt Kriiska 1995, 94). Ümardatult 5% kildudest on musta värvusega, mistõttu võib arvata, et tegemist on redutseerivas keskkonnas põletatud nõudega.

2.2.1.2 Hilise kammkeraamika vormimistehnika, savinõude kuju ja mõõtmed

Hilise kammkeraamika fragmendid on Vabaduse väljaku asulakohas säilinud üsna halvasti – fragmenteerumine on olnud suur ja murdepinnad keraamika pudeduse tõttu sageli suurte kahjustustega. Keraamika vormimistehnika hindamine on ülaltoodud põhjustel raskendatud – nõud on valmistatud küll linttehnika, kuid lintide omavahelise ühendamise tehnikat pole üldiselt võimalik hinnata.

Üsna kindlalt võib 27 killu puhul öelda, et kasutatud on nn N-tüüpi savilintide ühendusviisi (Kriiska 1995, 87, joonis 15). Sama võib oletada veel 13 killu puhul, kuid neil polnud ühenduskoht siiski kuigi hästi säilinud. Kahel savinõukillul³³ on näha aga savilindi U-tüüpi ühendusviis (Kriiska 1995, 87, joonis 15, 6–7). Ühelgi keraamikafragmendil polnud võimalik mõõta savilindi laiust.

Savinõude seinapaksus on võimalik mõõta 292 killul. Õhema seinaga (5–7 mm) nõude fragmente on 22, ülejäänud fragmentidel jääb seinapaksus vahemikku 8–13 mm. Servades on seinapaksus keskmiselt 9–9,5 mm, nõu küljed keskmiselt 9,5–1 mm paksused ning nõu alaosas on seinapaksus keskmiselt 12 mm.

Savinõude servakuju oli võimalik määrata 54 killul, mis pärinevad umbes 40 nõust. Savinõud on profileerimata, üldiselt on servad pealt tasased või kergelt kumerad, horisontaalsed või kergelt sisse poole kaldus ning kergelt paksenevad (Kriiska 1995, 88, joonis 16, 2–4). Ühel nõul³⁴ on serv seinaga ühepaksune ning pealt lame (Kriiska 1995, 88, joonis 16, 1). Kolmel

³² AI 6917: 9; 151; 193; 195; 213.

³³ AI 6917: 455; 58.

³⁴ AI 6917: 348.

nõul³⁵ on serv kitsenev ja pealt nurgeline, lame pind kaldus sissepoole (Kriiska 1995, 88: joonis 16, 6).

Nõud on olnud üldiselt suuremõdulised. Sellele viitab suuremate kildude üldiselt väga väike kumerdumine. Ühe suurema servafragmendi³⁶ puhul arvutasin³⁷ ka nõu arvatava suuava läbimõõdu, mis on umbes 38 cm. Kildude hulgas on ka üksikuid väiksemate nõude tükke. Ühe servatüki³⁸ puhul on võimalik mõõta suuava läbimõõtu – umbes 8 cm. Selle killu puhul tundub, et tegemist on väga madalaküljelise nõuga, sest fragmendi alaosa näib kaarduvat juba põhjaks (Fototahvel 8, 10).

Nõud on olnud koonilised rohkem või vähem ümara põhjaga, millele viitab nõude alaosa kildude kumerus. Ühtegi hästisäilinud nõu põhja materjali hulgas pole, kuid suuremate keraamikaleidude kontsentratsiooni aladel³⁹ on palju peent keraamikapudi, millest osa võiksid pärineda ka nõude põhja osast.

2.2.1.3 Hilise kammkeraamika pinnatöötlus

Keraamikafragmentidest on nõu sisepind säilinud 651 ja välispind 457 killul. Rohkemal või vähemal määral oli sisepinnal kõrbekiht 86 killul. Mõlemad pinnad on olemas 411 keraamikakillul, kuid pinnatöötlust sai hinnata neist siiski vaid 291 killul.

Nõude sise- ja välispindade töötleses võib näha pinnatöötlemise variantiderohkust: sise- ja välispindu on töödeldud ühesuguseks (silutud/riibitud), kuid esineb ka ühe pinna silumist ja vastaspinna riipimist (Tabel 4).

Tabel 4. Hilise kammkeraamika savinõude pinnatöötlus

pinnatöötlus \ savinõukild	ornamenteerimata		ornamenteeritud	
	kogus	%	kogus	%
mõlemad pinnad riibitud	1	2	84	35
mõlemad pinnad silutud	32	65	76	32
seest riibitud, pealt silutud	6	12	66	27
seest silutud, pealt riibitud	2	4	8	3
sees kõrbekiht ja pealt silutud	8	17	5	2
sees kõrbekiht ja pealt riibitud	0	0	2	1
kokku	49	100%	241	100%

³⁵ AI 6917: 298; 743 ja 764; 769.

³⁶ AI 6917: 743.

³⁷ Kasutasin valemit $D=(b^2:4a)+a+2c$, kus b on savinõukillu ühe murdepinna kaugus teiseni, a on kumeruse kõige suurem ulatuvus ning c seinapaksus (vt Kriiska 1995, 63).

³⁸ AI 6917: 845.

³⁹ AI 6917: 374; 418; 442; 443 jt.

Ornamenteeritud kildudest (241) on mõlemalt pinnalt riibitud 84 ja mõlemalt pinnalt silutud 76 kildu. Seest riibitud ja pealt silutud kilde on 66 ning vastupidise töötusega kaheksa kildu. Seespool tugeva kõrbekihiga on viis pealt silutud kildu ja kaks pealt riibitud kildu.

Ornamenteerimata kildudest (49) on mõlemalt pinnalt silutud 32, siseküljelt riibitud ja välisküljelt silutud kuus, kaks kildu on seest silutud ja väljast riibitud ning üks kild mõlemalt pinnalt riibitud. Kaheksa väljast silutud killu puhul oli sisekülg kaetud tugeva kõrbekihiga, mistõttu päris kindlalt ei saa sisepinna töötlust nende puhul määrata, kuigi pigem on need olnud silutud.

Pinnatöötuse variatsioonides saab siiski esile tõsta paari trendi. Ornamenteeritud kildude puhul esineb välispinna silumist 61% kildudest ja ornamendita kildudel lausa 94% juhtudest. Samas sisepinna puhul on ornamenteeritud killud 64% juhtudest riibitud, kuid ornamenteerimata kildudest on 83% kildudest siseküljelt silutud.

2.2.1.4 Hilise kammkeraamika ornament

Hilise kammkeraamika ornamendi seisukohalt määratavast 357 killust ⁴⁰ kannab ornament 293 ehk 82%. Ornamenteerimata killud kuuluvad sageli tegelikult ornamenteeritud savinõudele, kuid nende olemasolu ilmestab seda, kuivõrd olid nõupinnad ornamendiga kaetud või mitte.

Nõud on olnud kaunistatud välispinnalt. Üldiselt on nõu serv olnud kaunistamata, kuid kolmel juhul (s.o u 6%) on ornament vajutatud ka servale.

2.2.1.4.1 Elemendid

Vabaduse väljaku asulakoha hilisel kammkeraamikal on põhiliste ornamendielementidena kasutatud mitmesuguse suurusega lohke ja kammivajutisi, kuid vähesel määral (38 killul, s.o 13% ornamenteeritud kildudest) on nõude ornamenteerimisel kasutatud ka muid elemente.

Lohkudest üle 90% juhtudest on valdavalt nõu pinnale vajutatud, mitte keeratud – sellele viitab lohu põhja ja seinte ühtlane ja sile ilme. Määratavast 249 lohust ligi 60% on koonilised või kergelt koonilised, ülejäänud on ümara põhjaga lohud. Lohkude läbimõõt on enamasti 5–6 mm, vähem on väiksemaid (3–4 mm) ning suuremaid (7–9 mm).

⁴⁰ Sellistel kildudel on olemas kas välispind või selle puudumisel on näha jälgi erinevatest ornamendielementidest, enamasti lohkudest.

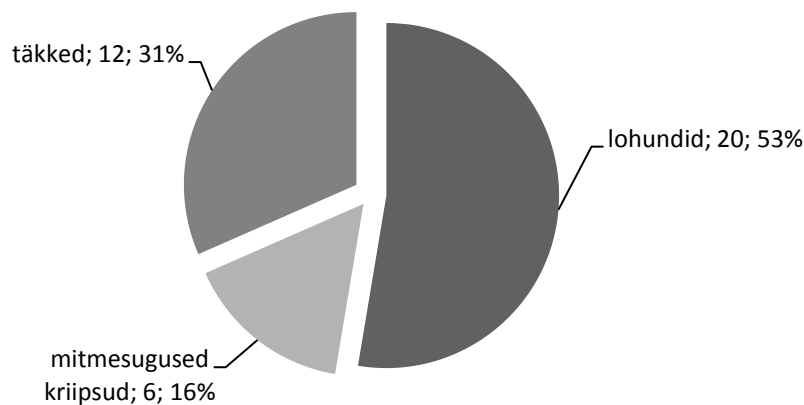
Kammijäljendid on suhteliselt ühelaadsed – üldiselt on kasutatud pikka templit, mille „piid“ on jätnud kitsad (1 mm) teravovaalsed augud (Fototahvel 7). Augukesed paiknevad üksteisest umbes 1 mm vahedega ning on üksteise suhtes kergelt diagonaalis. Kammivajutisi on sügavamaid ja pinnapealsemaid, kuid enamasti on tempel vajutatud ühtlase tugevusega nõu pinnale. Esineb siiski ka selliseid, kus üks templi ots on jätnud nõrgema jäljendi kui teine. Neljal killul⁴¹ õnnestub mõõta templi pikkuseks 2 cm, 2,8 cm, 3,2 cm ja vähemalt 3,4 cm.

Ühe nõu puhul on kasutatud templit, mille piid on samuti jätanud teravovaalse kujuga üksteise suhtes diagonaalsed augukesed, kuid need on 2–3 mm laiused⁴². (Fototahvel 6)

Ühel killul⁴³ on piiaugukesed küll teravovaalse kujuga, kuid ei asetse üksteise suhtes diagonaalis. Nimetatud templil on piide vahe ka suurem – umbes 2,5-3 mm. Templi pikkus on olnud 1,7 cm. Erandlikult on ühel killul piijäljendid laiad ja kolmnurksed ning teisel laiad ja kandilised⁴⁴.

Savinõude kaunistuselementidena on kasutatud lisaks lohkudele ja kammivajutistele ka lohundeid, täkkeid ja mitmesuguseid jooni ja kriipse (Diagramm 2).

Diagramm 2. Harvema kasutusega ornamendielementide jagunemine



⁴¹ Vastavalt AI 6917: 1019; 141; 27 ja 440.

⁴² Kõik arvatavasti ühe nõu killud: AI 6917: 109, 132, 133, 141, 142, 215, 233.

⁴³ AI 6917: 556.

⁴⁴ Vastavalt AI 6917: 468 ja 884.

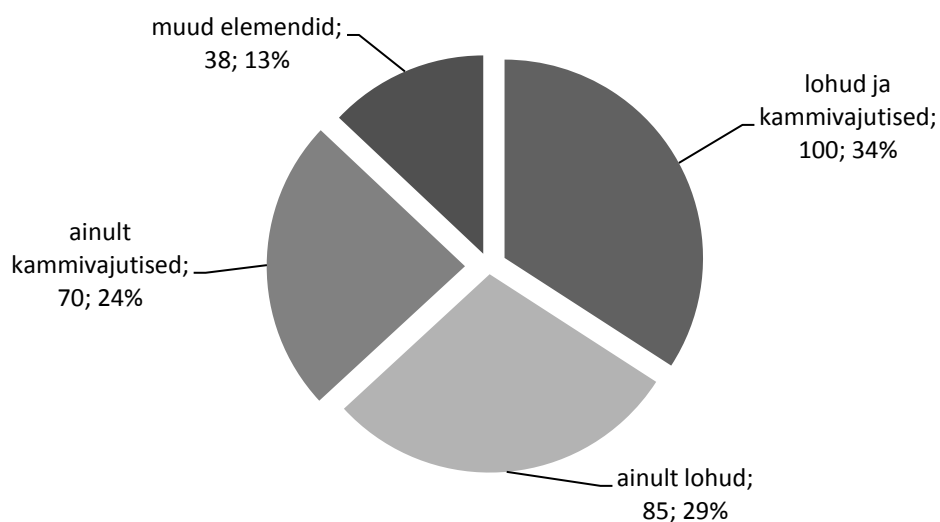
Lohundid on üldiselt läbimõõdult väiksemad kui lohud (umbes 4–5 mm), enamasti ümara põhjaga, kuid on ka kergelt koonilisi. Lohundid on pinda vajutatud, ühel killul⁴⁵ on lohundite üks serv teisest sügavamale surutud (Fototahvel 7, 11).

Sageli on täkked 3-4 mm suurused ristkülikukujulised vajutised, kuid on ka juhuslikuma kujuga täkkeid. Sooned ja kriipsud pole samuti ühesugused – tavaliste sirgete kriipsude kõrval on ka sügavaid pikki kergelt poolkuukujulisi vajutisi (Fototahvel 8, 13), aga ka tihedat kammtempli jäljendi laadset augukeste ridu (Fototahvel 6, 9).

2.2.1.4.2 Motiivid

Suurem osa Vabaduse väljakult leitud savinõukildudest on suhteliselt väikesed, mistõttu pole üldjuhul võimalik hinnata, kuidas on ornamendielemendid mustriks sätitud. On näha, et lohud ja kammivajutised paiknevad eraldi horisontaalsete vöönditena. Mõlema ornamendielemendi suhteliselt võrdsest kasutamisest kõneleb tõik, et savinõude purunemisest on järele jäänud üsna ühepalju kilde, kus on peal kas ainult kammivajutised, ainult lohud või mõlemad koos (Diagramm 3). Enamasti on jälgitud ornamendi tegemisel sümmeetrisust, kuid kohati on lohke vajutatud ka kammijäljendite vahele ja peale.

Diagramm 3. Hilise kammkeraamika ornamendielementide kasutus



Kammivajutised on üldiselt nõu serva suhtes vertikaalses, kergelt diagonaalses asendis. Kammivajutised on olnud vööndis kas ühes katkematus reas või rühmiti. Vähemalt ühel

⁴⁵ AI 6917: 465.

suuremal nõul⁴⁶ on jälgitav keerukam geomeetiline kammivajutistest ja lohkudest moodustatud muster. Sellel nõul on kammijäljendid paigutatud erinevas suunas diagonaalidesse ning seeläbi tekitatud võreornament. Võre keskkoha (mitte kuigi täpselt) on vajutatud lohud. Jälgitav on ka võremustri paigutus horisontaalse võõndina, mille vahetab välja lohkudest moodustatud siksakmusteri võõnd.

Lohundid on sätitud enamasti kas tiheda ühekordse⁴⁷ või kahekordse⁴⁸ reana, aga ka hõredalt siksak⁴⁹ mustrisse, sageli esinevad lohundid kombinatsioonis lohku dega.

Suured riskülikukujulised täkked on üldiselt vajutatud regulaarsesse tihedasse ritta. Ühe savinõu puhul⁵⁰ on täkked koos lohku dega olnud põhiline kaunistuselement: siksakmusteris lohku de võõnd vaheldub teravate diagonaalsete ridadena paigutatud täkete gruppidega.

Kui hilise kammkeraamika nõud on kujult ja vormimismassilt üksteisele üsna sarnased, siis välispinna tööstusest ja ornameenterimisest võib näha mõningaid trende, kus osa – sageli ka õhema seinaga – nõudest on saanud peenema viimistluse. Üldiselt kaasneb sellega ka eripalgelisema ornamentika kasutamine. Sellistel nõudel võib näha näiteks sirgetest kriipsudest moodustatud horisontaalses või vertikaalses⁵¹ paigutuses siksakmustrit (Fototahvel 6, 11). Ühel savinõul⁵² on kitsastest 1,4 cm pikkustest ja mitte väga kõvera kuusirbi moodi vajutistest horisontaalne võõnd. Erandlikult on horisontaalseks jooneks sätitud ka kammtempli jäljendile sarnane tihedaid augukesi jättev vajutis, mis tekitab mulje nõõrivajutisest (Fototahvel 8, 12).⁵³

Servadele on vajutatud kriipsud või lühikesed kammivajutised diagonaalselt või siksakmusteris.⁵⁴

Vabaduse väljakult leiti ka üks suurem fragment hilise kammkeraamika nõust. Nõu serva ja ülaosa tuli esile 29x20 cm suuruse tükina (serva pikkus 25 cm) ning võeti üles monoliidina koos ümbritseva pinnasega. Nõu fragment puhastati ja konserveeriti Tallinna Ülikooli Ajaloo Instituudis konservator Aive Viljuse poolt. Sellelt lõppkokkuvõttes väga halvasti säilinud fragmendilt võib aimata ornamendielementide võõndilist paigutust (Viljus 2009).

⁴⁶ AI 6917: 374, 418, 440–445.

⁴⁷ AI 6917: 151, 193, 455, 762.

⁴⁸ AI 6917: 465; 835; 842.

⁴⁹ AI 6917: 215/13, 244, 412, 710.

⁵⁰ AI 6917: 457, 459 ja 477.

⁵¹ AI 6917: 348.

⁵² AI 6917: 872.

⁵³ AI 6917: 867.

⁵⁴ Vastavalt AI 6917: 348 ja 887, 867.

2.2.1.5 Tüüpiline kammkeraamika

Kammkeraamikale iseloomuliku ornamentikaga fragmentide hulgas eristuvad vormimismassi poolest üsna selgelt ühele konkreetsele savinõule kuuluvad fragmendid⁵⁵ – killud, mille koostises pole orgaanilist lisandit, vaid üksnes suhteliselt ühtlase suurusega kivipurd (2–3 mm) koos peenemat sorti liivaga. Fragmentid on helepruuni värvitooniga ja keskmisest kõvemad (Fototahvel 9).

Kõik killud pärinevad nõu küljelt ja seega suuava läbimõõtu selle anuma puhul arvutada ei saa. Samas on savinõu fragmendid väga väikese kumerusega, mistõttu võib öelda, et tegemist on suuremat sorti nõuga. Nimetatud nõu on vormitud linttehnikas, lintide ühendamisviis on suhteliselt järsk N-tüüp. Nõu seinapaksus on 12-13 mm.

Nõu on üldiselt väljastpoolt silutud ja seest riibitud pinnaga. Välispinna silumine pole olnud ülearu ühtlane, sest ühe killu puhul on ka seal näha kergeid riipeid. Sisepinna töötlus pole samuti väga ühtlane – kohati on riiped väga tugevad, teisel nõrgemad.

Savinõu on olnud väljastpoolt arvatavasti tervikuna ornamenteeritud. Esindatud on kaks ornamentide elementi: lohud ja kammivajutised, mis paiknevad vaheldumisi horisontaalsete ridadena.

Lohud on kergelt koonilised, kohati mitte otse, vaid pisut viltuselt nõu seinas suhtes. Lohu seinad ja põhi on ebaühtlased, mistõttu need tunduvad vormimismassi mitte vajutatud, vaid keeratud. Lohkude läbimõõt on 6-7 mm.

Kammtempel on lühike – jäljendi pikkus on vaid 7 mm – ning koosnenud kahest „piist“. Piid on jätnud suhteliselt laia ristkülikukujulise jäljendi, kusjuures üks ots on sügavamale vormimismassi vajutatud kui teine.

Kammivajutised on nõu serva suhtes diagonaalselt, kohati püstjalt ning on üksteisest 0,4-0,6 cm kaugusel. Lohud paiknevad omavahel üldiselt 0,7 cm, kohati 1 cm vahedega, lohurea ja kammivajutiste rea vahe on umbes 1 cm.

⁵⁵ AI 6917: 516; 527; 535; 539 ja 542.

2.2.2 Nöörkeraamika

Nöörkeraamikale iseloomulikku ornamenti kannab Vabaduse väljakult leitud savinõukildudest kümme (Fototahvel 10). Nende seas on kahte tüüpi nõude fragmente: kuus kildu pärinevad peekritest⁵⁶ ning neli kildu pottidest⁵⁷ (Jaanits *et al* 1982, 108–109).

Lisaks ornamenteeritud kildudele kuuluvad nöörkeraamika hulka veel kuus ornamenteerimata savinõukildu⁵⁸, millel on vormimismassi koostise ja pinnatöötamise poolest olemas nöörkeraamikale viitavad tunnused. Ornamenteerimata killud kuuluvad pottidele.

2.2.2.1 Vormimismass ja põletus

Nöörkeraamiliste nõude vormimismassi on lisatud koos orgaanikaga ka peenemat mineraalset lisandit. Orgaanika pärineb enamasti mingist kiulisest materjalist, mis savinõude põletuse käigus on nõu pinnale jätnud pikki peenikesi jäljendeid. Iseloomulik on ka suurema orgaanilise lisandiga nöörkeraamiliste nõude puhul kergelt seebisena või rasvasena tunduv pealispind.

Peekrikildudest nähtub, et selliste nõude vormimismass on olnud peenem ning mineraalsem ning sisaldanud vähem orgaanikat.

Üks potikild⁵⁹ on piki sisepinda lõhenenud pooleks ning võimaldab seetõttu suhteliselt hästi hinnata vormimismassi koostist. Üldiselt on mineraalne lisand peen- või keskmiseteraline liiv, kuid on lisatud ka porsunud kivipurdu.

Savinõukillud on punastes ja pruunides toonides ning seega põletatud oksüdeerivas keskkonnas. Säilinud fragmendid on üldiselt keskmiselt kõvemad kui hilise kammkeraamika savinõude fragmendid. Enamasti killu murretel täheldatavad orgaanika väljapõlemisest tekkinud peened augukesed viitavad põletustemperatuurile üle 700 °C.

2.2.2.2 Vormimistehnika, savinõude kuju ja mõõtmed

Nöörkeraamika, nagu üldiselt Eesti kiviaegsed suuremad savinõud, on vormitud linttehnikas. Kahjuks pole Vabaduse väljakult leitud kildude seas ühelgi fragmendil mingile kindlale lintide ühendusviisile viitavaid tunnuseid.

⁵⁶ AI 6917: 273, 620, 637, 909, 965, 973.

⁵⁷ AI 6917: 376, 481, 604, 605.

⁵⁸ AI 6917: 124, 237, 274, 783, 784, 818.

⁵⁹ AI 6917: 605.

Nõu seinapaksust saab mõõta 15 fragmendil. Peekrid on olnud õhemaseinalised (0,6–0,7 cm) ning potid paksema seinaga (0,7–1,1 cm).

Peekrifragmentidest pole ükski servatükk, mistõttu ei saa kirjeldada nende nõude serva kuju. Samas näitavad nõude ülaosast pärinevad killud selget sissepoole kumerdumist, mis viitab nõu profileeringule. Peekrite kaelaosa on olnud kitsam kui suuava ja nõu kõht.

Pottide puhul on säilinud fragmendid kõik peale ühe vertikaalses mõttes sirged, millest võib järeldada, et potid on olnud üldiselt lihtsa sirge profiiliga. Üks väike potikild⁶⁰ on siiski kergelt sissepoole kumerduv, mis viitab arvatavasti nõu kõhult kaelale ülemineku kergele profileerimisele.

Ühe poti fragment⁶¹ pärineb servast ning sellest on näha, et serv on külgsseinaga võrreldes kergelt paksenev. Serv on nõrgalt sissepoole kaldu ja töödeldud pealt lamedaks.

Vabaduse väljakult ei leitud ühtki nõu põhja fragmenti.

2.2.2.3 Pinnatöötlus

Nöörkeraamiliste nõude sise- ja välispinnad on töödeldud siledaks. Siiski, kahel fragmendil on sisepinnal ning ühel välispinnal näha kergeid, kuid üsna ilmekaad riipeid.⁶² Ühel fragmendil⁶³ on välispinna viimistlemiseks kasutatud nn pseudotekstiiltehnikat, mis jätab tekstiilivajutise mulje, kuid kangast pole tegelikult kasutatud.

2.2.2.4 Ornament

Nöörkeraamika puhul on enamasti täheldatud, et ornameenteriti nõu ülaosa ja servasid (Kriiska 2000, 65). Vabaduse väljakult leitud peekrite ja pottide puhul on kasutatud erinevaid ornamendielemente ja motiive.

2.2.2.4.1 Elemendid

Vabaduse väljakult leitud nöörkeraamiliste nõude fragmentidel on näha üsna mitmeid kaunistuselemente – erinevad nöörivajutised, väikesed lohukesed (lähimõõt 1,5 mm), lohund, kriipsud, sooned. Ornamendielemendina võib käsitleda ka pseudotekstiilset pinnatöötlust.

⁶⁰ AI 6917: 620.

⁶¹ AI 6917: 375.

⁶² AI 6917: 783 ja 818, 375.

⁶³ AI 6917: 783.

2.2.2.4.2 Motiivid

Lähtuvalt nõu tüübist on nende kaunistamiseks kasutatud erinevaid motiive. Peekrite kaelaosad on olnud kaunistatud üht ja teist pidi vajutatud kriipsudest moodustatud kuuseoksmotiiviga. Ühel suuremal killul servab kuuseoksmotiivi topeltrida väikesi lohukesti. Ühel juhul on aga kaelaosa ilustatud tihedalt asetsevate peente horisontaalsete soontega, arvatavasti nõorijäljenditega.

Pottide kaunistamisel on kasutatud jämedamat nõõri, ning jäljendid on laiema vahega. Ühel juhul on kaunistuseks olnud nõu ülaservas kolm rida nõõrivajutisi ning üks vajutis on ka nõu serval.⁶⁴ Teisel suuremal killul⁶⁵ on näha vähemalt viis nõõrivajutist ning üks 4 mm läbimõõduga kooniline vajutatud lohk.

⁶⁴ AI 6917: 375.

⁶⁵ AI 6917: 605.

2.3 Kvartsist, tulekivist ja kivimitest leiumaterjal

Kiviaegse asulaga võib seostada 1099 kvartsist, muudest mineraalidest ja kivimitest leidu (Tabel 5). Suuremat osa (92%) nimetatud kogumist on toonane inimene kas töödeldud või kasutanud. Ülejäänud leidudest on osa üles korjatud seetõttu, et tegemist võib olla tööriistade toormaterjaliga. Osa on fondeeritavate leidude hulgas aga seetõttu, et kaevandis polnud neist täpselt võimalik aru saada, kas neid on töödeldud või mitte.

Tabel 5. Vabaduse väljaku kiviaja asulakohast leitud kvarts- jm kivileidude

Lõhestus- tehnik	Kvarts ja kvartsiit	971
	Tulekivi	4
	Kivi	10
Töötlemata kvarts		71
Töötlemata muud kivimid		16
Kiviesemed		27
KOKKU		1099

Tööriistade toormaterjalina on Vabaduse väljaku asulas kasutusel olnud kvarts ning ülejäänud mineraalide (tulekivi, kvartsiit) ning kristallinsete kivimite kasutus oli vähetähtis ja juhuslik. Toormaterjali töötlemiseks kasutati üksnes lõhestustehnikat. Vabaduse väljakult ei leitud ühtegi lihvimistehnikas valmistatud kivist tööriista.

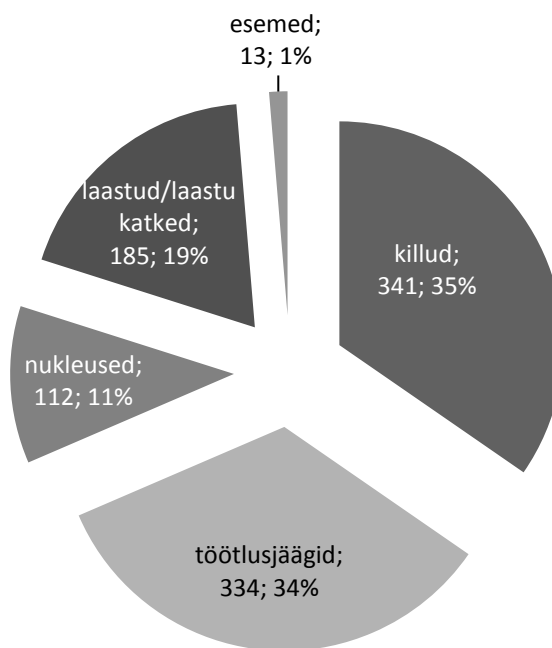
2.3.1 Lõhestustehnikas töödeldud materjal

Vabaduse väljakult mineraalide või kivimite killud pärinevad ümaratest veeristest või munakatest, mida on rannaalalt võimalik korjata. Esindatud on mitmed kvartsiliigid: põhiosa kvartsist on helehall (57%) või valge (19%) läbikumav suure kristalliga kvarts, kuid väiksemal hulgal on esindatud ka suitsune/hall läbikumav (8%), täiesti selge läbipaistva kristalliga (6%) ning piimjas (3%) kvarts. Lisaks nimetatutele on veel graniitja ja kvartsiitja ilmega erivärvilist kvartsi.

Kvartsi kõrval vähesel määral esindatud kvartsiidi, tulekivi ja suurekristalliliste kivimite lõhestustehnikas töödeldud kildude juures pole võimalik esile tuua materjali vähese hulga tõttu mingit silmapaistvat erinevat lähenemist, mistõttu edasises analüüsis vaatlen kõiki materjale koos.

Kvartsist võib nõ kasulikuks materjaliks hinnata üle poolte leidudest. Lisaks esmastele ebaregulaarse kujuga, kuid põhimõtteliselt kasulikke teravaid servasid ja nurkasid omavatele kildudele on materjali hulgas umbes 19% laaste, laastukatkeid või laastu moodi löödud kilde (Fototahvel 12). Rohkem või vähem ära kasutatud nukleusi on 11%. Kvartsikildudest umbes kolmandiku võib liigitada töötlusjäakideks. Morfoloogilisi esemeid on leidude hulgas vaid 13 tükki (Diagramm 4).

Diagramm 4. Lõhestustehnikas töödeldud leiumaterjali jagunemine

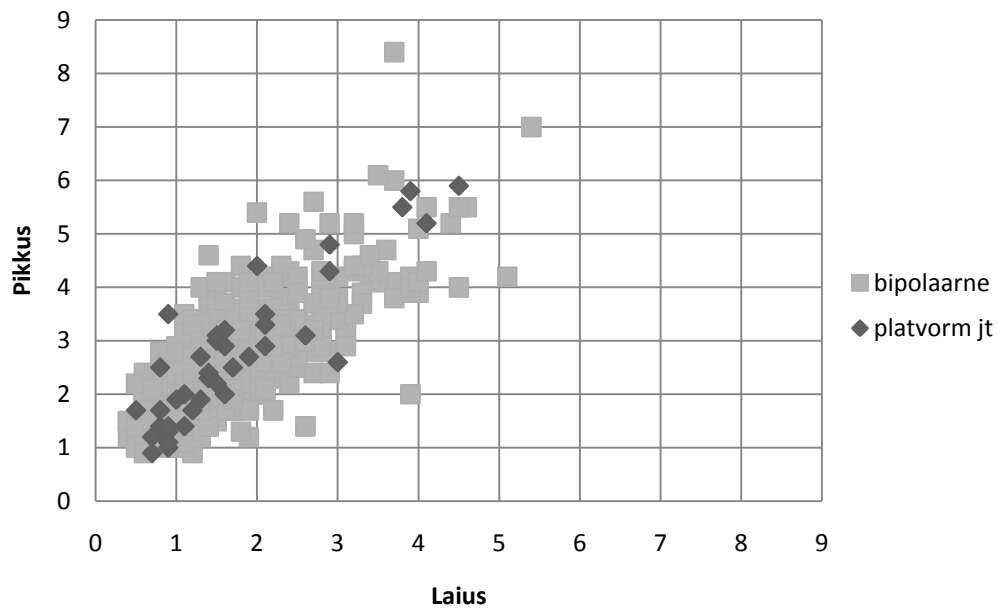


2.3.1.1 Töötlustehnikad

Töödeldud kildudest (985) umbes 80% puhul oli võimalik määrata või enam-vähem oletada nende töötlemiseks kasutatud tehnilist lähenemist ning selle põhjal võib öelda, et Vabaduse väljaku asulakohas on kvartsi jm kivimeid teravate kildude saamiseks katki lõhestatud valdavalt bipolaarses tehnikas. Muid tehnikaid – kas käes või alasil platvormile lüües või näiteks algselt platvormilt löödud kildu edasi bipolaarselt töödeldes – on kasutatud väga marginaalsel määral, selliseid lähenemisi võib täheldada vaid umbes 5 % kildude puhul.

Erinevate tehnikate kasutamine pole otseselt lähtunud materjali suurusest, sest bipolaarselt on töödeldud suuri munakaid ka pärast nende lõhki löömist ning teisi tehnikaid on rakendatud ka väikesemõõdulise toormaterjali juures (Diagramm 5).

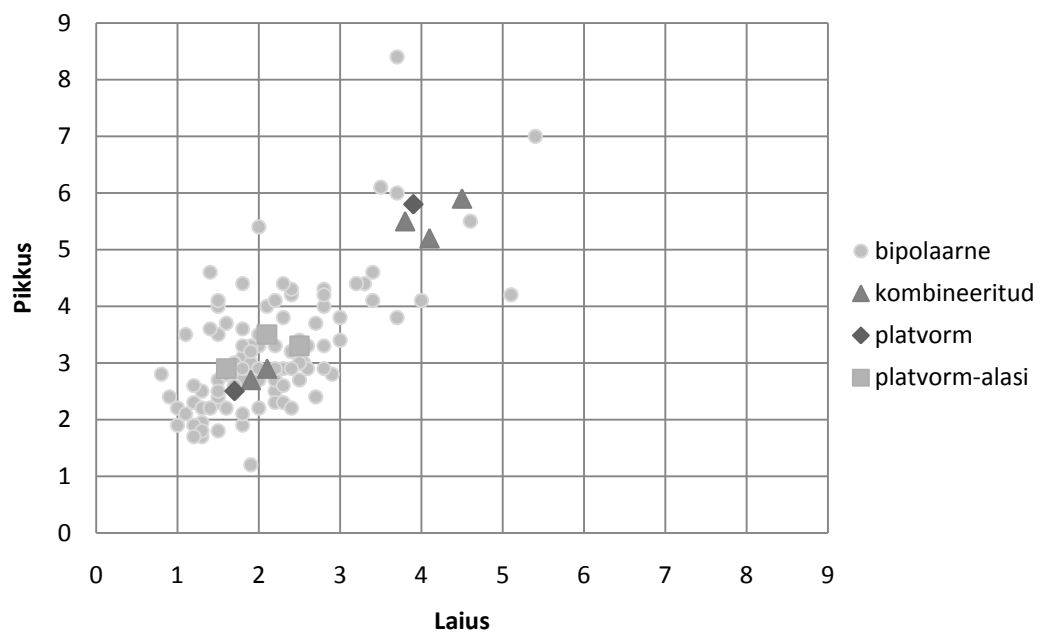
Diagramm 5. Erinevates lõhestustehnikates töödeldud materjali suurus



2.3.1.2 Nukleused

Valdav enamik 112 nukleusest on bipolaarsed (102), kuid on ka kombineeritud töötlusviisides⁶⁶, platvorm-⁶⁷ ja platvorm-alasi⁶⁸ meetodil töödeldud nukleusi (Diagramm 6, Fototahvel 11).

Diagramm 6. Erinevas tehnikas töödeldud nukleuste suurused



⁶⁶ AI 6917: 116, 154, 570, 770, 1039.

⁶⁷ AI 6917: 344, 437, 1056.

⁶⁸ AI 6917: 255, 278.

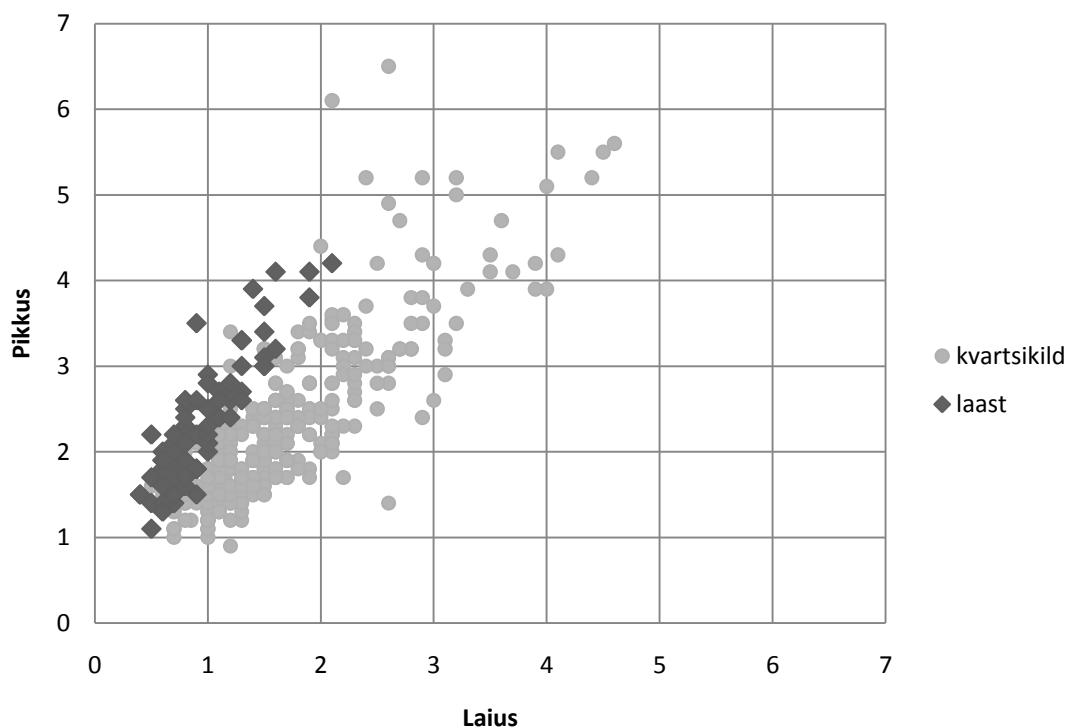
Umbes kolmandik nukleustest tuleks lugeda nõ ärakurnatud tükkideks, töötlusjääkideks, kuna nende edasisel purustamisel pole enam võimalik suuremaid kasulikke kilde saada. Viit suuremat kvartsitükki võib pidada protonukleuseks: tegemist on osaliselt koorikuga kaetud munakatükkidega, millel on näha mitmes suunas löögipurustusi.

Bipolaarsetel nukleustel on keskmiselt 3–4 tahku, kohati ka 5 ja rohkem. Enamasti on näha ühte löögisuunda, mille puhul nukleuse kaks vastasotsa kannavad purustusi, kuid on ka mitmes suunas⁶⁹ töödeldud eksemplare. Sageli on tegemist kildnukleustega, kuid on ka nõ tuumiknukleusi – suuremaid munaka otsi või külgsidemeid, mida on edasi töödeldud. Nukleused on üldiselt ristkülikukujulised, külgsuunas teravovaalsed või rombjad. Platvormtehnikas kasutatud nukleused on üldiselt püramiidjad, koonusekujulised.

2.3.1.3 Killud ja laastud

Vabaduse väljakult leitud teisese töötluseta teravate servadega (nõ kasulikud) killud (341 tk) on 0,9–6,5 cm pikad (keskmiselt 2,4 cm), 0,5–4,6 cm laiad (keskmiselt 1,7 cm) ning 0,1–4,3 cm paksud (keskmiselt 0,7 cm) (Diagramm 7).

Diagramm 7. Kvartsikildude ja -laastude suurus



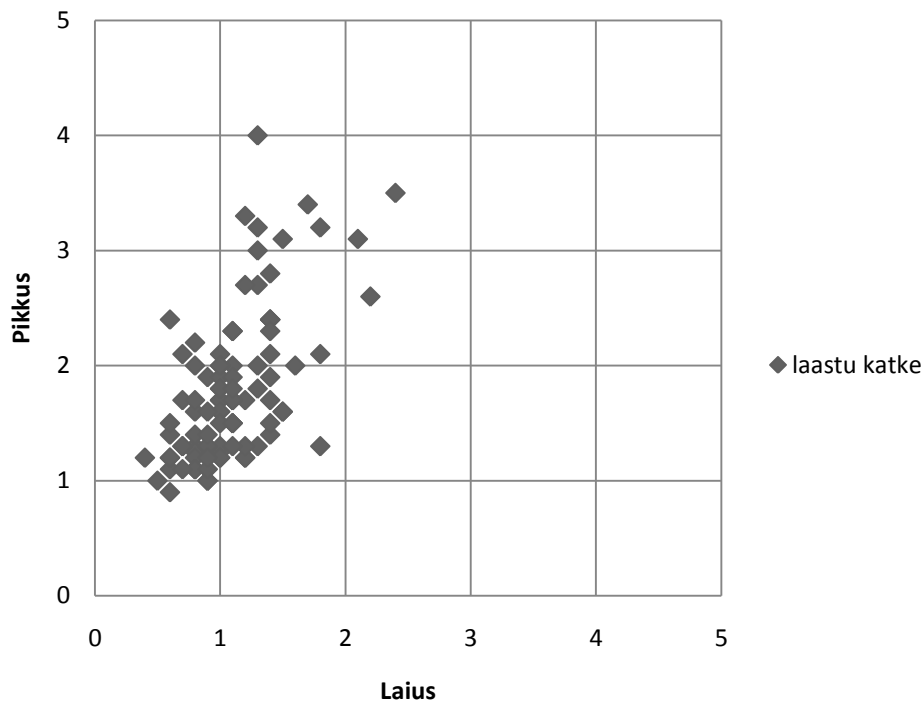
⁶⁹ Nt AI 6917: 86, 281, 454, 1006.

Kildudest 95% on bipolaarse kivilõhestuse tulemus, 1–2% kildudest on löödud platvormtehnikas.

Terved laastud (84 tk) on 1,1–4,1 cm pikkused (keskmiselt 2,2 cm), 0,4–1,9 cm laiused (keskmiselt 0,9 cm) ning 0,2–1,1 cm paksused (keskmiselt 0,5 cm) (Diagramm 7). Osa laastudest on kindlasti ka juhuslikud killud, mis oma mõõtmetelt lihtsalt sobivad laastudeks, kuid valdav enamus on minu hinnangul siiski saavutatud spetsiaalse löögi tulemusel (Fototahvel 12, 1–14). Üldiselt püüdsin vältida juhuslike kildude – bipolaarse lõhestamisega kaasnevate pisikeste (alla 1 cm pikkuste) laastu-mõõtu töötlusjääkide laastuks nimetamist.

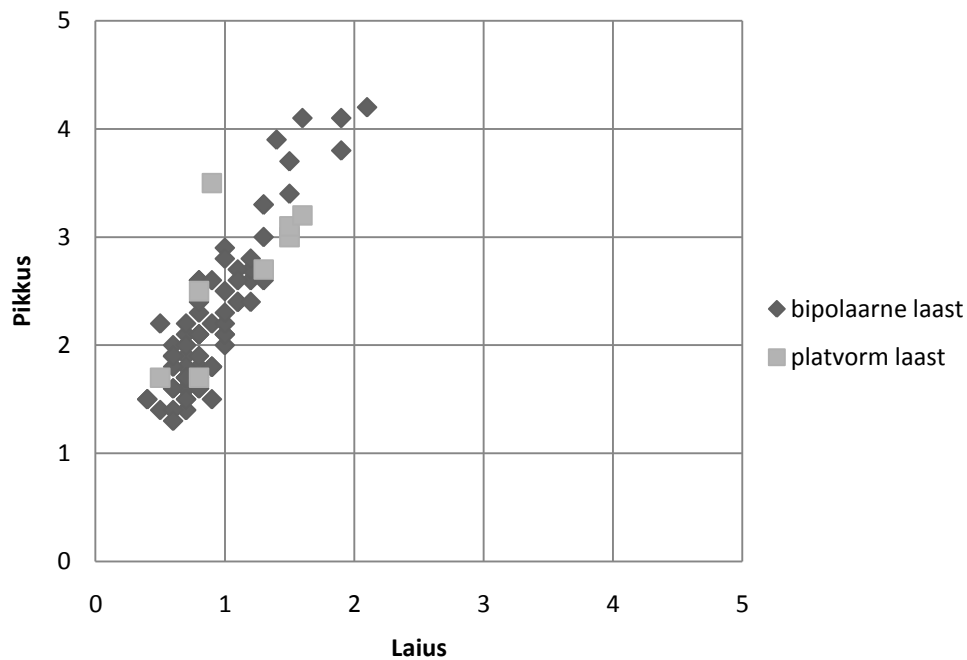
Laastu katketel (101 tk) on murdunud ära proksimaalne ja/või distaalne ots, pikkupidi pooleks lõhenemist ei täheldanud (Fototahvel 12, 13–14). Laiuselt 0,4–2,4 cm (keskmiselt 1,1 cm) ja paksuselt 0,1–1 cm (keskmiselt 0,4 cm) suurusel laastu katked (100 tk) on säilinud 0,9–4 cm (keskmiselt 1,8 cm) pikkuselt (Diagramm 8).

Diagramm 8. Laastu katkete suurus



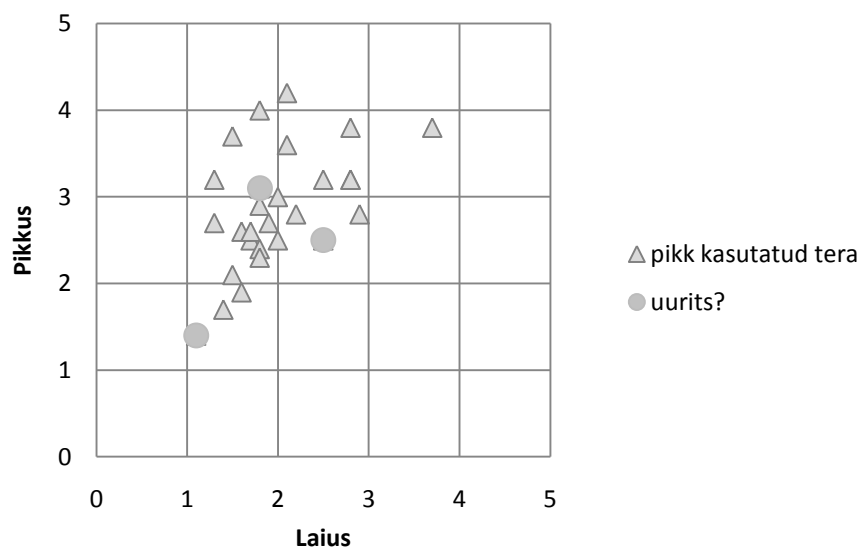
Laastudest 83% on löödud bipolaarses ja 11% tõenäoliselt platvormtehnikas. Ülejäänute puhul pole võimalik töötlustehnikat hinnata, kuna tegemist on laastu katketega, millel otsad murdunud. Ühes või teises tehnikas löödud laastude suuruses ei ole täheldatav märkimisväärsed erinevusi – mõlemas tehnikas on löödud lühemaid ja pikemaid laaste (Diagramm 9).

Diagramm 9. Bipolaarselt ja platvormtehnikas löödud laastude suurus



Umbes 8–10% (30–40 tk) kasulike kildude ja laastutaoliste kildude puhul on alust eeldada nende mõne teravama serva või nuki kasutamist tööriistana, kuna oletatavas tööpiirkonnas võib näha väikesi purustusi: terade ümardumist, mikrokillukeste negatiive jms. Üldiselt on tegemist kildude pikkade külgservade kasutamisega kaapimiseks/lõikamiseks⁷⁰, kuid üksikute kildude puhul võib arvata nende puurina või uuritsana kasutamist⁷¹. Enamasti on kasutatud suuremaid kilde, kusjuures neid tundub olevat ka mugav käes hoida (Diagramm 10).

Diagramm 10. Oletatavate kulumisjälgedega killud



⁷⁰ Nt AI 6917: 67, 216, 301, 305, 390, 512.

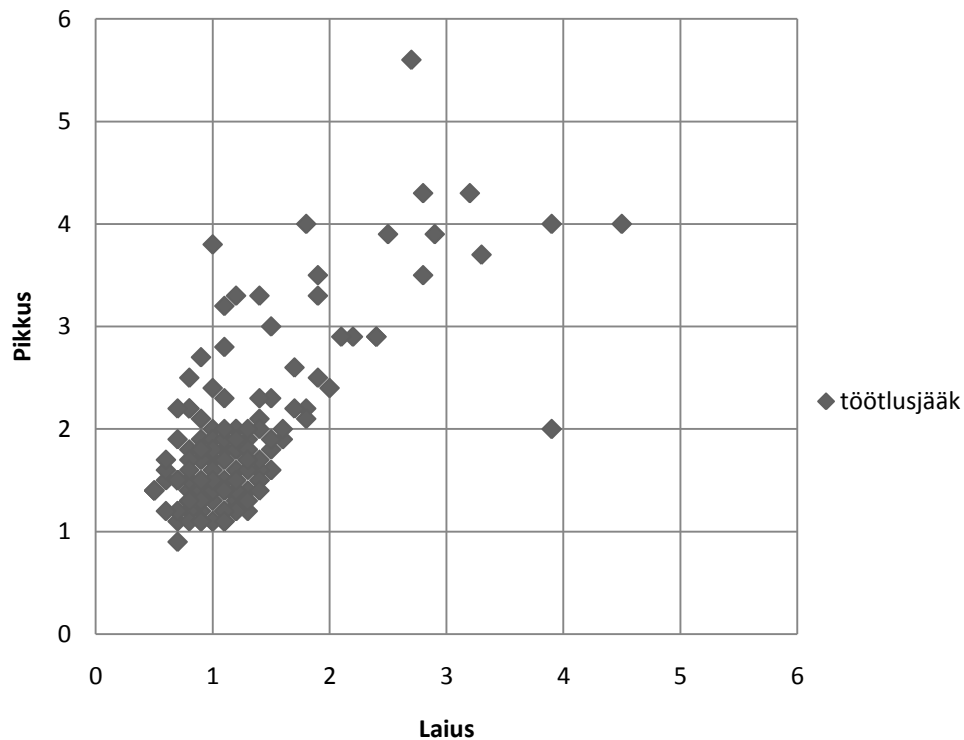
⁷¹ Nt AI 6917: 276, 361.

2.3.1.4 Töötlusjääd

Kvartsi töötlusjääkideks lugesin väikesed õhukesed, kiiljad või kandilised ilma teravate äärte/nurkadeta killud, samuti pooleks lõõdud ja edasise töötluseta munakad (kokku 334 tk).

Pooled töötlusjääkidest (170 tk) on väiksemad kui 1 cm ning ülejäänutest enamik on alla 2 cm pikkused/laiused killud (Diagramm 11, alla 1 cm suurusi kilde pole skeemil kujutatud).

Diagramm 11. Kvartsi töötlusjääd



2.3.2 Teisese töötlusega esemed

Kvartsi, tulekivi ja muude kivimite leiukogumist vaid 1% kildudest võib klassikalise morfoloogilise määratluse alusel nimetada tööriistadeks (Fototahvel 13).

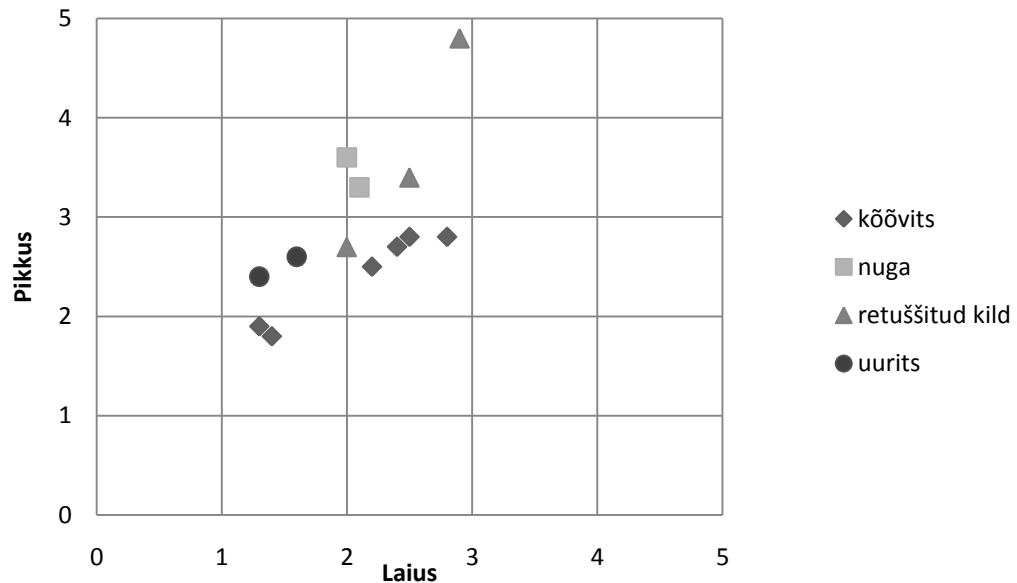
Tööriistad on valmistatud bipolaarses tehnikas lõõdud kildudest. Kõikide nende puhul on teisene töötlus olnud üldiselt väga lakooniline: kasutatud on servaretušši, mille abil on sobiliku üldkujuga killu terale antud vajalik kuju. Esemel üldkuju pole teisese töötluse abil korrigeeritud.

Tööriistade valmistamiseks on peamiselt kasutatud valge või helehalli läbikumava kristalliga kvartsi (7), piimjat kvartsi (4) ning ühel puhul suitsukvartsi. Ühel esemel on toormaterjaliks olnud osaliselt graniidise gune kvartsmunakas.

Üldiselt on teise töötusega esemed pika teraga tööriistad: kõõvitsad (6), nuga (1) ja retuššitud teraga killud (4), kuid kahte kildu saab pidada uuritsaks.

Tööriistu on valmistatud keskmisest pisut suurematest kildudest: keskmiselt 2,9 cm pikkustest, 2,1 cm laiustest ning 1 cm paksustest kildudest (Diagramm 12, võrdle Diagramm 7).

Diagramm 12. Tööriistad



2.3.2.1 Pika teraga tööriistad

Kõõvitsad on valmistatud suhteliselt paksudest kildudest ning on üldkujult trapetsjad (3), segmentjad (1) või ovaalsed (2) (Fototahvel 13, 1–6).

Neljal kõõvitsal on teraks killu külge. Külgekõõvitsate puhul on märkimisväärne, et toormaterjaliks võetud kildude pikkus ja laius on üsna võrdne (Diagramm 12). Kahel külgekõõvitsal on kumer ja lauge, ühel kumer ja järsk ning ühel sirge ja lauge teramik. Tera ei paikne labade suhtes keskel, vaid ventraalse laba pool. Tera pikkused on 1,9 cm, 2,4 cm, 2,4 cm ja 2,7 cm.

Üks väiksem pikliku kujuga kõõvits on valmistatud bipolaarse killu katkest – keskmisest sektorist, mille proksimaalne ja distaalne ots on murdunud. Lühemale järsule servale on moodustatud sirge tera. Teisel väiksel kõõvitsal paikneb kumer lauge tera killu otsal ja küljel.⁷² Nende kõõvitsate tera pikkus on 1,1 cm ja 1,4 cm.

⁷² Vastavalt AI 6917: 2, 40, 93; 264 ja 607; 643.

Kaks bipolaarset ühe pikikülje poolt jämedamat kildu on töödeldud teravamalt küljelt noakesteks⁷³. Tera asub mõlemal eksemplaril labade suhtes keskel, ühel on see kergelt kumer, teisel sirge. Tera pikkus on esimesel 1,5 cm ja teisel 2,2 cm (Fototahvel 13, 9–10).

Retušitud servaga kildude⁷⁴ puhul pole serva töötlus olnud nii regulaarne kui kõõvitsatel ja nugadel, vaid juhuslikum (Fototahvel 13, 11–13). Sisuliselt on samuti tegemist tööriistadega, millega on saanud teha kaapivaid/lõikavaid liigutusi. Erinevalt nugadest on nende kildude terad pisut järsemad ja ebaühtlasema kujuga, isegi kergelt sakilised. Tera pikkus on 1,9 cm, 4,1 cm ja 3,2 cm.

2.3.2.2 Uuritsad

Ühel teravovaalsel ja teisel samalaadse killu katkel on otsal paari killu äralöömise teel moodustatud terav nurk, mida võib pidada uuritsa teraks⁷⁵. Tera paikneb esimesel eksemplaril keskel ning teisel, killu katkest tehtud uuritsal, nurgal. Tööriistad on tehtud keskmise suurusega bipolaarses tehnikas laastu moodi löödud kildudest (Diagramm 12, Fototahvel 13, 7).

2.3.3 Muud kiviesemed

Lõhestustehnikas töötlemata kivimaterjali koguti 43 tükki, millest leidude inventeerimise käigus osutusid inimese poolt töötlemata kivitükkideks või kivististeks 17. Ülejäänud kivileidude puhul võib oletada, et inimene on neid mingil viisil tarbinud.

Valdav enamus kivileidudest (22 tk) on silindrikujulised erineva pikkusega auguga kivistised, mis on sageli kas risti või pikkupidi pooleks läinud. Nende seas on kaheksa seibikujulist 0,3–0,7 cm paksust eksemplari, mille augu suurus on 0,4–0,8 cm, ühel juhul vaid paar millimeetrit. Ülejäänud on keskmiselt 1,8 cm pikkused (lühim 0,9 cm, pikim 2,7 cm) ja 1,7 cm paksused (vahemikus 1,2–2,2 cm) ning augu läbimõõt on 0,4–1 cm. Tähelepanu väärib kirjeldatud kivististe või nende katkete juures see, et nende välispind tervikuna või augu ümbrus on tugevalt, sageli mustaks, poleerinud (Fototahvel 15, 10–11).

⁷³ AI 6917: 144, 251.

⁷⁴ AI 6917: 484, 532, 837.

⁷⁵ AI 6917: 43, 862.

Kolmel 4–6 cm pikkusel ning peaaegu sama laial liivakivitükil võib märgata kergeid lihvimisjälgi⁷⁶.

Ühel suuremal rattakujulisel paekivil⁷⁷ (29X27 cm), mille augu läbimõõt on umbes 8 cm, võis asulas olla mingi kasutusotstarve, sest kivi leiti kõige leiutihedamalt alalt kaevandi lõunaosast, kus pinnases muidu nii suuri kive ei esinenud.

2.4 Luu-, sarv- ja hammasmaterjal

Kiviaegseid luuesemeid ja töötlusjälgedega luufragmente leiti Vabaduse väljakult 24 eksemplari. Esemete valik on üsna mitmekesine, kuid samas seotud peamiselt jahi- ja kalastusriistadega: leiti harpuuniotsikuid (2), nooleotsi ja torkerelvi (7), õngekonksusid ja muid õnge osi (4), ludasid (2), teravikke (3). Lisaks neile on veel kaks töötlusjälgedega luutükki ja neli hammasripatsit (Fototahvlid 14–15).

Esemed on valmistatud – üksikute eranditega – peamiselt suurimetaja toruluudest.⁷⁸ Valmis esemed on lihvitud ja kohati poleeritud/poleerunud pealispinnaga, mistõttu täpset ettekujutust tööstehnilistest võtetest pole võimalik saada. Ühel töötlusjälgedega toruluufragmendil on otsal näha jälgi risti luuga uuristatud või liivakiviga saetud osaliselt läbivast soonest ning edasisest murdmisest tekkinud sakiline serv. Teise suure toruluu puhul, millest on tehtud massiivne teravik, on selle pikuti lõhki ajamiseks luu servadel näha regulaarselt ära löödud kilde.⁷⁹

2.4.1 Jahi- ja kalastusriistad

Peamise osa luuesemetest moodustavad mitmesugused jahi- ja kalastusriistad. Kaks eset on täiesti terved, kuid üldiselt on tegemist siiski katki läinud esemetega, mistõttu need on arvatavasti meelega ära visatud, mitte kaotatud.

2.4.1.1 Nooleotsad, torkeriistad

Üks imetaja toruluust tehtud nooleotsadest on pajulehekujuline ja teravovaalse ristlõikega. Otsikul on ainult kerged kahjustused mõlemal tipul. Ese on 6,9 cm pikk, 1,3 cm lai ning 0,4 cm paks (Fototahvel 14, 1).⁸⁰

⁷⁶ AI 6917: 439, 523, 1005.

⁷⁷ AI 6917: 480.

⁷⁸ Kõik osteoloogilised määrangud tegi Lembi Lõugas.

⁷⁹ AI 6917: 519, 1015.

⁸⁰ AI 6917: 800.

Nelja artefakti puhul on tegemist fragmentidega pikkadest peenikestest nooleotstest, mis on üldjuhul tehtud samuti (suur)imetaja toruluust, kuid ühte fragmenti ei olnud võimalik imetaja luust täpsemalt määratleda (Fototahvel 14, 2–4). Üks on neist säilinud ligi 15 cm pikkuselt, kuigi murdunud kolmeks tükiks. Kolmel juhul on tegemist otsikute päraosa jäänustega, kus muidu ümara ristlõikega ese on kahelt vastaspoolelt lõigatud lapikuks ja seejärel lihvitud⁸¹. Ühel juhul võib tegemist olla otsiku teraosaga.⁸²

Üks suurimetaja (ilmselt põdra) põia- või kämblaluu korpuse osast tehtud pikk sektorikujulise ristlõikega luuese võib olla peenikese pistoda päraosa (vt nt Jaanits *et al* 1982, 65) ning teine suurimetaja toruluu tükist viskeoda teraosaga katkend (Fototahvel 14, 7–12).⁸³

2.4.1.2 Harpuunid

Mõlemal harpuuniotsikul on säilinud ainult päraosa (Fototahvel 14, 5–6). Esemel on olnud üle pinna lihvitud ja läikima poleerinud. Ühel otsikul on päraosast 3,5 cm kaugusel ühele küljele sisse lõigatud või lihvitud kaks suurt sälku, teisel on 3 cm kaugusele tehtud mõlemale küljele kaks madalamat sälku.⁸⁴ Viimasel on ühel küljel murdumiskohal näha ka väljaulatuv eend – arvatavasti kisu fragment.

Mõlemad harpuunid on Lembi Lõugase määrangul tehtud suurimetaja toruluust. Esimest neist oli võimalik isegi täpsemalt määratleda – tegemist on põdra põialuu korpuse osaga.

2.4.1.3 Õngekonksud, õnge osad

Üks terviklik – 6,4 cm pikk, maksimaalselt 1,5 cm lai ja 0,5 cm paks õngekonks on ainulaadse kujuga: selle ühes otsas on selgelt välja töödeldud kisk (lühike konks) ning vastasotsas samas suunas konksulaadne paksend.⁸⁵ Ese on üle pinna lihvitud (Fototahvel 14, 8).

Teine üle pinna poleerunud konksuke on arvatavasti katke, kuigi ka murdepind on poleerunud. Ka sellel eksemplaril meenutab konks pigem väikest kisku.⁸⁶

Ülejäänud kahe peenikese (läbimõõt 0,4–0,5 cm) ümara ristlõikega murdunud pulgakese⁸⁷ puhul võib oletada, et tegemist on kas õnge osadega või peenikeste nooleotste fragmentidega.

⁸¹ AI 6917: 841, 850, 1008.

⁸² AI 6917: 1064.

⁸³ AI 6917: 1014; 603.

⁸⁴ AI 6917: 401, 997.

⁸⁵ AI 6917: 821.

⁸⁶ AI 6917: 512.

⁸⁷ AI 6917: 707, 1066/2.

Kõigi kolme eseme või eseme katke puhul polnud võimalik toormaterjali täpsemalt määratleda kui imetaja luutükk.

2.4.2 Tööriistad

Kaks luueseme fragmenti võiksid olla ludad – punumise abivahendina kasutatavad tööriistad (Jaanits *et al* 1982, 30) (Fototahvel 15, 3 ja 5). Mõlemal puhul on tegemist tööriista lameda ümara kujuga terava servaosa katkega.⁸⁸ Ühel puhul on kasutatud põdra tikkeljätket, teisel puhul toruluu fragmenti.

Suurimetaja (ilmselt põder) kämblaluu proksimaalse osa pikuti pooleks lõhestamisel tekkinud fragmendist on valmistatud lihtne naaskel (Fototahvel 15, 2).⁸⁹

Kahest lõhestatud suurimetaja toruluu tükist on valmistatud massiivsed viltuse teraga tööriistad (Fototahvel 15, 1 ja 4). Ühte väiksemat toruluukildu on ilma suurema töötlemiseta arvatavasti samuti mingit sorti teravikuna kasutatud, sest luutüki ots on kergelt poleerunud.⁹⁰

2.4.3 Hammasripatsid

Kaevamisalalt leiti kaks kindlalt ripatsiteks liigitatavat eset (Fototahvel 15, 6–7). Ühel, arvatavasti grööni hülgele kuulunud kihval, on juurepoolne ots lapikuks lihvitud ning auk läbi puuritud. Ulukhobuse lõikehambal on auk juureossa sisse uuristatud.⁹¹ Lembi Lõugase hinnangul ei näita ulukhobuse hambast tehtud ripats otseselt selle liigi esindatust asulakoha osteoloogilises materjalis, sest muid skeleti osi ei leitud ning peab tõenäoliseks, et tegemist on nn importkaubaga (Lõugas ja Tomek, ilmumas).

Kahe ülejäänud leitud kihva puhul pole päris selge, kas neid on ripatsitena kasutatud. Hülge (arvatavasti viigri) kihval, mis on terviklikuna säilinud, pole juures osas kinnitusaugukest. Ühe seakihva⁹² puhul pole kinnituse küsimus selge, kuna juuresosa on murdunud.⁹³

⁸⁸ AI 6917: 828, 1066/1.

⁸⁹ AI 6917: 219.

⁹⁰ Vastavalt AI 6917: 1015, 518; 136/2.

⁹¹ AI 6917: 382, 782.

⁹² Pole selge, kas tegemist on mets- või koduseaga. Kihva värvuse järgi otsustades sobib see pigem kiviaegsesse leiukompleksi kui keskaegsesse.

⁹³ AI 6917: 1009, 1010.

2.5 Vabaduse väljaku neoliitilise asulakoha leiumaterjali analüüsi tulemused

Asulakohast leitud erinevast materjalist leiud kõnelevad toonaste inimeste tehnilistest oskustest ning harjumustest.

Põhiosa keraamikaleidudest kuulub hilise kammkeraamika tüüpi savinõudele. Keraamika vormimismassi segati lisaks liivale ja porsunud kivipurrule taimset massi. Savinõud kaeti lihtsate ornamendielementide – peamiselt lohkuude ja mitmesuguses pikkuses kammivajutiste kombineerimisel suhteliselt regulaarse geomeetrilise mustriaga. Servafragmentide põhjal võib öelda, et asulakohast leitud killud kuuluvad umbes 35–40 nõule. Nõud olid enamasti suuremõõtmelised ja arvatavasti koonilise või ümara põhjaga. Tegemist on suhteliselt üheilmelise koostise ja dekooriga keraamikaga, millest võiks järeldada, et vanimat ja noorimat potti ei lahuta mitte sajandid, vaid ehk ainult aastakümned. Seega võiks oletada, et antud kohta kasutas jahilaagrina paar-kolm inim põlv.

Kaevamisalalt leiti ka ühe nõu fragmentid, mis liigitub tüüpiliseks kammkeraamikaks: suure mineraalse lisandiga vormimismassist tehtud mahukas nõu oli dekoreeritud ühtlase horisontaalsetesse vöönditesse sätitud lohkuude ja lühikestest kammivajutistest mustriaga. Vähesel hulgal leiti kaevamisalalt ka nõorkeraamiliste peekrite ja pottide fragmente. Tegemist pole ilmselt hilise kammkeraamika rannikuasulaga üheaegse nähtusega, kuna nimetatud keraamikakillud pärinevad pigem selle liigi hilisemast faasist (Jaani et al 1982, 108–111). Nimetatud leiud markeerivad Vabaduse väljaku asustusloos omaette kasutushorizonti, mis polnud enam otseselt seotud rannikuga.

Kivitöötlemisel kasutati väikestest kvartsmunakatest toormaterjali puhul väga praktilist lõhestusmeetodid – bipolaarset tehnikat. Nimetatud tehnika heast valdamisest ja materjali tundmisest kõneleb ühetaoliste töötlussaaduste – laastude – suur hulk (19% lõhestustehnikas purustatud materjalist). Esmaste kildude ja laastude pikkus jääb vahemikku 0,9–6,5 cm, enamik kildudest on umbes 2,5 cm suurusel. Silmatorkavalt palju leiti Vabaduse väljakult ka nukleusi, millest suur osa olid maksimaalselt ära tarvitatud. Teisese töötusega esemete protsent on väga madal, kuid see-eest võib üsna paljudel kildudel näha arvatavasti kasutamisest tekkinud kulumisjälgi (teravate servade purustusid). Esemetest enamiku moodustasid kõõvitsad, retušitud servaga killud ja üks nuga. Lisaks neile leiti ka kaks uuritsat.

Luuesemeid on leiumaterjali hulgas suhteliselt vähe, kuid see-eest kõnelevad need peamiselt küttemisest ja kalapüügist, sest peamiselt leiti harpuuni- ja nooleotsi ning õngekonkse.

3. Leiumaterjali planigraafiline analüüs

Leidude planigraafilise analüüsi tarbeks kanti leiuliigid erinevaid tingmärke kasutades plaanile. Kontsentratsioonialade esile tõstmiseks on tingmärgid 3–4 suurus. Leiutihedamad alad olid tegelikult enne spetsiifiliste levikuplaanide tegemistki teada, kuid uut informatsiooni pakuvad sellised plaanid siiski üksjagu.

Levikuplaanid on hetkel puudulikud selle poolest, et välja ei tule näiteks ühe ja sama nõu kildude paiknemine. Ka kvartsi puhul oleks võimalik teha *refitting*-analüüsi, kuid kuna tegemist on väga mahuka ja aeganõudva tööga, siis seda käesoleva uurimuse tarbeks ette ei võetud. Küll aga on selles osas võimalik plaane kunagi hiljem täiendada.

Keraamikaleidude kontsentratsioonialade paremaks esiletoomiseks kasutasin neljas suuruses tingmärki. Kõige väiksem märk tähistab 1–3 fragmenti, järgmine 4–10, sellest suurem 11–30 ning kõige suurem märk 31 ja enam kildu. Kui leiunumbri all on kolm omavahel kokku liimitavat kildu, sest nad pole purunenud mitte ladestumisel, vaid kaevamise ning leidude menetlemise käigus, siis loeti need üheks killuks. Kui killud on purunenud pinnases ladestumisel, siis loeti ka sama poti killud siiski nii mitmeks tükiks, nagu nad välja tulid.

Kvartsi puhul oli kasutusel kolmes suuruses tähiseid ning erinevad leiuliigid (esemed, killud, laastud, nukleused, töötlusjääd) said oma märgistuse

3.1 Keraamika

Hilise keraamika fragmentide levikus on võimalik näha teatud seaduspära (Joonis 9). Peamiselt leiti savinõukilde kaevamisala lõunaosas, kuid mitte ühtlaselt igalt poolt. Välja joonistub kolm kuni neli suuremat kontsentratsiooniala, mille sees on omakorda tihedamalt leidudega kaetud alad.

Kõige leiurikkam piirkond (ala 1) paikneb IV kaevandi põhjaosas umbes 100 m² alal. Teine (ala 2) on I kaevandi loodeosas umbes 50 m² alal. Kolmas (ala 3) – kahest esimesest hõredam, kuid siiski omaette ala, paikneb ida-lääne suunas piklikul alal X kaevandi kirdeosas ja XII kaevandis.

Neljas (ala 4), kõige problemaatilisem, on III ja XVI kaevandis ning ulatub ka I kaevandi edelanurka. XVI kaevandi keskelt leiti kesk- või uusaegne nelinurkne lampkast ning ümar tünn, lisaks jooksid kaevandi lääneservast läbi tänapäevased kommunikatsioonitrassid. Kaevandi kiviaegse kultuurkihi pealispinna nivelleerimisel ja profiilide joonistamisel jäi

üldiselt mulje, et sellelt alalt on umbes 10–15 cm paksune liivakiht mingil ajal, tõenäoliselt keskajal ära kooritud, mis võib seletada kiviaegsete leidude vähesust. Tegemist on looduslikult kõige kõrgema osaga kogu Vabaduse väljakul uuritud alal, mistõttu seda võidi Pärnu maantee ja ajaloolise eeslinna kujundamise käigus madalamaks kaevata, millega võidi hävitada kiviaja kultuurikihi ülemine, leiurikkam osa.

Kõigi alade vahel on keraamikaleidude mõttes suhteliselt leiutühjad alad ning esmasest savinõukildude ülevaatuses jääb mulje, et nimetatud aladelt leiti erinevate nõude kilde, kuid see väide vajab veel kindlasti täpsemat kontrollimist.

Märkimist väärivad mõned väiksemad, 1–3 m läbimõõduga kontsentreeritud leiukohad nimetatud alade sees.

Kõige tihedamalt saadi savinõukilde IV kaevandist (ala 1) ruutudest L–M/10. Tegemist on peamiselt ühe suure poti fragmentidega.

Teine leiukoht on X kaevandi põhjaosas (ala 3), kus leide tuli natuke suuremast kõrgusvahemikust (ca 40 cm) kui mujal selles piirkonnas (keskmiselt 20–30 cm).

Kolmas märkimisväärne koht on I kaevandi edelanurgas nn pruunis laigus ja selle vahetus ümbruses (ala 4).

Tüüpilise kammkeraamika nõu killud paiknevad kõik ühes piirkonnas: IV kaevandi kaguservas (Joonis 9). Kui eeldada, et asulakoha kultuurikiht võib olla säilinud veel väljaku lõunapoolse sõidutee all, siis võib spekuloida võimalusega, et sealkandis võiks tüüpilise kammkeraamika leide olla rohkemgi.

Nöörkeraamiliste nõude kilde leiti üksikult või paarikaupa üle terve kaevamisala, kuid üks oluline leiukogum on IV kaevandi edelaservas (Joonis 9). Kolm seda liiki keraamikakildu leiti kaevamisala kõige suuremast nn pruunist laigust ning neljas selle lähedalt.⁹⁴ Märkimisväärne on nende kildude ja samast leitud kahe hilise kammkeraamika killu⁹⁵ omavaheline leiukõrguste suhe. Üks nöörkeraamilise nõu fragment paikneb sama kõrgel kui kammkeraamika killud, kuid ülejäänud kaks nöörkeraamilist üksteisest erinevat kildu paiknevad 10–15 cm sügavamal, lohus sees. Selline leidude paiknemine annab veelgi tuge arvamusel, et konkreetne „pruun laik“ on inimese poolt kaevatud pikliku lohu täide.

⁹⁴ Vastavalt AI 6917: 481, 604, 605 ja 620, millest 481 ja 605 on ühe nõu killud.

⁹⁵ AI 6917: 559, 591, kusjuures esimesel neist pole välispind säilinud ning värvuse ja koostise poolest sobib kokku ka kildudega :481 ja :605. Teisel killul on näha lohk ning koostises puudub mineraalne lisand, mistõttu on tegemist siiski hilise kammkeraamika killuga.

3.2 Kvarts

Kvartsleidude levikuplaan on samuti üsna kõnekas. Silma paistavad kolm suuremat kontsentratsiooniala, kus on palju koos nii nukleusi, laaste, kilde kui ka töötlusjääke (Joonis 10).

Kõige tihedam, põhja-lõuna suunas piklik kontsentratsiooniala on umbes 20 m² suurune ja asub I kaevandi lääneservas (ala A). Teine samalaadne on III kaevandi keskel umbes 6 m² (ala B) ja kolmas XIII kaevandis umbes 10 m² alal (ala C).

Ükski neist kontsentratsioonialadest ei kattu otseselt tihedamate keraamika leiualadega, kuid paiknevad nende vahetus läheduses.

3.3 Luuesemed, hammasripatsid

Luuesemeid ja hammasripatsid leiti kogu kaevamisala ulatust arvestas ääretult vähe, mistõttu nende paiknemist liikide kaupa (nt jahiriistad, kalastustarbed, tööriistad, ehted) ma ei pidanud antud töö kontekstist mõttekaks. Küll aga võib nentida, et palju luuesemeid (12) tuli välja IV kaevandist – 12 eset selle lääneosast ja üks idaosast. Suurem leidude grupp (5) tuli välja ka kaevanditest XI–XII (Joonis 11).

3.4 Kivististest „helmed“

Peatükis 2.4.3.3 kirjeldatud silinderjaid läbiva auguga kivistisi, mida hüpoteetiliselt nimetasin võimalikeks helmesteks, leiti samuti suuremas koguses (9 tk) IV kaevandi lääneosast (Joonis 11). Seitse eksemplari leiti kaevamisala idapoolsetest kaevanditest (I, XI, XII) ning kuus tükki läänepoolsetest (III, X, XIII, XVI).

3.5 Leidude planigraafilise analüüsi kokkuvõte

Arvestades läbiuuritud ala suurust leiti kinnisobjekte Vabaduse väljakult väga vähe, kuid ka leiumaterjali leviku põhjal võib teha oletusi asulakoha sisemise struktuuri osas. Näiteks Narva kultuuri kuuluvas Vihasoo III asulakohas paiknesid leiud kontsentreeritult ühel poolkaarekujulisel alal, mille alusel A. Kriiska tegi oletuse, et need markeerivad ümara põhiplaani hoonealust (Kriiska 1997a, 20–21).

Leiumaterjali planigraafilise analüüsiga kaardistati esmased andmed, mille põhjal saab kavandada süvendatud uuringuid (Joonis 12).

Keraamikaleidude paiknemises on visuaalselt võimalik eristada nelja piirkonda (ala 1–4) ning kvartsi puhul kolme (ala A–C). Näiteks hiljutised uuringud Rootsi neoliitilistes hülgeküttide asulates on näidanud seoseid kivipurustusala ja elupiirkondade vahel: on leitud, et iga töötlusala sisaldab lisaks töötlusjääkidele ka oskustöödeks vajalikku tööriistakomplekti ning sellised alad asuvad magamispkiirkondade läheduses (Lindberg 2009, 820–826). Ka Vabaduse väljakul võib hüpoteesi korras teatavaid seoseid keraamika ja kvartsi kontsentratsioonialade vahele tõmmata. Keraamika kontsentratsioonialast 2 vahetult läänes on tihe kvartsiala A, keraamika-alast 3 põhja poole jääb kvartsi-ala C. Keraamika-ala 4 läheduses aga paikneb kvartsiala B. Kõige suuremast keraamika leiupiirkonnast (ala 1) lõuna poole jääb aga ühtlane kvartsleidude ala, mille sees tihedamat kontsentratsiooniala ei ole.

Ülejäänud leiuliikide (luu- ja hammasesemed, kiviesemed) osas selgeid tendentse ei saa välja tuua, kuid üldistatult võib öelda, et enamasti leiti neid samadelt leiutihedamatelt aladelt koos keraamika ja kvartsleidudega.

Levikuplaanide analüüs annab intrigeeriva võimaluse püstitada edasiseks asulakoha sisemise ülesehituse analüüsiks hüpoteesi, et Vabaduse väljakult leiti neli-viis suhteliselt iseseisvat asustusala oma sisemise struktuuriga (Joonis 12). Kui keraamika ja kvartsi leiumaterjali kokkusobitamise uuringud (*refitting*) kinnitavad praegust visuaalset nelja-viie piirkonna muljet, siis võib hakata materjalile esitada uusi küsimusi. Näiteks – kas leiualad või nende vahelised tühjad alad võiksid siiski markeerida mingil kujul eksisteerinud hooneid/varjualuseid, mille jäänuseid pinnases nähtavalt säilinud ei olnud? Samuti võib küsida, kas tegemist võiks olla eriaegsete laagripaikadega.

4. Vabaduse väljaku hilise kammkeraamika asulakoht teiste Eesti samaaegsete rannikuasulate kontekstis

Eelmiste peatükkide järeldest lähtuvalt oli Vabaduse väljaku edelaosas neoliitikumis toonasel mererannikul küttide ja kalastajate asulakoht. Osteoloogiline analüüs viitab, et tegemist on hüljeste ja pringlite küttimisega seonduva püügilaagriga.

Vabaduse väljaku asulakoht pole sugugi ainulaadne – nii mandri-Eesti rannikul kui ka saartel on mesoliitilistelt ja neoliitilistelt randadelt leitud kümneid asulakohti, mis faunajäänuste põhjal on olnud samuti seotud suurte mereimetajate küttimisega.

Kiviaegsetelt randadelt oli kümmekond asulakohta teada juba pikka aega ning mitmeid neist oli ka kaevatud (vt nt Jaanits 1979, Jaanits *et al* 1982), kuid rannikuasustuse põhjalikum uurimine algas Eestis siiski alles hiljuti. 1990. aastate alguses hakkas sellist asustust uurima käesoleva töö juhendaja arheoloog Aivar Kriiska, kes 2001. aastal kaitses vastaval teemal Helsingi Ülikoolis doktorikraadi (Kriiska 2001). Tänu süsteemsele maastikuinspekterimisele kasvas kiviaegsete rannikuasulate arv lühikese aja jooksul suurusjärgu võrra. Igas nüüdseks teadaolevas asustuspiirkonnas on tehtud ka väljakaevamisi ning seeläbi kogutud oluline materjal seda liiki asustuse uurimiseks ja interpreteerimiseks.

Vanimad kindlalt dateeritud märgid hüljeste küttimisest Eesti alal pärinevad mesoliitikumi keskpaigast (Kriiska *et al* 2002, 36–37). Hülgeid on võimalik küttida sobilikul aastaajal rannikulähedases vees, kuid see on võimalik ka talvisel ajal merejäält, rannikust eemal (Lõugas 2008). Selle tõestuseks on Lääne-Eesti saarte (Hiiumaa, Saaremaa, Ruhnu) hilismesoliitilised ja neoliitilised hülgeküttide asulad (Kriiska 2001).

4.1 Võrdlusobjektid

Vabaduse väljaku asulakohast leitud savinõude fragmendid kuuluvad valdavalt hilise kammkeraamika kultuurile iseloomulikele pottidele. Nii rannasiirdekronoloogia kui ka radiosüsinikdateeringute andmeil jääb asulakoha vanus vahemikku 3300–2900 aastat eKr, lühidalt öeldes umbes aastasse 3100 eKr. Edasises analüüsis uurin, kas ja kuivõrd sobitub Vabaduse väljaku asulakoht teiste sama kultuuri rannikuasulate hulka.

Kesk- ja hilisneoliitilisi hilise kammkeraamika kultuuri asulakohti on teada nii mandrilt (näiteks Kudruküla, Riigiküla II, Narva Joaoru, Jägala Jõesuu, Kaseküla, Lemmetsa I ja II, Sindi-Lodja III, Jõekalda) kui ka Hiiumaalt (Kõpu XI) ja Saaremaalt (Loona, Naakamäe, Undva) (Jussila ja Kriiska 2004, 10).

Vabaduse väljaku asulakohale võrdlusobjektideks oleksin peasjalikult tahtnud võtta asulakohad, kus leiumaterjali hulgas oleks samuti võimalikult vähe varasemat ja hilisemat kiviaegset keraamikat, sest kui keraamikaliikidel on võimalik üldjuhul vahet teha, siis erineva asustusetapi kvartsi/tulekivileidudel vahe tegemine on peaaegu võimatu.

Sellistele tingimustele vastavaid objekte, mis oleksid ka publitseeritud, pole paraku kuigi palju. Näiteks Loona asulakoha leiumaterjali käsitletakse arheoloog Mare Auna diplomitöös, kuid seal ei mainita piisavalt arvandmeid, mis võimaldaksid selle asulakoha kaasamist praegusesse töösse (Aun 1963). Nii peavadki praegusest uurimusest välja jääma Saaremaa ja Hiiumaa vastavad asulakohad. Võrdlusobjekte on koos Vabaduse väljakuga kuus ning need paiknevad Mandri-Eesti erinevates piirkondades: Riigiküla II asulakoht Kirde-Eestis, Jägala-Jõesuu ja Vabaduse väljaku asulakoht Loode-Eestis, Kaseküla Lääne-Eestis ning Lemmetsa I ja Sindi-Lodja III asulakoht Edela-Eestis (Joonis 1).

Asulakohtade võrdlemisel on minu peamine eesmärk vaadelda artefakte ning jätta osteoloogiline materjal esialgu kõrvale. Sellise valiku tingib ka asjaolu, et hetkel on Vabaduse väljaku osteoloogiline analüüs ja interpretatsioon Lembi Lõugase ja Teresa Tomeki poolt alles avaldamisel. Vabaduse väljaku asulakoha osteoloogilise materjali üheks eripäraks, võrreldes teiste rannikuasulatega, on näiteks see, et osteoloogiline materjal on põlemata – üldjuhul leitakse asulakohtadest just põletatud luid (Lõugas 2008, 253).

Lühidalt siiski võib märkida, et Vabaduse väljaku asulakohas, nagu teisteski siin võrdluseks toodavates asulakohtades, on peamiselt tegeldud hüljeste küttimisega, kuid Vabaduse väljaku asulakohas on olulisel määral lisaks hüljestele kütitud ka pringleid. Lõugas ja Tomek märgivad, et *Vabaduse väljaku neoliitiline asulakoht oli oma asendilt ja elatusallikate kättesaadavuse poolest kindlasti äärmiselt sobiv paik kiviaja asukatele. Sealne nn ökoloogiline servaepekt pakkus võimalusi nii mere-, magevee- kui maismaaressursside kui ka rikkaliku linnufauna tarbimiseks* (Lõugas ja Tomek, ilmumas). Eesti rannikuasulate seast Lembi Lõugas Vabaduse väljaku asulale täpset vastet ei leiagi. Kõige rohkem sarnaneb uuritud materjal Siliņupe asulakoha omale Lätis (Lõugas ja Tomek, ilmumas).

Analüüsi aluseks võtsin kaks peamist leiuliiki: keraamika ja lõhestustehnikas töödeldud kivimaterjali ning võrdlesin omavahel kõige suuremat variaablust võimaldavaid parameetreid. Keraamika puhul vaatlesin vormimismassi koostist, nõude seinapaksust ja –kuju ning ornamentikat. Kivimaterjalide puhul kõrvutasin erinevates asulakohtades kasutatud materjali, lõhestustehnika, eri liiki artefaktide osakaalu ja mõõtmed.

4.1.1 Riigiküla II asulakoht Narva jõe ääres

Asulakoha avastas 1951. aastal arheoloog Nina Gurina. Muistis paikneb Narva jõe kaldaterrassil, umbes 8 m kõrgusel ümp. Gurina uuris läbi ca 275 m² ala, kus kultuurikihi paksus oli 50–60 cm. Kinnisobjektidest leiti 1,5X2 m suurune 30–40 cm looduslikku maapinda süvendatud kividega tulease ning mõned kuni 2,5 m läbimõõduga ja 80 cm sügavusele ulatunud nn majapidamislohud (Kriiska ja Rappu 2008, 9–12).

2006. ja 2007. aastal viidi läbi asulakohas päästetööd, kuna muistise alal olid toimunud ulatuslikud kooskõlastamata kaevetööd, teisisõnu – mälestise lõhkumine. Kohati kuni 1 m paksuseni küündiv kultuurikiht lasus kõrgusel 6–9 m ümp. 2006. aastal fikseeriti ühe prooviaugu servas arvatava kivideta koldeaseme jäänus ning 2007. aastal teise, kuni 35 cm maapinda süvendatud ja umbes 1 m läbimõõduga tuleaseme jäänus (Kriiska ja Rappu 2008, 14–17).

Rannasiirdekronoloogia järgi muutus Riigiküla II asulakoht asustuskõlblikuks umbes 5000 aastat eKr. Arvestades asulakohast leitud nelja kronoloogiliselt osaliselt kattuva keraamikatüübiga, võib sealse asustuse dateerida ajavahemikku 5000–1900 eKr. Varasem asustus paiknes tõenäoliselt merd ja laguuni või kaht järjestikust laguuni ühendava väina rannal, hiljem Narva jõe kaldal (Kriiska ja Rappu 2008, 38–39).

4.1.2 Jägala Jõesuu linnamäe kiviaja asulakoht

Jägala Jõesuu linnamäe kiviaegsed asustusjäljed avastati 1920. aastate alguses (vt ptk 2.1). Viimati viidi linnamäel ja selle lähikonnas läbi arheoloogilisi uuringuid 2008. aastal (Kriiska *et al* 2009), kuid need olid keskendunud pigem piirkonna hilisemate asustusperioodide uurimisele. Põhjalikumalt kaevati kiviaegset kultuurikihti seal 2005. aastal (Johanson ja Veldi 2006).

Asulakoht paikneb umbes 2 km kaugusel tänapäevasest merest Jägala jõe paremal kaldal, ümbritsevast maastikust kõrgemal põhja–lõunasuunalisel liivasel maaninal. Asula on 17–18 m kõrgusel ümp, mis rannasiirdekronoloogia abil dateerib võimaliku kasutusaja u aastatesse 3900–3500 eKr. Varasema neoliitilise asustuse – tüüpilise kammkeraamika kultuuri – ajal oli tegemist Litoriinamere rannalähedase saarekesega ning hilisemal – hilise kammkeraamika kultuuri – perioodil jäi asulakoht Limneamerest kaugemale ning on seotud pigem jõega (Johanson ja Veldi 2006, 29, 34–35).

2005. aastal avati 45 m² suurune kaevand, kus umbes 30 m² alalt hilisema linnusevalli alt ning õuealalt tuvastati umbes 20–30 cm paksune kiviaja kultuurkiht. Leiti üks väike 45 cm läbimõõduga tulease, mis oli 30–35 cm ulatuses maapinda süvendatud. Veel leiti kaks väikest (25–40 cm läbimõõduga) nn majapidamislohku, mis olid maapinda süvendatud 40–60 cm ulatuses. Nii tulease kui ka majapidamislohud sisaldasid sütt, põlenud loomaluid ja vähesel määral savinõukilde (Johanson ja Veldi 2006, 35).

4.1.3 Kaseküla asulakoht Läänemaal

Asulakoht paikneb Läänemaal, Kaseküla külast umbes 0,5 km edelas. Kiviaegse kultuurkihi avastas arheoloog Mati Mandel seoses selle peal oleva kivikirstkalme uuringutega 1973. aastal. Spetsiaalselt kiviaegse asulakoha uuringud toimusid 1997. aastal, kui avati 22 m² kaevand. Kivikirstkalme äärevare all lasus 25 cm paksune looduslikust pinnast tumedama värvusega kiviaegseid leide sisaldav kultuurkiht. Kinnisobjekte kaevandi alalt ei avastatud (Kriiska *et al* 1998, 30–33).

Rannasiirdekronoloogia võimaldab asulakoha dateerida aastatesse 3100–2700 eKr (Jussila ja Kriiska 2004, 14).

4.1.4 Lemmetsa I asulakoht Audru jõe alamjooksul

Asulakoht avastati 1996. aastal. Muistis asub Pärnumaal, Lemmetsa külas Pärnu–Lihula manatee ja Audru jõe vahelisel alal. Kiviaegne kultuurkiht tuvastati jõe vasakul kaldal kõrgel liivasel terrassil 200 m pikkusel ja 50 m laiusel alal. Leiud on kogutud inspeksioonide käigus maapinnalt, kuna tegemist on kasutusel oleva põllumaaga. Muistisel pole toimunud väljakaevamisi peale väikese 2X2 m suuruse proovikaevandi, millega selgitati kultuurkihi säilivust ja iseloomu. Künnikihi paksuseks mõõdeti 30 cm ning tundub, et kultuurkiht on künnitegevuse tõttu peaaegu põhjani läbi segatud. Kohati siiski võivad olla säilinud ka sügavamale looduslikku pinda süvendatud koldeasemete põhjad vms. Asulakoht paiknes arvatavasti Lavassaare muinasjärve ja merd ühendava jõe suudme lähedal (Kriiska ja Saluäär 2000, 13). Rannasiirdekronoloogia abil võiks muistise dateerida umbes aastatesse 3830–3210⁹⁶ eKr (Jussila ja Kriiska 2004, 14).

⁹⁶ Viidatud rannasiirdekronoloogia artiklis on Lemmetsa I asulakoha dateeringu puhul tabelis 2 tulbas *Shore displacement date BC* arvatavasti sattunud trükiviga. Kirjutatud on 5830–5210, kuid samad numbrid on tulpades, mis väljendavad aastaid tänapäevast tagasi (BP).

4.1.5 Sindi-Lodja III asulakoht Pärnu jõe alamjooksul

Asulakoht asub Pärnumaal, Paikuse asula lähedal Pärnu jõe vasakul kaldal, Reiu jõe suudmest umbes 700–800 m ülesvoolu. Muistis avastati 2001. aastal (Kriiska et al 2002, 31). Asulakoha uuringud toimusid aastatel 2001–2004, läbikaevatud ala suurus on 75 m². Leiud pärinevad erinevatest neoliitikumi perioodidest. Rannasiirdekronoloogia alusel saab asulakoha dateerida ajavahemikku 3980–3230 eKr (Kriiska ja Lõugas 2009, 169–170).

Keraamika osas olen võtnud võrdlusandmeid Marilin Rappu 2008. aastal Tartu Ülikoolis kaitstud peaseminaritööst, kus on analüüsitud 2004. aasta kaevamisleide (Rappu 2008) ja Eesti 2004. aasta arheoloogilisi välitöid kokkuvõtvast artiklist (Tamla 2005).

4.2 Hilise kammkeraamika rannikuasulate võrdlus

4.2.1 Keraamika

Hilise kammkeraamika osakaal asulakohtadest leitud savinõukildude seas on erinev. Seda liiki keraamikaleiud domineerivad Jägala Jõesuus (Johanson ja Veldi 2006), Lemmetsa I (Kriiska ja Saluäär 2000), Kaseküla (Kriiska et al 1998) ja Vabaduse väljaku asulakohas. Sindi-Lodja III (Rappu 2008) ja Riigiküla II asulakohas (Kriiska ja Rappu 2008, Rappu 2008) on neid aga kogu asula materjalis märgatavalt vähem (Tabel 6).

Antud asulakohtade hilise kammkeraamika vormimismassi ja nõu viimistlemise osas on näha selgeid ühisjooni, aga ka silmatorkavaid erinevusi. Nõude vormimismassi koostisesse on Edela- ja Loode-Eesti asulakohtades segatud peamiselt taimset massi ning vähemal määral mineraalset lisandit. See-eest Kasekülas, Vabaduse väljakul ja Jägala asulakohas on tarvitatud potte, mille vormimismassis on rohkem mineraalset lisandit, millele on juurde segatud ka taimset massi. Kaseküla asula keraamika vormimismassi on erandlikult segatud peamiselt paekivipurdu, mida teiste asulate leidude puhul pole täheldatud.

Savinõud on üldiselt põletatud oksüdeerivas keskkonnas. Mõne asula materjali puhul on täheldatud taimse massi erinevat väljapõlemisastet, mistõttu on arvatud, et põletustemperatuur on olnud kõikuv ning mitte nii väga kontrollitud (Kriiska ja Saluäär 2000, 21).

Valdavalt on nõud valmistatud N-tüüpi ühendusega savilintidest. Savinõude seinapaksus on väga varieeruv (3–19 mm). See erinevus esineb nii nõuti, aga ka savinõu enda osas – nõu ülaosa on õhem kui alaosa sein.

Servad on külgsuhte suhtes üldjuhul sama paksud või kergelt paksenevad, pealt silutud ja kergelt sissepoole kaldud. Ainult Lemmetsa I asulakohas on servapaksuse ja –kuju varieeruvus suurem.

Tabel 6. Hilise kammkeraamika tehniline teostus

asulakoht keraamika	Vabaduse väljak	Sindi-Lodja III	Lemmetsa I	Kaseküla	Jägala Jõesuu	Riigiküla II
fragmentid	831 (357)*	578	826 (106)*	160	357	459
osakaal asulakohas	95%	55%	96%	96%	100%	39%
vormimismassi koostis	liiv/kruus, porsunud kivipurd, taimne mass, teokarbid, šamott	teokarbid, taimne mass**	taimne mass (80%), koos kivipurru, liiva, karbikodade ja šamotiga	lubjakivi, natuke graniidi- purdu, kohati taimne mass	peamiselt kivipurd, vähemal määral koos taimse massiga, natuke šamotti ja teokarpe	taimne mass koos teokarpidega, natuke kivipurdu ja šamotti
valmistamine	N-tüüpi lindid	?	?	?	?	N-tüüpi lindid
põletus	oksüdeeriv	?	?	?	?	oksüdeeriv
seina paksus	5-13 mm	?	5-16 mm	9-14 mm	7-8 mm	3-12 mm***
seina paksus keskmiselt	9 mm	?	8-11 mm	10,7 mm	7-8 mm	6–8 mm***
serva paksus	sama paks või kergelt paksenev	?	varieeruv (sama paks, õhenev, paksenev)	–	sama paks või kergelt paksenev	harilikult külgsuhte paksem****
serva kuju	pealt silutud, kergelt sissepoole kaldus	?	peamiselt sissepoole kaldus, kuid ka muid variante	–	pealt silutud, kergelt sissepoole kaldus	enamasti kergelt sissepoole kaldus****

* sulgudes number tähistab määratavate fragmentide arvu, ülejäänute näol on tegemist väiksemõdulise sama tüüpi keraamika pudiga.

** andmed Tamla 2005, 5.

*** andmed kajastavad 2006. aastal kogutud materjali (Kriiska ja Nordqist 2007, 40)

**** andmed Riigiküla II asulakoha osas puuduvad, esitatud Narva jõe alamjooksu üldistavad andmed on tehtud peamiselt Kudruküla ja Väiküla keraamika põhjal (Kriiska 1995, 87-88).

Ornamenteeritud kildude hulk erinevate asulakohtade leiumaterjalis jääb vähemikku 10,2–45,6% (Tabel 7), kuid mõneti on see arvestus liiga arbitraarne. Näiteks Vabaduse väljaku keraamikaleidude seas ajab ornamenteerimata fragmentide protsendi suureks ühest–kahest nõust pärinev väga halvasti säilinud leiukogum. Paljude pudedate kildude puhul oli kaevandis välja puhastamise hetkel ornament veel näha, kuid pakendamisel, transportimisel ja puhastamisel pudenesid tükid peeneks pudiks.

Tabel 7. Hilise kammkeraamika pinnatöötlus ja ornament

asulakoht keraamika	Vabaduse väljak	Sindi-Lodja III	Lemmetsa I	Kaseküla	Jägala Jõesuu	Riigiküla II
pinnatöötlus	silutud, riibitud	?	silutud, riibitud (välispind sagedamini silutud, sisepind riibitud)	riibitud, silutud	riibitud, silutud	silutud, riibitud
ornamenteeri- tud kildude %	35%	?	10,20%	23,80%	33% (1/3)	45,60%
ornamendi asukoht	välispind, üksikutel serv	välispind, serv	välispind, ka serval ja sisepinnal	välispind	Välispind, serv	välispind, serv
peamised ornamendi- elemendid	lohud ja kammivaju- tised, vähem lohundeid, täkkeid ja kriipse, elementide kuju vähe varieeruv	kammivaju- tised, vähem lohke, erinevaid täkkeid, nõör, sooned	kammivaju- tised, vähem lohundid, täkkes	kammi- vajutised	lohud ja kammivaju- tised	lohud ja kammivajutised, vähem sooned, täkkes ja nõör, elementide mitmekesine kuju
ornamendi motiivid	vähe varieeruv, esineb võremustrit, peamiselt püstidiago- naalis kammtempel	variatsioonir- ikas, peamiselt ühelaadne kammtempel kombinat- sioonis muude elementidega	vähe varieeruv, diagonaalsed vööndid, harva ristid ja romb	vähe varieeruv, esineb erinevat võremustrit	vähe varieeruv, erisuunalised kammivaju- tised kombinat- sioonis lohkudega	variatsioonirikas

Hilise kammkeraamika puhul esineb pinnatöötlemises nii silumist kui ka riipimist, kusjuures mitmel juhul märgitakse, et ornameenteeritud välispinnad on sageli silutud, sisepinnad jällegi riibitud. Mõnel puhul võib riipimist lugeda omaette ornamendielemendiks (vt ka Kriiska ja Tvauri 2002, 63),

Ornameenteeritud on hilise kammkeraamika nõud peamiselt välispinnalt. Serva kaunistamist esineb üldiselt vähe, rohkem on seda Riigiküla II ja Sindi-Lodja III asulakoha juures mainitud. Kaseküla asulakohast serva fragmente ei leitud, mistõttu pole selle kaunistamise/mitte kaunistamise osas võimalik järeldusi teha.

Ornamendielementides domineerivad kammivajutised ja lohud, teisi elemente (lohundid, täkkes, kriipsud, sooned, ümber pulga mässitud nõörivajutised jms) esineb vähem. Lohkude ja kammivajutiste suhteliselt võrdset kasutust on nähtud lisaks Vabaduse väljaku asulale veel

Jägala ja Riigiküla II asulakoha materjalis ning kammivajutiste domineerimist Kasekülas, Lemmetsa I ja Sindi-Lodja III asula keraamika puhul.

Sindi-Lodja III ja Riigiküla II asulakoha hilise kammkeraamika ornamendimotiivistikku on põhjalikumalt uuritud (Rappu 2008), mistõttu raporteeritakse ka nende puhul ornamendi suuremat variaablust. Vahest siiski nimetatud asulakohtade esiletõus polegi väga tehniline. Näiteks Vabaduse väljaku puhul võib tõdeda, et vaatamata võremustri ja mõne muu geomeetrilise kujundi esindatusele, on nõu pinnad kaunistatud valdavalt ühetaolise vööndilise lohkedest ja diagonaalsetest kammivajutistest koosneva mustriga. Sama julgen väita ka Kaseküla ja Lemmetsa I asulakoha kohta.

4.2.2 Kivitöötlus

Asulakohtade kivimaterjali uurimisel hakkab olulist rolli mängima kompleksi „puhtus“ – materjali võrreldavuse huvides peaks tegemist oleme võimalikult ühte kultuurinähtust (nt hiline kammkeraamika) sisaldava objektiga. Selles osas eristub Riigiküla II asulakoht ülejäänutest üsna märgatavalt, sest on võrdlusobjektide seas ainuke asulakoht, kus hilise kammkeraamika osakaal on alla 50%. Samas – kui selles piirkonnas oleks eri liiki keraamikat (tüüpiline vs hiline kammkeraamika) valmistanud inimeste kivimaterjali kasutuses olulisi erinevusi, siis ei paistaks kogutud kivimaterjal vahest nii üheilmelisena (Tabel 8).

Valdavas enamuses on lõhestustehnikas töödeldud materjaliks kvarts Jägala ja Vabaduse väljaku asulakohas, rõhuvas enamuses (üle 80%) Kasekülas ja Lemmetsas. Samas Sindi-Lodja III ja Riigiküla II asulakohas on kvartsikasutus äärmiselt marginaalne, põhiosa leidudest moodustab tulekivi. Riigiküla II asulakohas domineerib pisiriistade toormaterjalina võõramaine tulekivi.

Kvartsi ja tulekivi lõhestamisel on üldiselt kasutatud bipolaarset tehnikat, ainult Riigiküla II asulakohas on peamiseks viisiks platvormlööök käest, asulast leitud vähest kvartsi aga oli siiski katki löödud bipolaarses tehnikas.

Enamasti moodustavad peamise osa leidudest killud. Laastude osakaal jääb valdavalt 6–11% raamesse, kuid näiteks Vabaduse väljaku ja Sindi-Lodja III asulakoha materjalis moodustavad laastud vastavalt 19% ja 16%. Asulakohtades tehtud laastude pikkuses olulisi erinevusi ei ole.

Enamasti on nukleuste osakaal leiumaterjalis 1-2% ning ainukese erandina kerkib siin esile Vabaduse väljaku asulakoht. Kas selline trend on tingitud subjektiivsetest või objektiivsetest asjaoludest? Siiski arvan, et see pole mitte „lahkete“ määrangute tulemus. Uuritud

territoorium hõlmas ju peaaegu tervet asulakohta ja on seetõttu võrreldes teiste analüüsitavaite asulakohtadega oluliselt täiuslikuma ehk representatiivsema leiukogumiga. Nagu nähtub leidude paiknemise analüüsist (vt ptk 2.5.2), joonistuvad Vabaduse väljakul küllaltki ilmekalt välja piirkonnad, kus on kvartsi rohkem töödeldud. Väikesemahuliste uuringutega lihtsalt ei pruugi sattuda kaevama neisse asula piirkondadesse, kus kivitööstlust rohkem on tehtud.

Tabel 8. Lõhestustehnikas töödeldud materjal

asulakoht lõhestus- tehnika	Vabaduse väljak	Sindi-Lodja III*	Lemmetsa I	Kaseküla	Jägala Jõesuu	Riigiküla II
peamine materjal	kvarts	tulekivi	kvarts (83%), tulekivi (17%)	kvarts (82%); tulekivi (11,1%)	kvarts (98%), tulekivi (2%)	tulekivi (97% - suurem osa võõramaine), kvarts (3%)
valdav töötlusviis	bipolaarne	bipolaarne	bipolaarne	bipolaarne	bipolaarne	platvorm, kvarts bipolaarne
killud (sh töötlusjäägid)	675 (69%)	84%**	620 (84%)	578 (90%)	735 (87%)	326 (83%)
laastud	185 (19%)	16%**	63 (9%)	41 (6%)	98 (11%)	33 (8%)
<i>laastu pikkus</i>	<i>1,1-4,1 cm</i>	<i>?</i>	<i>1,1-4,1 cm</i>	<i>0,9-3,8 cm</i>	<i>?</i>	<i>1,3-4,4 cm</i>
<i>keskmiselt</i>	<i>2,2 cm</i>	<i>?</i>	<i>?</i>	<i>alla 2 cm</i>	<i>?</i>	<i>?</i>
nukleused	112 (11%)	<i>?</i>	15 (2%)	5 (1%)	14 (2%)	3 (1%)
esemed	13 (1%)	19 (4,6%)	36 (5%)	18 (3%)	1	30 (8%)
<i>neist kõõvitsad</i>	<i>6 (46%)</i>	<i>15 (78,9%)</i>	<i>23 (64%)</i>	<i>14 (77,8%)</i>	<i>1</i>	<i>14 (47%)</i>

* andmed Kriiska ja Lõugas 2009, 172.

** täpsemaid arvandmeid pole artiklis esitatud, vaid on välja toodud kild- ja laastutehnoloogia protsentuaalne kasutus (Kriiska ja Lõugas 2009, 172).

Teisese töötlusel esemeid on kiviaegsetes asulates, nii ka rannikuasulates, üldiselt vähe. Enamasti on nende osakaal kivileidude seas 1-2%, siin esitletud asulakohtades on kohati isegi kuni 8%. Üldjuhul on valmistatud erineva tera kujuga kõõvitsaid. Kui lisada juurde veel nugadeks ja retuššitud servaga kildudeks/laastudeks määratud esemed, võib öelda, et kivimaterjali puhul on teisest tööstlust vajanud peamiselt pikateralised tööriistad.

4.3 Vabaduse väljaku ja teiste samaaegsete rannikuasulate võrdlusanalüüsi tulemused

Vabaduse väljaku hilise kammkeraamika asulakoha võrdlemisel teiste Mandri-Eesti samaaegsete rannikuasulatega selgusid mitmed ühisjooned. Näiteks võib ühisjooneks pidada seda, et valdavalt on neis asulakohtades artefaktide tegemisel kasutusel kohalik tooraine, kuid selle menetlemisel – nii keraamika kui ka kivimite osas – tulevad välja piirkondlikud eripärad.

Keraamika valmistamisel on vormimismassi koostisse segatud lisandid ja nende omavaheline osakaal asulakohtade kaupa erinev. On asulaid – nende seas ka Vabaduse väljaku oma –, kus valdavalt mineraalsele lisandile on juurde segatud taimset massi; teistes jällegi on kasutusel peamiselt taimne lisand, millele võib olla juurde lisatud ka liiva ja/või kivipurdu.

Keraamika ornamendielementide ja –motiivistiku osas on samuti erinevusi: mõne asulakoha keraamikat on kaunistatud väga varieeruva kujuga ornamendielementidega ning motiivistik on mitmekesine ning on asulakohti, kust leitud keraamikafragmentidelt nähtub suhteliselt väikese variaablusega ornamentika. Viimaste hulka kuulub ka Vabaduse väljaku asulakoht.

Peamise väikeste tööriistade toormaterjali valikul on kahtlemata olulist rolli mänginud looduslikud võimalused: seal, kus leidub kvartsi, kasutati seda ning teisel jällegi tulekivi. Ainus erand on Riigiküla II asulakoht, kus sissetoodud tulekivi prevaleeris kohaliku tooraine ees.

Lõhestustehnikas kivimite purustamisel on asulakohad ühest küljest sarnased, kuid ka erinevad. Kivitehnoloogia uurimustes on arutletud lõhestamiseks bipolaarse tehnika valimise motiivide üle. Hollandi uurija Izabel Devriendt toob oma Swifterbandi kultuuri⁹⁷ tulekivitöötlust uurivas artiklis välja erinevate uurijate poolt välja käidud ideid. Näiteks on tehtud oletusi, et seda tehnoloogiat kasutasid lapsed või algajad oma oskuste parandamiseks, või et tegemist on naiste viisiga kive lõhestada. Peamiselt siiski leitakse, et kive töödeldi bipolaarselt toormaterjali nappuse tõttu või seepärast, et see on lihtsaim viis ümardunud toormaterjali (veerised, munakad) purustada, kusjuures ei saa välistada ka mitme põhjuse koeksisteerimist (Devriendt 2008, 135). Vaadeldud Eesti rannikuasulate puhul pole marginaalsed tõlgendused asjakohased, kuna bipolaarse lõhestustehnika kasutamine on valdav, mistõttu peab tegemist olema nõ strateegilise valikuga. Pealegi olid toonased inimesed selle valdamisel väga osavad, mida tõendab näiteks Vabaduse väljaku ja Sindi-Lodja III asulakohast leitud kildude seas laastude suur osakaal.

⁹⁷ Swifterbandi kultuur hõlmas hilismesoliitlikumis ja varaneoliitlikumis tänapäeva Hollandit, Põhja-Belgiat ja Loode-Saksamaad.

Vaadeldud asulakohtadest on leitud ka unikaalsemaid esemeid – näiteks Kaseküla ja Lemmetsa I asulakohast leitud pyheensilta tüüpi kiltkivist nooleotsad (Kriiska *et al* 1997, 36, Kriiska ja Saluäär 2000, 18–20) või Sindi-Lodja III asulakohaga seondatav skandinaaviapärase pistoda katke (Kriiska *et al* 2003, 31). Selliste leidude vaatlemise abil saaks uurida toonase asustuse laiemat sotsiaalset võrgustikku, kuid Vabaduse väljakult kiviaja kultuurkihiga seondatavaid võõrapäraseid esemeid ja materjale ei leitud. Antud töö eesmärk oli Vabaduse väljaku hilise kammkeraamika asulakoha paigutamine lokaalsesse konteksti ning jätta üldistavamad teemad järgnevate uuringute tarbeks.

Kokkuvõte

Tallinnas Vabaduse väljakul toimusid arheoloogilised päästekaevamised 2008. aasta kevadest kuni 2009. aasta kevadeni. 15.–16. juulil 2008 leiti väljaku arheoloogiliste kaevamiste alt esimesed kiviaegsed leiud. Kiviaegseid leide sisaldanud pinnasekihi uurimine kestis märtsi keskpaigani 2009. Kaevamised viis läbi peamiselt OÜ Agu EMS.

Sissejuhatuses esitatud küsimused kultuurkihi ja leidude esmase interpreteerimise asjus ning teiste samalaadsete ja -aegsete asulakohtade kontekstis on saanud rohkem või vähem selgeid vastuseid, kuid samas tõstatanud ka uusi lahendamist ootavaid küsimusi.

Vabaduse väljaku kiviaegseid leide sisaldanud pinnasekihtide stratigraafiline uurimine koos leidude paiknemise analüüsiga lubab väita, et kultuurkiht paikneb oma algsel kohal ja pole mujalt erodeerinud või ümber settinud. Tegemist oli mererannaga ning leitud inimasustusjäljed on plaaživööndisse rajatud asulakoha jäänused. Arvatavasti jätkub asulakiht kaevamisalast lõuna pool, Vabaduse väljaku lõuna poolse sõidutee all, kus peaksid pinnasekihid olema jätkuvalt säilinud.

Paleogeograafilise asendi, radiosüsinikudateeringute ning rannasiirdekronoloogia andmeil võiks asulakohta dateerida ajavahemikku 3300–2900, keskmiselt umbes 3100 eKr.

Artefaktide ja osteoloogilise materjali analüüs viitab sellele, et tegemist on rannikul paiknenud asulakohaga, kust käidi küttimas mereimetajaid (hülgeid, pringleid). Samas suhteliselt suur maismaaloomade osakaal leiumaterjalis võimaldab tõlgendada asulakohta mitte ainult hooajalise laagripaigana, vaid pikemal perioodil kasutatud asulakohana. Leiukohta terviklikult vaadates (intensiivsus, leiukogumi vähene variaablus) võib siiski öelda, et aastaringselt kasutusel see koht ei olnud.

Teiseks võib tagasihoidlikust leidude koguarvust ja variaablusest oletada, et asulakohta kasutati vaid paari-kolme inimpõlve jooksul. Leidude paiknemist uurides selgus, et Vabaduse väljakul oli neli-viis intensiivsemat piirkonda, mille vahele jäid suhteliselt tühjad alad. Hüpoteesina võib siinkohal välja pakkuda, et tegemist võiks olla suhteliselt iseseisvate asustusetappidega, kuid seda saab kinnitada või ümber lükata leidude kokkusobitamise uuringuga.

Vaatamata pinnasekihtide ja -laikude kaardistamisele ei õnnestunud Vabaduse väljakult tuvastada ühtegi kindlat rajatise jäänust. Kui selles asulakohas oli mingeid ehitisi, siis ladestumisjärgsed looduslikud protsessid ja inimtegevus olid nende jäljed hävitanud.

Uuringust selgus, kuidas toonased inimesed valmistasid savinõusid ning mil viisil nad töötlesid kivimeid, et neist või nende abil valmistada esemeid või teha muid vajalikke töid.

Põhiosa keraamikaleidudest kuulub hilise kammkeraamika tüüpi savinõudele. Keraamika vormimismassi segati lisaks liivale ja porsunud kivipurrule taimset massi. Savinõud kaeti lihtsate ornamendielementide – peamiselt lohkude ja mitmesuguses pikkuses kammivajutiste kombineerimisel suhteliselt regulaarse geomeetrilise mustriaga. Servafragmentide põhjal võib öelda, et asulakohast leitud killud kuuluvad umbes 35–40 nõule. Nõud olid enamasti suuremõõtmelised ja arvatavasti koonilise või ümara põhjaga. Tegemist on suhteliselt üheilmelise koostise ja dekooriga keraamikaga, millest võiks järeldada, et vanimat ja noorimat potti ei lahuta mitte sajandid, vaid ehk ainult aastakümned. Seega võiks oletada, et antud kohta kasutas jahilaagrina paar-kolm inim põlve.

Kaevamisalalt leiti ka ühe nõu fragmendid, mis liigitub tüüpiliseks kammkeraamikaks. Vähesel hulgal leiti kaevamisalalt ka nõorkeraamiliste peekrite ja pottide fragmente. Viimased markeerivad Vabaduse väljaku asustusloos omaette kasutushorizonti, mis polnud enam otseselt seotud rannikuga.

Kivitöötlemisel kasutati väikestest kvartsmunakatest toormaterjali lõhestamiseks bipolaarset tehnikat. Nimetatud tehnika heast valdamisest ja materjali tundmisest kõneleb ühetaoliste töötlussaaduste – laastude – suur hulk (19% lõhestustehnikas purustatud materjalist). Esmaste kildude ja laastude pikkus jääb vahemikku 0,9–6,5 cm, enamus kildudest on umbes 2,5 cm suurusel. Silmatorkavalt palju leiti Vabaduse väljakult ka nukleusi, millest suur osa olid maksimaalselt ära tarvitatud. Teisese töötlusega esemete protsent on väga madal (1%), kuid see-eest võib üsna paljudel kildudel näha arvatavasti kasutamisest tekkinud kulumisjälgi. Esemetest enamuse moodustasid kõõvitsad, retuššitud servaga killud ja üks nuga. Lisaks neile leiti ka kaks uuritsat.

Luuesemeid on leiumaterjali hulgas suhteliselt vähe, kuid see-eest kõnelevad need peamiselt küttemisest ja kalapüügist, sest peamiselt leiti harpuuni- ja nooleotsi ning õngekonkse.

Vabaduse väljaku asulakoht üldjoontes sarnaneb Eesti teiste samaaegsete hilise kammkeraamika asulakohtadega, kuid on siiski piisavalt omanäoline ning loob uusi tõlgendusvõimalusi. Valdavalt on neis asulakohtades artefaktide tegemisel kasutusel kohalik tooraine, kuid selle menetlemisel – nii keraamika kui ka kivimite osas – tulevad välja piirkondlikud eripärad.

Kasutatud allikad ja kirjandus

- Aun, M. 1963.** Loona neoliitiline asula Saaremaal. Diplomitöö. Tartu. Käsikiri Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituudis.
- Barker, P. 1999.** Techniques of archaeological excavation. Third edition, fully revised. London, New York
- Broadbent, N. 1979.** *Coastal resources and settlement stability. A critical study of a mesolithic site complex in Northern Sweden. With a contribution by Roger Engelmark: the paleoenvironment.* — Aun 3. Institute of North European Archaeology, Uppsala University, Uppsala
- Callahan, E. 1996.** *The bipolar technique: the simplest way to make stone tools for survival.* — Bulletin of Primitive Technology. Fall, No 12. 16–20.
- Crabtree, D.E. 1982.** *An introduction to flintworking. Second edition.* — Occasional Papers of the Idaho Museum of Natural History. No 28. Pocatello, Idaho.
- Devriendt, I. 2008.** *Becoming Neolithic. The Mesolithic-Neolithic transition and its impact on the flint and stone industry at Swifterbant (the Netherlands).* — Documenta Praehistorica XXXV. Neolithic studies 15. 131–141. (<http://arheologija.ff.uni-lj.si/documenta/index.html>)
- Eigeland, L.** *Flint knappers or quartz knappers? The procurement of different types of quartz in south-east mesolithic Norway.* — McCartan, S., Schulting, R., Warren, G., Woodman, P., toim. 2009. Mesolithic Horizons. Oxford and Oakville: Oxbow Books. 833–837.
- Grace, R. 1989/1996.** *Interpreting the function of stone tools: The quantification and computerisation of microwear analysis.* — B.A.R. international series 474; hypertext version 1996: <http://www3.hf.uio.no/sarc/iakh/lithic/bar/bar1.html>; (vaadatud 11.07.2010).
- Grace, R. 1996.** *The 'chaîne opératoire' approach to lithic analysis.* — hypertext version: <http://www.hf.uio.no/iakh/forskning/sarc/iakh/lithic/opchainpaper.html#anchor94966>; 1-14, (vaadatud 12.06.2010).
- Harris. E.C. 1989.** Principles of Archaeological Stratigraphy. Academic Press, 2nd Ed.
- Hughen, K.A. et al 2004.** *Marine04 marine radiocarbon age calibration, 0–26 cal kyr BP.* — Radiocarbon 46/3, 1059–1086.

Jaanits, K. 1981. *Die mesolithischen Siedlungsplätze mit Feuersteininventar in Estland.* — Gramsch, B., toim. 1981. Mesolithikum in Europa. 2 Internationales Symposium, Potsdam, 3. bis 8. April 1978. Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte, 15. Berlin, 389–399.

Jaanits, K., Pomets, M. 1988. *Umbusi mesoliitilise asula vanusest ja kohast Eesti keskmise kiviaja kronoloogias.* – Loodusteaduslikke meetodeid Eesti arheoloogias. Tallinn, 54–64.

Jaanits, L. 1959 = Янитс Л. Ю. Поселения эпохи неолита и раннего металла в приустье р. Эмайыги (Эстонская ССР). Zusammenfassung: Siedlungsplätze des Neolithikums und der frühen Metallzeit im Mündungsgebiet des Emajõgi. Таллин.

Jaanits, L. 1979. *Die neolithische Siedlung Kõnnu auf der Insel Saaremaa.* – Teaduste Akadeemia Toimetised. Ühiskonnateadused, 28: 4, 363–367.

Jaanits, L., Laul, S., Lõugas, V., Tõnisson, E. 1982. Eesti esiajalugu. Tallinn.

Johanson, K., Kriiska, A. 2007. *Archaeological research on Ihaste Mesolithic settlement site.* — Tamla, Ü., toim. 2007. Arheoloogilised välitööd Eestis 2006 / Archeological fieldwork in Estonia 2006. 143–156.

Johanson, K., Veldi, M. 2006. *Archaeological excavations at Jägala hillfort.* — Tamla, Ü., toim. 2006. Arheoloogilised välitööd Eestis 2005 / Archeological fieldwork in Estonia 2005. 29–40.

Jussila, T., Kriiska, A. 2004. *Shore displacement chronology of the Estonian Stone Age.* — Estonian Journal of Archaeology / Eesti Arheoloogiaajakiri, 8/1. Tallinn. 3–32.

Jussila, T., Kriiska, A., Rostedt, T. 2007. *The mesolithic settlement in NE Savo, Finland and the earliest settlement in the Eastern Baltic Sea.* — Acta Archaeologica vol. 78:2. Oxford, 143–162.

Kadakas, U., Kadakas, V., Lõugas, L., Rosentau, A., Saarse, L., Vassiljev, J. 2009. *Vabaduse väljak. Eesti mahukaim arheoloogiline uurimisobjekt.* — Horisont 5/2009. 8-13.

Kadakas, U., Vedru, G., Lõugas, L., Kadakas, V., Püüa, G., Toos, G. ilmumas. *Salvage excavations of the Neolithic settlement site in Vabaduse Square, Tallinn.* — Archaeological fieldwork in Estonia 2009.

Kask, R., Tõnisson, H. 1987. Mullateadus. Tallinn.

Keeley, H.L. 1980. Experimental determination of stone tool uses. A microwear analysis. The University of Chicago Press. Chicago and London.

Kriiska, A. 1994. *Keraamika uurimise võimalikkusest.* — *Stilus*. Eesti Arheoloogiaseltsi teated, 5, 94–103.

Kriiska, A. 1995. *Narva jõe alamjooksu ala neoliitiline keraamika.* — Lang, V., toim. 1995. Eesti arheoloogia historiograafilisi, teoreetilisi ja kultuuriajaloolisi aspekte. Muinasaja Teadus 3. Tallinn. 54–115.

Kriiska, A. 1996. *The Neolithic Pottery Manufacturing Tehnique of the Lower Course of the Narva River.* — Coastal Estonia. Recent Advances in Environmental and Cultural History. *PACT 51*. Rixensart, 373–384.

Kriiska, A. 1997a. *Excavations of the stone age site at Vihasoo III.* — Tamla, Ü., toim. 1997. Arheoloogilised välitööd Eestis / Archaeological field works in Estonia in 1996. *Stilus*, 7, 19–28.

Kriiska, A. 1997b. *Kroodi ja Vihasoo III asula Eesti varaneoliitiliste kultuurirühmade kontekstis.* — Eesti Arheoloogia Ajakiri, nr 1, 7-8.

Kriiska, A. 2000. *Corded ware culture sites in North-Eastern Estonia.* — Lang, V., Kriiska, A., toim. 2000. De temporibus antiquissimus ad honorem Lembit Jaanits. Muinasaja Teadus 8. Tallinn. 59–79.

Kriiska, A. 2001. Stone Age Settlement and Economic Processes in the Estonian Coastal Area and Islands. (Dokoritöö) Helsinki: Helsingin yliopisto, kulttuurien tutkimuksen laitos. — <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/hum/kultt/vk/kriiska/stoneage.html>.

Kriiska, A. 2004. Aegade alguses. 15 kirjutist kaugemast minevikust. Tallinn.

Kriiska, A. 2006. *Research into the Stone Age.* — Lang, V.; Laneman, M., toim. 2006. Archaeological Research in Estonia 1865-2005. Tartu: Tartu University. 53–75.

Kriiska, A. 2008. *Savinõude vormimismass. Keraamika uurimise võimalikkusest III.* — Jaanits, L.; Lang, V.; Peets, J., toim. 2008. Loodus, inimene ja tehnoloogia 2. Muinasaja Teadus 17. Tallinn–Tartu. 187–208.

Kriiska, A., Lõugas, L. 2009. *Stone age settlement sites on an environmentally sensitive coastal area along the lower reaches of the river Pärnu (south-west Estonia), as indicators of changing settlement patterns, technologies and economies.* — McCartan, S., Schulting, R., Warren, G., Woodman, P., toim. 2009. *Mesolithic Horizons.* Oxford and Oakville: Oxbow Books. 167–175.

Kriiska, A., Lõugas, L., Saluäär, U. 1998. *Archaeological excavations of the Stone Age settlement site and ruin of the stone cist grave of the Early Metal Age in Kaseküla.* — Tamla, Ü., toim. 1998. *Arheoloogilised välitööd Eestis = Archeological fieldwork in Estonia 1997* Tallinn. 30–43.

Kriiska, A., Nordqist, K. 2007. *Archaeological fieldwork at stone age settlement sites in Riigiküla, North-Eastern Estonia.* — Tamla, Ü., toim. 2007. *Arheoloogilised välitööd Eestis 2006 / Archaeological Fieldwork in Estonia 2006.* 31–44.

Kriiska, A., Rappu, M. 2008. *Riigiküla II asulakoha 2006.-2007. aasta arheoloogiliste päästekaevamiste tulemused.* — Kriiska, A.; Ivask, M.; Martsik, K., toim. 2008. *Maal, linnas ja linnuses. Uurimusi Narva piirkonna ajaloost.* Narva: Narva Muuseum. 8–45.

Kriiska, A., Rappu, M., Tasuja, K., Plado, J., Šafranovski, J. 2009. *Archaeological research in Jägala.* — Oras, E., Russow, E., toim. 2009. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2008 / Arheoloogilised välitööd Eestis 2008.* 36–52.

Kriiska, A.; Rummi, P. 1996. *Loodusteaduslike meetodite rakendamisest arheoloogilise keraamika uurimisel. Keraamika uurimise võimalikkusest II.* — Stilus. *Eesti Arheoloogiaseltsi teated*, 6, 21 - 29.

Kriiska, A., Saluäär, U. 2000. *Lemmetsa ja Malda neoliitilised asulakohad Audru jõe alamjooksul.* — Vunk, A., toim. *Artiklite kogumik. 2. Pärnumaa ajalugu.* Pärnu. 8–38.

Kriiska, A., Saluäär, U., Lõugas, L., Johanson, K., Hanni, H. 2002. *Archaeological excavations in Sindi-Lodja.* – *Arheoloogilised välitööd Eestis / Archaeological Fieldwork in Estonia 2001.* Tallinn. 27–40.

Kriiska, A., Tvauri, A. 2002. *Eesti muinasaeg.* Tallinn.

Känd, R. 1925. *Tallinna arheoloogiline kirjeldus.* Käsikiri TLÜ Ajaloo Instituudi arheoloogiaarhiivis

Künnapuu, S., Raukas, A., Tavast, E. 1981. *Tallinna ja tema lähema ümbruse aluspõhja reljeef.* — *Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised*, 30, 4, 167–172.

Lindberg, K.-F. 2009. *Ways to interpret quartz.* — McCartan, S., Schulting, R., Warren, G., Woodman, P., toim. 2009. *Mesolithic Horizons.* Oxford and Oakville: Oxbow Books. 820–826.

Lõhmus, M., Oras, E. 2008. *Archaeological research at Jägala Jõesuu hillfort and its closest surroundings.* — Tamla, Ü., toim. 2008. *Arheoloogilised välitööd Eestis 2007 / Archaeological Fieldwork in Estonia 2007.* 27–42

Lõugas, L. 1997. Post-glacial development of vertebrate fauna in Estonian water bodies. A palaeozoological study. *Dissertationes biologicae Universitatis Tartuensis*, 32. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Lõugas, L. 2008. *Mõnedest mesoliitilistest faunakompleksidest Läänemere idakaldalt.* — Peets, J., koost. 2008. *Loodus, inimene ja tehnoloogia 2. Muinasaja Teadus 17.* Tallinn, Tartu.

Lõugas, L. 2009. *Aruanne. Radiosüsiniku dateeringud.* — Arheoloogilised väljakaevamised Tallinnas Vabaduse väljaku neoliitilisel asulakohal (2008-2009). Aruanne. Köide V – Lisa 6. Loodusteaduslike analüüside tulemused. Lisa 6.1. Tallinn. Käsikiri Tallinna Kultuuriväärtuste Ametis.

Lõugas, L., Tomek, T. ilmunas. *Marginal effect at the coastal area of Tallinn Bay: the marine, terrestrial and avian fauna as a source of subsistence during the Late Neolithic.* — Muinasaja Teadus. Richard Indrekole pühendatud kogumik.

Manninen, M. 2003. *Chaîne opératoire – analüüs ja kvartsi.* Esimerkinä kvartsiniskentäpaikka Utsjoki Leakšagoadejohka 3. – Pro gradu–tutkielma. Helsingin yliopisto, Kulttuurien tutkimuksen laitos, Arkeologian oppiaine. 24.04.2003. *Käsikiri.*

Meri, L. 1975. Hõbevalge. Reisikiri tuulest ja muinasluulest. Tallinn, „Eesti Raamat“.

Moora, T., Vissak, R., Jaanits, K. 2006. *Archaeological excavations in Ihaste, Tartu.* — Tamla, Ü., toim. 2006. *Arheoloogilised välitööd Eestis 2005 / Archeological fieldwork in Estonia 2005.* 141–156.

Nikonov, A. 2009. *Геологические и палеогеографические условия неолитического местонахождения в раскопе на Вабадусе вяльяк.* Käsikiri OÜ Agu EMS valduses, esitatakse koos Vabaduse väljaku teadusliku aruandega Tallinna Kultuuriväärtuste ametile. Aruanne koostamisel.

Nurk, R., Kadakas, V., Toos, G. 2007. Arheoloogilised eeluuringud Tallinnas Vabaduse väljaku piirkonnas. Tööde teostaja OÜ Agu EMS. Käsikiri Tallinna Kultuuriväärtuste arhiivis

Odell, G.H. 2004. Lithic Analysis. Manuals in archaeological method, theory and technique. Seeria toim. Orser, Ch.E., Schiffer, M.B. Kluwe Academic/Plenum Publishers. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow.

Orton, C., Tyers, P. and Vince, A., 1993. Pottery in Archaeology. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press. (Uustrükk 1997). Cambridge.

Rankama, T. 2003. *Quartz analyses of stone age house site in Tervola, southern Finnish Lapland.* — Samuelsson, Ch., Ytterberg, N., toim. 2003. Uniting Sea. Stone Age Societies in the Baltic Sea Region. Proceedings from the First Uniting Sea Workshop at Uppsala University, Sweden, January 26–27, 2002. Uppsala. 204–224.

Rankama, T., Kankaanpää, J. 1999. *More pieces in vertical movement.* — Dig it all. Papers dedicated to Ari Siiriäinen. Toim. Huurre, M. The Finnish Antiquarian Society, The Archeological Society of Finland. Helsinki. 45–63.

Rankama, T., Manninen, M.A., Hertell, E., Tallavaara, M. 2006. *Simple production and social strategies: do they meet? Social dimensions in Eastern Fennoscandian quartz technologies.* — Apel, J., Knutsson, K., toim. 2006. Skilled production and social reproduction. Aspects of traditional stone-tools technologies. Proceedings of a Symposium in Uppsala, August 20–24, 2003. SAU, Stone Studies 2. Uppsala. 245–261.

Rappu, M. 2008. Narva ja Pärnu jõe alamjooksu ala neoliitilise kammkeraamika ornamentika. Peaseminaritöö. Käsikiri Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogiainstituudis.

Rosentau, A. 2009. *Ekspertarvamus „Tallinna Vabaduse väljaku kultuurkihtide aluste setete ja nende kujunemise kohta“.* — Arheoloogilised väljakaevamised Tallinnas Vabaduse väljaku neoliitilisel asulakohal (2008-2009). Aruanne. Köide V – Lisa 6. Loodusteaduslike analüüside tulemused. Lisa 6.5. Tallinn. Käsikiri Tallinna Kultuuriväärtuste Ametis.

Saarse, L., Heinsalu, A., Veski, S. 2009. *Litorina Sea sediments of ancient Väänä lagoon, northwestern Estonia.* — Estonian Journal of Earth Sciences, 58(1), 85–93.

Selirand, J., Lõugas, V. 1989. Arheoloogiga Eestimaa teedel. Tallinn.

Shepard, A.O. 1971. Ceramis for the archaeologist. Seventh Printing. Publication 609. Washington: Carnegie Institute of Washington. Washington, D.C.

Sørensen, M. 2006. *Rethinking the lithic blade definition: towards a dynamic understanding.* — Apel, J., Knutsson, K., toim. 2006. Skilled production and social reproduction. Aspects of traditional stone-tools technologies. Proceedings of a Symposium in Uppsala, August 20–24, 2003. SAU, Stone Studies 2. Uppsala.

Spreckelsen, A. 1924/1925. *Der Burgberg in Jaggowal, Ksp. Jeglecht, Estland.* — Beiträge zur Kunde Estlands. Kd X, vihik 1–5. Reval. 16–32.

Spreckelsen, A. 1927. *Lagerplatz in der Sandwüste unter Nömme bei Reval.* — Beiträge zur Kunde Estlands XIII, Tallinn.

Tamla, Ü. 2005. *aasta arheoloogiliste välitööde tulemusi.* — Tamla, Ü., toim. 2005. Arheoloogilised välitööd Eestis 2004 / Archeological fieldwork in Estonia 2004. 5–30.

Tsirk, A., Kriiska, A. 1998. *Kivitöötlemine lõhestustehnikas. Eksperimentaarheoloogilisi vaatekohti.* — Ajalooline Ajakiri. Nr 4 (103). 5–14.

Vedru, G. 2004. 2004. aastal Jägala ja Valgejõe vahel teostatud maastikuinspeksioonil avastatud uued muistised. Käsikiri Tallinna Ülikooli Ajaloo Instituudi arheoloogiaarhiivis.

Viljus, A. 2009. *Konserveerimistöõde kaart.* Geoarheoloogia ja muinastehnoloogia labor. 1–4. Käsikiri OÜ Agu EMS valduses, esitatakse koos Vabaduse väljaku teadusliku aruandega Tallinna Kultuuriväärtuste ametile. Aruanne koostamisel.

Whittaker, J.C. 1994. *Flintknapping. Making and understanding stone tools.* University of Texas Press, Austin.

Zagorska, I. 1999. *The Earliest Settlement of Latvia.* — Environmental and Cultural History of the Eastern Baltic Region. Toim. Miller, U., Hackens, T., Lang, V., Raukas, A., Hicks, S. PACT 57. Journal of the European Network of Scientific and Technical Cooperation for Cultural Heritage. Council of Europe. PACT Belgium, Rixensart.

Zobel, R. 2009. Tallinn (Reval) keskajal: Linnaehitus 13.-14. sajandil. Eesti Kunstiakadeemia, Tallinn. Teine, täiendatud trükk.

Summary. The Neolithic settlement site at Tallinn Vabaduse Square in context of contemporary coastal settlement sites of Estonia

In the Vabaduse Square of Tallinn – in one of the main squares of the town center directly south of the medieval town core – archaeological excavations took place from the spring of 2008 till spring of 2009. The salvage excavations were a result of erecting a monument to the Estonian War of Independence and the project of reconstructing the whole square – an underground parking lot was built underground and the town's dignified square for pedestrians above the ground. It was previously known that part of early modern town defenses (system of bastions) had once covered most of the Vabaduse Square area. The medieval town defenses (towers and moat of the Harju gate system) had been situated in the northern edge of the present square and the road from the gate to Western and South-Western Estonia (Pärnu, Haapsalu etc) used to pass the medieval suburban plots in the western edge of the square in the north-south direction.

In the 15th and 16th of July 2008 first Stone Age finds were gathered and identified in the excavation area. Studying the sand surface under the medieval suburban cultural layer and comparing its altitude to the sea level and land uplift data quickly made clear that these are not single stray finds but mark a formerly coastal Neolithic settlement site. The excavation of the cultural layer with Stone Age finds took place without break from the end of July 2008 till the middle of March 2009. The work was mostly (ca 2200 m²) done by Agu-EMS Ltd (Villu Kadakas, Guido Toos, Garel Püüa, Gurly Vedru). Ulla Kadakas (National Board of Heritage) was involved in the project as a coordinator and consultant of the Stone Age part of excavations: suggesting the appropriate methods for digging, find gathering and recording system, monitoring the whole field-work process and leading the post-excavation works. A smaller area (ca 150 m²) was studied by Arheograator Ltd (Peeter Talvar and Ain Lavi). The work raised remarkably much public interest and attention for several reasons: the earliest archaeological site in the capital town was surprisingly discovered in the symbolic center of the town, literally in front of the town government house and the whole archaeological project (including medieval and early-modern layers) was probably the biggest salvage excavation ever undertaken in Estonia.

Studying and arranging the Stone Age material from the Vabaduse Square has not been finally completed, but the purpose of this MA study is to bring the preliminary results quickly

into circulation. The most important research issues, which I am trying to solve, are as follows:

- 1) Is the cultural layer of the Stone Age settlement site in Vabaduse Square in its original position or has the soil been disturbed/moved by erosion and/or sedimentation processes during prehistoric times?
- 2) If the cultural layer has been preserved in situ, what type of settlement site it was, did people stay in this site periodically or continuously? What was the socio-economic background of the people staying there?
- 3) During how long time was the site settled in Stone Age?
- 4) How big were the chances offered by the digging methods to identify remains of structures (buildings, household pits, fireplaces etc) in the Stone Age cultural layer? Did these ever exist on the site?
- 5) Which kind of technical knowledge and skills were used by the Stone Age people while manufacturing the artifacts?
- 6) Does the analysis of the find material combined with the site plan studies offer any information about the inner structure and patterns of use of the site?
- 7) Do the finds fit and how do these fit into the previously known context of the Neolithic coastal settlement pattern?

To get answers to the abovementioned issues the text has been divided mainly in two parts: answers to the first six questions are sought by presenting the digging results and analyzing the find material of the Vabaduse Square settlement site (chapters 1-3). To answer the last question, the material of the Vabaduse Square is compared to the previously studied and published contemporary Neolithic coastal settlement sites of Estonia.

Principally the paper is a case study of a settlement site including the field-work and contextual spatial analysis of the find material.

The previous knowledge of the Stone Age studies of Tallinn region is shortly presented in chapter 1. Several stray finds (stone axes, chisels, artifacts made of imported flint etc) which can be connected with Stone Age (mostly Neolithic) have been found from the territory of present Tallinn already in the end of the 19th century, but no sites had been identified until now.

The discovered Stone Age settlement site found in the southwestern corner of the present Vabaduse Square, directly south of the medieval town of Tallinn, is situated 15-16.5 m above the sea level. To study the paleogeographic situation of the site, the geologists compiled a reconstruction of land uplift and sea level changes. During the maximum of the transgression of the Litorina Sea (ca 5000 BC), a neck had been formed between the cliff of Toompea and the mainland cliff and the area of the Vabaduse Square was situated in a bay under about 8 m deep water. During the regression of the Litorina Sea the coastline started to shift towards northeast and at about 3100 BC the coastline was situated in the southwestern part of the Vabaduse Square. The reconstructions indicate that the Stone Age cultural layer could have formed on the seashore at about 3100-2500 BC, most likely at about 2900 BC.

During the subsequent land uplift and descending of the sea level a narrow and low peninsula started to form northeast of the Toompea cliff, which offered protection from the north wind to the settlement site. Approximately during 2500-2300 BC the Litorina Sea retreated from the northern parts of the Vabaduse Square and continued to shift towards northeast.

The digging methods, stratification of the cultural layer and possible remains of structures are introduced in the excavation overview. In spite of some disturbance of the deposits containing Stone Age finds, both by nature and human activities, the find material was probably quite on its original place or its immediate vicinity.

Relying on the location of finds it can be said that the territory of the rather big (at least 2200 m²) settlement site has not been used with even intensity. Areas with bigger find density have probably been more directly involved in human activities and the areas with sparse finds have been marginal. Probably the cultural layer has extended to and is preserved in the unexcavated area under the southern part of the square.

Through an attentive study of the soil patches of different color it was possible to identify five human made pits, which can be connected to Stone Age activities. Generally the plan measures of the pits/depressions were between 1.05-1.2X1.15-1.5 m. These had a slightly round or conic bottom reaching to natural deposits and the depth of the pits was 25-35 cm. As the soil removed from the pits did not include bigger charcoal pieces, these can be interpreted rather as household pits than remains of fireplaces.

Based on the analysis of the osteological material by Lembi Lõugas, it can be said that the Neolithic people have been on the seashore for a specific reason – they were hunting seals and porpoises, probably during late summer/early autumn when these animals use to come to

shallow bays in search for food. On the other hand, the fauna was quite varied – approximately 40% of the identified bone fragments belong to terrestrial animals. It enables to suppose that people could have lived on the site during longer periods.

Chapter 2 is the analysis of the find material. Methods used for studying different kinds of material (ceramics, quartz, other rocks, bone implements) and theoretical approaches are introduced.

Most of the pottery shards belong to the late comb ceramic vessels. In addition to sand and crumbled rock debris plant admixture was mixed into the clay. The vessels were covered with simple ornamentation elements – combining mostly pits and comb stamps of various length, resulting in a rather regular geometric pattern. Based on the rim shards it can be said that the shards found from the site belong to approximately 35-40 different vessels. These were mostly big, with probably conic or round bottoms. These vessels have been with rather similar consistency and decoration. It can be concluded that perhaps not centuries but decades might separate the oldest and the youngest pots. Therefore it can be supposed that two or three generations might have used the site for a hunting camp.

Fragments of one vessel which can be identified as typical comb ware were found. A small number of shards from corded ware beakers and pots were found as well. The latter probably mark a separate period in the settlement history of the site, which perhaps was no longer in a direct connection to the seashore.

In stone working bipolar technique was used to splitting raw material from small quartz cobbles. The big number of flaking outcome – blades – (19% of material produced by fracture technology) indicates a good mastery of bipolar technique and knowledge about the material. The length of primary flakes and blades is between 0.9-6.5 cm, most of the flakes are about 2.5 cm big. Remarkably many cores were found as well, a big part of them are exhausted cores. The per cent of secondary processing implements is very low (1%), but many shards demonstrate traces of wear, probably evolved during usage. The majority of the artifacts are scraper, shards with retouched edge and one knife. In addition two burins were found.

There are rather few bone artifacts among the finds, but then these are mainly referring to hunting and fishing, because mostly harpoon- and arrowheads and fish-hooks were found.

In chapter 3 location of different finds on the site is studied and answers are sought to the questions referring to the inner structure of the settlement. Four areas of pottery shards can be visually distinguished (areas 1-4) and three by quartz (areas A-C). Certain connections

between these concentration areas of pottery and quartz can be established: a dense quartz area A is situated directly west of pottery area 2, quartz area C is situated north of the pottery area 3. Quartz area B is situated close to pottery area 4. A big area with average but even distribution of quartz, without a smaller concentration area is situated south of the biggest concentration area of pottery (area 1). The analysis of the find distribution plans offers an intriguing possibility to put up a hypothesis for further investigation of the inner structure of the settlement: four relatively independent areas of settlement with inner structure of their own were found in Vabaduse Square.

In chapter 4 the results of find material analysis of Vabaduse Square site is compared to Neolithic coastal settlement sites published (Riigiküla II in northeastern Estonia, Jägala-Jõesuu in Northern Estonia, Kaseküla in Western Estonia and Lemmetsa I and Sindi-Lodja III in southwestern Estonia). Several common traits became clear by comparing the late comb ceramics settlement site of Vabaduse Square to other contemporaneous continental coastal settlement sites. E.g. it can be considered a common trait that mostly local raw material has been used by making artifacts in those settlement sites, but there have been differences in working with these.

The ingredients blended into the clay of ceramics and their proportions vary in different settlement sites. There are sites – including Vabaduse Square – where plant admixture has been added to the dominating mineral ingredient; in others plant admixture has been dominating with slight addition of sand and/or rock debris.

There are differences in decoration and motives of ceramics as well: ceramics in some settlement sites is decorated with ornamentation elements of very varied shape and motives, but vessels from other sites demonstrate decorations with rather limited varieties. Vabaduse Square is among the latter.

Natural possibilities have played an important role in selection of raw material for artifacts: quartz was used where only natural quartz was found and predominantly flint in areas where it was naturally available. Mainly bipolar fracture technology was used in settlements. Small differences appear in production, e.g. in Vabaduse Square and Sindi-Lodja III the proportion of the blades is significantly bigger than in other settlements under comparison.

In the conclusion all the raised research issues are considered in brief again with the following results:

- 1) The layer in Vabaduse Square containing the Stone Age finds had principally preserved *in situ*, meaning that it has not been eroded or sedimented together with the finds from somewhere else. Paleographical location, radiocarbon datings and shore displacement analysis together dates the settlement site to 3300–2900 BC, approximately 3100 BC.
- 2) The paleographical location, osteological material and artifacts indicate that it has been a coastal settlement site, where people had been using late comb type of ceramics and hunting sea mammals (seals, porpoise). The rather big proportion of big terrestrial mammals enables to interpret the site not only as a seasonal camp, but as a settlement site used during longer periods.
- 3) Considering the bigness of the excavated area and the rather moderate number of finds, as well as the rather poor variability of the pottery, it can be supposed that the settlement site was used during quite a short period, perhaps by two or three generations of people only.
- 4) Despite of mapping the soil layers and the patches of different color it was not possible to identify any remains of structures. If there had been buildings on the site, the later natural processes and human activities must have destroyed the evidence.
- 5) The research revealed how the people made their ceramic vessels and how they worked minerals to make tools of/with these or to do other necessary activities.
- 6) Possibly exact recording of the locations of finds and the analysis of the artifacts have resulted in artifact distribution maps of different types, which to a certain extent enable to study the settlement site's inner structure and patterns of use.
- 7) The settlement site of Vabaduse Square is principally similar to other contemporary late comb ceramics settlement sites of Estonia, but is nevertheless quite specific bringing along new possibilities for interpretation.

Translated by Villu Kadakas

Kadri Kivistik (Antenna Translations OÜ)

LISAD. Illustratsioonide nimekiri / List of illustrations

Joonised / Figures

- Joonis 1.* Vabaduse väljaku asulakoha ja teiste võrdlusanalüüsis kasutatavate hilise kammkeraamika asulakohtade asukohaskeem
Figure 1. Situation plan of Vabaduse Square site and other late comb ceramics settlement sites used in comparative analysis
- Joonis 2.* Vabaduse väljaku asukohaskeem Tallinnas
Figure 2. situation plan of Vabaduse Square settlement site in Tallinn
- Joonis 3.* Vabaduse väljaku kaevamisala plaan, kesk- ja uusaegsed linnakindlustused, Pärnu maantee. (*Joonis Villu Kadakas*)
Figure 3. Plan of excavation area of Vabaduse Square, mediaeval and early modern town defenses (*Figure made by Villu Kadakas*)
- Joonis 4.* Vabaduse väljaku asendi paleogeograafilise rekonstruktsiooni (Rosentau 2009)
Figure 4. Paleogeographic reconstruction of Vabaduse Square (Rosentau 2009)
- Joonis 5.* Kiviaegsete inimtekkeliste laikude ja loomaluude levikuplaan (*Joonis Villu Kadakas*)
Figure 5. Distribution plan of stone age man-made pits and animal bones (*Figure made by Villu Kadakas*)
- Joonis 6.* Keraamika kirjeldamisel kasutatavad mõisted. Hilise kammkeraamika servaprofiilid (Kriiska 1995)
Figure 6. Terms used while describing ceramics. Rim profiles of late comb ceramics (Kriiska 1995)
- Joonis 7.* Kivimite peamised lõhenemisprintsiibid (Odell 2004, 48). Killu kirjeldamisel kasutatavad mõisted (Whittaker 1994, 16)
Figure 7. Main principles of splitting minerals (Odell 2004, 48). Terms used by describing flakes (Whittaker 1994, 16)
- Joonis 8.* Kivimite lööklõhestamise ja surulõhestamise viisid (Odell 2004, 60). Nukleuse bipolaarse töötlemise võimalused (Callahan 1996, 16)
Figure 8. Ways of striking and pressure flaking (Odell 2004, 60). Possibilities to work a core in a bipolar way (Callahan 1996, 16)
- Joonis 9.* Vabaduse väljaku asulakoha keraamikaleidude levikuplaan (*Joonis Villu Kadakas; leidude andmed sisestas Gert Pärnamäe*)
Figure 9. Distribution plan of ceramic finds from Vabaduse Square (*Figure made by Villu Kadakas, artifact data entered by Gert Pärnamäe*)
- Joonis 10.* Vabaduse väljaku asulakohas kvartsleidude levikuplaan (*Joonis Villu Kadakas; leidude andmed sisestas Gert Pärnamäe*)
Figure 10. Distribution plan of quartz finds in Vabaduse Square (*Figure made by Villu Kadakas, artifact data entered by Gert Pärnamäe*)

- Joonis 11.* Vabaduse väljaku asulakoha luuesemete, hammasripatsite ja kivistitest „helmeste“ levikuplaan (*Joonis Villu Kadakas; leidude andmed sisestas Gert Pärnamäe*)
Figure 11. Distribution plan of bone artifacts, tooth pendants and „beads“ made of hard rock (*Figure made by Villu Kadakas, artifact data entered by Gert Pärnamäe*)
- Joonis 12.* Leidude levikuplaan, kontsentratsioonialad. Oletatavad iseseisvad asustusalaad (*Joonis Villu Kadakas; leidude andmed sisestas Gert Pärnamäe*)
Figure 12. Distribution plan of finds, concentration areas. Supposed independent settlement areas (*Figure made by Villu Kadakas, artifact data entered by Gert Pärnamäe*)

Fototahvliid / Photo plates

- Tahvel 1.* Vaade I kaevandile pärast kiviaja kihi pealispinna välja puhastamist
Plate 1. A look at the I excavation plot after cleaning the surface
- Tahvel 2.* Foto 1. Esimene leid (AI6719:1). Foto 2. Vaade IV kaevandile
Plate 2. Photo 1. First find (AI6719:1). Photo 2. First look at excavation area IV
- Tahvel 3.* Foto 1. Pinnasekihtide stratigraafia
Plate 3. Photo 1. Stratification of stratigraphy
- Tahvel 4.* Inimtekkelised lohud 1–2, 4–5
Plate 4. Stone age man made depressions 1–2, 4–5
- Tahvel 5.* Inimtekkeline lohk 3
Plate 3. Man made depression 3
- Tahvel 6.–8.* Hiline kammkeraamika
Plate 6.–8. Late comb ceramics
- Tahvel 9.* Tüüpiline kammkeraamika
Plate 9. Typical comb ceramics
- Tahvel 10.* Nöörkeraamika
Plate 10. Corded ware
- Tahvel 11.* Kvartsnukleused
Plate 11. Quartz cores
- Tahvel 12.* Kvartslaastud, laastu katked, killud
Plate 12. Blades, blade fragments, flakes
- Tahvel 13.* Teisese töötusega esemed
Plate 13. Implements with secondary modification
- Tahvel 14.* Luuesemed
Plate 14. Bone artefacts
- Tahvel 15.* Luuesemed – tööriistad. Hammasripatsid. „Kivihelmed“
Plate 15. Bone tools, tooth pendants, „beads“ made of hard rock



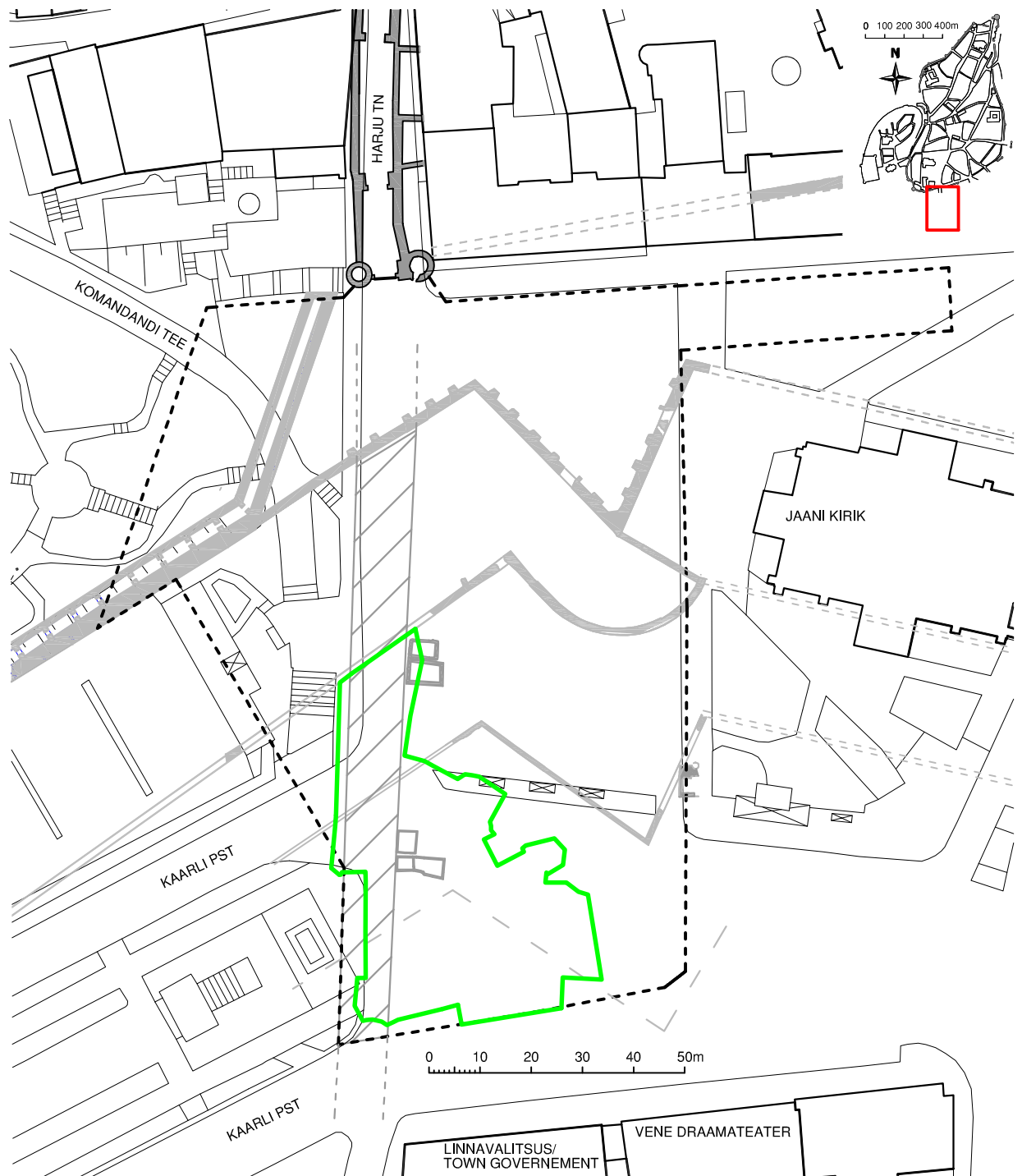
Eesti kaart: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Estonian_relief_map.jpg
Euroopa kaart: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:LocationEstoniaInEurope.png>

JOONIS 1
Vabaduse väljaku asulakoha ja teiste võrdlusanalüüsis kasutatavate hilise kammkeraamika
asulakohtade asukohaskeem



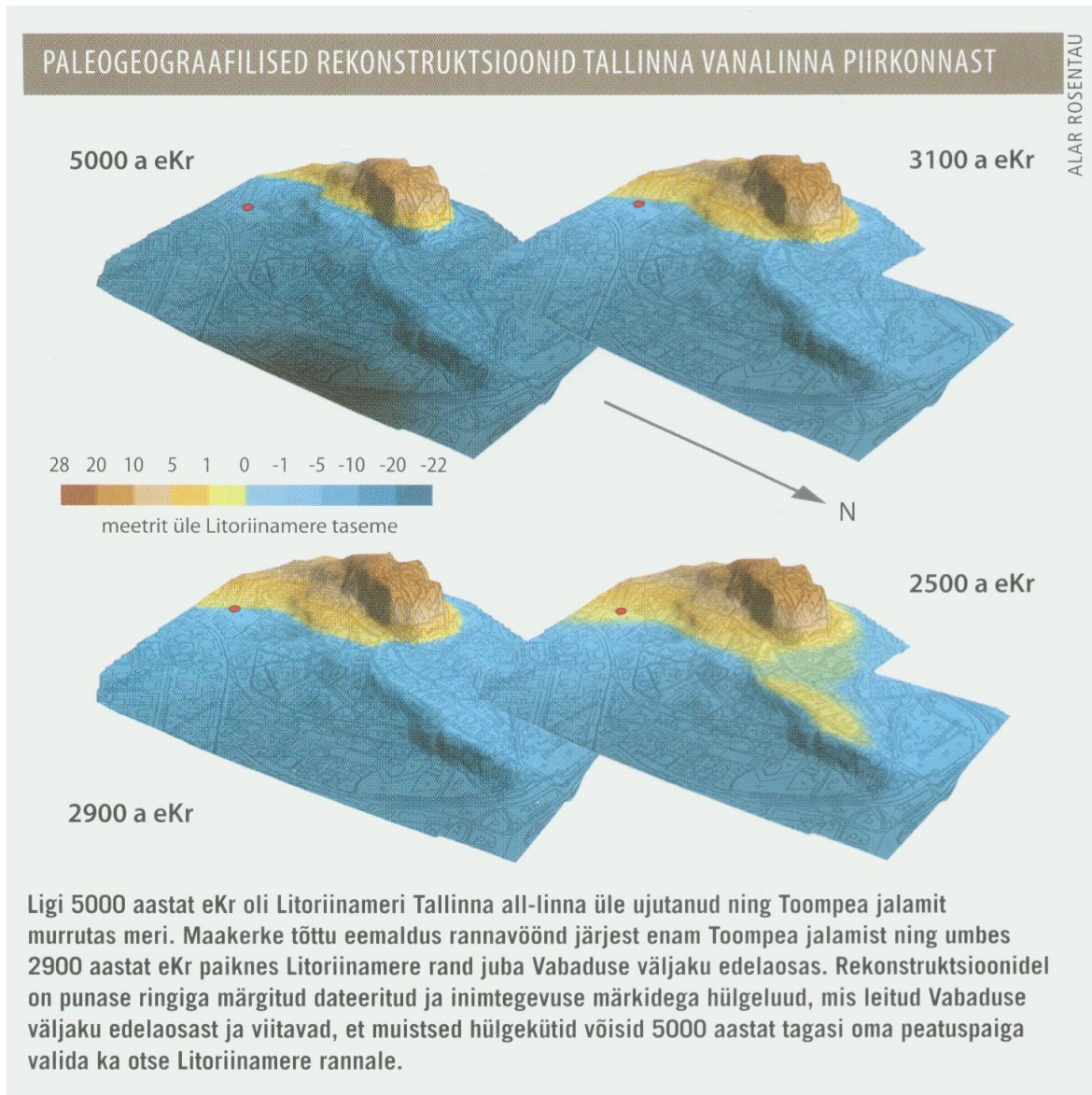
JOONIS 2
Vabaduse väljaku asukohaskeem Tallinnas

U. Kadakas
 Tallinna Vabaduse väljaku neoliitiline asulakoht Eesti samaaegsete rannikuasulate kontekstis
 Magistritöö. LISAD: JOONISED

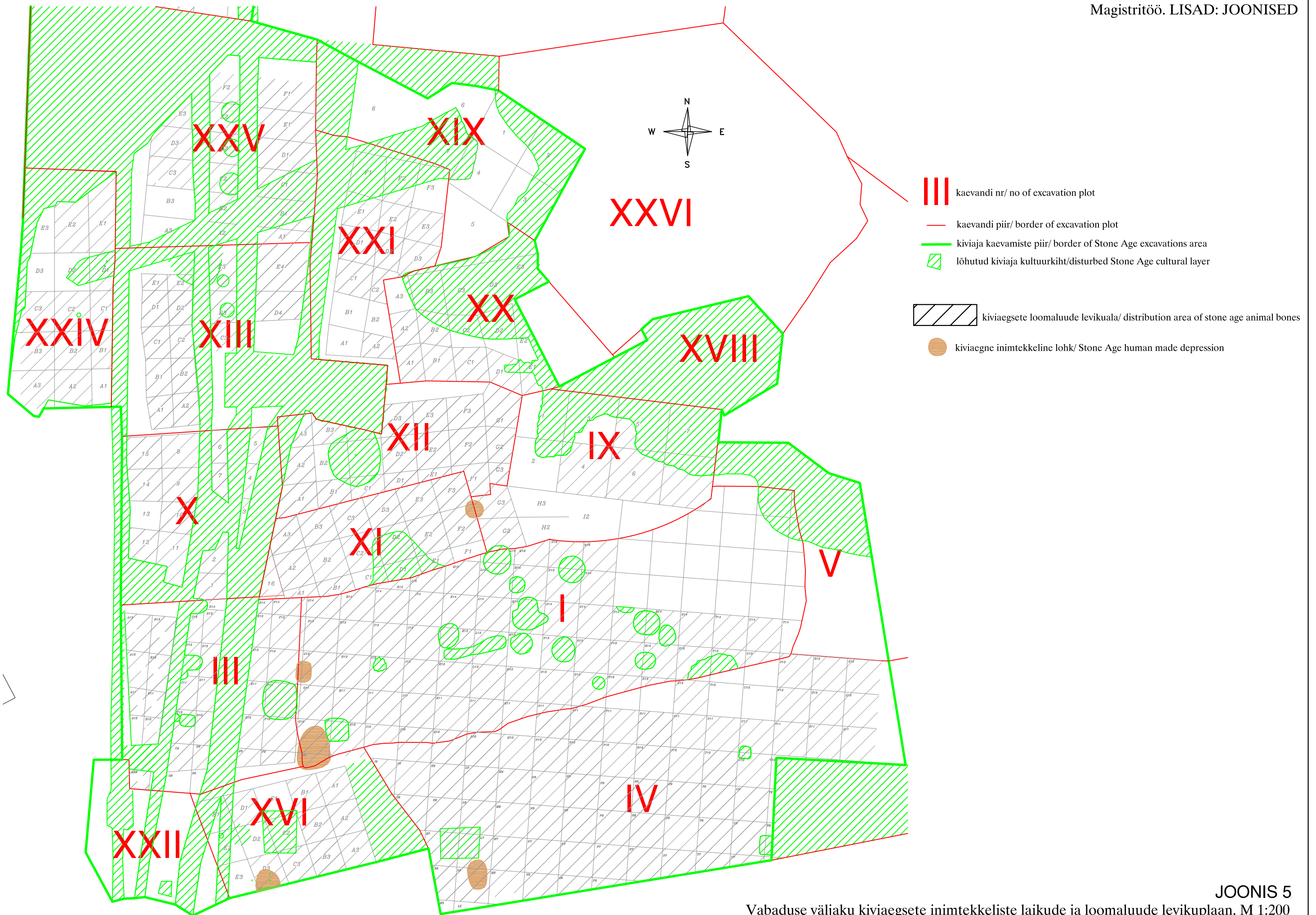


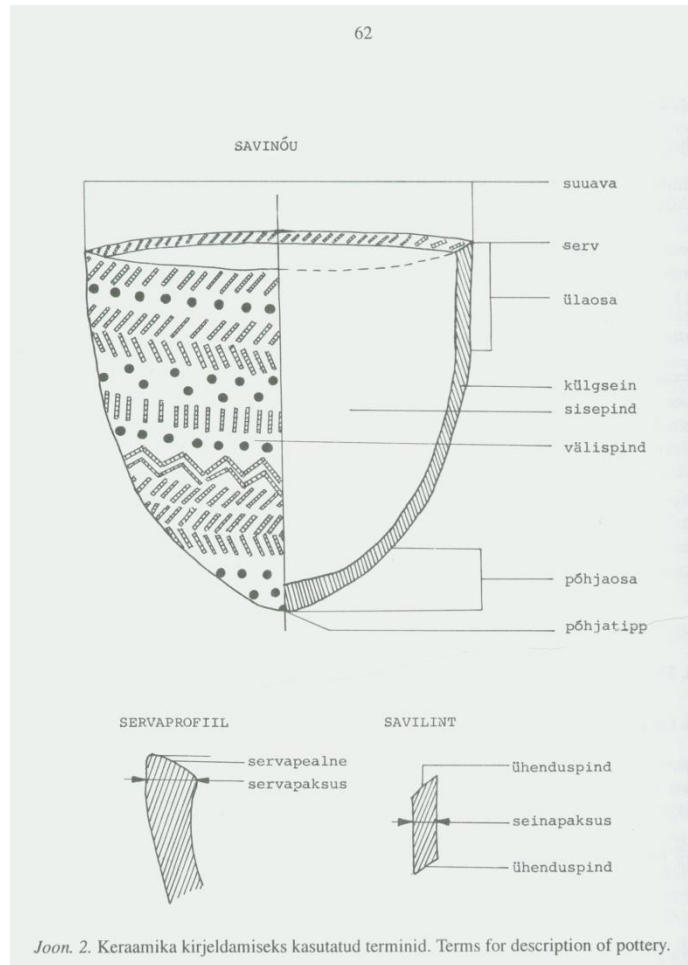
- Kiviaja kaevamisala/ Stone Age excavation area
- keskaegse Pärnu mnt sillutus/ medieval pavement of Pärnu road
- - - - - kaevatud ala piir/ border of excavated area
- kaevamistel leitud ajaloolised müürid/ discovered historical walls

JOONIS 3
 Vabaduse väljaku kaevamisala plaan. Kesk- ja uusaegsed linnakindlustused

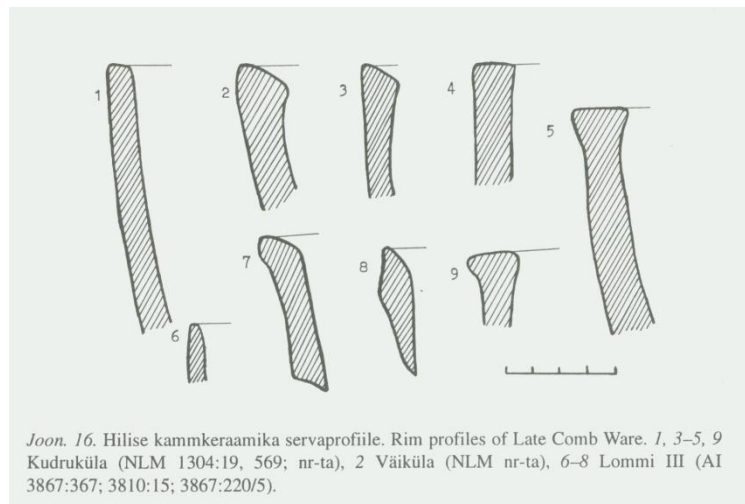


JOONIS 4
Vabaduse väljaku asendi paleogeograafiline rekonstruktsioon
Alar Rosentau, Horisont 5/2009 september (Kadakas et al 2009, 10)





1



2

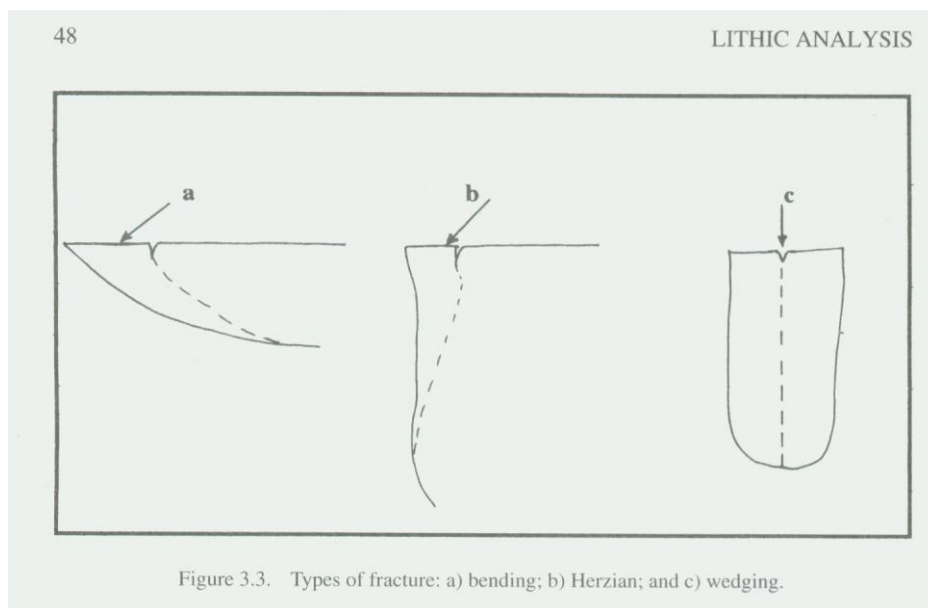
JOONIS 6

1. Keraamika kirjeldamisel kasutatavad mõisted

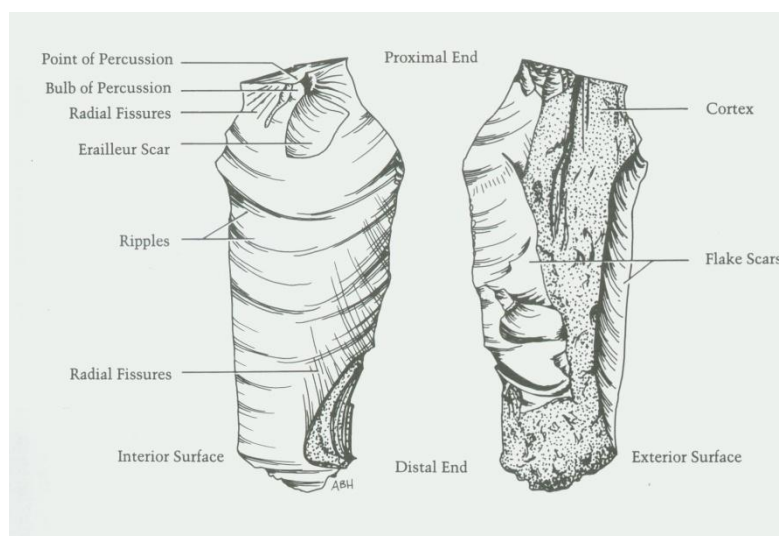
2. Hilise kammkeraamika servaprofiilid

Kriiska, A. 1995. Narva jõe alamjooksu ala neoliitiline keraamika

Lk 62, 88



1



2

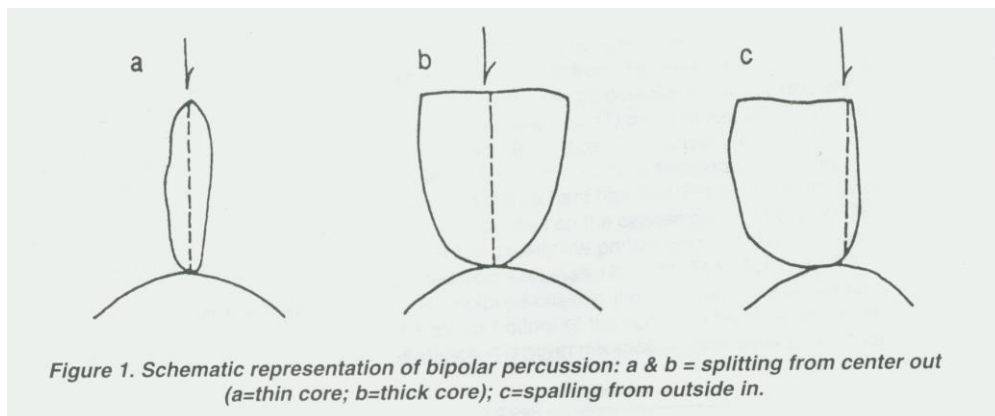
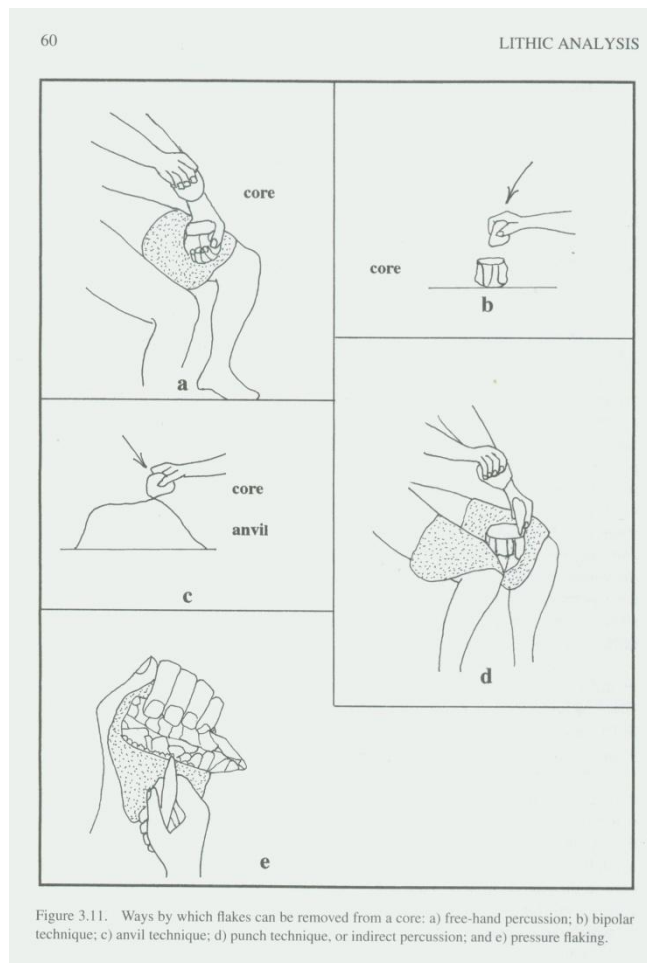
JOONIS 7

1. Kivimite peamised lõhenemisprintsüübid

Odell, G.H. 2004. Lithic Analysis. Manuals in archaeological method, theory and technique
Lk 48

2. Killu kirjeldamisel kasutatavad mõisted

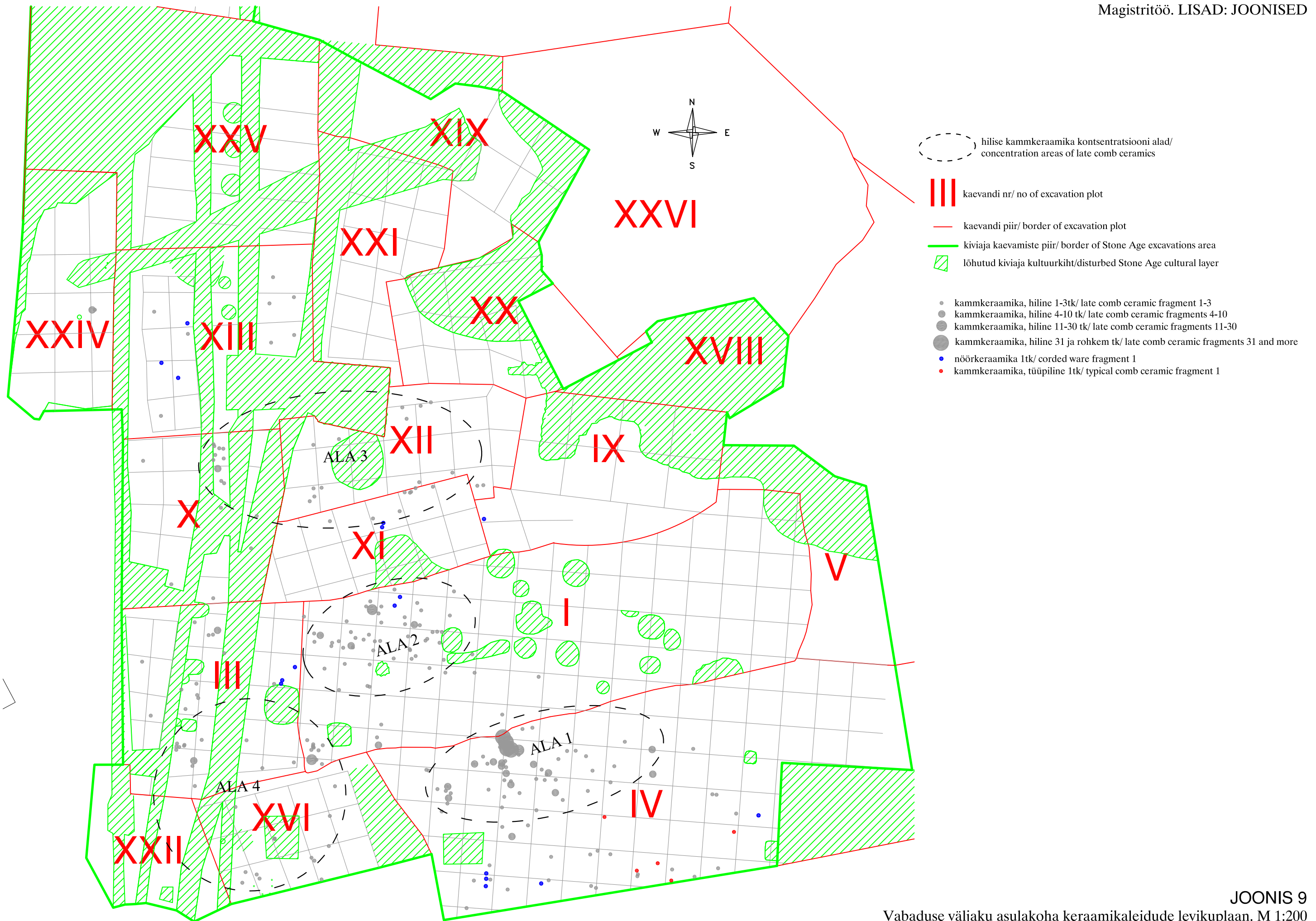
Whittaker, J.C. 1994. Flintknapping. Making and understanding stone tools
Lk 16

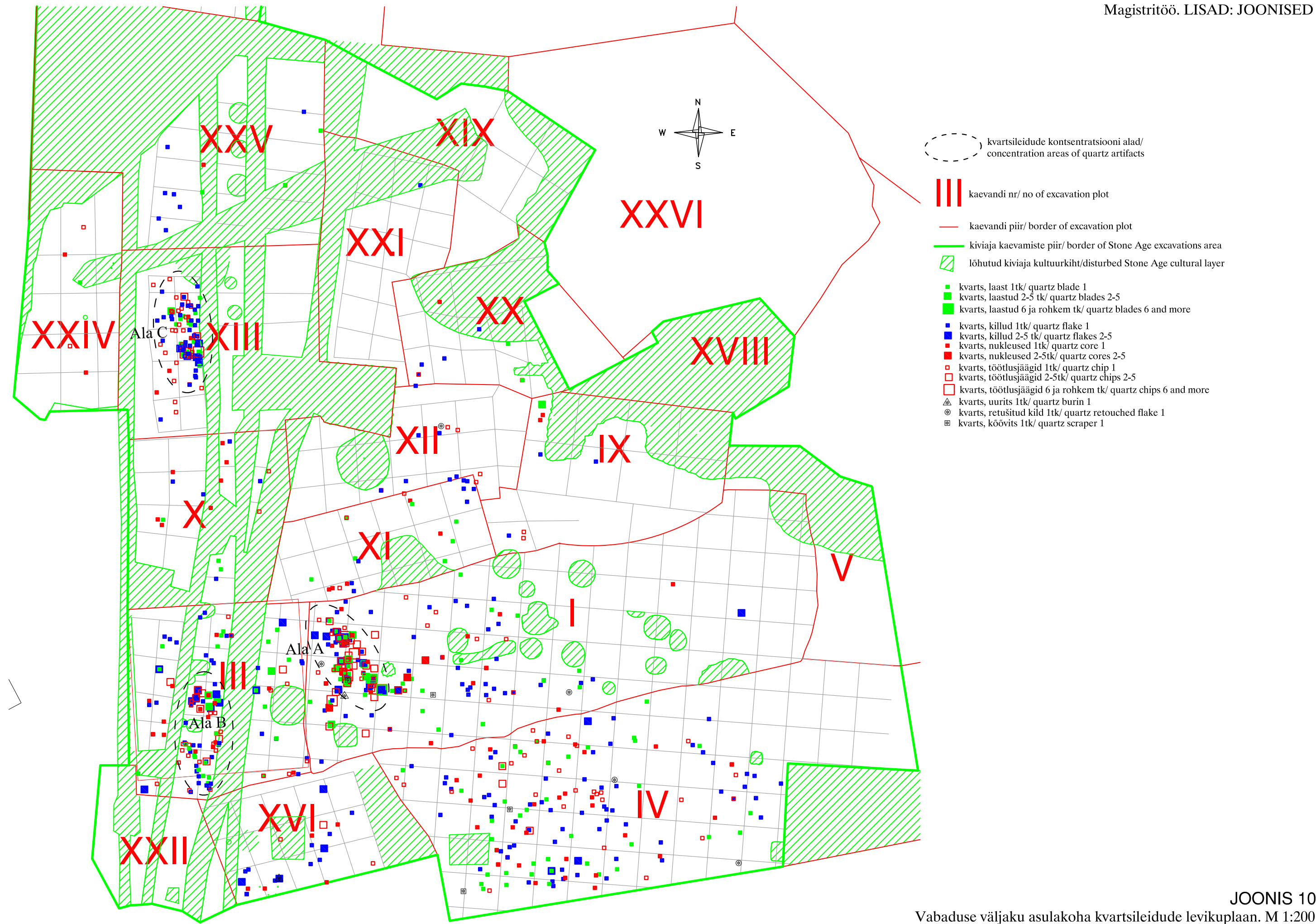


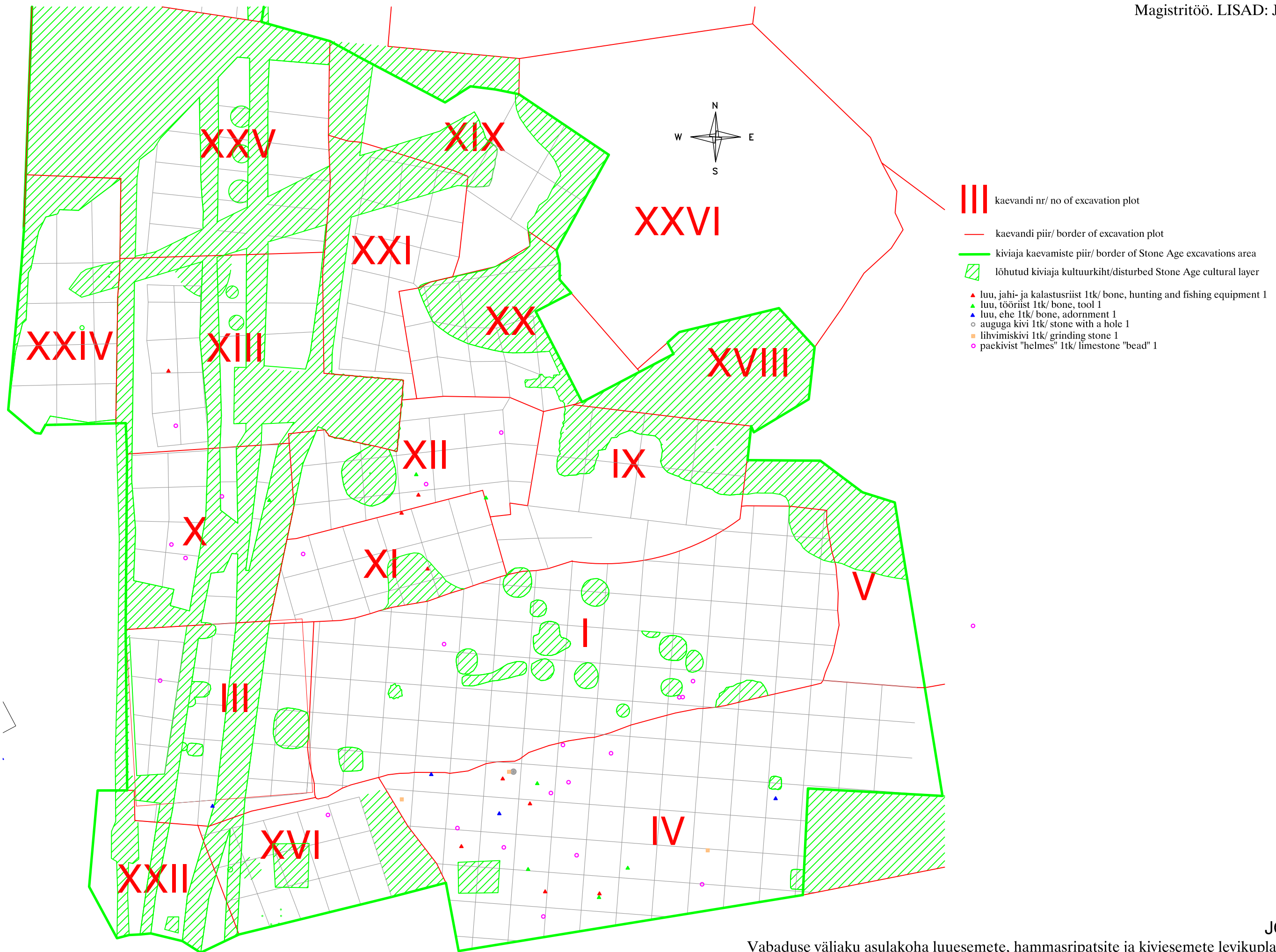
JOONIS 8

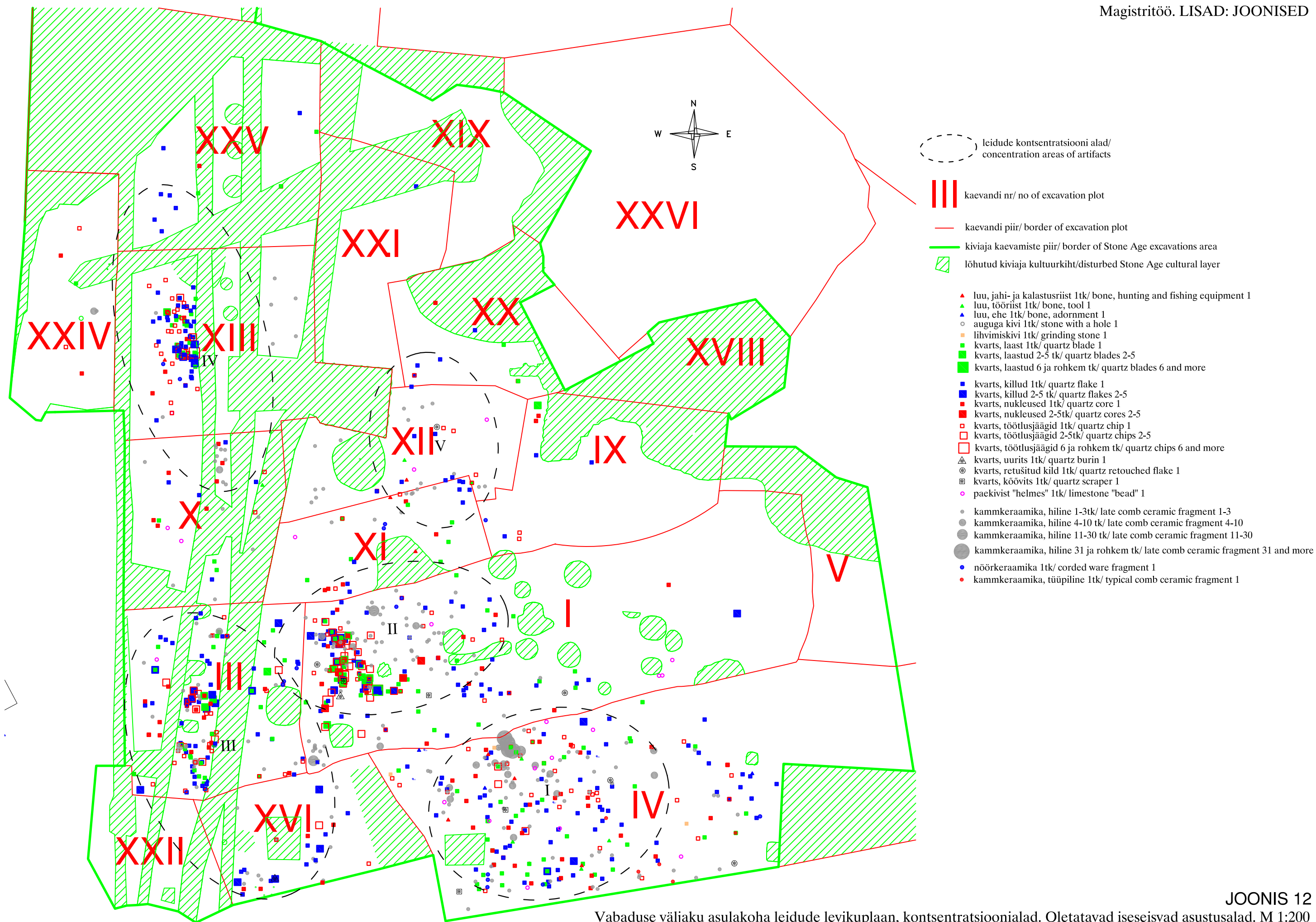
1. Kivimite lööklõhestamise ja surulõhestamise viisid
Odell, G.H. 2004. Lithic Analysis. Manuals in archaeological method, theory and technique
Lk 60

2. Nukleuse bipolaarse töötlemise võimalused
Callahan, E. 1996. The bipolar technique: the simplest way to make stone tools for survival
Lk 16









Vabaduse väljaku asulakoha leidude levikuplaan, kontsentratsioonialad. Oletatavad iseseisvad asustusalad. M 1:200



Vaade Vabaduse väljaku kaevand I lääneosale. Kiviaja pealispind on välja puhastatud.

Foto E. Russow (30. 07. 2008)

TAHVEL 1

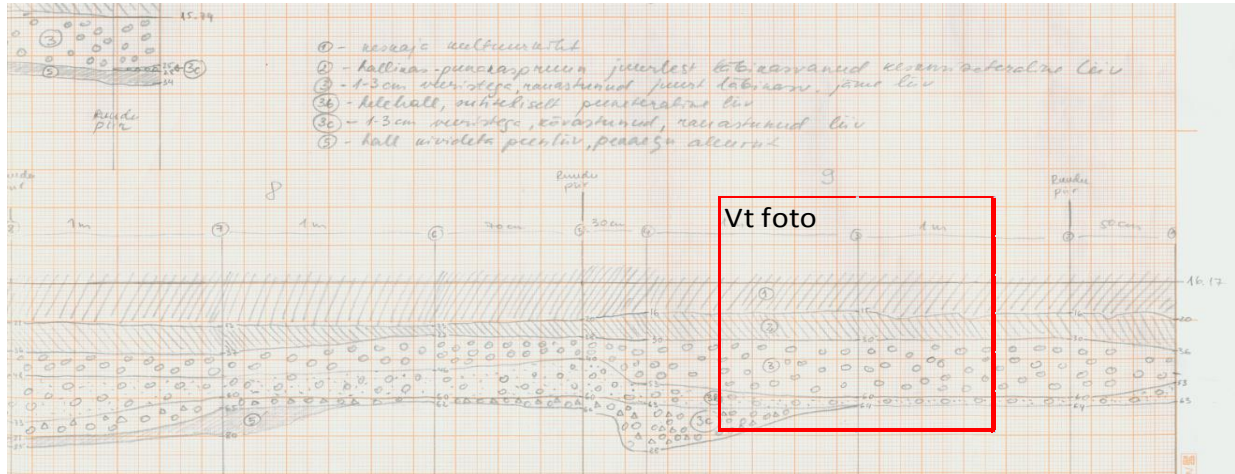


Foto 1. Kaevand I loodenurgast šurfist 1 kogutud kiviaegsed leiud (AI 6917: 1/1-8)



Foto 2. Väljakaevamised kaevand IV-s. Vaade kagust. (11.04.2008)

Tallinna Vabaduse väljaku neoliitiline asulakoht Eesti samaaegsete rannikuasulate kontekstis
Magistritöö. LISAD: FOTOTAHVLIID



Pinnasekihtide stratigraafia Vabaduse väljaku kaevand IV läänesena profiili põhjaosas.



Foto 1.
Kaevand I edelanurk. Lohk 1.



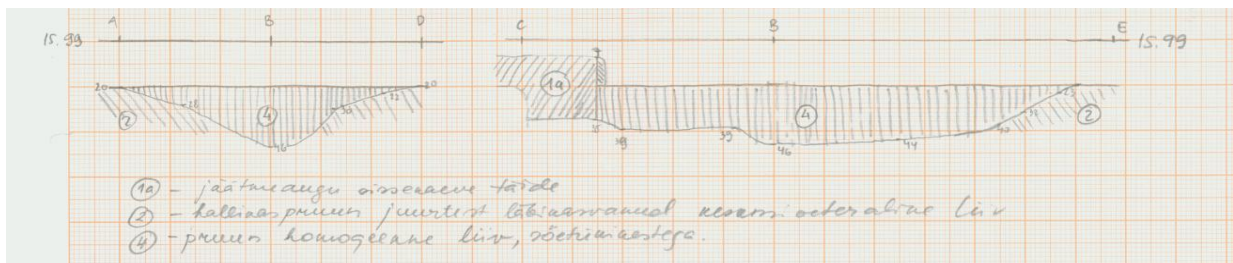
Foto 2.
Kaevand I läänessein. Lohk 2.



Foto 3.
Kaevand XI idasein. Lohk 4.



Foto 4.
Kaevand XVI edelaosa. Lohk 5.



Kaevand IV. Lohk 3. Fotol vaade põhjast.



AI 6917: 27/1



AI 6917: 37



AI 6917: 42



AI 6917: 57 ja 58



AI 6917: 109



AI 6917: 123



AI 6917: 131



AI 6917: 155



AI 6917: 161



AI 6917: 215



AI 6917: 348



1

AI 6917: 365



2

AI 6917: 374



3

AI 6917: 374



4



5

AI 6917: 418/2



6

AI 6917: 418/1



7

AI 6917: 440



8



9

AI 6917: 443



10

AI 6917: 444



11

AI 6917: 465





1

AI 6917: 516



2

AI 6917: 539



3

AI 6917: 542



4



5

AI 6917: 527



6

AI 6917: 535/1



AI 6917: 273, 637, 909, 965, 973



AI 6917: 620



AI 6917: 604



AI 6917: 605



AI 6917: 481



AI 6917: 783



AI 6917: 376





Tallinna Vabaduse väljaku neoliitiline asulakoht Eesti samaaegsete rannikuasulate kontekstis
Magistritöö. LISAD: FOTOTAHVLIID



