



SANDBY

B O R G

XI

UNDERSÖKNINGAR
2017

Sandby borg XI
Undersökningar 2017



RIKSBANKENS
JUBILEUMSFOND
STIFTELSEN FÖR HUMANISTISK OCH
SAMHÄLLSVETENSKAPLIG FÖRSKNING

Linnéuniversitetet 

Tryckår
Författare

Copyright
Redaktion
Kartor
Förlag
ISSN
ISBN

2022
Helena Victor, Ludvig Papmehl-Dufay, Sandra Lundholm, Tove Wahlberg Traneskog & Clara Alfsdotter.
Bidrag av Jens Heimdahl, Torbjörn Brorsson.
Kalmar läns museum
Helena Victor, Sandra Lundholm, Tove Wahlberg Traneskog, Seija Nyberg
publicerade i enlighet med tillstånd 507-98-2848 från Lantmäteriverket
Kalmar läns museum
1400-352X
978-91-985031-2-8

Sandby borg XI

Undersökningar 2017

Sandby socken, Mörbylånga kommun, Öland.

Victor, H., Pappmehl-Dufay, L., Lundholm, S. Wahlberg Traneskog, T & C. Alfsson.

Bidrag av J. Heimdahl, T. Brorsson.

Sandby borgs skrifter 11

Abstract

Keywords: Sandbyborg, Öland, excavation, Migration period, Iron Age, frozen moment, solidus, Jugs with tubular handles

This report presents the results from the 2017 archaeological excavation at Sandby ringfort, that was performed as a collaboration between Kalmar County Museum and Linnaeus University.

The aim was to investigate the rest of House 52 located in the northwest part of the central block of the ringfort. Parts of this house have been investigated before, not least in 2010 when a jewellery cache was found here but also at later occasions. Notably, the central part of the house was excavated in 2014 when the skeleton of an adult man was found lying across the fireplace.

The excavation presented here concerned the remaining part of the house. The investigation

resulted in several findings supporting the idea that House 52 was the residence of the ringfort's chief. Among other things, gold and fragments of exclusive glass were found in the northern part of the house. This idea is further supported by the shape of the house, its position in the ringfort and the exquisite nature of the artefacts found within and in association with House 52.

An unexpected result of the excavation was the realization that House 52 was partly located on top of a burial ground dating to AD 100–200, i.e. a couple of hundred years before the ringfort was built. The observations from the excavation indicate that the burials have been deliberately demolished prior to the erection of the building. The reasons for this have been a matter of debate, but one possibility is that it was done to include the power of the ancestors into the building.

Innehåll

Abstract	4
Innehåll	5
Sammanfattning	9
Inledning	10
Topografi och fornlämningsmiljö	11
Tidigare undersökningar	17
Metalldetektering 2010	17
Undersökning 2011	20
Metalldetektering 2014	22
Undersökning juni 2014	22
Undersökning september 2014	23
Undersökningen 2016	26
Insamlingen och vänföreningen	30
Forskningsprojektet	32
Syfte och frågeställningar	33
Metod och genomförande	34
Analyser.....	35
Osteologi.....	35
Dateringar	36
Strontiumanalyser	36
Keramikanalyser	36
ICP-analys.....	36
Arkeobotaniska analyser.....	36
Konservering.....	37
Resultat undersökningar 2017	39
Schakt	41
Utomhusmiljö norr.....	41
Inomhusmiljö norr	45
Inomhusmiljö söder.....	51
Utomhusmiljö söder	57
Äldre gravfält.....	61
Schakten i öster	68
Schakt 10198.....	68
Schakt 10197	72
Analysresultat	74
Växtmakrofossilanalys	74
Osteologisk sammanfattning.....	77
Resultatsammanfattning.....	77
Strontiumanalyser	78
Keramikanalys	78
ICP-analys av keramik från Sandby borg.....	78
Fyndmaterial 2017	81
Metaller	81
Guldföremål	81
Bronsföremål	85
Järnföremål	86

Keramik.....	89
Keramikanalys	89
Sammanfattning.....	91
Rörhänkelkärl.....	91
Glas	95
Horn.....	97
Bärnsten.....	98
Harts.....	98
Slagg.....	98
Hela Hus 52	99
Depåer och speciella fynd	99
Individ 9	104
Publik verksamhet	106
Sammanfattande diskussion	107
Hus 52 utformning	107
Hus 52 och dess funktion.....	109
Dryckesceremonier	109
Tidsdjupet i Sandby borg	110
Vallhagar och Sandby Borg.....	111
Referenser	113
Tekniska och administrativa uppgifter	118
Bilagor	119
Bilaga 1. Anläggningslista.....	121
Bilaga 2. Fyndlista	129
Bilaga 3. Profiler	147
Bilaga 4a. Fynd- och kontextspridning 2017	155
Bilaga 4b. Fyndspridning Hus 52	173
Bilaga 5. Osteologi	185
Bilaga 6. Keramik.....	201
Bilaga 7. Makrofossilanalys	215
Bilaga 8. ¹⁴ C-analyser	221
Bilaga 9. Konserveringsrapport.....	235



Figur 1. Länskarta med borgens placering markerad

Sammanfattning

Föreliggande rapport redovisar resultaten från 2017 års arkeologiska undersökning i Sandby borg då en kombinerad forsknings- och seminariegrävning genomfördes i ett samarbete mellan Museiarkeologi sydost och Linnéuniversitetet. Projektet bekostades delvis med hjälp av Riksbankens Jubileumsfond, samt möjliggjordes tack vare att den privatägda vägen till borgen reparerades med hjälp av en nystartad vänförening, Sandby borgs vänner.

Utgrävningen berörde tre separata schakt varav det största täckte hela Hus 52 samt delar av gatan söder och norr om huset. De två mindre schaktet låg i borgens östra del och omfattade det område som tidigare misstänkts vara placering för borgens brunn.

Undersökningen resulterade i flera fynd som stärkte teorin om att Hus 52 skulle vara bostad för bor-

gens hövding som grävdes fram vid undersökningen 2014. Bland annat påträffades guld och rester av exklusivt glas i husets norra del samt ornerad keramik på gatan norr om Hus 52. Men även närvaron på platsen under Vendeltid syns i fyndmaterialet.

Ett oväntat resultat av undersökningen var att Hus 52 delvis var beläget ovanpå ett gravfält som daterades till 100–200 e Kr, d v s endast ett par hundra år innan borgen byggdes. Att gravfältet bebyggdes på det viset är mycket ovanligt och kan till och med ses som ett tabu.

Undersökningen i Sandby borg hösten 2017 har gett flera svar på hur borgens invånare, och framför allt hövdingen, levde. Men precis som vid tidigare års undersökningar har även fler frågor skapats.

Inledning

Föreliggande rapport redovisar resultaten från 2017 års arkeologiska undersökning i Sandby borg, som genomfördes under perioden 18 september – 18 oktober. Undersökningen utfördes som en del i det av Riksbankens Jubileumsfond finansierade projektet "Där tiden stannade: Livsöden och dödsögonblick i Sandby borg" som leds av Kalmar läns museum i samarbete med Stockholms universitet och Linnéuniversitetet och som pågår under åren 2016–2018. Undersökningen genomfördes också i utökat samarbete med Linnéuniversitetet, på så vis att den samkördes med seminariegrävningen för kursen Arkeologi III vid nämnda lärosäte. Således deltog 9 arkeologistudenter och en praktikant i hela undersökningen, vid sidan om de ca 5–6 avlönade arkeologer från Kalmar läns museum och Bohusläns museum som deltog hela eller delar av tiden. Vidare deltog två utländska praktikanter under delar av tiden. Under tre dagar deltog dessutom 14 internationella doktorander från AFL vid Stockholms universitet, inom ramen för det EU-finansierade MSCA-ITN-EJD-projektet ArchSci2020. Dessutom medverkade personal från Kronobergs Arkeologiska förening under hela grävperioden.

Arkeologiska undersökningar i Sandby borg har genomförts av Kalmar läns museum årligen sedan 2011 (Dutra Leivas & Victor 2011, Victor 2012, Victor *et al* 2013, Victor 2014, Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016, Gunnarsson *et al* 2016, Papmehl-Dufay & Victor 2020). Under 2016 och 2017 genomfördes utgrävningarna som en del av ovan nämnda forskningsprojekt, med den uttalade målsättningen att vartdera året undersöka ett helt hus. Projektets inriktning medförde att utgrävningarna till stor del fokuserades på områden där sannolikheten att påträffa fler skelett ansågs vara hög. Valet av hus att undersöka grundades dels på resultaten från tidigare utgrävningar, geofysiska karteringar och metalldetekteringar, dels en systematisk avsökning med hund för att indikera var obrända mänskliga skelettresten kan finnas.

Denna volym som behandlar undersökningen 2017 utgör nummer XI i Sandbyborgsprojektets egen rapportserie Sandby borgs skrifter (SBS).

Topografi och fornlämningsmiljö

Sandby socken ligger längs Ölands östra kust och är den nordligaste alvarsocknen på öns östra sida (fig. 1). Ancyllusvallen löper i N-S riktning genom socknen åtföljd av landsväg och gravfält. Litorinavallen kan ställvis urskiljas i landskapet i socknens sydligaste del, där de två strandvallarna löper parallellt. Sockens sydöstra delar ingår i ett område av riksintresse för kulturmiljö i Kalmar län, Hulterstad – Stenåsa området. Området sträcker sig utmed östra landsvägen från Skärlöv i söder knappt två mil norrut till Södra Sandby. Kulturlandskapet är öppet med åkrar och betade strandängar ned mot Östersjön i öster och Stora Alvaret åt väster.

Fornlämningarna på den flacka marken mellan östra landborgen och Östersjön domineras av två typer av lämningar, dels stenåldersboplatser, dels stensträngsområden från järnåldern, som ibland även sammanfaller med husgrunder och gravar (se fig. 2, tab. 1). Den märkligaste fornlämningen i området utgörs av Sandby borg, belägen 350 m norr om gränsen söderut till Stenåsa socken (fig. 2). Borgen skiljer sig från Ölands övriga fornborgar genom sitt läge på en låg höjd alldeles invid havsstranden. Undergrunden består av sand och kalkhällar som fortsätter ut i vattnet. Borgmuren är kraftigast i västra delen mot land och där finns också tecken på en ingång. Utanför denna sida finns också spår av yttre befästningsverk. Ytterligare en ingång finns också i den östra delen mot Östersjön (Beskow-Sjöberg 1996:187f), och en tredje port antyds i vallen mot norr.

Enligt beskrivningen i Fornsök är borgen oval, 120 x 90 m i NV-SÖ riktning. Utgrävningarna och den geofysiska prospekteringen (Viberg 2012; Viberg *et al* 2014a, b) har visat att måtten bör justeras. Borgens inre yta är ca 5000 m². Innermåtten vid muren är ca 95 x 65 m och yttermåtten är 104 x 70 m. Mäter man inklusive rasmassor blir motsvarande mått ca 92 x 60 m och ca 116 x 80 m. Både bredden på borgmuren och rasmassorna varierar och särskilt i den östra delen är bredden svår att avgöra då muren är kraftigt översandad.

I sydöstra delen av borgområdet finns flera husgrunder synliga som svaga förhöjningar (bl a Hus 53). Västra långsidan på Hus 53 är dold av en sentida stengårdsgård som löper i NNÖ-SSV riktning tvärs över borgen (se fig. 3). Ungefär 9 m sydöst om denna husgrund finns en grop, 2 m i diameter och 0,5 m djup, tidigare tolkad som en möjlig brunn.

Borgens yttre begränsningar består av en kraftig skalmur med yttre skikt av kallmurad kalksten och en fyllning av gråsten och grus (se fig. 3). På de ställen det går att avgöra är murens bredd ca 4 m. Höjden är likaledes svår att uppskatta men varierar idag mellan ca 1 och 3,5 m. I den sydöstra, något lägre, delen är muren övertorvad och översandad och består av starkt vittrad kalksten, sand och rundat stenmaterial. Två försänkningar i sydöst och i nordöst utgör möjliga portöppningar. Dessa portar finns också omnämnda av Stenberger och andra (Stenberger 1933:225f). I den yttre nordvästra kanten av vallen finns en övertorvad brättelekande utbyggnad, ca 14 x 5 m lång i N-S riktning, med stenar i ytan.

Ungefär 10 m nordväst om borgen finns rader med stenblock som bildar en till borgen anslutande bågformig stenram, som löper i en båge från norra via västra till sydsydvästra delen (se fig. 3). Detta är minst 150 m långt och 10–15 m brett. I sydsydväst, vid stengårdsgården, har det formen av en övertorvad vall. I nordväst har den yttre förskansningen sin största bredd och sitt från borgen största avstånd, och består här av 4–5 parallella rader stenar av vilka några är resta.

Utanför den norra delen av detta yttre försvarsverk finns en sötvattenkälla, idag 7–10 m i diameter och upp till 1 m djup (fig. 3). Intill och sydväst om denna är stenar lagda i en tätt liggande 8 m lång rad, i VNV-OSO riktning. Källan ser gammal ut, men är uppsprängd under 1960-talet och iordningställd och restaurerad av Riksantikvarieämbetet år 1974.



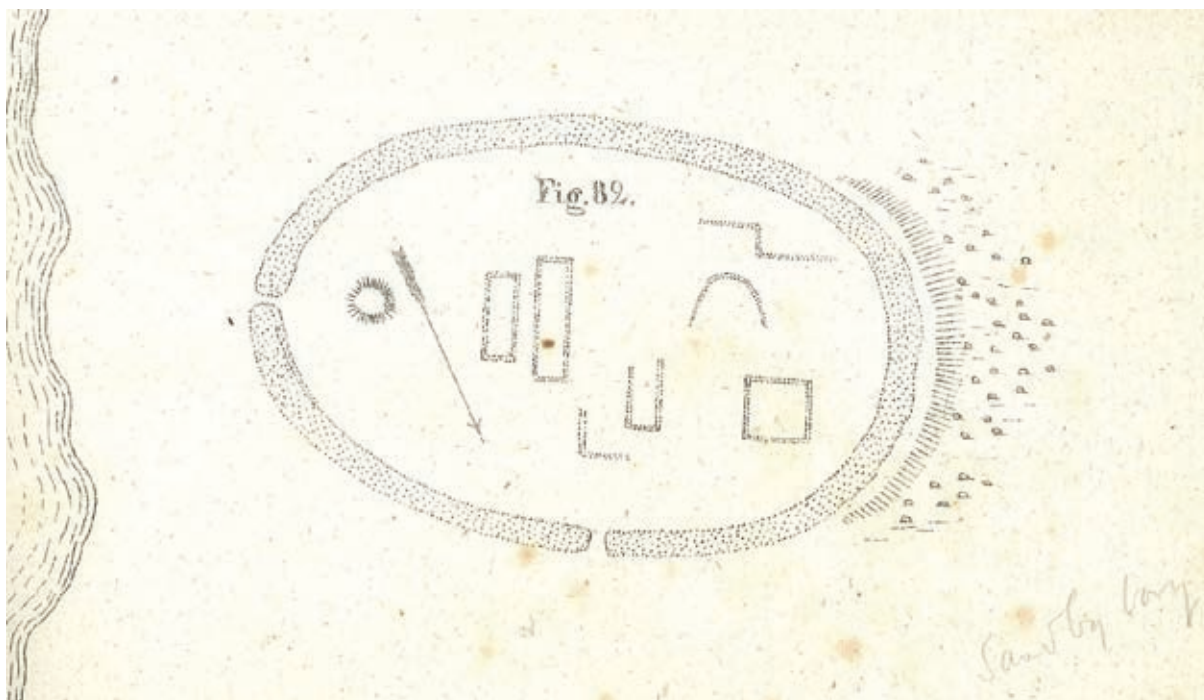
Figur 2. Fornlämningskarta med närliggande fornlämningar markerade. Se tab. 1 för numrering. Ur fastighetskartan.

RAÄ nr:	Lämningsnr:	Antikvarisk bedömning	Fornlämningsstatus
Sandby 37:1	L1956:2788	Husgrund förhistorisk/medeltida	Fast fornlämning
Sandby 38:1	L1956:2789	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 39:1	L1956:3238	Gravfält (ca 15 gravar)	Fast fornlämning
Sandby 40:1	L1956:3241	Stenkistgrav	Fast fornlämning
Sandby 41:1	L1956:3242	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 43:1	L1956:3769	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 43:2	L1956:3696	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 45:1	L1956:3453	Fornborg (Sandby borg)	Fast fornlämning
Sandby 45:2	L1956:3770	Övrigt, vattenhål	Övrig kulturhistorisk lämning
Sandby 46:1	L1956:2782	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 47:1	L1956:2847	Stenkistgrav	Fast fornlämning
Sandby 47:2	L1956:2848	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 50:6	L1956:3834	Hägnad	Fast fornlämning
Sandby 134:2	L1956:3683	Hägnad	Fast fornlämning
Sandby 137:1	L1956:3684	Husgrund, historisk tid	Uppgift om
Sandby 157:1	L1956:3004	Sammanförda lämningar (gropsystem)	Övrig kulturhistorisk lämning
Sandby 176:1	L1956:3704	Fyndplats för flinta	Övrig kulturhistorisk lämning
Stenåsa 2:1	L1957:9854	Stensättning	Fast fornlämning
Stenåsa 3:1	L1957:9933	Husgrund, förhistorisk/medeltida	Fast fornlämning
Stenåsa 3:2	L1957:9244	Hägnad	Fast fornlämning
Stenåsa 3:3	L1957:9934	Hägnad	Övrig kulturhistorisk lämning
Stenåsa 8:1	L1957:9928	Hägnad	Övrig kulturhistorisk lämning

Tabell 1. Lista över fornlämningar i fig. 2.



Figur 3. Drönarfoto från sydväst där försvarsverket syns tydligt väster om borgen. Foto: Sebastian Jakobsson.



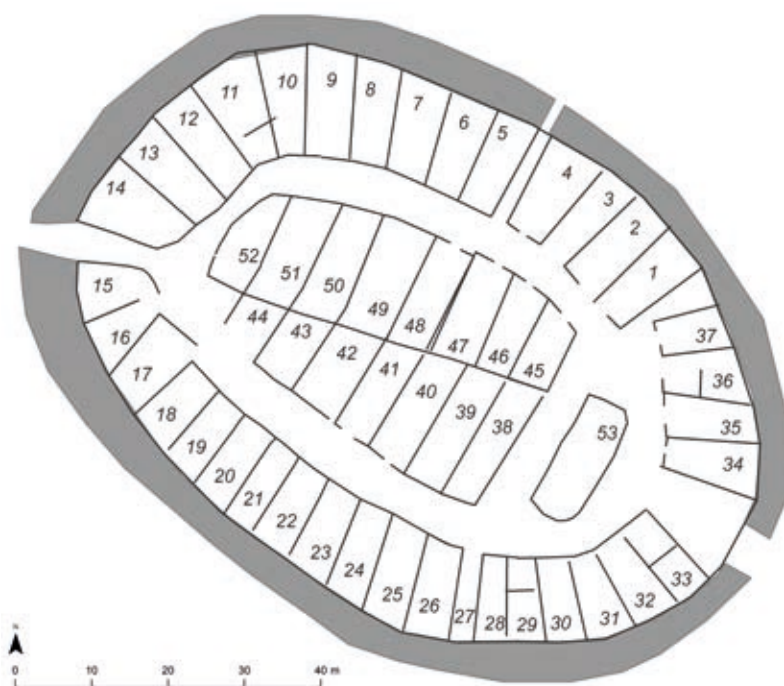
Figur 4. Skiss över Sandby borg av Nils Henrik Sjöborg (1822: fig. 82).

Den äldsta skriftliga beskrivningen av borgen finns i J. H. Rhezelius *"Propugnacula Ölandica"* från 1634. Borgen är här återgiven som en oval ringmur, i västra delen "högh som 2 män". Vidare skriver Rhezelius: "Dänne borgen är for sandby hampn försuarlighen funderat, aflångh som ettegg bygd, är en godh strandauärn, där dheras siöömacht hafua haft sitt tillhåldh, i fordom fäijdatijdher." (Åsenius 2016). Varken på teckningen eller i beskrivningen nämner Rhezelius några husgrunder innanför ringmuren. I flera senare beskrivningar av Sandby borg uppges att borgen haft en tät bebyggelse av hus med stenmurar. Carl Gustav Gottfried Hilfeling (1979) är den förste som dokumenterat "Tomtningar" i borgen, år 1797. Abraham Ahlqvist (1827: 38f) omtalar i sin beskrivning av borgen från början av 1800-talet "åtskilliga tomtningar efter hus". Även Nils Henric Sjöborg (1822:126) omnämner byggnader i borgen och kallar den för "ett gammalt vikinganäste". Hans avritning (fig. 4) är särskilt intressant eftersom han skissade in dels en grop i öster som ännu är markant i borgen, dels några husgrunder och murförlopp. Skissen visar emellertid ingen likhet med de radiella hus som finns i flera av de andra öländska borgarna. Sjöborgs ritning är därför än idag svårtolkad.

Antalet fornborgar på Öland uppgår till minst 15, där Sandby borg kategoriseras som en mellanstor borg (Fallgren 2008: 119ff, Näsman 2001: 93). Osäkerheten i antalet beror dels på att några borgar endast är kända genom skriftliga uppgifter, dels att det i några fall är osäkert om lämningen i fråga ska betraktas som en fornborg. Merparten av de öländska borgarna tycks vara byggda under sen romersk järnålder eller folkvandringstid, men flera har använts under lång tid och i flera omgångar. Således har exempelvis Eketorp, Gråborg, Bårby borg och Triburga använts både under järnålder och medeltid (Näsman 2001). Sandby borg har dock av allt att döma enbart använts under folkvandringstid.

Sandby borg med sin bebyggelse ingår i samma grupp som åtminstone ett 10-tal andra av Ölands fornborgar, vars användningstid borde vara samtida och sammanfalla under mellersta järnåldern, omfattande perioderna yngre romersk järnålder – folkvandringstid – tidig vendeltid, d v s mellan ca 200–700 e Kr (jmf Näsman 1997, 2001; Fallgren 2008: 122).

Mårten Stenberger (1933:225f) gav i sin genomgång av öns borgar den hittills grundligaste beskrivning-



Figur 5. Plan med husnummer baserad på de arkeologiska undersökningarna fram till 2017, flygfoton och framför allt enligt Vibergs geofysiska mätningar (Viberg 2012; Viberg et al 2014a, b; Pappmehl-Dufay & Victor 2020).

en av Sandby borg men han hade inte mycket att tillägga. Han saknade både konkreta fynd och kunskap om borgens bebyggelse. Han kunde således inte heller datera borgen. Mellan raderna kan man å andra sidan läsa att han förmodligen antog att borgen var samtida med öns folkvandringstida borgar. Stenberger uppger utan hänvisning till sin källa att borgen uppdalades på 1800-talet. Hans källa kan vara en skrivelse i ATA, daterad 13 april 1869, enligt vilken hemmansägare Johan Peter Persson i Södra Sandby fick tillstånd av KVHAA att odla upp borgen på villkor att ringmuren och gråstensväret väster om ringmuren "icke må rubbas eller skadas" samt att fynd gjorda vid "markens uppbrytning" togs tillvara och lämnades till inlösen. Persson sökte även tillstånd att "uppgärda de gamla murarna, så mycket att de hålla hägn". Hur mycket av detta som genomfördes är oklart. Rester av hägnadsmurar ovanpå ringmuren kan inte ses idag, inte heller på flygfoton från 1930-talet (ATA). Det finns inte heller någon vall av odlingssten längs ringmuren eller några odlingsrösen på borgplatån vilket kan ses i andra uppdalade borgar som Bårby, Mossberga och Löts borgar samt Gråborg. Om borgen odlats, bör odlingen därför ha varit både ytlig och kortvarig. Gjordes några fynd på

1800-talet har de inte inlämnats till myndigheterna, eftersom inga fynd var kända före år 2010.

I samband med Eketorpsundersökningen 1964–1974 gjordes en förnyad beskrivning av Ölands fornborgar (Wegraeus 1976; jmf Näsman 2001). Torrsommaren 1974 upptäcktes att husgrunderna i Sandby borg framträdde tydligare än vanligt i den gulnade gräsväxtligheten, varpå en flygfotografering arrangerades genom fotograf Bertil Walther. Ett par av bilderna är publicerade (Wegraeus 1976 fig. 9; Näsman 1976 fig. 63). Av dessa framgår tydligt att borgen har haft hus lagda radiellt längs hela ringmurens insida och att det funnits en dubbel rad av hus längs borgens mittaxel i Ö-V riktning. Antalet hus är svårt att beräkna, men en uppskattning gjordes till ca 54 hus, jämförbart med de 53 husen i den ungefär lika stora borgen Eketorp-II (ibid.).

Efter Andreas Vibergs geofysiska undersökningar 2010 och 2011 framstår bilden av borgens utseende än klarare (Viberg 2012; Viberg et al 2014a, b). I likhet med flera av de andra borgarna är en stor del av ytan innanför murarna uppfylld av hus. Planlösningen med radiella hus innanför murarna och ett samlat

centralkvarter med en gata runt, samt ett ensamliggande hus i anslutning till detta (fig. 5), påminner mycket om planlösningen i Eketorp II (Näsman 1976; Herschend 2009).

Den geofysiska undersökningen visar, kombinerat med ovan nämnda flygfoton, dels hur de inre strukturerna, särskilt vägglinjer, har sett ut, dels var i husen depåerna legat. Smyckegömmorna (depåerna) från metalldetektoravsökningen år 2010 har typologiskt kunnat dateras till folkvandringstid, ca 400–550 e

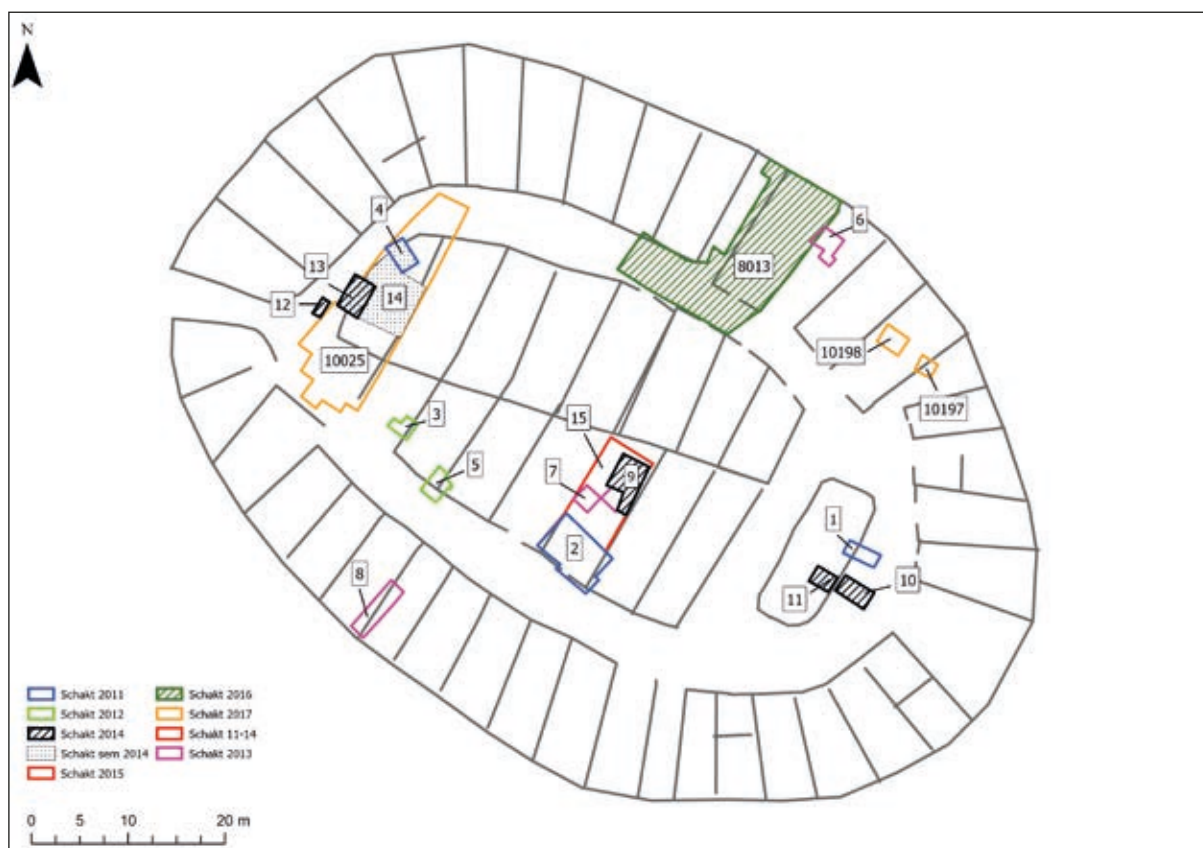
Kr, och antyder därför att borgen varit i bruk under denna period. Inga fynd antydde emellertid att borgen användes in i vendeltid eller senare så som det är känt från Gråborg samt Bårby, Triberga och Eketorps borgar. Senare metalldetektering och undersökningar har dock resulterat i enstaka föremål med datering till vendeltid (Victor 2014), och eventuella aktiviteter på platsen efter folkvandringstid är problematiska att tolka vilket redovisas i slutet av denna rapport.

Tidigare undersökningar

Huvudsyftet med undersökningen 2017 var att gräva färdigt det till hälften undersökta Hus 52. Detta hus har varit föremål för undersökning vid fem tidigare tillfällen, dels 2010 då depå 4 hittades och togs tillvara, dels 2011 då fyndplatsen för depå 4 undersöktes och dels i tre omgångar 2014 (Dutra Leivas & Victor 2011; Victor 2014; Pappmehl-Dufay & Alfsson 2016). De olika undersökningstillfällena beskrivs mer i detalj nedan. Sammantaget kan konstateras att mellersta delen av huset undersökts före 2017 års undersökning, motsvarande ungefär halva husets yta (se fig. 6).

Metalldetektering 2010

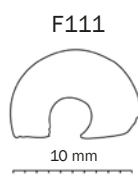
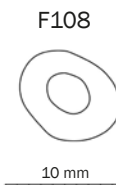
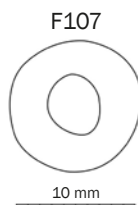
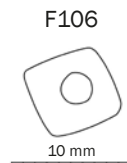
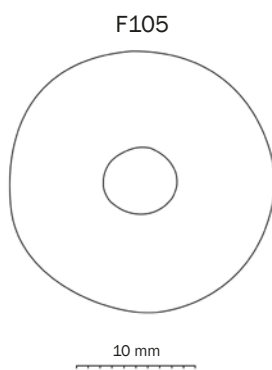
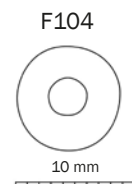
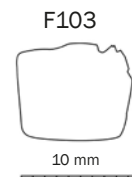
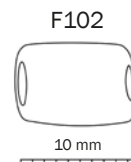
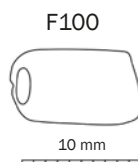
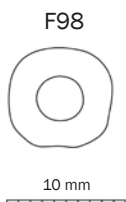
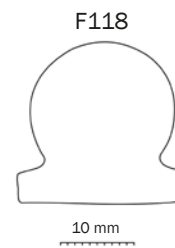
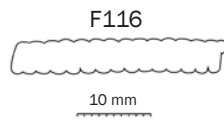
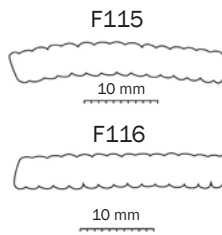
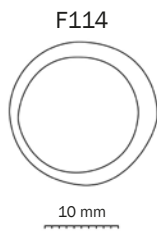
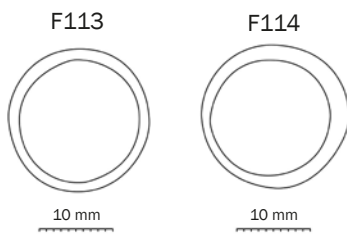
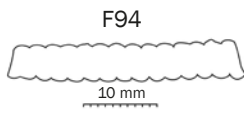
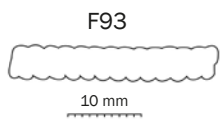
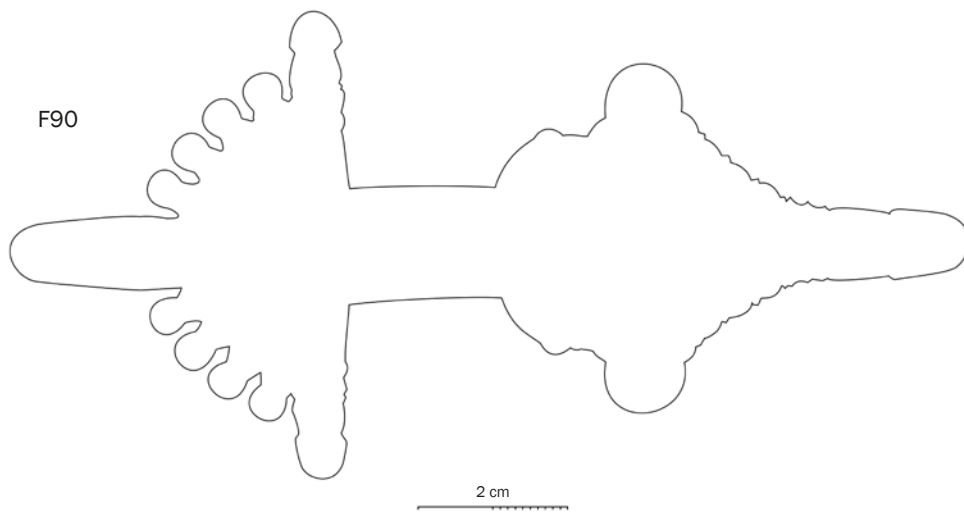
Depå 4 hittades i samband med metalldetektorundersökningen 2010 i nordvästra delen av borgens centralkvarter, strax intill västra långväggen i Hus 52 (Blohmé et al 2011; Victor 2015; Fallgren & Ljungkvist 2016). Depån hittades under en 0,2 x 0,3 m stor kalkstenshäll och innehöll ett förgyllt reliefspänne, 14 glaspärlor, en bärnstenspärla, fem silverbjällror och en bronsbjällra, fyra silverspiraler samt fyra fingerringar varav två i silver och två i guld (fig. 7, tab. 2). I matjorden ovanför depån hittades en pilspets av järn med avbruten tånge. Ytterligare pärlor och en del av en pilspets påträffades vid undersökningen 2011 (Dutra Leivas & Victor 2011).



Figur 6. Plan över Sandby borg, med ytor som undersökts fram till 2017 markerade.



Figur 7. Föremålen som hittades i Depå 4. Observera att två av ringarna inte är med på bilden.
Foto: Daniel Lindskog. Montage Seija Nyberg.



Fnr	Sakord	Material	Vikt (g)	Referens
72/X4	Pärla, Blå, hel	Glas	0,49	Dutra Leivas & Victor 2011
73/X5	Pärla, Blå, halv	Glas	0,54	Dutra Leivas & Victor 2011
90	Reliefspänne	förgyllt silver, niello	71,6	Blohmé et al 2011
91	Fingerring	guld	2,58	Blohmé et al 2011
92	Fingerring	silverlegering	3,81	Blohmé et al 2011
93	Pärla, virad tråd	silver	2,2	Blohmé et al 2011
94	Pärla, virad tråd	silver	2	Blohmé et al 2011
95	Pärla, bjällra	silver	2,7	Blohmé et al 2011
96	Pärla, bjällra	silver	2,6	Blohmé et al 2011
97	Pärla, bjällra	dålig silverlegering	1,9	Blohmé et al 2011
98	Pärla, rundad fyrkant (grön)	glas	0,7	Blohmé et al 2011
99	Pärla, rund (bärnsten)	bärnsten	0,3	Blohmé et al 2011
100	Pärla, facetterad (blå)	glas	0,9	Blohmé et al 2011
101	Pärla, facetterad (blå)	glas	0,8	Blohmé et al 2011
102	Pärla, facetterad (blå)	glas	0,5	Blohmé et al 2011
103	Pärla, facetterad (blå)	glas	0,6	Blohmé et al 2011
104	Pärla, rund (vit)	glas	0,7	Blohmé et al 2011
105	Pärla, rund (brun och vit/gul i zickzack)	glas	11,8	Blohmé et al 2011
106	Pärla, facetterad (blå)	glas	0,6	Blohmé et al 2011
107	Pärla, rund (mörkblå m vit prick)	glas	0,9	Blohmé et al 2011
108	Pärla, rund (ljusgrön)	glas	1,1	Blohmé et al 2011
109	Pärla, rund (opaq grön)	glas	0,4	Blohmé et al 2011
110	Pärla, facetterad (blå)	glas	0,5	Blohmé et al 2011
111	Pärla, tunnformig (vitgul), halv	glas	0,6	Blohmé et al 2011
112	Pärla, melonformad (grön)	glas	1	Blohmé et al 2011
113	Fingerring, hamrad	guld	5,34	Blohmé et al 2011
114	Fingerring, hamrad, bubbligt gods	silver	3,76	Blohmé et al 2011
115	Pärla, virad tråd, böjd	silver	1,9	Blohmé et al 2011
116	Pärla, virad tråd	silver	2	Blohmé et al 2011
117	Pärla, bjällra	silver	1,9	Blohmé et al 2011
118	Pärla, bjällra	silver	2,9	Blohmé et al 2011
119	Pärla, bjällra	silver	2,9	Blohmé et al 2011

Tabell 2. Tabell över fynd i Depå 4 påträffade 2010 (Blohmé et al 2011) och 2011 (Dutra Leivas & Victor 2011).

Undersökning 2011

Som ett led i de första arkeologiska utgrävningarna i Sandby borg undersöktes år 2011 ett 3 x 2 m stort schakt kring fyndplatsen för depå 4 (fig. 8; Dutra Leivas & Victor 2011). I nordvästra delen av schaktet fanns de dåligt bevarade resterna efter en husvägg, och en knapp meter sydväst om nedgrävningen för depån kunde ett stenskott stolphål identifieras, tolkat som takbärande stolpe i Hus 52. Fyndmaterialet från

schaktet var relativt sparsamt, och innefattade mindre mängder obrända djurben, två glaspärlor och två pilspetsar i järn. Mest anmärkningsvärt var den nedgrävning (A406) som hittades direkt intill fyndplatsen för depå 4 och som innehöll en obränd kåke av människa (fig. 9). Hur käken hamnade i gropen, eller var resten av skelettet finns, var osäkert, men att den låg i en grop i golvet kan tyda på att ett djur grävt ned den.



Figur 8. Det lilla schaktet från 2011 i anslutning till Depå 4. Fotot taget från väster.



Figur 9. Käken (F13,15) i grop (A406) rensas fram av Kenneth Alexandersson vid undersökningen 2011 (Dutra Leivas & Victor 2011).



Figur 10. Delar av Depå 220 när den påträffades 2014 (se vidare Victor 2014). På fotot är söder uppåt.

Metalldetektering 2014

I samband med metalldetektorundersökningen i Sandby borg våren 2014 hittades en ansamling av pärlor i anslutning till västra långväggen i Hus 52 (Victor 2014). Fyndet, som benämns depå 220, undersöktes genom en 1 m² stor ruta kring den plats där metalldetektorn gett kraftigt utslag. Härvid påträffades 11 glaspärlor, fyra bronspärlor, två bronsspiraler, en silverspiral samt en bjällra av brons (fig. 10, tab. 3). Föremålen fanns huvudsakligen inom ett ca 0,3 x 0,4 m stort fyndområde, där jorden var påtagligt lucker och de översta fynden låg helt lösa. Den sistnämnda iakttagelsen antydde att fyndsamlingen var skadad och omrörd. Fler fynd till denna ansamling påträffades vid undersökningen i juni 2014 (ibid.).

Undersökning juni 2014

Schakt 13 som grävdes sommaren 2014 mätte 2,7 x 3,4 m (fig. 6 ovan) och placerades över och längs med den västra långväggen i Hus 52 (Victor 2014). Placeringen av schaktet styrdes av det tidigare fyndet samma år av ovan nämnda pärlansamling (Depå 220), men syftade även till att bringa klarhet i husväggens konstruktion. Husväggen visade sig vara dåligt bevarad även i detta schakt och endast en sten som med större säkerhet kunde kopplas till väggen identifierades. Förlängningen av väggen anades genom rester i form av sten och grus, och en vinkel i 90 grader som skulle kunna utgöra husets sydvästra hörn och en början på den södra gavelväggen noterades. Vidare påträffades ett stenskott stolphål som tolkades som takbärande i Hus 52. Fynden dominerades av keramik, vilken mestadels påträffades i en tät koncentration i schaktets nordöstra del direkt innanför husväggen. Benmaterialet var hårt

fragmenterat och sparsamt. I schaktets västra del hittades ytterligare fem glaspärlor (F3030, 3238, 3243, 3244), två bronsbjällror (F3109, 3446) samt en silverspiral (F3241), vilka med största sannolikhet härrör från samma fyndsammanhang som den ovan nämnda pärlansamling (Depå 220) som hittades i maj tidigare samma år (ibid.). Dessutom påträffades fragment av en bärnstenspärla (F3065, ibid.) men det är osäkert om den tillhört Depå 220.

Pärluppsättningen i Depå 220 har således med största sannolikhet bestått av totalt 27 pärlor bestående av 15 glaspärlor, en bärnstenspärla, fyra massiva bronspärlor, tre bronsbjällror, två silverspiraler och två bronsspiraler (fig. 11, tab. 3). Dessutom fanns en del av en bronsfjäder till en fibula. Av glaspärlorna är 12 blå och runda, bikoniska eller polyedrisk, två är rödaktiga och kantiga, och en är svart och rund. Av bronspärlorna är tre facetterade och en spolförmig. Bjällrorna är alla tillverkade i platta bleck med pålodd sarg. Bjällrorna och den spolförmiga bronspärlan har nära motsvarigheter i t ex depå 2 i Hus 40 och Depå 3 i Hus 43. Här fanns även blå och runda pärlor och en röd facetterad pärla av samma typ som de i Depå 220. I övrigt är Depå 220 till sammansättning och antal föremål lik Depå 4 som påträffades i samma hus 2010, även om vissa föremål "saknas". Till exempel finns inget reliefspänne, men däremot påträffades en del av en fjäder till en fibula (F3073). Depå 4 innehöll utöver ett förgyllt reliefspänne (fig. 7 ovan), 16 glaspärlor (varav två hittades 2011), en bärnstenspärla, fem silverbjällror och en bronsbjällra (dock av annan typ än i Depå 220 men liknande de från Depå 2), fyra silverspiraler samt fyra fingerringar (två i silver och två i guld). Bortsett från reliefspännet och fingerringarna i Depå 4 och de massiva bronspärlorna i Depå 220 är alltså uppsättningarna tämligen likartade. Glaspärlornas variation är dock betydligt större i Depå 4 än vad som är fallet i Depå 220, där blå pärlor dominerar starkt, och bjällrorna är av olika typer. Små blå glaspärlor, både facetterade och runda har påträffats på flera andra platser i borgen (Dutra Leivas & Victor 2011; Victor *et al* 2013; Victor 2014; Gunnarsson *et al* 2016; Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016).

I nordvästra delen av schakt 13 framkom ett fragment av en nålspiral från ett spänne. Fyndet kan

antyda att Depå 220 ursprungligen utgjort en smyckegömma med såväl pärluppsättning som dräktspänne. Vilket typ av spänne det i så fall rört sig om är dock svårt att säga, men spiralen som utgjort del av nålen är tämligen liten (ca 5 mm i diameter) och av brons. Slutligen hittades direkt intill utsidan av väggstenen i schaktets norra del en pilspets i järn som låg dikt an mot väggen på Hus 52 (Victor 2014).

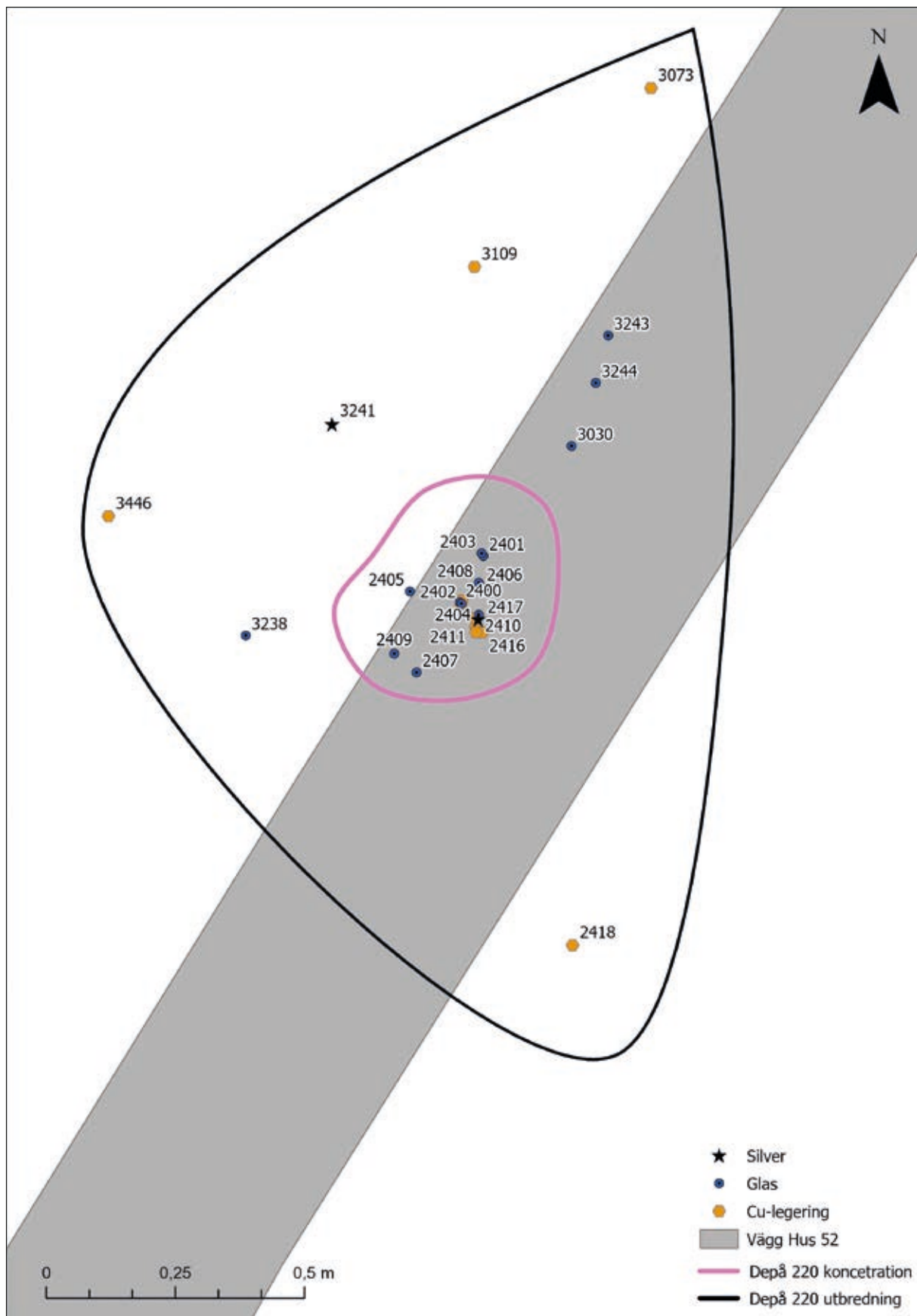
Strax sydväst om schakt 13 (fig. 6 ovan, 12) grävdes samma sommar ett ca 2 m² stort schakt (schakt 12) på gatan utanför huset och innanför landporten (fig. 13, Victor 2014). Syftet med schaktet var att undersöka hur den öppna ytan innanför porten ser ut, delvis med fokus på om spår av strid kunde ses. Resultaten var överraskande såtillvida att schaktet var helt tomt på fynd eller andra arkeologiska lämningar. Ett jämntjockt ca 0,15 m tjockt lager av hårt packad småsten av kalk blandat med humös sand tolkades som en möjlig gatubeläggning, men i övrigt lämnade schaktet inga närmare upplysningar kring utomhusmiljön i denna del av borgen (ibid.). Det förefaller vara samma kalkstensgruslager, ibland kallat knadderstenslager, som påträffats i alla schakt i borgen.

Undersökning september 2014

I september 2014 genomfördes en seminariegrävning i Sandby borg, där studenter från Linnéuniversitetet som en del i sin arkeologiutbildning fick gräva två veckor i borgen (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016). Schaktet placerades över mellersta delen av Hus 52 och täckte en yta av ca 35 m² (fig. 6 ovan). Lagerföljden bestod utöver matjordslagret av ett fyndförande ca 0,15 m tjockt raseringslager följt av vad ett ca 0,05 m tjockt golvlager (se Bilaga 3). Inom schaktet kunde inte mindre än åtta stolphål från husets takbärande konstruktion identifieras, liksom två eldstäder vilka bedömdes som samtida med huset (fig. 15, 16). Huskonstruktionen uppfattades udda såtillvida att den västra väggen var tydligt välvd medan den östra var rak. Avståndet mellan de takbärande stolparna och väggarna var någorlunda konstant, vilket innebär att bockbredden i huset har varierat kraftigt från den södra bredare delen till den smalare norra delen.

Fnr	Material	Sakord	Sakord_2	Vikt	Typ	Vikt_g	Konserv.nr	Referens
2400	Glas	Pärla	Blå	0,18	Rund	0,18	K220:1	Victor 2014
2401	Glas	Pärla	Röd	0,45	Polyedrisk, halv	0,18	K220:2	Victor 2014
2402	Glas	Pärla	Blå	0,44	Rund	0,44	K220:3	Victor 2014
2403	Glas	Pärla	Blå	0,62	Rund	0,62	K220:4	Victor 2014
2404	Glas	Pärla	Blå	2	Rund	2	K220:5	Victor 2014
2405	Glas	Pärla	Blå	0,82	Rund	0,82	K220:6	Victor 2014
2406	Glas	Pärla	Blå	0,91	Rund	0,91	K220:7	Victor 2014
2407	Glas	Pärla	Blå	1,78	Rund	1,78	K220:8	Victor 2014
2408	Glas	Pärla	Blå	1,95	Bikonisk	1,95	K220:9	Victor 2014
2409	Glas	Pärla	Svart	1,69	Rund	1,69	K220:10	Victor 2014
2410	Glas	Pärla	Blå	0,86	Bikonisk	0,86	K220:11	Victor 2014
2411	Cu-legering	Pärla	Brons	3,09	Polyedrisk	3,09	K220:12	Victor 2014
2412	Cu-legering	Pärla	Brons	3,77	Polyedrisk	3,77	K220:13	Victor 2014
2413	Cu-legering	Pärla	Brons	11,15	Svarvad, spol- formad	11,15	K220:14	Victor 2014
2414	Cu-legering	Pärla	Bjällra	1,4	Med lödd sarg	1,4	K220:15	Victor 2014
2415	Cu-legering	Pärla	Spiral	1,29	Spiral	1,29	K220:16	Victor 2014
2416	Cu-legering	Pärla	Spiral	0,4	Spiral	0,4	K220:17	Victor 2014
2417	Silver	Pärla	Spiral	1,23	Spiral	1,23	K220:18	Victor 2014
2418	Cu-legering	Pärla	Brons	3,25	Polyedrisk	3,25	K220:01	Victor 2014
3030	Glas	Pärla	Blå	0,85	Rund	0,85	3030	Victor 2014
3073	CU-legering	Fjäder	Brons	0,25	Del av fjäder till fibula	0,25	3073	Victor 2014
3109	CU-legering	Pärla	Bjällra	1,02	Linjer på fästet, lödd sarg	1,02	3109	Victor 2014
3238	Glas	Pärla	Blå	0,87	Bikonisk	0,87	3238	Victor 2014
3241	Silver	Pärla	Spiral	1,33	Spiral	1,33	3241	Victor 2014
3243	Glas	Pärla	Blå	0,51	Bikonisk	0,51	3243	Victor 2014
3244	Glas	Pärla	Orange	0,2	Fyrkantig med rundade hörn	0,2	3244	Victor 2014
3446	CU-legering	Pärla	Bjällra	1,08	Linjer på fästet, lödd sarg	1,08	3446	Victor 2014

Tabell 3. Innehållet i Depå 220 i hus 52. Fynden gjorda i maj och juni 2014 (se Victor 2014).



Figur 11. Utbredningen av fynden som uppfattas ha hört till Depå 220.



Figur 12. Schakt 13 under framrensning i juni 2014. Fotot taget från söder.

En viktig observation från undersökningen i september 2014 var närvaron av anläggningar som stratigrafiskt skars av husets takbärande stolphål, och som därmed helt säkert är äldre än husets uppförande. Åtminstone två sådana anläggningar framkom (A4481 och 5082), båda i form av större ovala nedgrävningar med sotig fyllning och delvis rikligt med sten. Ytterligare ett par anläggningar (bl a A5075) uppvisade en liknande karaktär och saknade uppenbar funktionell koppling till huset, men kunde inte stratigrafiskt relateras till en äldre fas lika tydligt som de två förstnämnda. Ytterligare en anläggning (A5180) som avvek i sin karaktär var en ca 0,35 m stor och 0,05 m tjock kalkstenshäll med ett sotigt lager under som framkom i botten av lagerföljden i schaktets nordvästra del. Det sotiga lagret var tunt och innehöll kol, några brända ben samt obrända ben. Tolkningen var oklar.

Tvårs över den största av eldstäderna (A5156) i huset och tvärs husets längdriktning hittades skelettet av

en äldre man (Ind 9), liggande med benen i kors och med ansiktet nedåt (fig. 17). Skelettet var brännskadat i bäckenregionen vilket tolkas som att mannen fallit i den brinnande eldstaden och därefter blivit liggande (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016; Alfsdotter 2019). Strax norr om skelettet hittades dessutom ett överarmsben från ett barn (Ind 10). Utöver detta dominerades fyndmaterialet kraftigt av djurben följt av keramik. En tät koncentration av keramik i stora sjok strax intill eldstäderna tolkas som ett komplett men kollapsat kärl (Victor 2014 fig. 45). Bland mer anmärkningsvärda fynd finns en U-böjd ten (F3316) i ädelmetallen elektrum som är en naturlig legering av silver och guld (fig. 14).

Undersökningen 2016

Under torrsommaren 2016 blev många konstruktioner under mark plötsligt synliga i synnerhet från luften. I Sandby borg, där husgrundernas nedre mur-

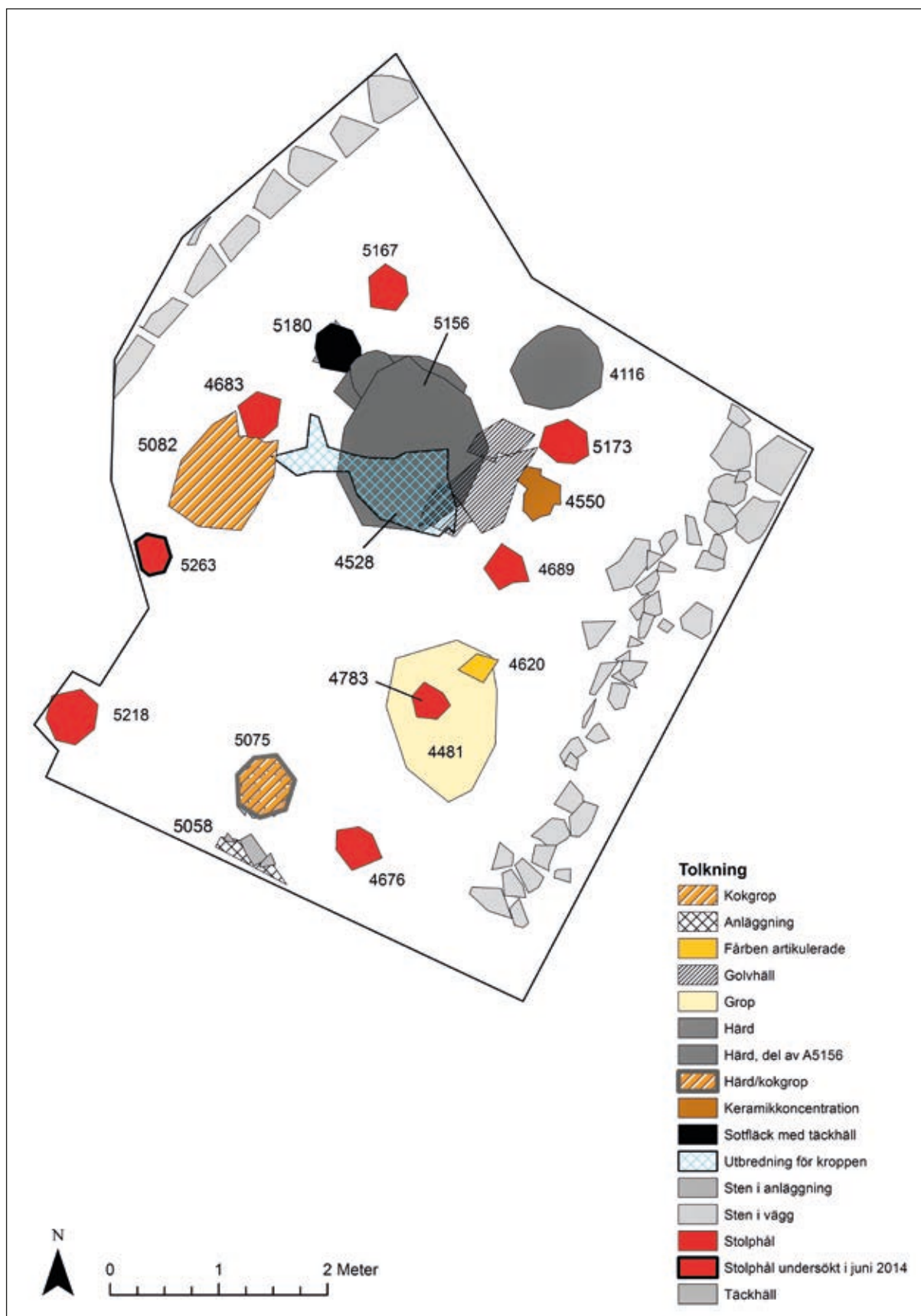


Figur 13. Schakt 12 under framrensning i juni 2014. Notera knadderstens/gruslagret (L10629, 10644 och 10611) som visat sig täcka hela borgen. Fotot taget från väster.



Figur 14. Hopböjd ten i elektrum (F4573). Elektrum är en naturlig legering av silver och guld. Foto av Daniel Lindskog.

rester finns kvar under grästorven, framträdde planlösningen tydligt (fig. 18). Husväggarna avtecknade sig som tydligt urskiljbara breda ljusa fält i det redan torra gräset, vilket med drönarfotograferingens hjälp har möjliggjort en detaljerad revidering och komplettering av befintliga planritningar som baserats på geofysik, äldre flygfoton och utgrävningsresultat. En oväntad effekt av den torra väderleken var också att enstaka ytor plötsligt stack ut som särdeles frodiga och gröna. Inom borgens murar fanns ett sådant område i den nordöstra delen, i trakten av det som utifrån de geofysiska resultaten benämns Hus 1. Här framträdde nu ett område om ca 10 x 10 m där gräset var tjockt och frodigt. Observationen ledde genast tankarna till ett fortfarande fuktigt vattenhål, något som rimligen bör ha funnits innanför borgens murar. Dock syntes inga sådana indikationer i de geofysiska resultaten på platsen i fråga. Detta område undersöktes vidare under utgrävningen 2017 med syfte att utröna om där fanns en brunn.



Figur 15. Anläggningar och fyndkoncentrationer från seminariegrävningen i september 2014. Efter Pappmehl-Dufay & Alfsdotter 2016. Notera Individ 9 som låg över eldstaden.



Figur 16. Drönarfoto över schaktet från seminariegrävningen i september 2014. Notera Individ 9 som ligger mitt i bild. Norr är uppåt i bild. Foto av Sebastian Jakobsson.



Figur 17. Individ 9, en äldre man, vid framrensning under seminariegrävningen i september 2014 (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016). Foto taget från väster.

Vad gäller borgens planlösning kunde flera detaljer urskiljas som inte tidigare noterats (fig. 5 ovan, 18). Mittaxeln i centralkvarteret visade sig inte gå helt parallellt med borgens längdriktning som tidigare antagits, utan är ställd lite diagonalt i förhållande till denna. Husen i centralkvarteret är därmed inte helt jämnstora, i den södra raden är t ex husen i västra delen betydligt kortare än i den östra.

Gränder till förmodade portarna framträdde också tydligt. Utifrån detta framstår det som möjligt att borgen haft fyra portar, en i varje väderstreck, och inte tre som tidigare antagits. Förekomsten av en port även i söder har tidigare föreslagits utifrån en synlig svacka i borgmuren, men från luften syntes nu vad som tros vara en smal gränd strax öster om den tidigare förmodade svackan, mellan Hus 26 och 28 där det förmodade hus 27 kan vara en gränd i stället. Om detta verkligen är en gränd till en port är dock fortfarande oklart.

Insamlingen och vänföreningen

Vägen som går från länsväg 925 ned mot havet och Sandby borg är en enkel traktorväg som löper genom betesmarker. Den ökning av trafik som upptäckterna i borgen bidragit till var vägen inte rustad för. Vägen blev snart dålig, full med hål och vägens bredd möjliggjorde inte heller möte mellan två bilar (fig. 19). Under 2017 var vägens skick så pass dåligt att den var tvungen att åtgärdas för att undersökningarna skulle kunna fortsätta. Då ekonomin var knapp startades en insamling för att rädda vägen. I samband med detta bildades även den ideella föreningen Sandby borgs vänner (www.sandbyborgsvanner.se) vars syfte är att tillgängliggöra, vårda och fördjupa sig i Sandby borg. Insamlingen som pågick under våren och sommaren resulterade i över 350 000 kr skänkta av både privatpersoner och företag.



Figur 18. Flygfoto över Sandby borg den extremt torra sommaren 2016. Notera de ovanligt tydligt synliga husgrunderna. Kontrasten i bilden har ökats för att förtydliga huslinjerna. Foto av Sebastian Jakobsson.



Figur 19. Vägen ned till Sandby borg innan förbättringsåtgärderna 2017.

Forskningsprojektet

Projektet "Där tiden stannade: Livsöden och dödsögonblick i Sandby borg" finansierat av Riksbankens jubileumsfond (projektnr P15-0138:1) fokuserar på Sandby borg och dess unika arkeologiska lämningar. Som titeln antyder ligger fokus på människorna och det som hänt i borgen. Det mycket ovanliga källmaterialet ger möjligheter till inblickar i järnålderns samhälle som vi sällan annars får, genom att vi kan spåra enskilda individers livsöden och död liksom människors sociala organisation och materiella kultur i vardagen under mellersta järnåldern. Upptäckterna i Sandby borg har även resulterat i att platsen idag fullständigt skiftat karaktär, från ett idylliskt smultronställe till en starkt laddad plats. Fortfarande lika vackert belägen vid havet men med en mycket mörk historia som bit för bit blottläggs genom våra undersökningar. Av denna anledning har vi delat upp projektet i två delar, där den ena fokuserar på arkeologin och det arkeologiska källmaterialet medan den andra behandlar Sandby borg som kulturarv och besöksmål idag. Projektet genomförs som ett samarbete mellan Museiarkeologi sydost vid Kalmar läns museum, Linnéuniversitetet i Kalmar samt Stockholms universitet. Medverkande är även forskare från Bohusläns museum.

Det första delprojektet omfattade arkeologiska utgrävningar och fyndbearbetning samt laborativa analyser av skelettmaterialet för att klargöra vad som hänt. Rent praktiskt innefattade detta delprojektutgrävningar under ca 5 veckor vardera under 2016 resp 2017, samt omfattande fyndbearbetning och analys med fokus på det humanosteologiska materialet. Individernas livshistoria stod i centrum, med den enskilda händelsen som utgångspunkt. Metodutveckling i fält är också en viktig del, där vi bl a använder oss av olika digitala verktyg för dokumentation och presentation liksom drönarfotografering och 3D-modellering för att tolka och visualisera resultaten. Detaljerade osteologiska analyser med ett utpräglat forensiskt perspektiv ger tillsammans med undersökningar av stabila isotoper och DNA goda förutsättningar för att skapa en så detaljerad bild som möjligt av människorna i borgen och deras öde.

Det andra delprojektet undersökte vilken roll Sandby borg kan spela i dagens samhälle och hur borgens historia kan förmedlas på ett etiskt sätt. Fokus låg på meningsskapande och kommunikation av "svåra kulturarv", spår av traumatiska händelser som kan vara svåra att förstå och försonas med. Föreliggande rapport redovisar resultaten efter undersökningen av Hus 52 hösten 2017.

Syfte och frågeställningar

Inför 2017 års undersökning hade således ungefär hälften av Hus 52 grävts ut, varvid lämningar efter tre individer hade identifierats. Närvaron av två delvis likartade smyckegömmor i huset ansågs antyda att dess invånare kan ha haft en framträdande social position. Noteringen att den döde äldre mannen haft förvånansvärt få förslitningsskador är intressant i sammanhanget. Kanske har mannen varit förskönad från hårdare kroppsarbete (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016). Det huvudsakliga syftet med undersökningen var att helt enkelt gräva färdigt de delar av Hus 52 som ännu inte undersökts. I samband med detta var avsikten också att undersöka delar av gatan utanför och i direkt anslutning till huset.

Vidare avsåg 2017 års utgrävning att med hjälp av provschakt testa en hypotes från tidigare år om att ett vattenhål eller en brunn står att vinna inom ett visst område i den nordöstra delen av borgen. Hypotesen uppkom den torra sommaren 2016 då frodigt gräs observerades inom en begränsad yta (se fig. 18 ovan). I detta område förlades två provschakt om ca 3 m² vardera, 0,7 m öster om den moderna muren och 0,5 m väster om muren.

Undersökningens vetenskapliga frågeställningar kretsar i huvudsak kring Hus 52, dess funktion och innehåll. Konstruktionsmässigt fanns frågetecken från tidigare års undersökningar, då vare sig den norra eller den södra gaveln hade identifierats. Förekomsten av spridda skelettdelar vid tidigare delundersökning av huset talade för att fler skelett even-

tuellt kunde förekomma. De båda smyckegömmorna som påträffats längs husets västra långvägg gör att huset vid en först anblick skiljer ut sig gentemot övriga i borgen. Frågan om inbördes social hierarki de olika husen i centralkvarteret emellan blir därmed intressant att beröra. Den del av schaktet som berör gatan innanför porten kan ge ny information kring utomhusmiljön och även själva anfallet i borgen. Slutligen påvisade tidigare undersökningar i Hus 52 lämningar som av allt att döma är äldre än själva huset. En närmare undersökning och datering av dylika ansågs kunna bidra till att närmare tidfästa och karaktärisera borgens uppförande.

Frågorna som undersökningen 2017 avsåg att besvara var följande:

- Hur ser konstruktionen på Hus 52 ut mot söder och norr?
- Finns rester av fler skelett i huset?
- Hur relaterar fyndet av två smyckegömmor i Hus 52 till dess karaktär och innehåll i övrigt?
- Går det att se en social hierarki mellan olika hus i centralkvarteret?
- Vilka spår kan ses av borgens uppförandefas, och vad kan sägas om dateringen av denna?
- Vad kan vi se för möblering eller spår efter vardagsaktiviteter i huset?
- Kan teorin om ett vattenhål/brunn i anslutning till Hus 1 verifieras?
- Hur ser bevarandeförhållandena i så fall ut?

Metod och genomförande

Undersökningen 2017 utfördes under knappt fem veckor med start den 18 september. Grävledare var Ludvig Papmehl-Dufay och vetenskaplig ledare var Helena Victor. Kärnan i utgrävningsteamet var i princip oförändrad sedan föregående år, och innefattade Clara Alfsdotter med ansvar för osteologin, Nicholas Nilsson med ansvar för digital dokumentation, Fredrik Gunnarsson med ansvar för den publika kartan, Daniel Lindskog med ansvar för fotografering och sociala medier samt Sebastian Jakobsson med ansvar för drönarfotografering och rörlig bild. Vidare deltog Cecilia Ring, Sophie Vallulv och Petter Gustafsson från Kalmar läns museum. Dessutom medverkade personal från Kronobergs Arkeologiska förening under hela grävperioden. Nytt för i år var att utgrävningen genomfördes som en kombinerad forskningsgrävning och seminariegrävning, där även 9 arkeologistudenter deltog i utgrävningen som en del av sin arkeologutbildning vid Linnéuniversitetet. Ansvarig för den universitetspedagogiska biten var Ludvig Papmehl-Dufay. Linnéuniversitetets seminariegrävningar har vid två tidigare tillfällen genomförts med anknytning till Sandby borgsprojektet, dels 2014 då ett 35 m² stort schakt i Hus 52 undersöktes (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016), dels 2015 då en husgrund ca 1 km nordväst om Sandby borg delundersöktes (Papmehl-Dufay & Sandberg 2019).

Allt grävarbete utfördes för hand, bortsett från delar av igenfyllningsarbetet där vi hade hjälp av en mindre Bobcat. Vid avtorvningen samt den sista igenläggningen tog vi hjälp av allmänheten och bjöd in frivilliga att komma och hjälpa till. Uppslutningen blev p g a årstiden inte lika storslagen som förra året, men medförde en handfull extra medhjälpare såväl vid avtorvning som igenläggning.

Hela ytan vid Hus 52 och vid provgroparna handgrävdes och merparten av all jord sållades i 4 mm-såll. Undantaget var jord från den första matjordsrensningen under grästorven samt sand och grus

från de understa lagren mot slutet av grävningen. Metalldetektor användes regelbundet för avsökning av ytan i takt med att undersökningen fortskred, i syfte att uppmärksamma och effektivisera omhändertagandet av metallföremål. Dokumentation med 3D-fotogrammetri samt drönarfotografering användes rutinmässigt för såväl hela schaktet som för specifika detaljer i det som undersöktes. Drönarpilot var Sebastian Jakobsson.

Samtliga schakt, fynd och kontexter mättes in med GPS-RTK och dokumenterades digitalt med Musei-arkeologi sydosts system IDA (*Instant field Documentation system and Availability*). Geometrin från mätdata låg till grund för datainsamling med hjälp av surfplattor. I applikationen *Collector for ArcGIS* registrerades fynd och kontexter i en databas kopplad till geometrin, och all information blev därmed säkrad och tillgänglig för extern granskning och bearbetning i samma ögonblick som den skrevs in. Registreringen låg även till grund för en publik digital karta som gjordes tillgänglig via sandbyborg.se, där intresserade kunde följa utgrävningen kontinuerligt och där exempelvis inmätta fynd syntes som interaktiva geografiska objekt med text och bilder kopplade till sig. Den interaktiva publika kartan har visat sig vara ett tacksamt sätt att bjuda in och låta intresserade ta del av själva den arkeologiska processen, och se data, information och kunskap växa fram "i realtid".

Under den torra sommaren 2016 syntes borgens husgrunder tydligare (Papmehl-Dufay & Victor 2020: 30ff) än vanligt men även ett grönare parti utmärkte sig i den nordöstra delen av borgen precis intill den moderna stenmuren som löper tvärs över borgens bredd (fig. 18 ovan). Den utmärkande grönskan skapade misstanken om att detta var platsen för borgens brunn. Under 2017 lades därför två schakt (schakt 10997 och 10998) på vardera sida om den moderna stenmuren för att undersöka den eventuella förekomsten av en brunn.

Analys

Erfarenheten från tidigare år poängterar vikten av samverkan med specialister av olika slag, och att dessa i möjligaste mån ska medverka redan i fält. Således deltog även i år kvartärgeologen och växtmakrofossilspecialisten Jens Heimdahl under tre dagar, då han provtog samtliga av oss identifierade lager och genomförde flotteringar och mikroskoperingar av ett urval kontexter direkt vid schaktkanalen. Att på detta sätt få en inblick i de olika kontexternas innehåll och karaktär avseende förkollade växtrester var oerhört värdefullt, liksom möjligheten att med en erfaren kvartärgeolog på plats diskutera saker som stratigrafi, lagrens tillkomst och tänkbara tolkningar för diverse olika lager och kontexter.

Osteologin har liksom tidigare år haft en central roll även denna gång, inte minst i själva utgrävningsskedet då en preliminär bestämning många gånger är avgörande för hur undersökningen fortsatt ska genomföras. Vidare gjorde fynden av dekorerad och särpräglad keramik att än större vikt lagts vid keramikanalysen denna gång, där även material från andra platser infogats i analysen (se nedan). På samma sätt har enskilda föremålsfynd samt omfattningen och karaktären hos stratigrafiskt äldre lämningar gjort det nödvändigt att ta ett krafttag kring dateringen av platsen i stort, såväl vad gäller lämningar efter själva massakern som borgens användningsfas och även äldre respektive eventuella yngre lämningar som kan finnas.

Osteologi

Osteologi, genetik och benkemi

Liksom vid de senaste årens undersökningar i borgen deltog doktoranden och osteologen Clara Alfsdotter från Bohusläns museum under merparten av fältarbetet. Clara har i sin forskning fokus på humanbensmaterialet där en detaljerad osteologisk och forensisk analys ligger till grund för våra tolkningar av händelseförloppet. Som stöd i detta arbete har hon Docent Anna Källström vid osteoarkeologiska forskningslaboratoriet (OFL) vid Stockholms universitet. (AFL) vid Stockholms universitet genomfördes laborativa analyser med avseende på aDNA och stabila isotoper som strontiumanalyser. Ansvarig för isotopanalyserna var professor Kerstin vid AFL (jmf Calleberg 2019).

Under tre dagar hade vi vid 2017 års undersökning besök och benägen hjälp av doktorander från en internationell kurs i laborativ arkeologi vid AFL, under ledning av professor Kerstin Lidén och docent Gunnilla Eriksson. De gästande doktoranderna inledde arbetet med att undersöka de båda provschakten kring det förmodade vattenhållet i nordöstra delen av borgen. Arbetet avslutades sedan av ordinarie gräwpersonal.

Minsta individantal (MNI)

I likhet med föregående analyser av människoben från Sandby borg så har Hus 52 räknats som en sluten kontext och gatan som en öppen kontext. Det innebär att människoben från gatan som tolkas tillhöra borgens bruknings-/övergivandefas endast antas komma från en unik individ om ben eller tandelementet överlappar övriga ben som upphittats på gatan, oavsett geografiskt läge inom borgen. Det innebär att om endast en förstamolar (kindtand) från höger sida återfinns både på gatan utanför Hus 52, samt på gatan utanför Hus 4, så blir MNI två individer. Om en andra kindtand hittas utanför Hus 52, och en första kindtand utanför Hus 4, så blir MNI endast en individ. Däremot så jämförs inte material från husen med skelettdelar på gatan, då dessa behandlas som olika kontexter. Det skulle kunna medföra att människoben som (av textdjur) har flyttats mellan kontexter skulle kunna höja MNI-beräkningen, men även att individantalet sannolikt är större än det minsta individ-antalet, med tanke på den geografiska spridningen. För de hårt brända ben som tolkas tillhöra en tidigare fas (SB1) så har MNI beräknats per kontext om kontexten varit tydligt avgränsad (en separat enhet). Om benen hittats i ett kulturlager så har hela kulturlagret räknats som en kontext, se dock diskussion om MNI (se Bilaga 5).

Då tiden för analys varit begränsad så har inte vikt lagts på att identifiera samtliga fragment från djur. Hårt fragmenterade och kremerade ben har överlag ägnats mindre tid i de fyndposter där människoben redan har identifierats, då den primära frågeställningen har handlat om huruvida de kontexter som i fält misstänktes vara gravar verkligen innehöll människoben eller ej.

Dateringar

Inom området med Hus 52 har 8 prover ^{14}C -analyserats. Analyserna genomfördes dels på Ångströms laboratoriet vid Uppsala universitet, dels vid *University of Glasgow* i Skottland (se Bilaga 8). Genom att utgrävningen genomfördes som en del av ett större forskningsprojekt, samt att detta projekt samarbetar med flera andra stora projekt, fanns möjlighet att datera fler. Prioritering före undersökningen låg på att datera mänskliga skelett samt eventuella prover som kunde representera borgens konstruktionsfas. Resultaten från undersökningen var dock delvis oväntade och gav anledning till viss omprioritering i vad som daterades, mer om det nedan.

Strontiumanalyser

Under 2019 gjordes arbetet med att analysera strontium från offren vid Sandby borg, vid Stockholms universitets arkeologiska laboratorium. I arbetet har man bl a tittat närmare på individ 9 som påträffades i Hus 52 under seminariegrävningen 2014 (Calleberg 2019:23).

Genom att analysera strontium-isotoper på tandens emalj är det möjligt att få information om en persons migrationsmönster. Varje plats har ett eget strontiumvärde och genom att människan konsumerar lokal mat får hon i sig den lokala strontiumnivån. Detta syns i den skelettvävnad som bildas under den aktuella tiden (Calleberg 2019:17).

Keramikanalyser

Analyser och specialregistrering av keramik utfördes av Torbjörn Brorsson vid KKS (*Kontoret för Keramiska Studier*). Analyserna genomfördes inom ramen för etablerat samarbete (se Bilaga 6).

ICP-analys

Den analysmetod som använts är ICP-analys (*Inductively Coupled Plasma*), och analysen syftar till att bestämma keramikens kemiska sammansättning (Bilaga 6). Halten av 44 olika oorganiska grundämnen undersöks, och sammansättningen kan sedan användas för att bl a påvisa ett geografiskt sammanhang för keramiken. Av de utvalda skärvor-

na krossas minst 0,5 g av vardera till ett fint pulver, som löses i en syralösning. Denna lösning injiceras i exciterad argonplasma. När atomerna utsätts för denna energi kommer elektronerna att utsända färgade ljusblixtar, i ett mönster som är unikt för varje grundämne. Detta emissionsspektrum kan mätas med AES (*Atomic Emission Spectrometry*).

Arkeobotaniska analyser

Den ovanliga källmaterialsituationen i Sandby borg gör att arkeobotaniska analyser har särskilt stor potential. Skeletten i husen ger en väldefinierad och otvetydig bild av vad som representerar en samtida golvnivå, vilket ger utmärkta förutsättningar för att med hjälp av t ex förkolnat växtmaterial diskutera saker som rumsindelning, funktionella uppdelningar av huset med mycket mera. I samband med undersökningen 2017 medverkade FD Jens Heimdahl under tre dagar i fält, då han arbetade intensivt med provtagning, flottering och stratigrafiska bedömningar. Hans medverkan i fält var en stor tillgång i det pågående tolkningsarbetet. Prover togs från såväl raseringsmassor som olika nivåer i huset, i syfte att besvara frågor kring huskonstruktion, funktion, rumsindelning m m (se Bilaga 7). FD Jens Heimdahl är disputerad i kvartärgeologi och arbetar vid Arkeologerna (Statens historiska museer) där han är specialiserad på analyser av växtmakrofossilt material i anslutning till arkeologiska undersökningar.

I samband med den arkeologiska undersökningen av Hus 52, samt ett fuktigt område i borgens nordöstra del insamlades 20 jordprover för makroskopisk analys (se Bilaga 7). Totalt analyserades drygt 45 liter jord. Insamling och preliminära fältanalyser genomfördes under ett tredagars fältbesök 9–11 oktober 2017. Materialet har analyserats under vintern 2018. Provtagningen koncentrerades till tre huvudsakliga kontexter: Sex prover insamlades från det understa skiktet av flygsand som delvis innefattar den översta delen av det fyndförande skiktet. Prover av denna typ har tidigare visat sig kunna innehålla rester av husens torvtak (se Bilaga 7). Tre prover insamlades från det fuktiga området vid hus 1, syftet här främst var att undersöka huruvida detta område kunde innehålla spår av bevarat oförkolnat organiskt material. 11 prover insamlades från olika platser i hus

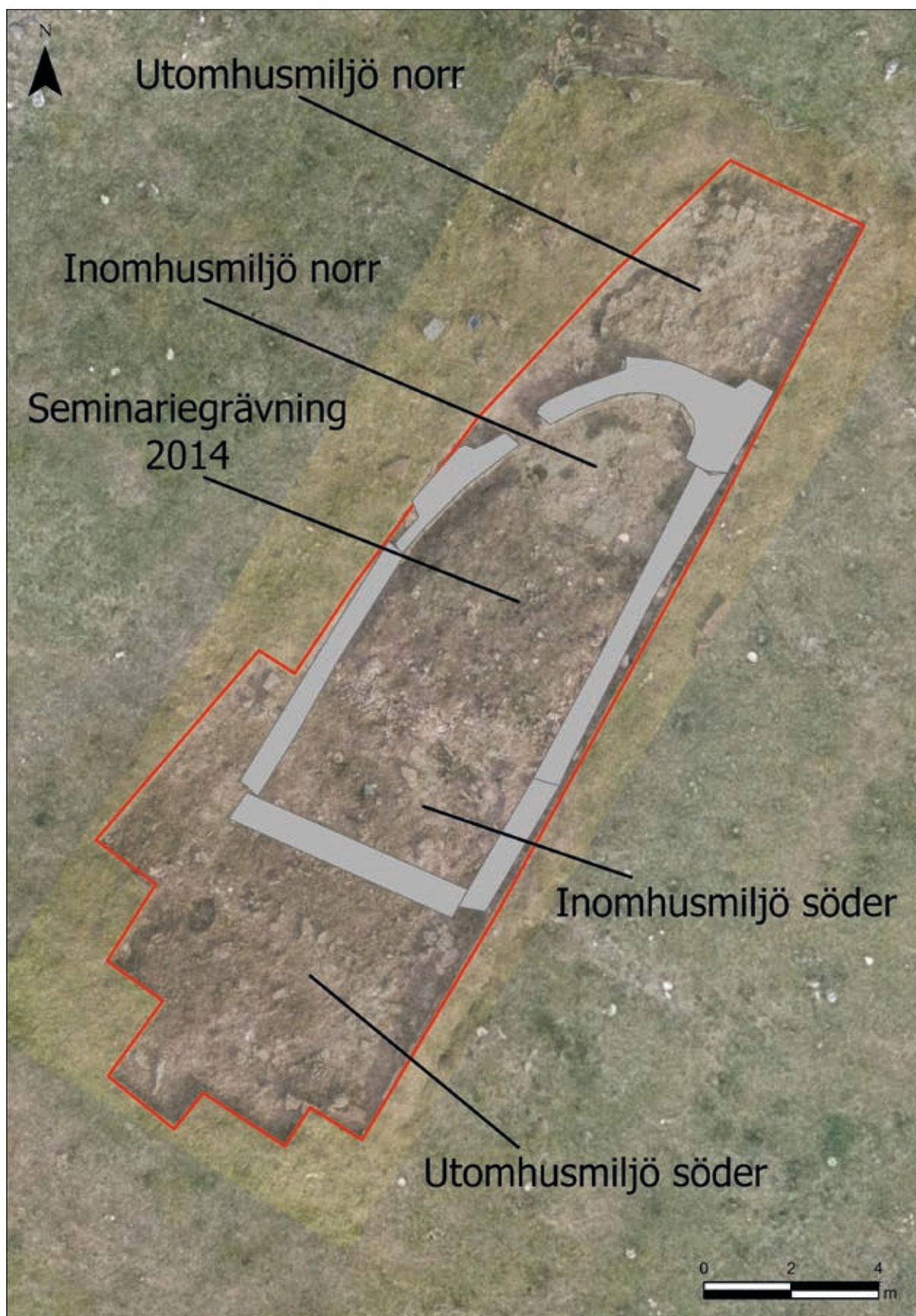
52, och två prover analyserades från anläggningar som stratigrafiskt bedöms som äldre än huset – en härd och grav.

En bit av den norra delen hus 52 har analyserats tidigare 2014 (Papmehl-Dufay & Alfsson 2016). Tidigare har också material från Hus 4 och 40 analyserats från grävningar utförda 2014 och 2016 (Victor 2014; Papmehl-Dufay & Victor 2020). Ytterligare hus någon kilometer utanför borgen, som av dateringar att döma förstörts samtidigt med denna

på 480-talet, har analyserats efter undersökningar 2015 (Papmehl-Dufay & Sandberg 2019). Materialet från dessa hus används som jämförelse vid denna analys.

Konservering

Erfarenheten visar att föremål som kräver närvaro av konservator i fält kan påträffas i Sandby borg. För arbete med konservering anlätades som tidigare Max Jahrehorn, Oxider AB (se Bilaga 9).



Figur 20. Uppdelningen av de undersökta områdena i anslutning till Hus 52.

Resultat undersökningar 2017

Resultaten från undersökningen presenteras nedan uppdelat på fyra rumsligt separerade enheter, varav tre utgörs av delar av schaktet som berörde Hus 52 och det fjärde utgörs av de båda schakten i nordvästra delen av borgen (fig. 20, 21). Schaktet kring Hus 52 presenteras uppdelat på gatan norr om Hus 52 norra delen av Hus 52, södra delen av Hus 52 samt området söder om Hus 52 (fig. 20). I texten beskrivs kontexter, fynd och tolkningar översiktligt enligt ovan nämnda ordning. För detaljerade redogörelser för varje individuell kontext hänvisas till Bilagorna 1, 2, 4a och 5.

Hus 52 var det första hus man såg när man kom in genom den västliga porten (se fig. 5 ovan), ofta benämnd landporten (Papmehl-Dufay & Victor 2020:

30ff). Huset utgjorde den västra änden av det centrala kvarteret i borgen. Redan innan undersökningen visste vi att huset hade en avvikande form. Undersökningarna från 2014 hade visat att den västra vägglinjen var böjd och att den södra delen av väggen var skadad (fig. 22). Vi anade också att den norra vägglinjen var rundad. Det fanns problem med att avgöra utbredningen på Hus 52 i dess S och SV del eftersom väggstenar saknades i båda dessa delar. Förmodligen har väggarnas stenar plockats ner och förts bort i samband med den hämtning av sten som förekommit i borgen under en lång tid. Dessutom finns uppgifter om försök till odling i borgen och man får anta att detta också inneburit en del stenröjning eftersom hela borgens inneryta varit mer eller mindre täckt av rasmassor från yttremuren och husväggar.



Figur 21. Schakten som undersöktes 2017.



Figur 22. Det stora schaktet från 2017 ihopmonterat med schaktet från undersökningarna 2014. Foto Sebastian Jakobsson.



Figur 23. Profil av nordöstra väggen på schaktet norr om Hus 52 visar lagerföljden i området. För ritad profil se Bilaga 3: profil 2.

Utifrån bevarade stenar, förändringar i fyndspridning och lager kan dock de saknade delarna urskiljas. Huset innermått var ca 12,2 m långt och ca 5,2 m bred i husets södra del. De bevarade väggarna var ca 0,8 m breda. Yttermåtten var 14 x 6,3 m på de bredaste ställena. Totalt var huset inneryta ca 54 m².

Schakt

Vid redovisningen av resultat, analyser och fynd som är specificerade för områden är ytorna uppdelade enligt dessa områden. Det stora schaktet vid Hus 52 är uppdelat i fyra delar; norra delen utanför huset, norra delen inuti huset, södra delen inuti huset samt södra delen utanför huset (fig. 20). De två mindre schakten (10197, 10198) benämns östra och västra schaktet baserat på att de ligger direkt öster och väster om den moderna stenmuren.

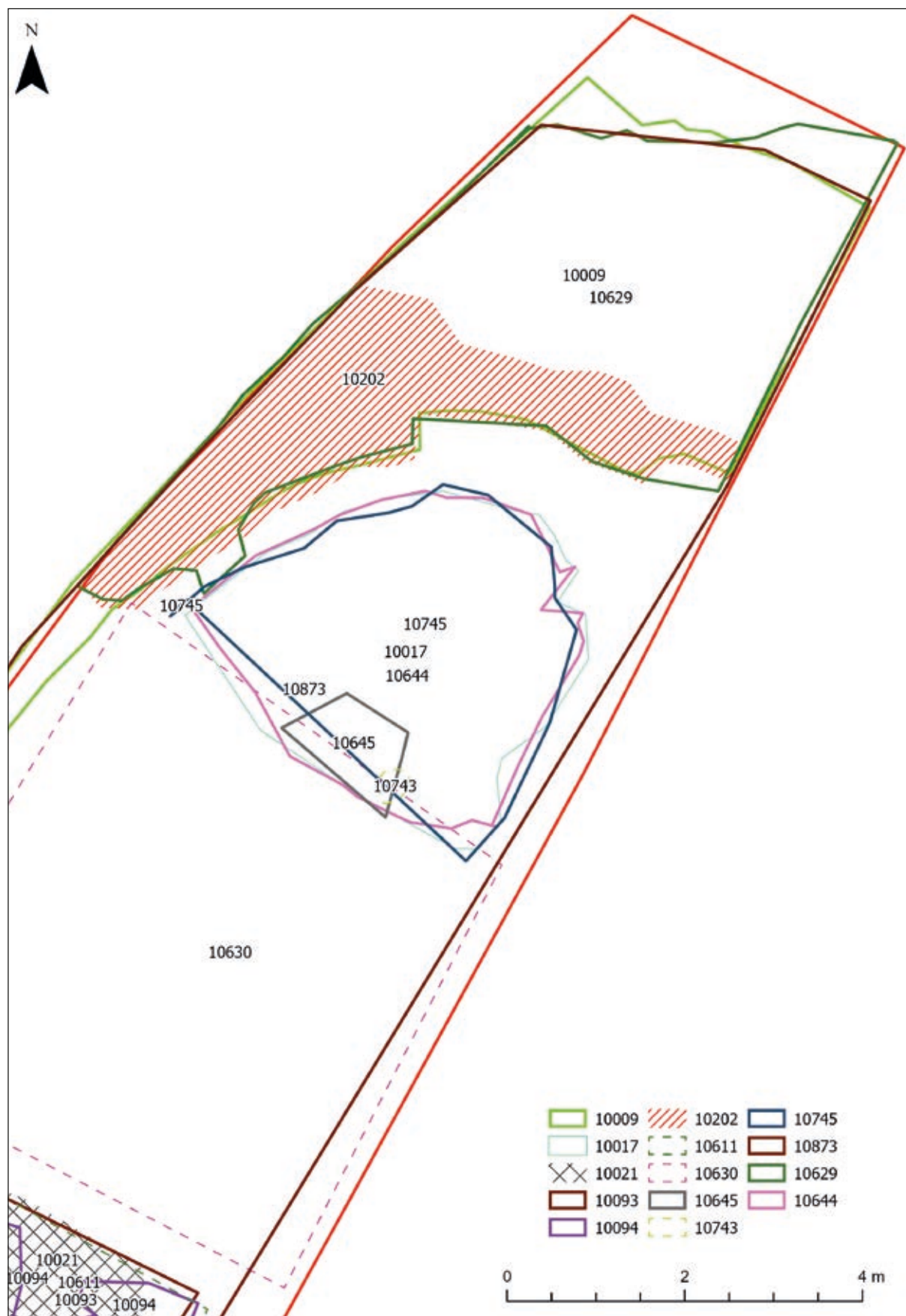
Totalt öppnades tre schakt vid undersökningen 2017 (fig. 21). Det stora schaktet omfattade 155 m² (fig. 22), Det västra 5,5 m² och det östra 2,9 m².

Utomhusmiljö norr

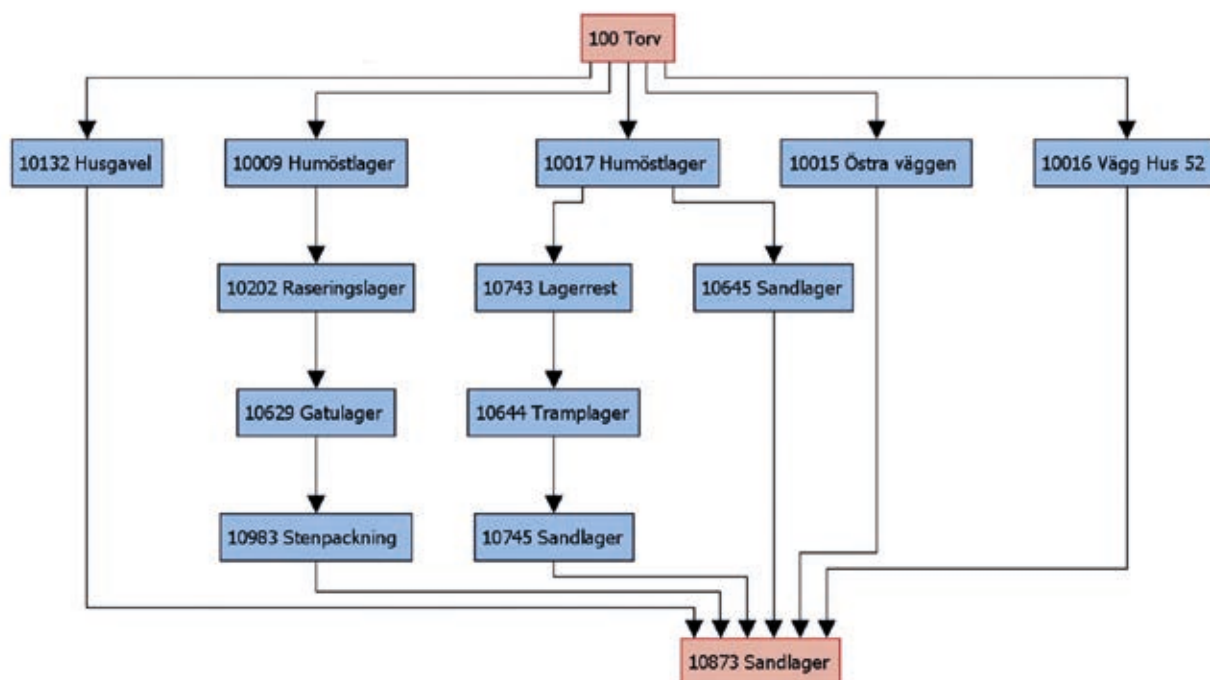
Schaktet norr om gaveln på Hus 52 innefattar även en drygt 3,5 m bred gata som sträcker sig norr och nordväst om huset. De översta lagren i området bestod till största del av raseringsmassor (fig. 13 ovan, 23-25).

L10009

Raseringslager som täckte hela gatan både norr och väster om huset. Mängden sten var störst närmast husväggen samt i den östra delen av schaktet. Fyllningen bestod även av mörkt brunsvart humös jord och lagret var drygt 0,07 m tjockt (fig. 23, Bilaga 3: profil 2). I området där gavlarna från Hus 52 och Hus 51 möttes, i sydöstra delen av lagret, fanns en halvcirkel med mer sten samt en koncentration av keramik. Närmare 130 fynd påträffades i lagret varav de flesta var keramik. Även ett fåtal flintor påträffades samt metall. I lagret påträffades även obrända ben som fanns representerade med närmare 50 fyndposter. I lagret identifierades 4 fyndposter med obrända humanben. Dessa utgjordes av kraniefragment



Figur 24. Plan över anläggningar och lager i området norr om Hus 52.



Figur 25. Matris över lagerföljden i norra delen av stora schaktet. Observera att lager både utanför och innanför Hus 52 finns med.

(F10368), *tibia* (F10314), kraniefragment (F10170) samt ytterligare ett kraniefragment (F10310).

L10202

Ett raseringslager som täckte området närmast gaveln samt gatan väster om Hus 52. Bredden på den norra delen av lagret var mellan 0,6 - 0,9 m. Lagret bestod över lag av mindre stenar samt humös jord (fig. 23, Bilaga 3: profil 2). Dock fanns något större stenar i lagrets sydöstra hörn. Raseringslagret (L10202) låg närmast husgaveln, och i den västra delen sträckte sig lagret från husväggen till schaktkanten. I norr sträckte sig lagret från husväggen och mellan 0,6 - 0,9 m ut i gatan. Stenmaterialet utgjordes främst av mindre stenar än i ovanliggande lager (L10009). Drygt 20 fynd påträffades i lagret varav de flesta var obrända ben, samt även ett fåtal keramikskärvor. Inga humanben identifierades i lagret.

L10629

Ett gatulager som täckte hela gatan norr och väster om Hus 52. I toppen på gatan fanns ett tramlager

som bestod av ett påfört gruslager med knaddersten (fig. 26). Knappt 10 fynd fanns i lagret varav de flesta var ben, dock inga humanben. Motsvarande lager i husets norra del benämns L10644 och i det södra schaktet benämns motsvarande lager L10611 (fig. 25).

L10873

Ett naturligt sandlager som låg mellan berggrunden, kalkflisan, lager och konstruktionerna ovan. Detta lager fanns över hela schaktet både innanför och utanför huset. Sandlagret återfanns över i stort sett hela borgen.

A10585 stolphål

Stolphålet låg i schaktets nordvästra del i direkt anslutning till sidan av den norra gaveln till Hus 52. Fyllningen bestod av ett humöst, luckert material, likt fyllningen i L10009. Tydlig nedgrävningskant syntes runt stenen där jorden var mer humös. Utanför nedgrävningen var jorden mer sandblandad. Stenarna i botten var platta och anläggning var skålformad med



Figur 26. Översikt över lager L10629. Foto taget från öster.



Figur 27. Översikt över stolphål A10585. Stenskoningen är här borttagen. Måttstocken anger dm och cm. Foto taget från norr.

ett par platta stenar i sidan mot den intilliggande vägen. Dessa kan utgöra stenskoningen till stolphålet (fig. 27). I gropen påträffades även humantänder (F10604 och 10612). Tolkningen av stolphålet är problematiskt. Man kan tänka sig några varianter för vilken typ av konstruktion stolphålet har hört till. Det är osäkert hur takkonstruktionen på Hus 52 sett ut i norra delen eftersom den dels har en rundad gavel och dels saknar takbärande stolpar. Kan stolpen ha fungerat som en yttre takbärande stolpe, kanske för att man ville hålla den norra delen av huset öppen? Ett annat alternativ är att stolpen har utgjort en del av en yttre konstruktion, kanske med ett mindre tak eller liknande. På denna del av gatan fanns även en kraftig koncentration av ornerad keramik som kan indikera en aktivitet inkluderande keramiken på utsidan av norra gaveln.

A10983 stenpackning

Rester av kalkstensläggning som förekom fläckvis över större delen av schaktet i gatan. Stenpackningen fanns inte innanför husväggen på motsvarande nivå vilket tyder snarare på att den är samtida med huset och gata än att den är äldre. Stenpackningen skulle kunna utgöra en första nivå av gatan som varit stenlagd. Flisorna i stenpackningen var ca 0,3–0,4 m stora och de låg horisontellt.

Inomhusmiljö norr

Norra delen inomhus omfattar området mellan den norra väggen i Hus 52 samt det område i husets mitt som undersöktes under seminariegrävningen 2014 (fig. 20, 22 ovan och 28).

L10017

Ett brunt humöst lager med en del raseringsstenar (fig. 25 ovan, 29). I lagrets sydvästra del fanns ett äldre schakt från 2011. I lagret påträffades en röd kalkstenshäll (A10510) samt fynd av mycket små bitar glas (F10018, 10019, 10061, 10424 och 11056). Glaset påträffades både på ovansidan av hällen samt i anslutning till den. Utanför hällens kant mot övergång till gruslagret påträffades två guldringar samt en solidi (F10584, 11054 och 11055). Övriga

fynd i lagret utgjordes av keramik, lera samt brända och obrända ben, dock inga humanben identifierade under 2017. Under grävningen 2011 påträffades dock en humankäke i en grop.

L10644

Ett knadderstens/gruslager som återfinns över hela borgen, antagligen använts för att jämna ut marken innan husen byggdes på platsen då det även påträffats under husväggarna. Innehåller få fynd, enbart tre poster registrerade av både bränt och obränt ben, dock inga humanben identifierade. Motsvarande lager heter L10629 utomhus i det norra schaktet och L10611 i det södra schaktet (fig. 25 ovan).

L10645

Sterilt sandlager som påträffades under samt strax söder om den röda kalkstenshällen (A10510). Överlagrades inte av knadderstens/gruslagret (L10644). Kan i övrigt vara en del av L10745 som ligger under L10644 i övriga området (fig. 25 ovan). Inga fynd påträffades i lagret.

L10743

En lagerrest eller ett utjämningslager strax öster om den röda kalkstenshällen (A10510).

L10745

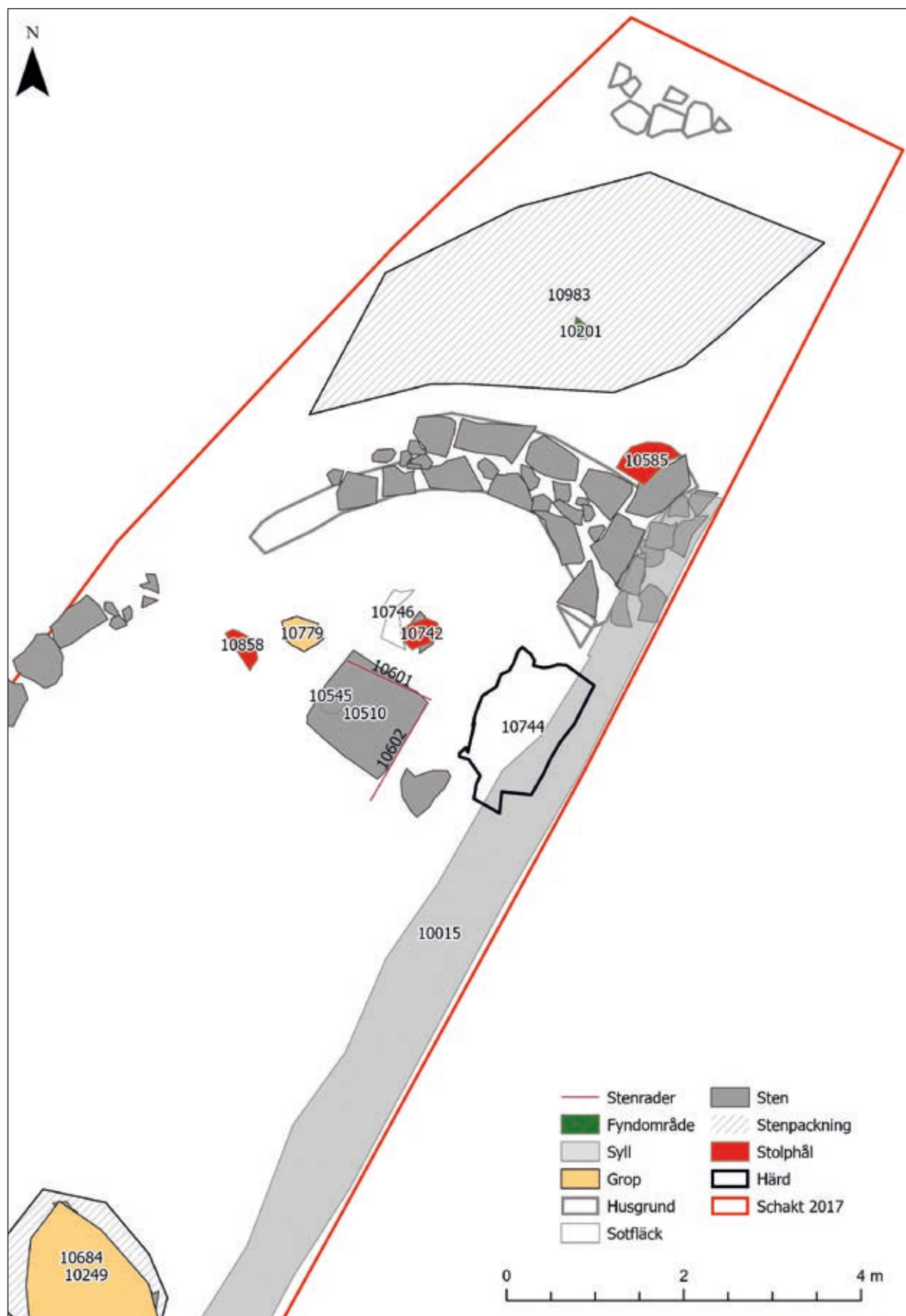
Lager med ljusbeige sand som täckte norra delen av inomhusmiljön. Samma sandlager fanns utanför på gatan (L10873).

L10873

Naturligt sandlager som låg mellan berggrunden och konstruktionerna ovan. Återfinns i hela borgen.

A10015 Vägg

Väggen på Hus 52 i nordväst var ca 0,8 m bred och hade släta kalkstensytor mot insidan och i delar av utsida. Endast ett varv sten fanns bevarad. Ytan emellan var fylld av mindre sten på samma sätt som murarna i Hus 4 (Papmehl-Dufay 2020) och Hus 40



Figur 28. Plan över anläggningar i norra delen av Hus 52.



Figur 29. Översikt över lager L10017 och 10644. Även husväggens norra del syns på bilden. Foto taget från väster.

(Victor 2012). Den yttre delen av väggen var till stora delar bortplockad vid undersökningen vilket borde ha skett i samband med senare tiders aktiviteter i borgen (fig. 9,22 ovan).

A10016 Vägg

Husets norra vägg, bestod av kalkstenshällar och hade en rundad form. Väggen var ca 0,8 m bred och hade släta kalkstensytor mot in- och utsida. Endast ett varv sten fanns bevarad. Ytan emellan var fylld av mindre sten på samma sätt murarna i Hus 4 (Papmehl-Dufay & Victor 2020) och Hus 40 (Victor et al 2013; Victor 2014; Gunnarsson et al 2016; Papmehl-Dufay & Victor 2020). Den yttre delen av väggen var delvis bortplockad sedan tidigare vid undersökningen (fig. 22 ovan, 29).

A10510 Kalkstenshäll

En röd nästintill rektangulär kalkstenshäll (fig. 29, 30a, b). Den var ca 1 x 1 m och ca 0,8–0,9 m tjock. Det humösa fyndförande lagret (L10017) fortsatte

in under stenen vilket tyder på att stenen inte låg i sitt ursprungliga läge. Under stenen, i nordöst fanns rader med sten (A10601 och 10602). Hällen har därmed inte vilat direkt på golvgruset i huset. Stenen var sprucken i två delar vilket syntes vid upptagandet. Hällen togs in till Kalmar läns museum.

A10545 Sotlins

Under stenhällen A10510 fanns en sotlins som var tydlig i plan med en väldigt flack profil (fig. 31). Det fanns inslag av lite kol samt ett djurben (F10546). I närheten av anläggningen i det omgivande humösa bruna lagret fanns flera små kol- och sotfläckar.

Linje 10601 och 10602, Stenrader

Rader med stenar som framkom under stenhällen (A10510). A10601 låg i V-Ö riktning och A10602 låg i N-S riktning. Består av stenar i storlek ca 0,15–0,2 m i diameter. Tillsammans bildar de en vinkel som stämmer bra överens med norra och östra kanten av hällen (A10510).



Figur 30.

A) Den röda kalkstenshällen A10510. Foto taget från öster.

B) Närbild på lager L10017 över knadderstens/gruslagret L10644 under A10510. Måttstocken anger dm och cm.



Figur 31. Mindre sotlins (A10545) som påträffades under kalkstenshällen A10510. Foto taget från söder.



Figur 32. Mindre stenskott stolphål (A10742) som påträffades norr om kalkstenshällen A10510. Det sotiga området till höger om stolphålet är A10746. Foto taget från söder.



Figur 33. Profilen över östra väggen i norra delen av Hus 52 där A10744 syns tydligt som ett tjockt svart sotlager. För ritad profil se Bilaga 3: profil 3. Foto tager från väster.

A10742 Stolphål

Ett mindre stenskott stolphål med innermått 0,16 x 0,14 m (fig. 32 ovan). Fyllning bestod av mörkbrun sand. Anläggningen gick ner i undergrundssanden och till synes låg hela stolphålet under L10644 men det var inte helt tydligt. Från anläggningen löpte en grund sotsträng (A10746).

A10744 Kokgrop

Kokgrop som till viss del låg under husets östra vägg. Den var fyndtom så när som på några brända ben. I fält konstaterade Jens Heimdahl att det fanns spår av matlagning i anläggningen. I profil syntes tydligt att knadderstens/gruslagret (L10644) överlagrade kokgropen som således är äldre än huset (fig. 33, Bilaga 3: profil 3). Anläggningen daterades (SUERC-84947/GU50436) till ca 200-300 e Kr.

A10746 Sotsträng

En sotsträng (fig. 32 ovan) som låg dikt an mot ett stolphål (A10742). Sotfläcken syntes först en bit ner i sanden (L10745).

A10779 Grop

Anläggningen undersöktes 2011 (se A406 från 2011 års grävning) varpå en human underkäke

(F13,15) påträffades. Gropen låg i L10745 och hade en sandig fyllning. Vid undersökningen 2011 tolkades anläggningen som en nedgrävning gjord av ett djur (Dutra Leivas & Victor 2011).

A10858 Stolphål

Stolphålet låg i L10745 och undersöktes delvis 2011 (se A407 från 2011 års grävning). Bara en del av stolphålets norra del var intakt. Anläggningen avgränsades och hade en platt botten och raka kanter. På ytan till stolphålet påträffades tre stenar som var som störst 0,15 m i längd.

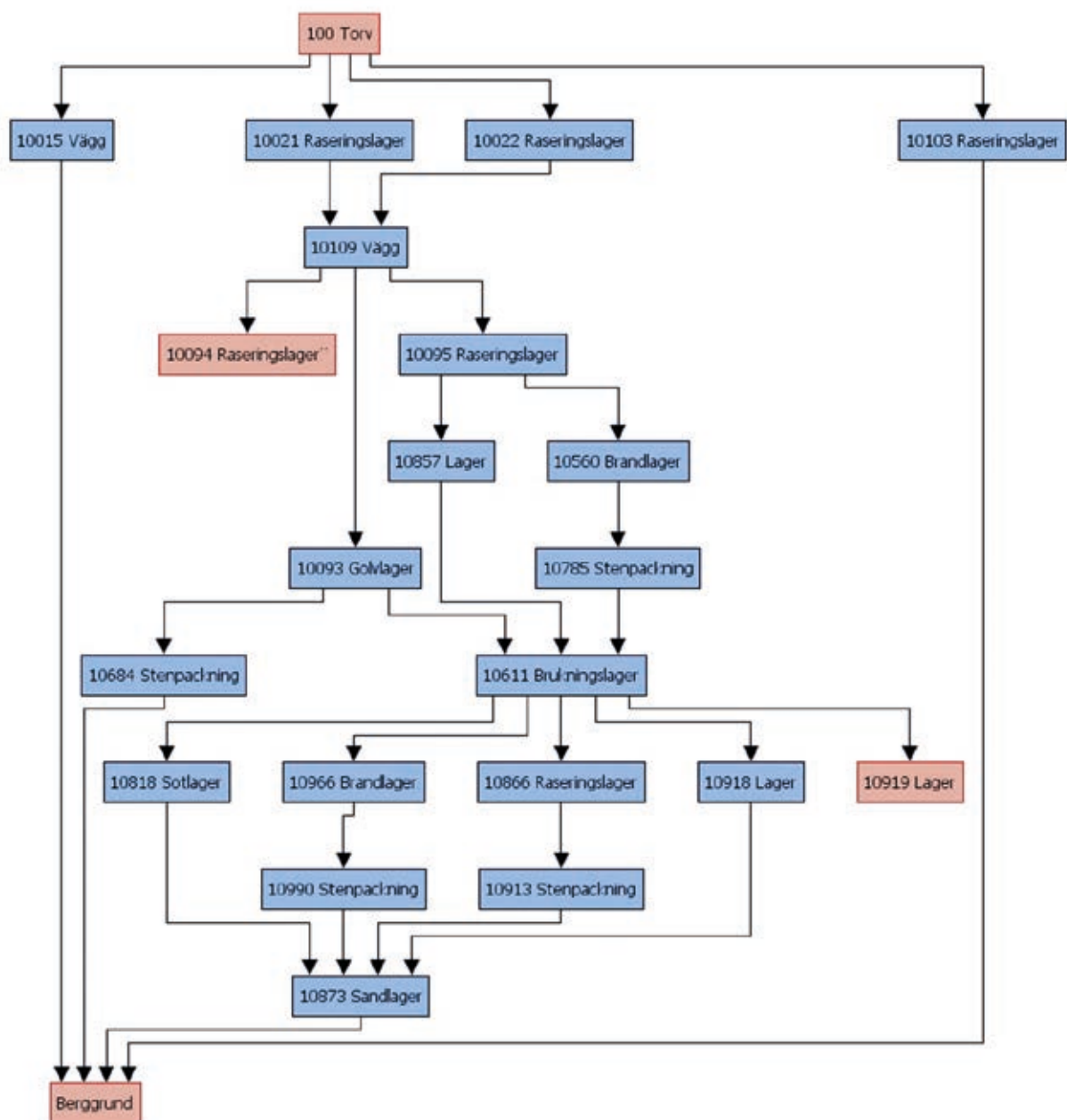
Tolkning

Området i norra delen har undersökts i tre omgångar. Dels vid framtagandet av Depå 4 2010 (se ovan), dels vid efterundersökningen 2011 (se ovan) och dels 2017. Det fanns endast ett fåtal anläggningar inom ytan. Stolphål A10858 som också delundersöktes 2011 (A407) kan ha bestått av en takbärande stolpe som nästan ligger i linje med de takbärande som framkom vid seminariegrävningen 2014 (Papmehl-Dufay & Alfsson 2016). Stolphålet låg dock närmare den yttre väggen än övriga stolphål. De övriga låg ca 0,8–0,9 m från väggen medan A10858 låg enbart ca 0,5 m ifrån.

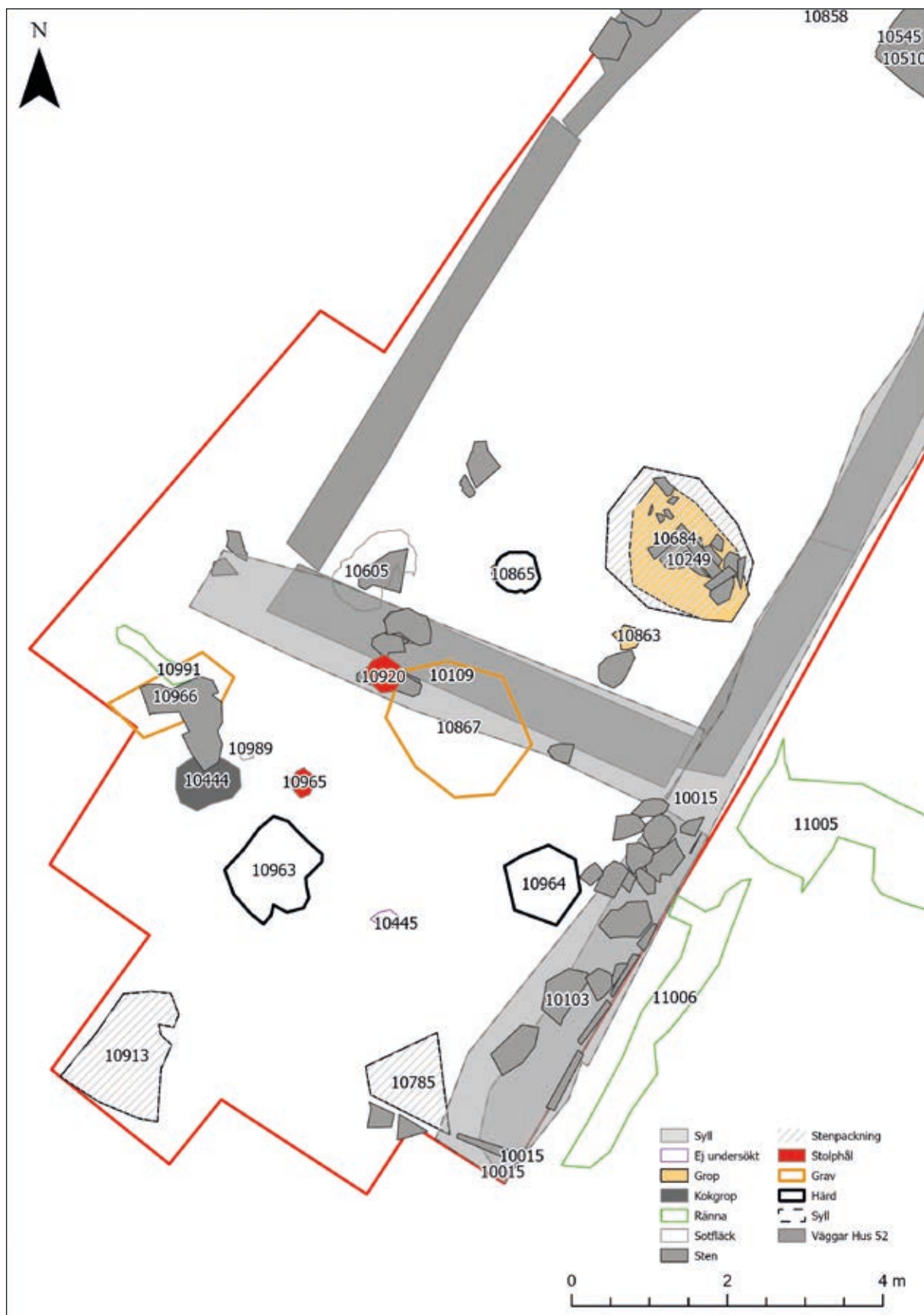
Den norra delen av Hus 52 uppfattas som en exklusiv miljö baserat på de fynd som gjorts både vid undersökning 2017 och vid tidigare grävningar. Även husets absidformade gavel bidrar till denna tolkning. Den röda kalkstenshällen kan ha varit upplagd, något som Linje 10601 och 10602 kan styrka. Fynden av Depå 4, guldets och glasets som har hittats i hällens närhet tyder på att denna del av huset haft en mycket speciell betydelse. Se vidare diskussion nedan.

Inomhusmiljö söder

Indelningen av huset i inomhus och utomhus baserar sig främst på tolkningen av fyndspridning och de rester av syllstensrader som påträffades i området. Vägglinjens läge förstärktes också av rännan A11005 som låg öster om schaktet (fig. 34 -36). I detta avsnitt beskrivs de lager och anläggningar som tolkats som hörandes till Hus 52 och dess bruksfas.



Figur 34. Matris över lagerföljden i södra delen av stora schaktet. Observera att lager både utanför och innanför Hus 52 finns med.



Figur 35. Plan över anläggningar i området söder om samt södra delen av Hus 52.



Figur 36. Plan över lager i området söder om samt södra delen av Hus 52.



Figur 37. Lager L10093, 10094 och 10095 under framrensning. L10093 och 10094 till höger om syllstensraden. Foto taget från väster av Marianne Hellström.



Figur 38. Lager L10611 samt syllstensgrunden (A10109) till södra väggen under framrensning. Foto från väster.

L10021

Raseringslager som täckte ytan mellan den södra väggen och området som undersöktes under seminariegrävningen 2014. Det humösa och sandiga lagret var mörkt gråbrunt till färgen och innehöll en hel del sten. Lagret låg under grästorven och överlagrade raseringslagret L10093. Det upptog området innanför södra gaveln på Hus 52, och utökades åt väster när en utvidgning av schaktet gjordes åt detta håll.

L10093

Raseringslager som hade en utbredning snarlik L10021, men som var något mindre och innefattade inte området väster om huset. Lagret var humöst och innehöll rikligt med sten. Flera fynd i form av brända och obrända ben, både djur och humant påträffades (F11026, 10435, 10505, 10540 och 10568). Lagret liknar på många sätt L10095 (fig. 37).

L10094

Ett raseringslager som utgjordes av raseringssten som låg invid syllväggen och fortsatte oregelbundet inom husets begränsningar (fig. 37). Har tillkommit i samband med att väggar och tak har rasat in.

L10611

Ett bitvis humöst knadderstens/gruslager, ca 0,1–0,3 m tjockt. Lagret var påfört och täckte både anläggningar och kulturlager (fig. 38), och överlagrades i sin tur av väggstenar och kulturlager i Hus 52. Lagret är en del av ett ca 0,3 m tjockt knadderstens/gruslager som täcker stora delar av borgen. Motsvarande lager heter L10629 utomhus och L10644 inomhus i det norra schaktet. Förmodligen har lagret tillkommit under både bruksfasen av borgen samt den äldre fasen dvs gravfältet under borgen. När lagret undersöktes hade ännu inte de äldre lämningarna påträffats. Därmed har en del fynd inte kunnat separeras från den äldre och yngre fasen och har kopplats till fel lager. I lagret påträffades både brända och obrända ben varav en del var hårt brända. Bland benmaterialet fanns både brända och obrända humana ben (för fyndnummer se Bilaga 5: tab 1 och 2). Lagret påträffades både innanför och utanför husets utbredning (se nästa avsnitt).

L10857

Ljust grusigt tunt lager med en utsträckning som uppfattades överensstämma med väggens sträckning i Hus 52. Oklart vad gruslinjen representerade men det bör vara resterna efter en vägg eller konstruktionsdel.

L10873

Ett naturligt sandlager som låg mellan berggrunden och konstruktionerna ovan. Återfanns i hela borgen.

A10015 Vägg

Vägg i öster, tillhörande Hus 52. Kontexten inkluderar även den humösa fyndförande jorden mellan stenarna (fig. 22 ovan, 39, 40).

A10109 Vägg

Anläggningen tolkas som en förmodad stensyll bestående av större rundade stenar blandat med kalkhällar som bör ha utgjort husets södra vägg (fig. 22 ovan, 39). Ingen tydlig öppning som kunnat vara ingång kunde observeras. Stensyllen var inte helt bevarad men liknar den som fanns i husets östra del (fig. 40).

A10249 Avfallsgrop

En grop med fyllning av mörk humös jord, med ett djup på ca 0,25 m (fig. 41). Gropen överlagrades av L10093, och var avgränsad med större sten i den norra och östra sidan. I det övre lagret fanns en inblandning av knytnävsstora stenar med grus under. I fyllningen fanns en del eldpåverkad sten, lite bränd lera, brända och obrända ben samt flera större djurben. Fem fyndposter innehöll obrända samt delvis brända humanben (F10254, 10624, 10651, 10648, 11033). I ett miljöprov (MP10620) från anläggningen påträffades ett delvis bränt humanben.

A10605 Sotfläck

En sotfläck som låg intill syllväggen (A10109) i söder. Fyllningen utgjordes av mörkare jord och var tydligt avgränsad i plan. I anslutning till sotfläcken fanns en del större stenar men i anläggningen fanns enbart



Figur 39. Stensyllen A10109 har förmodligen utgjort nedre delen av den södra väggen i Hus 52. Delar av den östra väggen syns också. I bilden är norr nedåt.



Figur 40. Syllstensgrunden A10015 till vänster i bild som sträcker sig längs hela östra delen av Hus 52. Foto taget från nordöst.



Figur 41. Avfallsgropen A10249 som överlagrade den resta stenen A10859. Foto från sydöst.

mindre sten varav några var eldpåverkade. Enbart brända ben påträffades, dock inga humana.

lagret och endast en spik samt nio ben påträffades i lagret.

Utomhusmiljö söder

Området söder om det som tolkas som den södra gaveln på Hus 52 innehöll flera lager och anläggningar. Här redovisas de som uppskattas vara samtida med brukningsfasen i borgen. Lämningar som kan hänföras till det äldre gravfältet redovisas i nästa avsnitt. Flera lager återfanns både innanför och utanför husets vägg men redovisas i samma matris (fig. 34 ovan). Utomhusmiljön söder om Hus 52 sträcker sig från den södra syllväggen till schaktets slut (fig. 20 ovan, 42).

L10022

I toppen fanns ett raseringslager (L10022) som täckte ytan söder om Hus 52, och kom att utvidgas åt väster när schaktet utvidgades åt detta håll (fig. 36 ovan). Fyllningen bestod av mörkt brungrå humös sand samt en del småsten. Få fynd kunde knytas till

L10095

Ett underliggande raseringslager (L10095) som täckte området söder och sydväst om Hus 52. Likt det ovanliggande lagret (L10022) fanns rikligt med sten i storlek knytnäve eller mindre (se fig. 36, 37 ovan). Tolkas som raseringen från husväggar etc och liknar i stora drag L10093. I lagret påträffades närmare 90 fynd, varav de flesta utgjordes av ben, men även bärnsten, keramik och järnföremål bl a spikar påträffades. Tre brända och obrända kraniefragment från människa påträffades i lagret (F10184 och 10416), bl a påträffades ett humanben närmast syllväggen A10109.

L10103

Ytligt humöst gråbrunt lager som var 2,2 x 1,2 m stort och ca 0,2 m djupt, och låg i samma riktning som syllstensgrunden A10015. Innehöll stenar av varierande storlek och typ, 0,05–0,2 m stora. Lagret tol-



Figur 42. Stora schaktet 2017 med hela Hus 52 samt områdena norr och söder därom. Sällstation och torv syns i bildens övre vänstra kant. Foto taget av Sebastian Jakobsson.



Figur 43. Kokgrop A10444.

kades initialt som vägg, men stenen utgörs troligen av rester av en raserad vägg belägen direkt öster om schaktet.

L10560

Ett tunt mörkt brandlager med oregelbunden utsträckning, 2,7 x 0,9 m stort och 0,08 m djupt, som bitvis innehöll enstaka kolbitar. Lagret blev tjockare mot öster och fortsatte in under ett par större hållar. Lagret överlagras av L10095.

L10611

Knadderstens/gruslager som täckte husets södra del samt området söder om huset se beskrivning ovan (se fig. 34, 36, 38 ovan).

L10873

Naturligt sandlager som låg mellan berggrunden och konstruktionerna ovan. Återfinns i hela borgen.

A10444

Kokgrop, 0,8 x 0,8 m stor och ca 0,25 m djup, med mycket skörbrända och eldpåverkade stenar (ca 0,04–0,02 m stora) i fyllningen (fig. 43). Fyllningen var mycket svart och inga innehöll inga fynd. Anläggningen låg ytligt och överlagrade L10095. Det är möjligt att den representerar samma typ av senare aktivitet i borgen som kunde påvisas i Hus 4 (Papmehl-Dufay & Victor 2020).

A10785

Stenpackning som var ca 1,1 x 1 m stor, 0,15 m djup med 0,1–0,2 m stora stenar (fig. 44). Packningen hade närmast en lagd kant mot väster. Stenen utgjordes till största delen av gråsten och inte kalksten. Funktionen är oklar.

A10913 Stenpackning

En stenpackning som påträffades drygt 5 m söder om Hus 52 (fig. 45). Den bestod av en samling större kalkstenshållar ca 0,3–1,0 m stora, med mindre



Figur 44. Stenpackning A10758 med knytnävsstora gråstenar i schaktets sydöstra kant mot rasmassor/vägg (L10015 och 10103) i schaktkanten. Foto taget från norr.



Figur 45. Stenpackning A10913 med stora kalkhällar i södra delen av södra schaktet. Foto taget från syd-öst.

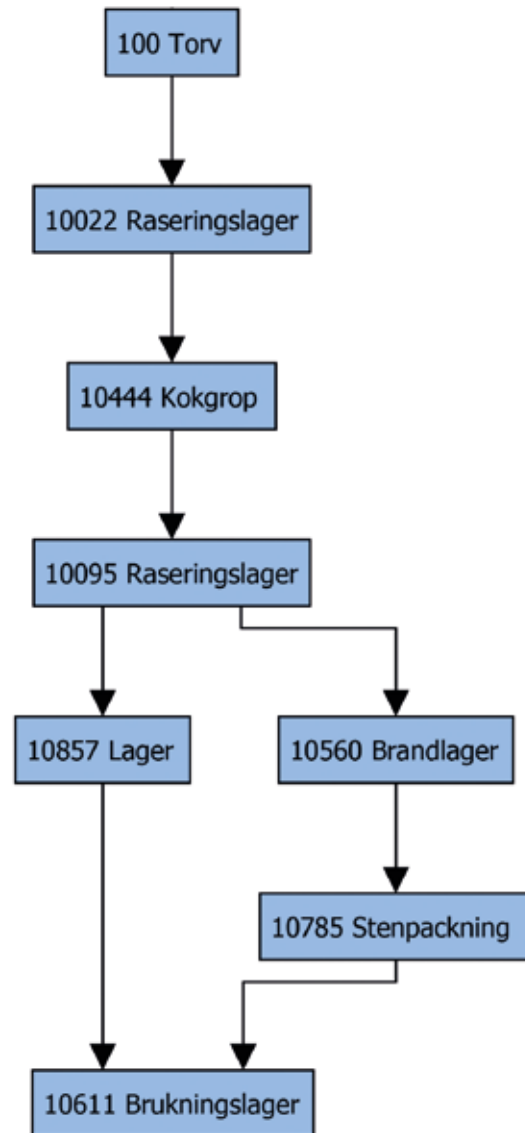
gråstenar i storlek ca 0,2 m emellan. Stenhällarna visade sig vila på ett sandlager, och innehöll inga fynd. Möjlig var stenpackningen rest av raserings efter någon form av stenstruktur som ev har varit uppförd i anslutning till en äldre fas.

Tolkning

Husets södra konstruktion var i fält inte lika tydlig som i norr. I söder var rasmassorna betydligt färre och väggen inte lika tydligt stenlagd som i norra delen. Väggen i söder bestod i stället av en stensyll. Redan i fält mättes lagren in utifrån den indelning som fanns i schaktet rörande inom- och utomhusmiljö. Området söder om Hus 52 bör uppfattas som utomhus, med möjligheten att det kan ha funnits ett utskjutande tak i delen närmast husets vägg. Syllstensraden A10015 i öster fortsatte söder om den förmodade gaveln på Hus 52 utan att någon tydlig skillnad i fyllningen kan uppfattas (fig. 39-41 ovan). Eventuellt har detta gett ett skyddat hörn i vinkeln utanför den sydöstra delen av Hus 52. En ansamling av nitar i det hörnet kan antyda att där funnits en träkonstruktion, kistor eller liknande. Kokgropen A10444 låg relativt ytligt och representerar möjligen en senare aktivitet i borgen. Brandlagret A10560 och stenpackningen A10785 bör däremot höra till brukningsfasen i borgen eftersom de låg över knadderstens/gruslagret L10611 som tolkas som den yta som borgen anlagts på (fig. 46). Stenpackningen A10913 var svårtolkad och kan likaväl höra till borgens brukningstid som till en äldre fas som t ex gravfältet.

Äldre gravfält

I den södra delen av schaktet påträffades i de undre lagren rester av ett gravfält (fig. 34, 36 ovan, 47). Anläggningar och fynd i området var omrört och täcktes av det påförda knadderstens/gruslagret (L10611) som återfinns i hela borgen under husgrunder, samt golv- och gatunivån (fig. 34 ovan). Därför kunde få tydliga benkoncentrationer ses i det äldre gravfältet, och brända humanben påträffades i flera kontexter (se vidare nedan i avsnitt Osteologi). Gravfältet med en rest sten, sotlager och anläggningar är äldre (ca 100–200 e Kr) än anläggandet av borgen. De äldre lagren tillhörande

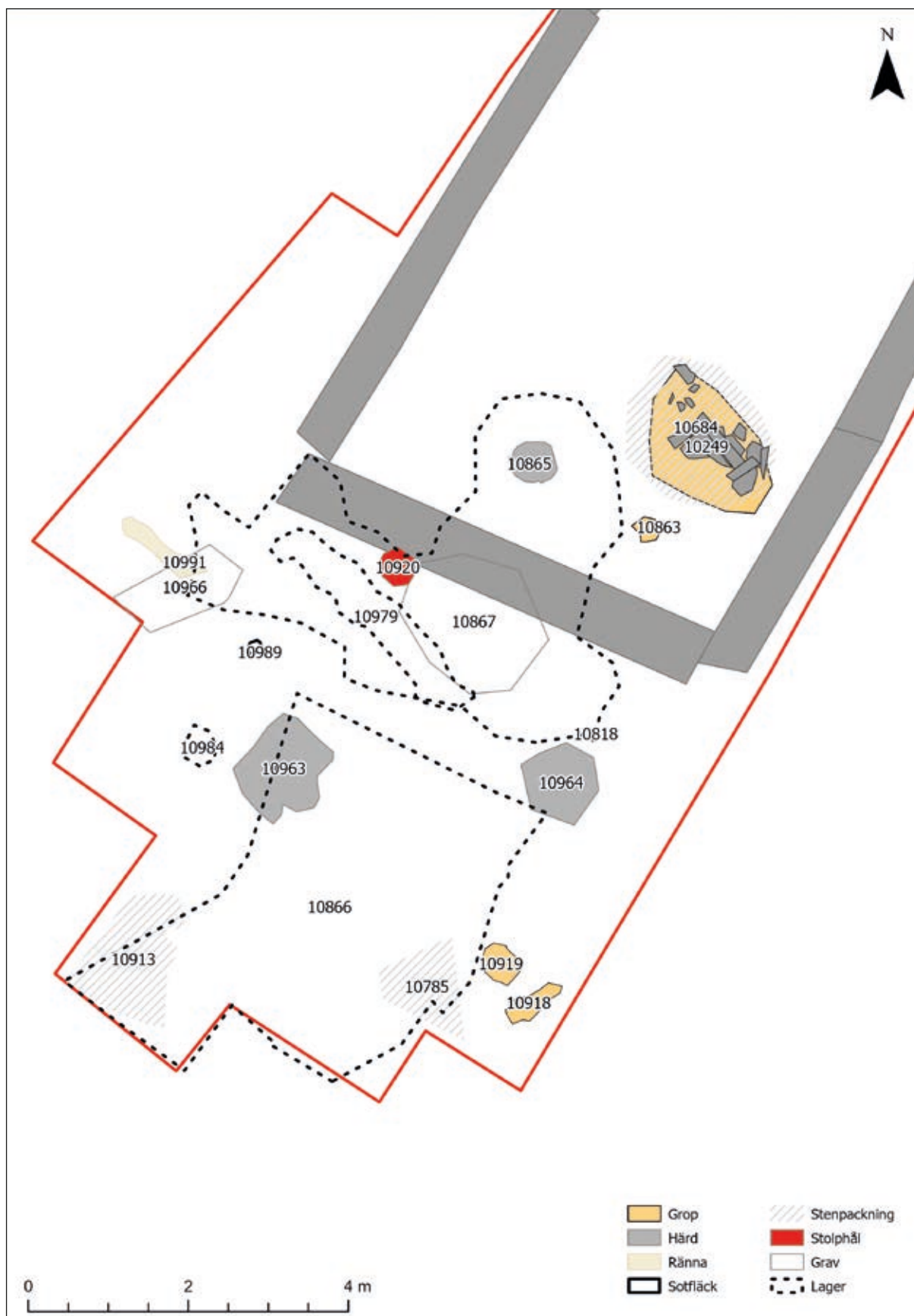


Figur 46. Matris över de lämningar som representerar aktiviteter söder om Hus 52 under borgens brukningsperiod.

gravfältet har däremot till viss del blivit omrörda vid anläggandet av det ovanliggande knadderstens/gruslagret L10611. En del lager och anläggningar är svåra att särskilja från L10611.

A10684 och A10859 Stenpackning med rest sten

A10684 var en stenpackning som överlagrade en avbruten rest sten (A10859). Stenen var en ca 0,85 m bred och 0,7 m hög kalkstensflisa som vilade på berggrunden. Stenen har ursprungligen varit högre men har möjligen slagits av vid anläggandet



Figur 47. Lager och anläggningar som tolkas som hörandes till det äldre gravfältet.

av borgen. Kalkstensflisan stöttades i den östra änden av gråstenar, medan den på norra och södra sidan stöttades av kalkstenar (fig. 48–50). Närmast stenarna var fyllningen mörkt gråbrun och humös, och fynd av obrända djurben påträffades i den intilliggande humösa sanden (F10853). Runt den resta stenen (A10859) fanns ett mörkt jordlager som gick ner i det omkringliggande sandlagret. Stenen bör ha varit ett par meter hög och kan jämföras med resta kalkflisor som är vanliga vid gravfält från äldre järnålder på Öland (fig. 51). Anläggningen var nedgrävd i den ljusa sanden och täcktes av en avfallsgrop (A10249) som hade samma utsträckning som stenpackningen (A10684). Avfallsgropen (A10249) bör istället härröra från aktiviteter i anslutning till att borgen byggdes.

L10818

L10818 var ett oregelbundet lager som täckte ett område strax söder om Hus 52 samt en del av husets södra del (fig. 36 ovan, 47). Som bredast var det drygt 4,3 m, och utgjordes av ett brungrått humöst kulturlager som framträdde under knadderstens/gruslagret (L10611). Drygt 60 fynd påträffades i lagret varav de flesta var brända och obrända ben, men i fyndmaterialet fanns även flinta, keramik varav ett kärl (kärl 1) och harts. Ett obränt humanben påträffades i lagret (F10942). Bland de brända benen förekom även sex fyndposter med humanben (F10894, 10929, 10944, 10955, 10972 och 10974) varav en del var hårt brända och kan möjligen komma från det äldre gravfältet som låg under lagret. Det påträffades även ett fynd av obrända humanben i lagret. Lagret upplevdes som omrört och delvis svårt att skilja från överliggande lager. Det var även svårt att avgränsa i alla led. Heimdahl tolkade utifrån makrofossil att lagret innehöll spår av matlagning, som fragment av brända ben bl a fisk och förkolnade smultronkärnor, samt att en del av lagret bör ha varit någon typ av spiskonstruktion ämnad för matlagning. Brända rottrådar och sammansättningen av fröer tyder på att spiskonstruktionen kan ha varit uppbyggd av torv (se Bilaga 7). Eftersom lagret var så oregelbundet och svårt att avgränsa kan man anta att det kan representera olika aktiviteter och brukningsfaser som inte nödvändigtvis var samtida.

L10866

L10866 var ett raseringslager som låg i den södra delen av schaktet (fig. 34, 36 ovan, 47). Lagret var drygt 3 x 4 m stort och framkom under L10818 (fig. 36 ovan). Lagret var svårtolkat och möjligen representerar det strukturer från borgens uppförandefas. I den södra delen av lagret fanns i huvudsak ett flertal större kalkhällar som stack upp genom det underliggande sandlagret som eventuellt representerar samma aktivitet som A10913 är rester efter. I lagrets norra del återfanns majoriteten av raseringslagret. I söder var lagret fyndfattigt men i norr förekom enstaka fynd av ben.

A10867 Brandgrav

Kontexten bestod av ett mörkt lager med sot under L10818, som i fält tolkades som brandlager. Låg delvis under syllväggen (A10109) samt en bit söder därom. Området var drygt 1,5 m brett och innehöll medelhårt brända och obrända humanben (F10901, 10902 och 10935).

A10966 Brandgrav

Brandgraven beskrevs som ett mörkt, bitvis kolsvart och fett lager som uppträdde med tydlig avgränsning under L10818. Den låg i schaktets sydvästra del och tolkades i fält som brandlager (fig. 52). I flera täta koncentrationer där jorden var extra svart framkom rikligt med brända humanben, bl a kraniefragment och ett ev rörben (F10993). Graven är daterad till 100–200 e Kr (SUERC-80132, F100993, Bilaga 8).

A10865 Hård

En oval hård som avgränsades av knytnävsstora stenar i kanten (fig. 53). Fyllningen var humös och mörk-svart, och innehöll många skörbrända stenar och i det övre lagret fanns rikligt med kol och en del brända ben.

A10920 Stolphål

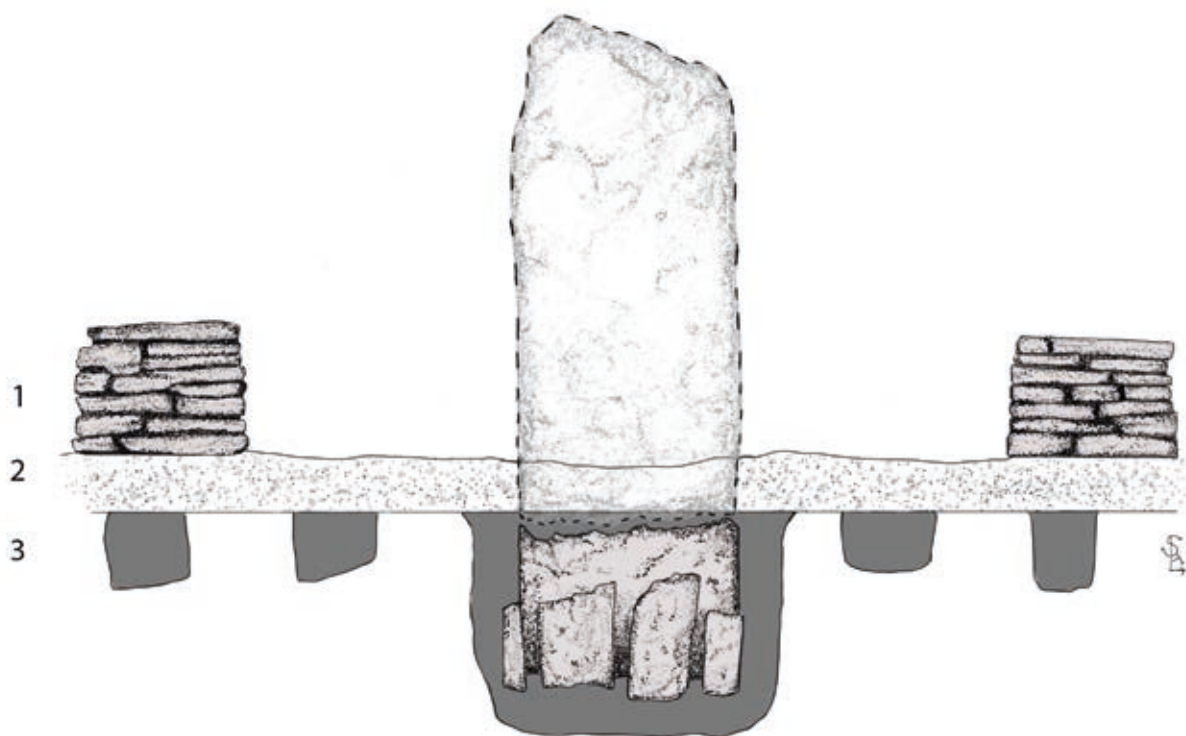
Påträffades under husets södra syllvägg (A10109). I stolphålet stod tre större stenar och fyllningen närmast stenarna var mörkare i färgen än resten av fyllningen som bestod av sand. I fyllningen fanns några enstaka sotfläckar men inga fynd. Funktionen är okänd.



Figur 48. Stenpackning A10684 med rest sten A10859 under framrensning. Foto taget från väster.



Figur 49. Den avhuggna biten av den resta stenen A10859 med stödstenar framrensad.



Figur 50. Illustration över hur stenen kan ha sett ut innan förstörelsen. 1) Husväggar. 2) Knadderstens/gruslager L10611. 3) Brandgravar och aktiviteter hörandes till det äldre gravfältet. Illustration av Sandra Lundholm.



Figur 51. Resta stenar från gravfältet Högsrum 1:1 (L1958:7907) på Öland. Foto taget från söder.



Figur 52. Brandgrav A10966. Foto taget från söder.



Figur 53. Hård A10865. Vit norrpil anger riktningen.

A10963 Hård

Härden var ca 1 x 0,8 m stor och ca 0,05 m djup och bestod av ett tunt lager svart jord som innehöll kol samt några knytnävsstora stenar. Formen var oregelbunden och i fyllningen påträffades en liten mängd brända ben som inte har kunnat artbestämmas.

A10964 Hård

Hård som var 0,95 m i diameter med skålformad profil och ett djup på mellan 0,05–0,24 m. Fyllningen var mörk och fet med ett inslag av sot och kol.

Förutom de ovan beskrivna anläggningarna fanns flera mindre anläggningar i det södra området som tolkades som hörandes till samma fas (tab. 4). De två stolphålen A10920 och A10965 låg förvisso i linje med raden med takbärande stolphål i mitten av huset (fig. 14 ovan), men båda stolphålen överlagrades av både lager L10611 och L10818. Detta talar för att stolparna inte hör till huskonstruktionen utan har haft en annan funktion som förmodligen istället kan kopplas till den äldre fasen med brandgravfältet.

Anr	Typ	Längd, m	Bredd, m	Djup, m
10785	Stenpackning	1,1	1	0,15
10863	Grop	0,37	0,3	0,05
10918	Nedgrävning	0,6	0,3	0,05
10919	Nedgrävning	0,66	0,47	0,05
10965	Stolphål	0,25	0,25	0,15
10979	Kulturlager	2,9	0,58	0,14
10984	Sotlager	0,44	0,42	0
10989	Sotfläck	0,2	0,2	0,05
10991	Ränna	1,12	0,3	0,04

Tabell 4. Lista med övriga anläggningar i det södra området hörande till den äldre fasen under husen.

Schakten i öster

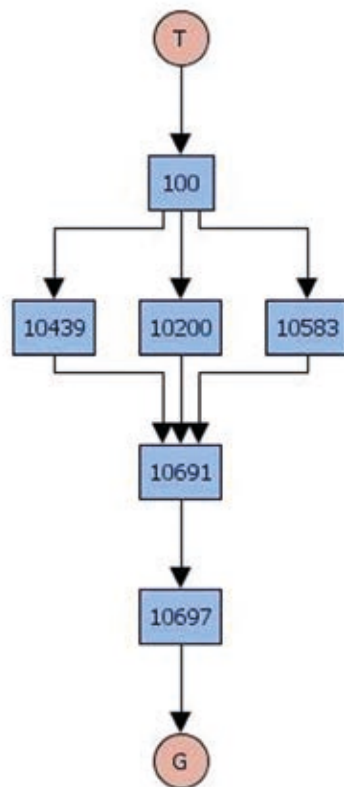
Schakt 10198

Väster om stenmuren anlades ett 5,5 m² (2,6 x 2,05 m) stort schakt 10198, som placerades i NV-SO riktning (fig. 6, 21 ovan, Bilaga 3). Syftet med schaktets placering var att undersöka ett fuktigare område som låg innanför murarna som kunde vara spår efter möjligen en brunn/källa. Lagerna i schaktet upplevdes som fuktigare ju längre ner mot kalkstensgrunden man undersökte. Koncentrationer av sten påträffades både i norr till väster (L10439), och i den sydöstra delen (L10583) av schaktet. Dessa tolkas som rester av rasering. Spår av rasering fanns även i resten av schaktet och syntes som spridda stenar där flera stod på högkant. Ungefär 0,2 m ner fanns ett mörkt nästintill svart lager med sandig silt (L10200) i stort sett hela schaktet. Detta innehöll mycket sot och

stora stycken med träkol (fig. 54, 55). Där kolstyckena låg påträffades även flera brända och obrända benfragment. Under detta lager, ca 0,35 m ner, påträffades en stenläggning (L10691) av kalksten som låg i hela schaktets utbredning. Stenläggningen skulle eventuellt kunna vara rester av en golvyta. Det som talar emot detta var att den var rätt ojämn med stenar som delvis låg på olika nivå, ibland med upp till 0,1 m i höjdskillnad. Den andra tolkningen är att kalkstensläggningen mer troligt har utgjort en stenlagd yta i anslutning till ett eller flera hus. Under kalkstensläggningen (L10691) påträffades ett svart fuktigt lager (L10697) som låg ca 2,62 m ö h ovanpå kalkstensgrunden. Här förekom även en del bränd lera.



Figur 54. Schakt 10198 När det svarta fuktiga lagret L10200 börjar bli tydligt. Foto taget från nordöst.



Figur 55. Matris över lager inom schakt 10198.

L10200

Lager med mörkt nästan svart sandig silt som blev fuktigare mot botten av lagret. Påträffades under matjorden emellan de stenar som tolkas som rester av raseringslager. Innehöll kol och flera brända och obrända benfragment från både djur och människa. De humana benen utgörs av fem fyndposter (F10591, 11027, 11032, 10485 och 10675). Lagret varierade i tjocklek men var ca 0,2 m tjockt. I lagret påträffades ett spänne (F10512) från vendeltid.

L10439

Raseringslager av sten som påträffades i den norra till västra delen av schaktet.

L10583

Raseringslager som utgjordes av en ansamling kalksten i storleken 0,1–0,25 m i diameter som påträffades i det sydöstra hörnet av schaktet. Lagret uppfattades som högst i den högre hörnan av schaktet för att sedan sluta i höjd mot mitten av schaktet. Stenen tros vara del av ett raseringslager från en vägg

strax utanför schaktet som var synlig i närliggande schakt.

L10691 Kalkstensläggning

En stenläggning av kalksten i storleken 0,1–0,4 m i diameter (fig. 56) som låg i hela schaktets utbredning. Stenläggningen påminner om en golvläggning men var ganska ojämn då stenarna låg på olika nivå, ibland med upp till 0,1 m i höjdskillnad.

L10697

Ett 0,05–0,1 m tjockt lager med svart, fuktig jord som låg under stenläggningen (L10691) ovanpå kalkstensgrunden i den södra delen av schaktet. Lagret låg ca 2,62 m ö h och det förekom även en del bränd lera. I lagret påträffades ett fåtal obrända ben.

Underst låg kalkflisan som varit ojämn med flera hak (fig. 57, 58). Vid regn samlades vatten på ytan vilket är naturligt eftersom ytan är en av de lägst belägna i hela borgen.

Fynd

Totalt registrerades 101 fyndposter från schakt 10198 (se Bilaga 2 och 4). Likt många andra schakt i Sandby borg utgörs majoriteten av fynden av skelletmaterial, bränt och obränt, humant såväl som animalt (se Bilaga 5). Den största mängden fynd påträffades på samma nivå i raseringslagret (L10200). På denna nivå påträffades de brända och obrända benen i hela schaktet. En viss koncentration av benmaterial kunde urskiljas i den södra och västra delen av schaktet, och många av benen var hårt brända. De obrända benen var generellt av större storlek och mer jämnt utspridda i lagret än de brända. Totalt påträffades 1470 g animalben i schakt 10198 varav 819 g var brända och 651 g var obrända (se Bilaga 4 och 5). Några av dessa har artbestämts till nöt, får och svin. I benmaterialet finns fem fyndposter (F10485, 10591, 10675, 11027 och 11032) med både obrända och lätt brända humana ben vilka påträffades tillsammans med djurbenen i raseringslagret. De humana benen var spridda över hela schaktet och låg inte i några särskilda koncentrationer. Ett av de humana benen var en lätt eldpåverkad humerus



Figur 56. Lager L10691 bestod av en stenläggning i kalksten. Foto taget från nordöst.



Figur 57. Lager L10697 i schakt 10198 och delar av L10583. Foto taget från sydväst.



Figur 58. Berggrunden bestod av kalflisan där vatten samlades vid regn. Till vänster syns schakt 10198 efter regn. Till höger schakt 10197. I mitten finns den moderna muren som har byggts av stenar från borgen. Foto taget från sydöst överst på stättan över muren.

(överarmsben) som möjligen har spår av en skada som kan ha uppstått nära i tid till dödstillfället, men detta är inte helt fastställt. I raseringslagret (L10200) påträffades även en orange halv glaspärkla (F10261), råämnen av bärnsten (F10284 och F10517), ett likarmat spänne från vendeltid (F10512), järnslag (F10683), slag (F10450), en spik (F10679) och keramik (F10614). Där fanns också en del av ett låshus med avtryck av trä (L10615). I lagret (L10697) ovanpå kalkstensundergrunden påträffades ett fynd av harts (F10757).

Tolkning av det västra schaktet, 10198

Den undersökta ytan var väldigt begränsad och inga anläggningar eller rester av synliga stensyllar påträffades. Detta innebär att det utifrån de aktuella resultaten inte går att fastställa vad ytan använts till. Arbetshypotesen var att detta var platsen för borgens

brunn eller vattenhål då området var påtagligt mycket fuktigare än de övriga delarna av borgen. Schaktet låg i den lägsta delen av borgen och på platsen tränger vatten upp från undergrunden (fig. 6, 10 ovan). Ingen brunn påträffades, däremot fanns rester av raseringen från intilliggande hus i hela schaktet. Rasmassorna i den östra delen av schaktet kommer möjligen från en husvägg som syns i schakt 10197 i öster. I lagret under raseringen påträffades den övervägande mängden av fynden. Lager- och fyndsammansättningen talar för att det inte legat ett boningshus på platsen utan att det i stället funnits väggar men inget tak (se fig. 6 ovan). Till skillnad från de andra undersökta ytorna i borgen saknades det påförda knadderstens/gruslagret (L10611 och L10644) helt i schaktet. Knadderstenslagret påfördes innan husen i borgen uppfördes på platsen och att lagret saknas helt talar för att det inte ansetts lämpligt att placera ett boningshus här redan vid planeringssta-



Figur 59. Östra schaktet (10197) med den synliga väggen i mitten av schaktet. Foto taget från väster.

diet. I schaktet påträffades inte heller några anläggningar från inre konstruktioner eller humana ben i artikulerat läge, vilket oftast har påträffats inne i de andra husen. De humana benen var i stället fragmentariska och låg utspridda över hela ytan tillsammans med djurbenen. Detta talar snarare för att de legat öppet där de varit utsatta för t ex asätare i högre grad än de humana benen som legat inne i husen under tak. Kalkstensläggningen (A10691) som låg under raseringslagret tolkas inte som ett golv inne i ett hus utan har troligen ingått i en annan typ av konstruktion. Vilket typ av konstruktion som stenläggningen ingått i går inte att fastställa förrän en vidare undersökning har genomförts av omkringliggande ytor. Möjligen har stenläggningen lagts i schaktet för att hindra vattnet från att tränga upp. I nuläget tolkas husets användning som en konstruktion för djurhus-hållning eller en mer öppen avfallshög.

Schakt 10197

Längst i öster, öster om den moderna stenmuren, undersöktes ett ca 2,9 m² stort schakt

som var ca 1,8 x 1,7 m långt (fig. 6, 58 ovan, 59, Bilaga 3).

Schakt 10197 visade sig inte innehålla någon brunn i stället verkar området ligga lågt i borgen vilket kan ha bidragit till den grönska som bildats på platsen. Då schaktet var placerat över en husgrundsvägg togs beslutet att inte undersöka denna yta mer. Därmed undersöktes endast raseringslagret (L10199) vilket innehöll nio fynd, bl a ett sänke i sandsten (F10196, fig. 60) som påträffades i matjorden (L100). Samt två bitar recent planglas (F10598).

L10199

Raseringslager som påträffades ca 0,15 m ned i schaktet. Lagret bestod av rikligt med kalksten i storleken 0,05 - 0,4 m i diameter. Tvärs genom schaktet löpte en 0,8 m tjock mur/husgrund (A10283) i NÖ-SV riktning.

K10283 Kalkstensmur

En 0,8 m bred kalkstensmur som löpte tvärs genom

schaktet i NÖ-SV riktning (se fig. 59). Först misstänktes muren tillhöra den eventuella brunnen väster om schakt 10197, men det visar sig senare vara en vägg. I ett tidigt skede såg det ut som att muren svängde, men efter rensning tedde den sig rakare.

Fynd i schaktet

Schaktet var relativt fyndtomt, troligen med anledning av att endast de översta lagren i schaktet undersöktes. Förutom ett sänke i sandsten (F10196, fig. 60) påträffades brända och obrända ben från djur samt recent planglas.

Tolkning av schakt

Schaktets läge inom en av de lägsta ytorna i borgen gjorde det naturligt fuktigare än i övriga delar. Tidigt under undersökningen kunde misstankarna om en brunn strykas då husväggen framträdde i raseringslagret. Då husväggen tydligt syntes i hela schaktet beslutades det att schaktet inte skulle undersökas vidare eftersom den initiala frågeställningen angående brunn hade besvarats. Väggen var ca 0,85 m bred och var av samma konstruktion och dimension som andra husväggar som undersökts i borgen. Huslinjerna var lite otydliga i detta område av borgen, men förmodligen är väggen som påträffades den östra väggen av Hus 1. Området öster om väggen har en oklar funktion och kan vara en inhägnad snarare än ett hus eftersom den var så oregelbunden och delvis smal.



Figur 60. Nätsänke F10196 som påträffades i schaktet. Typen förekommer under både förhistorisk och historisk tid.

Analysresultat

De dateringar som gjorts i området vid hus 52 samt i schakt 10198 stärker bilden från tidigare dateringar och uppfattningar om kronologiska faser i borgen. Totalt 8 prover berör Hus 52 samt det Västra schaktet (10198, fig. 61, tab. 5).

Dateringarna som kan kopplas till aktiviteterna kring boende och massaker ligger inom samma tidsperiod som dateringar från andra delar av borgen (Papmehl-Dufay & Victor 2020) där bruksfasen verkar ligga under 400-talets senare del och runt år 500 e Kr. Massakern och övergivandefasen förefaller ligga någonstans runt år 500 e Kr. En intressant upptäckt var det gravfält som visade sig ligga i den södra delen av det stora schaktet. Brandgravar och den tillhörande resta stenen har legat under det knadderstens/gruslager som verkar ha täckt borgen inför dess konstruerande. Dateringen av brända humanben från två av brandgravarna visar att gravfältet varit i bruk 100–200 e Kr, d v s ett par hundra år innan borgen byggs. Under norra delen av Hus 52, överlagrad av det påförda gruset fanns en stor kokgrop med mycket sot och kol (A10744). Dateringen av den tyder på att den är yngre än brandgravarna, men äldre än bruksfasen av borgen. Kan den kanske hänföras till aktiviteter i samband med borgens konstruerande? Eller kan dateringen indikera att aktiviteter på brandgravfältet pågått även under perioden ca 200–300 e Kr?

En av dateringarna (SUERC-84946/–GU50435) ligger i vendeltid och bör förmodligen kopplas ihop med de aktiviteter vi sett från den perioden på andra platser i och utanför borgen (Papmehl-Dufay & Victor 2020). Proverna i västra schaktet (Ua-60654 & Ua-60655) är tagna över och under den tydliga stenpackning som fanns mitt i schaktet. Baserat på ¹⁴C-resultaten finns ingen tydlig kronologisk åtskillnad mellan lagren, även om vi anar en kronologisk skillnad.

Växtmakrofossilanalys

Baserad på Jens Heimdahl Bilaga 7.

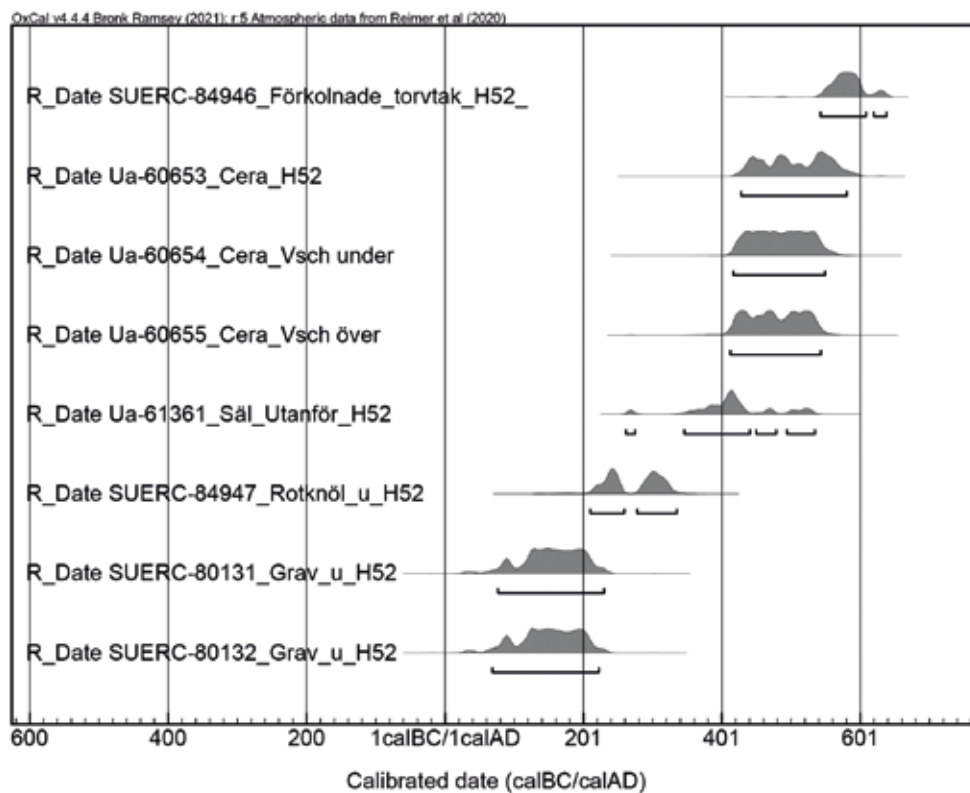
Under undersökningarna från 2017 togs makroprover huvudsakligen från tre olika kontexter. Det understa skiktet av flygsanden i syfte att försöka hitta spår av husets torvtak, det fuktiga området i schakt 10198 för söka efter spår av bevarat oförkolnat organiskt material i området. Samt prov från olika platser inom huset samt de anläggningar som bedöms som äldre än Hus 52 – en härd (A10744) och stenpackningen vid den resta sten (A10684), se Bilaga 7.

För att kunna avgöra var det finns indikationer på rester av torvtak i schaktet togs proverna i 5 rutor som sparades för provtagning i mitten av husets längdriktning. Dessa döptes till prov 1–5 (fig. 62). En ruta sparades i kanten på schaktet i det som antas ligga utanför huset, prov 6. I proverna nr 1–3 påträffades förkolnade rottrådar vilka tolkas som rester av ett torvtak som legat och pyrt och långsamt förkolnats. Samma spår av torvtak påträffades vid makrofossilanalyserna som utfördes 2014 (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016, Bilaga 7). Utifrån makroproverna syns rester av det brända torvtaket över halva husets utbredning. Däremot saknas spåren efter torvtaket i proven 4 och 5 från den sydligaste delen av huset, samt i prov 6 som togs utanför husets väggar, se fig. 62 och Bilaga 7. Att spår av torvtaket saknas i denna del av huset kan bero på att branden på torvtaket har hejdat i den södra delen, kanske p g a regn.

Makroanalyserna ifrån schakt 10198 visade att de fuktiga lagren i området inte har grävts om och att de innehåller härdrester/spisavfall med matavfall, då främst animaliskt men även av vegetabiliskt typ. Proverna togs både ovanpå stenläggningen i raseringslagret (L10200) och i lagret (L10697) under kalkstensläggningen (L10691). I proverna förekom förutom träkol och ben även förkolnade sädeskärnor bl a av skalkorn/råg, men även hasselnötsskal.

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰}}$ V-PDB	14C	±	68,2 σ	95,4 σ	Fnr/Anl/		
Lager	År	Kontext							
SUERC-84946/ GU50435		-24,9	1497	24	551–597	474–485, 536–637	T2	2017	Förkolnade rotfrag- ment från torvlager på Hus 52 (taget från torva 2).
Ua-60653	SB cer3	-22,6	1554	31	420–500, 510–550	420–580	L10545	2017	Ceralia, Hus 52
Ua-60654	SB cer4	-23,4	1590	31	410–540	400–550	L10697	2017	Ceralia, V sch vatten
Ua-60655	SB cer5	-23,9	1607	31	400–440, 450–470, 480–540	390–540	L10200	2017	Ceralia, V sch kulturlager
Ua-61361	SB085c	-16	1652	28	350–370, 380–425	330–440, 490–530	F3245	2014	Säl, Utanföör Hus 52
SUERC-84947/ GU50436		-26,5	1797	24	143–155, 168–195, 210–254, 303–315	134–258, 284–322	A10744	2017	Förkolnad rotknöl [Bör datera hård äldre än borgen]
SUERC-80131	F10838	-24,6	1890	29	69–135	57–215	L10611	2017	Bränt människo- ben under Hus 52
SUERC-80132	F10993	-23,4	1895	29	72–131	53–215	A10966	2017	Bränt människo- ben från brand- grav, under Hus 52

Tabell 5. Prover som ^{14}C -daterats från grävningen 2017 och 2014. Alla årtal är e Kr. Se också Bilaga 8.



Figur 61. Alla dateringar som berör Hus 52 samt det västra schaktet.



Figur 62. Provrutor i Hus 52 numrerade från vänster till höger. Huset ligger i nordöstlig till sydvästlig riktning.

En isotopanalys av skalkornet från raseringslagret (L10200) visar väldigt höga värden av kväve vilket talar för en hög grad av gödsling. Alternativt att grisgödsel istället för kogödsel har använts då det innehåller en högre andel kväve. I samma studie ingick ett annat fynd av skalkorn/råg från A8645 och resultaten visade att isotopvärdet skilde sig från det påträffat i L10200. Detta kan bero på att skalkornen kommer från olika skördar eller gårdar där odlingstekniken som bruket av gödsling har sett olika ut (Eklund 2019).

De olika proverna som samlades in från Hus 52 innehöll förutom resterna av det brända torvtaket spår av golvskräp. Golvskräpet utgörs av fragment av brända och obrända ben både djurben och fiskben men även brända sädeskorn, varav ett skalkorn (se Bilaga 7). Detta talar för att huset har använts som bostadshus där mat har tillagats. I husets sydvästra del togs makroprover från ett lager (L10818). Här påträffades den största koncentrationen av benfragment från djur och fisk inom Hus 52, vilket bekräftar tolkningen av anläggningen för matlagning. I provet fanns även en stor koncentration av förkolande rottrådar vilka troligtvis är rester från härdens användning. I härdens fanns även förkolande smultronkärnor vilka troligen är spår från matlagningen (se Bilaga 7). De makrofossilprover som togs inom Hus 52 under 2014 års undersökningar innehöll även de spår av det brända torvtaket. I en härd (A5156) påträffades förkolande fröer bl a skalkorn.

De äldre lämningarna som analyserats ingår i det äldre gravfältet som ligger under Hus 52. Proverna togs ifrån stenpackningen över den resta stenen (A10684) och en härd (A10744). Graven utgjordes av en större grop där en rest sten hade placerats. När borgen anlades har stenen brutits av och graven har därefter täckts av det knadderstens/gruslager som fungerat som utjämningslager i borgen. Provet togs i nedgrävningen vid sidan av den resta stenen och undersöktes därefter makroskopiskt. I jorden påträffades en stor mängd ben, fiskben, en mindre mängd träkol samt en större mängd förkolnade örtfragment (Bilaga 7). Något som sticker ut ifrån provet är ett frö ifrån Nattskatta som idag är en känd medicinalväxt (fig. 63) Nattskatta (se Bilaga 7). Växten förekommer inom antik medicin och magi i Europa och forskningen visar att denna tradition av örtbruk har spridit sig till Skandinavien under förhistorisk tid (Heimdahl 2009, 2012). Nattskatta är ettårig giftig växt med små vita blommor och svarta bär, och är släkt med den ännu giftigare växten Belladonna men även potatis. Hela växten är giftig och innehåller bl a solanin men i varierande mängd beroende på årstid och växtställe. Nattskatta har narkotiska egenskaper och har traditionellt använts som lugnande och smärtstillande både invärtes och utvärtes. Eftersom mängden giftiga ämnen varierar under året har växten trots sina giftiga egenskaper även använts i matlagning, vid medelhavet används bl a bladen i stället för spenat (Göthberg & Sanberg 1982; Grieve 1971). Nattskatta trivs i näringsrik jord som påverkats av människa (t ex soptippar). Jordmånen i området kring Sandby

borg har inte naturligt den näringshalt som krävs för att växten ska kunna växa vilt, vilket talar mer för att växten medvetet har odlats. Eftersom nattskatta inte förekommer i resten av materialet är det mest troligt att växten avsiktligt har placerats i anläggningen (Bilaga 7). Andra fynd av nattskatta har gjorts i gravar vid t ex Vendel Valsgårde (Hansson 2005).

Härden (A10744) låg under husets väggmur och förutom träkol så påträffades brända fragment av matrester och brända och obrända benfragment. Resterna av mat i härden tyder på att härden har brukats för matlagning, möjligen i anslutning till gravfältet i samband med en rituell måltid.

Osteologisk sammanfattning

Baserad på Clara Alfsdotters Bilaga 5.

Under 2017 års utgrävning hittades inga hela eller delvis artikulerade skelett. Utöver benfragment som tolkas komma från borgfasen så hittades även hårt brända benfragment som verkar tillhöra gravfältet som stratigrafisk återfanns under borgen. Under den södra delen av Hus 52 samt söder om huset påträffades sotiga kulturlager och anläggningar som innehöll hårt och delvis brända ben. Några av dessa kontexter tolkades i fält som potentiella äldre järnåldersgravar, vilket i flera fall stöddes av föreliggande osteologiska analys samt dateringar. ¹⁴C-dateringar av brända ben ska dock tolkas med försiktighet. Att stratigrafin har varit så svårtolkad i den södra delen och de två schakten i nordväst har försvårat arbetet med att separera benen till de olika faserna. Se bilaga 5 för närmare beskrivning av material, metod och resultat.

Resultatsammanfattning

Bebyggelsefasen

Utifrån det osteologiska materialet från årets undersökning kunde inga nya individer från massakerfasen identifieras enligt minsta-individ-antal-beräkningar. Däremot så representerar troligen de nya fynd av mänskliga kvarlevor fler individer än vad som kan beräknas med MNI på grund av den stora geografiska spridningen av fragment från människoben som finns inom borgen. Både benfragment från såväl vux-



Figur 63. Nattskatta. Illustration Sandra Lundholm.

na som ej fullvuxna individer finns representerade i 2017 års material. Däremot ger inte materialet någon djupare förståelse om individerna eller överfallet då det utgörs av enstaka fragment som inte avviker från tidigare års material. Resultaten från årets undersökning stärker dock uppfattningen om att människoben finns i stora delar av borgen (Dutra Leivas & Victor 2011; Victor 2012; Victor et al 2013, Victor 2014; Pappmehl-Dufay & Alsdotter 2014, Gunnarsson et al 2016; Pappmehl-Dufay & Victor 2020).

Gravar

I benmaterialet som tolkas tillhöra kontexterna från det äldre gravfältet så finns till synes minst två individer. I de lager som överlagrar gravfältet (L10095, 10611 och 10818) påträffades brända ben från flera individer. Frågan är vilken händelse benen kommer ifrån. Kanske kommer benen från underliggande gravar, från gravaktiviteter såsom kremation eller dylikt, eller så kommer benen i lagret från unika individer från ett annat gravsättningstillfälle. I knadderstens-/gruslagret (L10611) fanns hårt brända ben från minst två individer, vilket kan härröra från gravarna. Rester av en individ har kunnat identifieras i L10095 samt i lager L10818. Om benen ska räknas som att de tillhör isolerade kontexter så finns rester av minst sex gravlagda individer. Om fynden från de svårtolkade lagren i stället förstås som en potentiell

sammanblandning med underliggande gravar blir i stället minsta antal individer två. Förhoppningsvis så kan framtida utgrävningar av närliggande områden hjälpa till att svara på frågor om gravplatsens stratigrafi, utseende och funktion.

Strontiumanalyser

Strontium-isotopanalyserna utfördes 2019 vid Stockholms universitet av Kerstin Calleberg. En av de individer från Sandby borg som ingick i studien var individ 9 som hittades i Hus 52 under seminariegrävningen 2014.

I analysen har tre av mannens tänder studerats och i resultatet kan han följas från några månaders ålder upp till drygt 14 år. Resultatet visar att han mest troligt är född och uppvuxen på Öland, dock har han i 6–7 årsåldern befunnit sig någon annanstans än på ön under en period (Calleberg 2019:23).

Mannen var 171 cm lång och minst 45 år gammal när han dog. Han anses ha varit i "gott skick" för sin ålder och hade sedan tidigare inga synliga skador på kroppen. Däremot var hans munhälsa undermålig och tandsten fanns. Dessutom var maxilla kraftigt reducerat vilket kan vara en följd av en inflammation. Men i övrigt är de skeletala förändringarna hos mannen obetydliga, ryggkotorna är i mycket gott skick med tanke på mannens höga dödsålder (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016:43).

I studien gjordes även en koststudie som visar att människorna i Sandby borg haft ett relativt proteinintag med en blandning av mark och marint protein. En stabil isotopanalys har även gjorts på ett korn från borgen vilket visade på höga kvävevärden. De höga värdena kan indikera att marken gödslats (Calleberg 2019:7).

Keramikanalys

Baserad på Torbjörn Brorsson Bilaga 6.

Keramiken som påträffades under 2017 års undersökning analyserades som vid tidigare år av Torbjörn

Brorsson vid kontoret för keramiska studier (KKS). Under kapitlet Fynd - keramik finns delar av analysen presenterad, resultatet i sin helhet återfinns i Bilaga 6. Nedan följer en presentation av resultat från ICP-analysen som utfördes på utvalda skärvor från årets undersökning.

ICP-analys av keramik från Sandby borg

För att bestämma var keramiken från Sandby borg framställd har ICP-analys utförts. Syftet med analysen är att påvisa om keramiken tillverkats lokalt eller ej. Detta resultat är viktigt i förståelsen av Sandby borg som plats men även hur utbytet med andra platser kan ha ägt rum.

Metod

Den analysmetod som använts är ICP-analys (*Inductively Coupled Plasma*), och analysen syftar till att bestämma keramikens kemiska sammansättning. Halten av 44 olika oorganiska grundämnen undersöks, och sammansättningen kan sedan användas för att bl a påvisa ett geografiskt sammanhang för keramiken. Av de utvalda skärvorna krossas minst 0,3 g av vardera till ett fint pulver, som löses i en syralösning. Denna lösning injiceras i exciterad argonplasma. När atomerna utsätts för denna energi kommer elektronerna att utsända färgade ljusblixtar, i ett mönster som är unikt för varje grundämne. Detta emissionsspektrum kan mätas med AES (*Atomic Emission Spectrometry*).

Av de 44 olika grundämnena är det 12 ämnen som utgör grunden för tolkningarna av keramikskärvornas proveniens. Det är de metalliska ämnena aluminium (Al), krom (Cr), gallium (Ga), mangan (Mn), vanadin, (V), de alkaliska jordartsmetallerna kalcium (Ca), magnesium (Mg), strontium (Sr), de sällsynta jordartsmetallerna cerium (Ce), lantan (La), alkali-metallen natrium (Na), samt övergångsmetallen kobolt (Co) som utgör grunden för indelningen i olika grupper.

Analysen innehåller en mycket stor mängd data och för att kunna bearbeta denna krävs ett avancerat statistiskt verktyg som kan grupperna proverna. Därför har all data processats i statistikprogrammet SPSS och resultatet presenteras i form av en klus-

teranalys och ett dendrogram. Den kemiska analysen av proverna har utförts vid OMAC laboratories, Galway, Irland och bearbetningen av analysresultat har utförts av Torbjörn Brorsson.

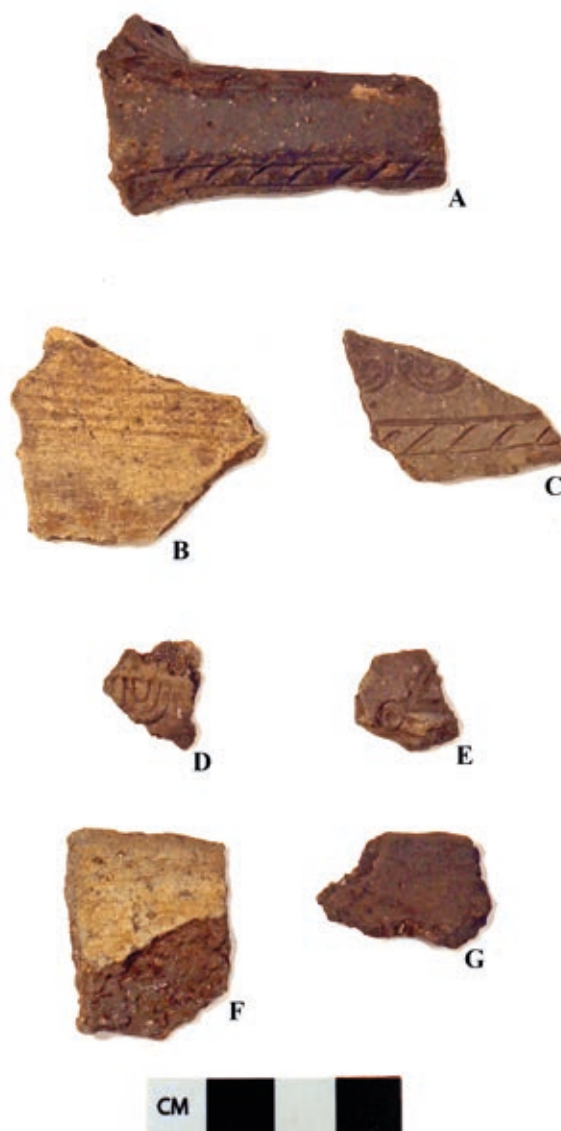
Material

För att proveniensbestämma keramiken har nio keramikskärvor från Hus 52 i Sandby borg analyserats (Bilaga 6: tab. 1). Proverna har fördelats på fem skärvor från fyra olika koppar, en skärva från en bägare, två skärvor från två olika hushållskärl samt en skärva från ett odefinierat hushållskärl (fig. 65). Utifrån den arkeologiska bedömningen har de fem skärvorna från kopparna tillhört fyra olika koppar, och denna indelning kan förhoppningsvis ICP-analysen avfärda eller bekräfta. I urvalet från Hus 52 finns därmed både finkeramik i form av koppar och bägare, men också tre skärvor från grövre hushållskärl. Provet Sandby11 togs ur ett större preparerat, där det inte varit möjligt att bestämma typ av kärl, men troligtvis var det ett grövre förvarings- eller kokkärl. Keramiken har jämförts med nio andra skärvor från 2014- och 2016-års undersökningar i Sandby borg (Bilaga 6: tab. 2) och det är keramik från både Hus 4 och Hus 40.

Analysresultat

Analysen är baserad på att likheter och skillnader identifieras i förhållande till keramiken från Sandby borg. De skärvor som bör vara från samma plats som keramiken från Sandby borg placerar sig i samma grupp och de skärvor som är av annan proveniens grupperar sig annorlunda. Analysresultatet i form av en tabell över de olika grundämnena återfinns i Bilaga 6: tab. 3. Analysen visar att de tre skärvorna från Hus 4 avviker markant från de övriga 13 som har analyserats från Hus 40 och Hus 52. Detta tyder på att dessa tre kärl har en delvis annan proveniens än den övriga keramiken. Det är möjligt att kärnen som påträffades i Hus 4 hade tillverkats på en annan boplat och att de togs med till Sandby borg då familjen/hantverkaren skulle bosätta sig innanför borgens vallar.

De fyra skärvorna från Hus 40 placerar sig i tre olika grupper där skärvorna Sandby 2 och Sandby 5 är mycket lika varandra och båda dessa skärvor har tillhört vardera ett hushållskärl och de har sannolikt



Figur 64. Sju av de nio skärvor från Hus 52 som varit föremål för ICP-analys, Sandby12-Sandby18. A) F10316. B) F10720. C) F10603. D) F10495. E) F10369. F) F10947. G) F10619.

tillverkats av råmaterial som hämtades på samma plats. Det kan ha varit samma keramiker som tillverkade de två kärnen.

De nio skärvorna från Hus 52 placerar sig i fyra olika grupper (Bilaga 6: fig. 2). I den översta gruppen återfinns hushållskärnen Sandby11 och Sandby18 från Hus 52 tillsammans med ett hushållskärl, Sandby3, i Hus 40. Dessa tre kärl förefaller vara tillverkade av råmaterial som hämtades på samma plats. Skärvorna Sandby14, Sandby15 och Sandby16 är mycket

lika varandra, och dessa skärvor har tolkats ha tillhört Kopp 1–2, Kopp 4 samt Kopp 5, och analysen visar på att dessa skärvor består av identiska råmaterial. Skärvan Sandby14 borde ha placerats sig intill skärvorna Sandby10 eller Sandby12, vilka är Kopp 2 respektive Kopp 1, men Sandby14 avviker något från dessa två skärvor. Rumsligt återfinns emellertid skärvan Sandby14 (F10603) i samma område av undersökningen som skärvorna från kopporna 1 och 2, medan avståndet till skärvorna från Kopp 4 och Kopp 5 var drygt 3 m.

Skärvorna Sandby10 och Sandby12 har tillhört kopporna 1 och 2 och dessa återfinns i en gemensam grupp. Kopp 1 och Kopp 2 har tillverkats av råmaterial som hämtades på samma plats.

Slutligen återfinns skärvorna Sandby13 och Sandby17 i en separat grupp, och dessa skärvor har tillhört Bägare 1 respektive ett hushållskärl, Kärl 1. Till skillnad från den övriga keramiken som har analyserats från Hus 52 framkom dessa skärvor söder om huset. Dessa två kärl har inte tillverkats av samma råmaterial eftersom grovleken skiljer dem åt, men råmaterien har hämtats inom samma geografiska område.

En viktig fråga har varit att bestämma var kärnen på Sandby borg har tillverkats. Därför har jämförelsematerial från en stor mängd platser i södra Östersjöområdet samt Mälardalen infogats i analysen. Först och främst kan man konstatera att det inte finns några som helst likheter med keramik från Mälardalen och från Östergötland. Man kan därmed fastslå att exempelvis rörhänkelkärlen på Sandby borg inte tillverkats i östra Mellansverige. Även keramik från Blekinge och Småland avviker markant från den analyserade keramiken från Sandby borg. Det finns vissa smärre likheter med keramik från Gotland och från östra Skåne, men de geologiska förutsättningarna eller avsaknad av rålorer som jämförelser gör det inte möjligt att bestämma var keramiken har tillverkats. Utifrån det jämförelsematerial som finns att tillgå idag förefaller samtliga 17 analyserade kärl från Sandby borg vara tillverkade av råmaterial som hämtades inom samma region, vilket bör ha varit inom en dagsresa från borgen.

Fyndmaterial 2017

Fyndmaterialet består till största delen av brända och obrända ben med drygt 600 fyndposter, det näst största materialet är keramiken som dock endast är 120 fyndposter. Osteologin är samlad under ett eget kapitel, se ovan. Nedan redovisas fynd sorterat efter materieltyp. I Bilaga 4 finns planer med alla fynd med fyndnummer.

Metaller

Fyndkategorin Metall består av 32 poster där drygt hälften är spikar och nitar av järn (jmf Bilaga 9). Tre av metallfynden återfanns i det västra schaktet, F10512, 10615 och 10679. I området vid Hus 52 fanns övriga 29 poster. Av dessa var tre i guld (F10584, 11054 och 11055), två i brons och 24 i järn. Ädelmetallfynden i anslutning till Hus 52 påträffades främst i norra delen av huset (fig. 66).

Dessutom finns sex förekomster av slagg, varav fem fynd i (F10253, 10253, 10302, 10306 och 10331) vid Hus 52 och en (F10450) i västra schaktet (se Bilaga 4).

Guldföremål

Efter borttagandet av den röda kalkstenen A10510 i norra delen av Hus 52 påträffades i anslutning till denna tre guldfynd som låg tillsammans (fig. 65, 66). Det var två fingerringar (F11054 och 11055) och en solidus (F10584) som stod lutade på högkant mellan två stenar nordöst om hörnet av den röda hällen. Fingerringarna var av två olika typer, en hel med bred slät mittvulst (F11055) och en spiralring (F11054). Båda var av en liten storlek. Anderssons typologi för guldringar har använts vid typbestämning (Andersson 1993b).

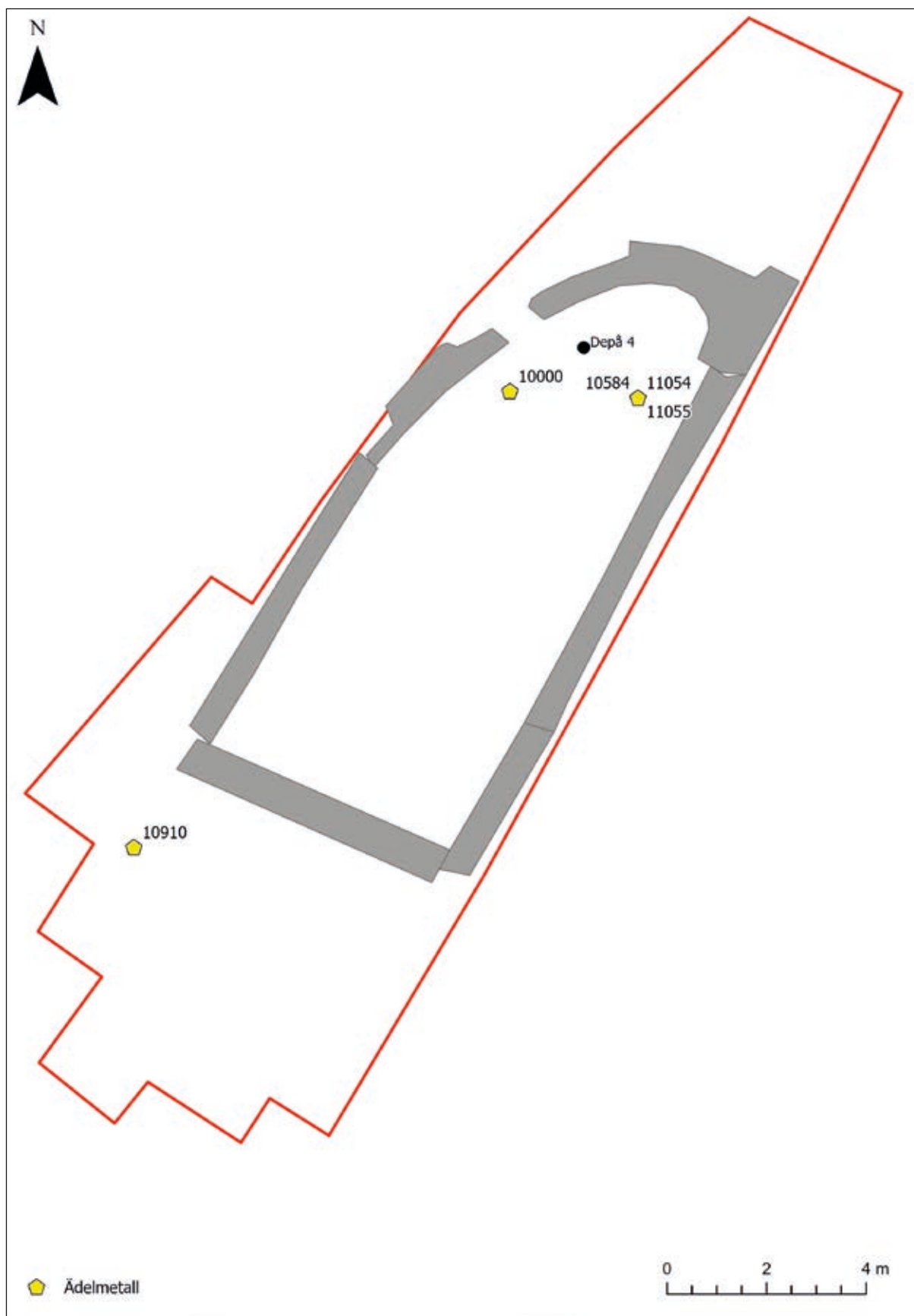
Den hela ringen (F11055) vägde 4,65 g och hade en platt insida (fig. 67) förutom på kanterna där smala grader fanns kvar. Tjockleken på ringen är ca 5,5 mm.

Ringens hade ingen ornamentik förutom listerna på vardera sidan om mittvulsten. Typen liknar närmast 8b (Andersson 1993b: 47). Graderna är mycket tunna och skulle vid ett användande snart ha lossnat, trots att de ligger invikta och skyddade (se Bilaga 9). Diametern på ringen är ca 15 mm, vilket motsvarar en relativt liten damstorlek. Denna ring låg i mitten, mellan solidus och spiralringen.

Spiralringen (F11054) vägde 5,93 g med runt tvärsnitt och ett spiralöverlapp på ca 14 mm (fig. 68). Ringen hade inga bearbetade ändar och är benämnd typ 30 var (Andersson 1993b: 70ff). Tjockleken på den rullade tenen är ca 3,5 mm. Diametern på ringen är ca 17 mm, vilket motsvarar en normal damstorlek. Denna ring låg närmast stenen som den lilla gömman vilade mot.

Den hela ringen (F11055) har många paralleller som t ex från Hejnums sn på Gotland (Nerman 1935: Taf 44 nr 426) där den dateras till perioden VI:2 (ca. 475/500–550/600 e Kr). Nerman anser att ringen är mycket typisk för perioden. Dateringen är mycket bred men en datering till första delen av perioden är trolig med tanke på den solidus som låg intill samt övriga dateringar i borgen. Andersson daterar typen till yngre romersk järnålder (Andersson 1993b:47).

Spiralringen är vanligt förekommande i Sydskandinavien (Andersson 1993a: pl 14) och finns under både romersk järnålder och folkvandringstid (Nerman 1935; Andersson 1993b). Andersson visar att den är vanligt förekommande i mansgravar och vapengravar, särskilt i östra Sverige och i östdanska områden. Han menar att de ringarna ingått i ett gemensamt skandinaviskt elitärt symbolspråk under romersk järnålder där ringarna kan kopplas till en militär maktsfär (ibid.: 70). Det är rimligt att samma omständigheter har gällt under folkvandringstid på Öland.



Figur 65. Ädelmetallfynd i anslutning till Hus 52. Platsen där Depå 4 påträffades 2010-11 har också markerats.



Figur 66. Den lilla guldsbotten med två fingerringar (F11054 och 11055) och en solidus (F10584) i norra delen av hus 52. Foto av Daniel Lindskog.



Figur 67. Fingerringen med bred mittvulst (F11055) vägde 4,65 g. På insidan finns fortfarande grader kvar. Bild på insida och utsida.



Figur 68. Spiralfingerringen (F11054) vägde 5,93 g.



Figur 69. Solidusmyntets (F10584) framsida, obversen.



Figur 70. Baksidan, reversen. Mynten är ca 2,2 cm.



Figur 71. Närbild av spricka och hål på solidusmyntet (F10584).

Solidusmyntet (F10584) var slagen för Valentinianus III (fig. 69, 70), dvs samma kejsare som mynt F3213 från Hus 40 (Victor 2014:29). Myntet är slaget i Ravenna och har en ungefärlig datering till 430–445 e Kr (Kent 1994: 366). Valentinianus III var Kejsare över Västrom och regerade 425–455 e Kr.

Myntet väger 4,26 g och har en spricka. Vikten är relativt låg då genomsnittet på en solidus ligger på ca 4,54 g. Förmodligen saknas en bit guld där sprickan är, men även inräknat det saknade guldets har myntet en relativt låg vikt (ca 4,33 g). I sprickan finns antydningar till rundade kanter efter ett hål (fig. 71). Förmodligen har en bit av myntet lossnat vid hålslagningen. Hålslagning i solidi är inte ovanligt och även det andra myntet från Hus 40 är genomborrat. Förmodligen är håltagningen gjord främst för att testa guldhalten och inte i första hand för att hänga upp myntet på en tråd (Victor 2014: 48; Fischer 2020). Skadan kan vara anledning till att myntet har använts i skattgömmen i stället för att visas upp.

Myntet är rätt slitet och svårläst, men på framsidan står det (ungefär): DN PL (A?) V(halva) ALENTINIANUS PF AVG (typ troligen RIC X 2019 enligt Kent 1994). På latin blir det: D (-ominus) N (-oster) Pla (-cidius) Valentinianus P (-ius) F (-elix) Aug (-ustus):

"Vår Herre Placidius Valentinianus, from och välsignad Kejsare". På baksidan står det (ungefär): VICTORIA AVGGG och RV och COMOB. På latin blir det: Victoria AVGGG (Augustorum) Ravenna Comitatus Obryzum vilket betyder (ungefär): "Victoria (seger för tre kejsare), slagen i Ravenna, Myntat i äkta guld". På framsidan ser man huvudet av kejsar Valentinianus III med kejsardiadem. På baksidan står han med foten på ett huvud av en man/orm (som brukar tolkas som en fiende, t ex en barbar). I ena handen håller kejsaren ett långt kors och i andra en glob med segerängeln Victoria. Eftersom myntet är skadat och slitet är figurer och text svåra att se. Det är också möjligt att myntet är en imitation då sådana är vanliga för just mynt slagna för Valentinianus III (Fagerlie 1967:9). Myntet är inte stampidentiskt med det andra myntet från Sandby borg och inte heller några andra tydliga stampidentiteter inom ön har kunnat påvisas. Det finns liknande skattsammansättningar/depåer från Öland och tydligast är nog depån från Spångebro,



Figur 72. Bronsbleck med punktornamentik (F10000). Foto av Daniel Lindskog.

(SHM18620, 18621, 18286, 18983, 19758) i Löts sn. Där fanns flera likadana ringar i guld deponerade med bl a tolv solidi.

Öland är den region i Skandinavien med flest solidi (60 st) efter Valentinianus III (Victor 2014; Fischer 2020). Det finns en tydlig förtätning av Valentinianus-mynten i området vid Björnhovda och in mot Mittlandsskogen på Öland (ibid.).

Bronsföremål

Ett mindre bronsbleck (F10000) med punktornamentik påträffades vid Hus 52 (fig. 72) i ett tidigt skede under framrensandet. Blecket har måtten 1,8 x 1,3 cm och är hopvikt och har antagligen suttit vikt runt ett tunnare föremål eller på en klädedräkt. Ornamentiken liknar den som finns från många föremål från folkvandringstid.

Två mindre bronsföremål påträffades. Ett mindre föremål i brons (F10910) påträffades i lager L10611 i södra delen av Hus 52. Det är förmodligen en del av en mindre agraftknapp (se Bilaga 9).

Ett mindre likarmat spänne i brons (F10512, fig. 73 och 74), ca 2,6 cm långt med på vikt på 7,9 g påträffades i de översta lagren i det västra av de två små schakten (10198). Spännet är gjuten i brons och saknar nål. Delar av nålfästen är bevarat och nål och fjäder har varit i järn. Denna typ av spänne har ofta



Figur 73. Likarmat spänne i brons (F10512) från tidig vendeltid.



Figur 74. Likarmat spänne i brons (F10512) från tidig vendeltid.



Figur 75. Låshuset (F10615) i två delar från sidan. Det är ca 6,7 cm långt.

nål och fäste i järn (Arrhenius 1999). Spännet har stämpelornamentik i form av romber formade av nio små rutor och är vanlig i en Sydskandinavien. Det har använts parvis och burits av en kvinna (ibid.).

Spännet dateras till en tidig del av vendeltid, period VII:1 (Nerman 1935) och har därmed hamnat på platsen efter massakern. I en tidigare rapport har vi beskrivit att aktiviteter har förekommit i borgen efter fasen med bebyggelse och massakern. (Papehl-Dufay & Victor 2020). Där beskrivs hur borgen verkar ha bränts av och murarna har bearbetats. Datering tyder på att detta skett under vendeltid. Det är troligt att spännet hamnat på platsen under den fasen.

Järnföremål

Låshus F10615

I det västra schaktet i den undre delen av lager (L10200) påträffades en vinkel i järn (F10615) i två delar (fig. 75, Bilaga 9). Det är förmodligen delar av ett låshus som har varit ca 20 mm hög, 6,7 cm lång och ca 35 mm brett. Stenberger daterar ett likadant låshus i järn från Vallhagar Building 2, till romersk järnålder/folkvandringstid och kallar modellen för en gotländsk typ. Han kallar dem *spring casing* (Stenberger 1955b:1098). Nordström kallar dem *lock-spring case* (2021:65). Liknande låshus finns från hela järnålder även om de blir mycket vanligare under senare delen av perioden (Karlsson 2009; Nordström 2021). De kan vara tillverkade i både brons och järn. Ett flertal av denna typ av fynd från romersk järnålder och folkvandringstid har gjorts på Gotland (jmf t ex SHM11388, SHM6606:15, SHM3775, SHM34407 och Stenberger 1955) där Nerman kallar dem *Federhülsen* (ungefär Fjäderhus) och daterar dem till både VI:1-2, d v s ca 400–600 e kr (Nerman 1935: 17, taf 19 & 85f taf 53). Nermans datering skiljer sig därmed något från Stenbergers äldre tidsram (1955b:1098).

På ena sidan av låshuset finns bevarade rester av träfiber samt två nitar vilket indikerar att låset varit fäst på en kista i trä (se Bilaga 9). Tyvärr påträffades låshuset i de lager som låg i det västra schaktet (10198) som tolkas som avfallsgrop/boskapshus. Det gör att det inte går att använda fyndet för att rekonstruera inredning i ett hus eller förstå vad som legat i den förmodade kistan.

Liten egg F10820

En mindre spetsig egg i järn (F10820) påträffades i lager L10611 i södra delen av Hus 52. Det är förmodligen en del av ett verktyg som en kniv eller tång (Bilaga 9).

Betseldel/krok F10174

På gatan norr om Hus 52 påträffades en krok/hank i järn (F10174). Kroken är ca 66 mm lång och krokarna är vridna och bör ha varit en del av ett ledat bett till ett betsel. Liknande delar av bettet har exempelvis påträffats i en grav i Horn, Rytterne sn i Västmanland (SHM 16757), i Vallstena på Gotland (SHM 5488) eller Trullhalsar (SHM 8555) också på Gotland. Det kan också ha suttit som en del av en kedja för upphängning till en gryta eller något liknande (fig. 76).

Ämnesjärn

Tre järnföremål har tolkats som delar av ämnesjärn (F10307, 10357, 10443) av samma platta bandformiga typ som påträffats på flera andra platser i borgen (Victor *et al* 2013; Victor 2014; Gunnarsson *et al* 2016; Pappmehl-Dufay & Victor 2020). De varierar mellan 38–110 mm i längd (se vidare Bilaga 9) och två (F10357 och 10443) påträffades i norra delen inuti Hus 52 och det tredje (F10307) sydväst om huset.

Spikar och nitar

Ett flertal fynd av spikar och nitar och gjordes också. Totalt kunde 16 föremål klassificerade som nit, spik, spikskäft, nit med bricka eller nit/spikhuvud urskiljas (F10011, 10012, 10014, 10024, 10104, 10191, 10282, 10446, 10461, 10462, 10631, 10660, 10712 och 11059) men det är möjligt att det finns fler eftersom en del järnföremål är så kraftigt fragmenterade att det inte går att typologisera (se fig. 77, Bilaga 9).

I syfte att försöka skapa struktur i vilken typ av spik/nit som använts till vad gjordes en kartering av spikarna (fig. 78 och tab. 6). Utgångspunkten var att träet som spiken/niten ursprungligen suttit på/i har försvunnit men att spikens läge och form kan ge en indikation på funktion och placering.

Till skillnad från undersökningen av Hus 4 (Pappmehl-Dufay & Victor 2020) var ingen av spikarna/nitarna böjda. Att det är raka tyder på att de varit en del av en större konstruktion. De flesta av dessa är funna i öst-



Figur 76. Betseldel/krok i järn (F10174).

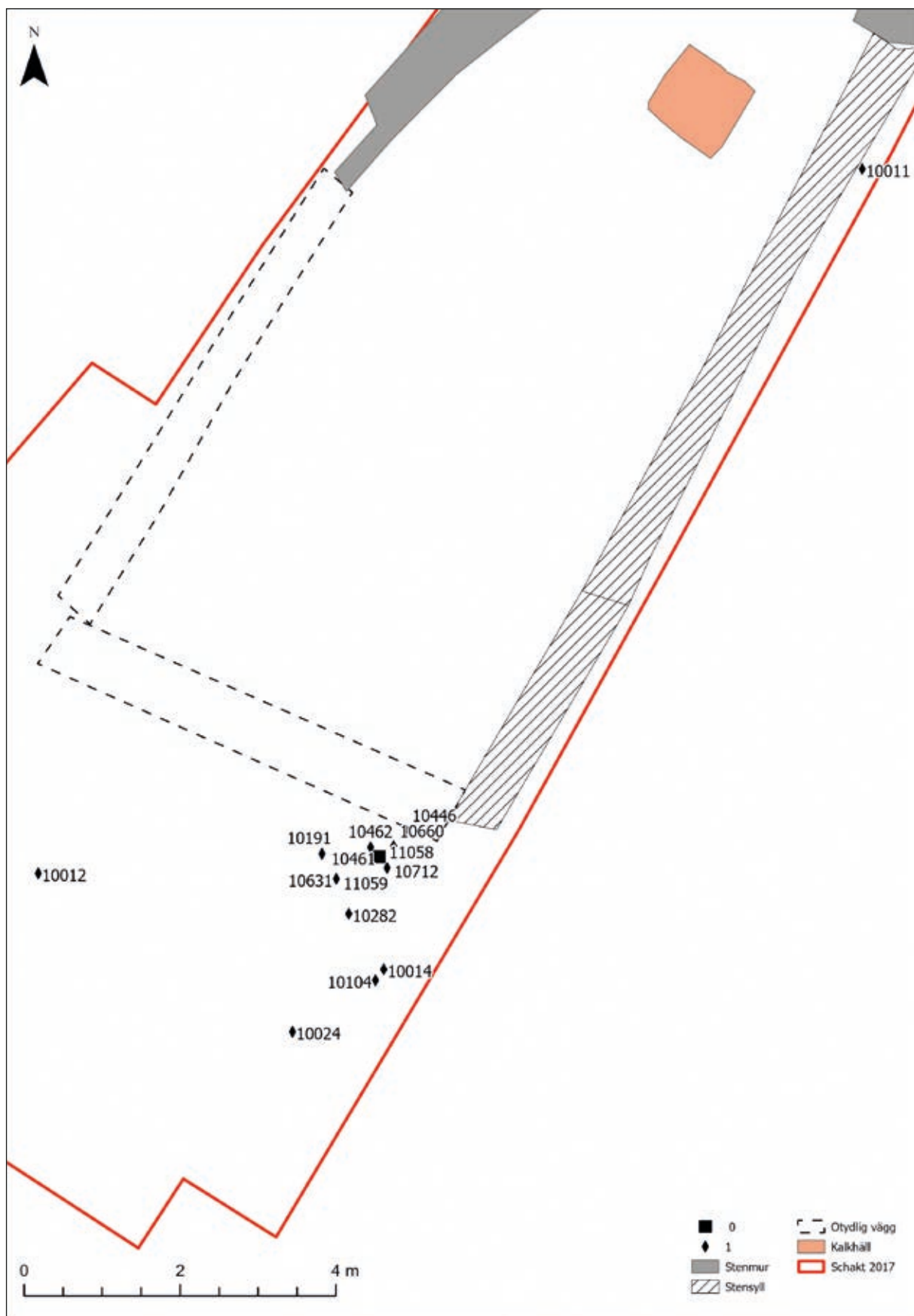


Figur 77. Raka nitar (F10462, 10191 m fl) från Hus 52.

ra kanten av eller sydost om Hus 52 (fig. 78). Dessa är uteslutande raka nitar med brickor samt del av nit (F10446) i längd mellan 2,5–4 cm vilket tyder på någon typ av större möbel eller konstruktion. Många av spikarna ligger anslutning till den östra och södra vägglinjen på Hus 52. Båda dessa väggar förefaller ha haft en annan typ av konstruktion än övriga hus i borgen. Här finns inte de breda kallmurade kalkstensväggarna, utan i stället finns vad som tolkas som resterna av en syllstensgrund. Syllstenen och spik/nitarna kan vara indikationer på att väggen i husets östra och västra del har bestått av trä i stället för sten. Härden strax söder om nitsamlingen (A10964) kan också möjligen ha något med fyndet att göra även om härden ligger på en djupare nivå.

Nr	Böjningsvinkel
1	Rak
2	Lätt böjd > 30 grader
3	Upp till 90 grader
4	Mer än 90 grader
5	Dubbelböjd
0	Bara huvud

Tabell 6. Siffror som anger de olika typer av böjning på nitar/spikar.



Figur 78. Spridning och typ av påträffade nitar/spikar o dyl. Förklaring till siffrorna finns i tab. 6. Notera att endast raka nitar/spikar finns vid Hus 52.

Keramik

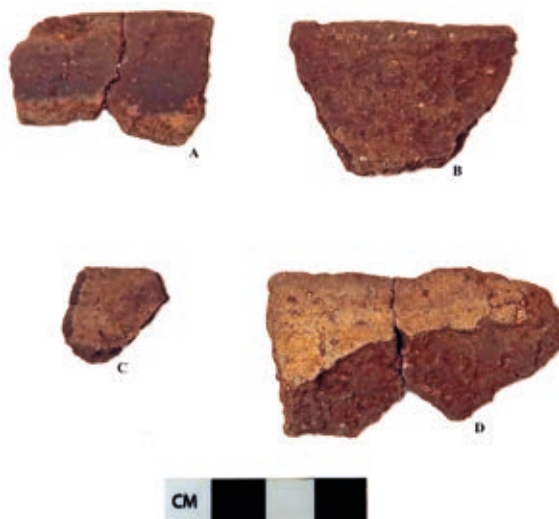
Keramikanalys

Baserad på Torbjörn Brorsson Bilaga 6.

Med utgångspunkt i keramikens form, dekor, ytbehandling samt godssammansättning kan kärlen dateras till folkvandringstid (fig. 79). Det finns vissa likheter med keramik från romersk järnålder men de övriga lämningarna från Sandby borg visar att keramikens bör dateras till folkvandringstid. Det är också viktigt att notera att vår kännedom om folkvandringstida keramik är ytterst begränsad och oftast karakteriseras keramikerna av koppar eller bågare som framkommit i gravar.

Studien av keramikerna från Hus 52 har visat att keramikmaterialet avviker väsentligt från keramikerna som tidigare har påträffats vid undersökningar i borgen. Materialet har jämförts med den keramik som framkom vid undersökningarna i Hus 4 och Hus 40. Det är framför allt förekomsten av koppar och en bågare i Hus 52 som påvisar att kärlen i detta hus haft en helt annan funktion. Keramikerna från de tidigare årens undersökningar i Sandby borg har varit mera av hushållskaraktär (Brorsson 2016, 2020:118). Vid undersökningen i Hus 52 framkom skärvor från enbart två kärl av hushållskaraktär, ICP-analyser av dessa två kärl visade att de var tillverkade i av olika råmaterial, men att båda sannolikt var lokalt framställda. Även keramikens tjocklek skiljer sig från den tidigare påträffade keramikerna, tjocklekens medelvärde på den keramik hittad i Hus 52 var 6,2 mm vilket kan jämföras med keramikerna från Hus 4 och Hus 40 vilka var 8,4 mm respektive 7,2 mm (Brorsson 2020:117, 2016). Studier av keramikerna från exempelvis templet i Uppåkra i Skåne visade att även denna keramik dominerades av tunnväggiga skärvor, med skärvtjocklekar på under 6 mm (Brorsson 2008: Fig. 18). Det finns tydliga likheter mellan keramikerna från templet i Uppåkra och keramikerna från Hus 52 i Sandby borg.

Keramikerna från Hus 52 visade sig till större delen bestå av skärvor från minst tre koppar samt en bågare. Skillnaden på dessa två kärltyper var att koppar var försedda med hank eller öra, medan bågarna sak-

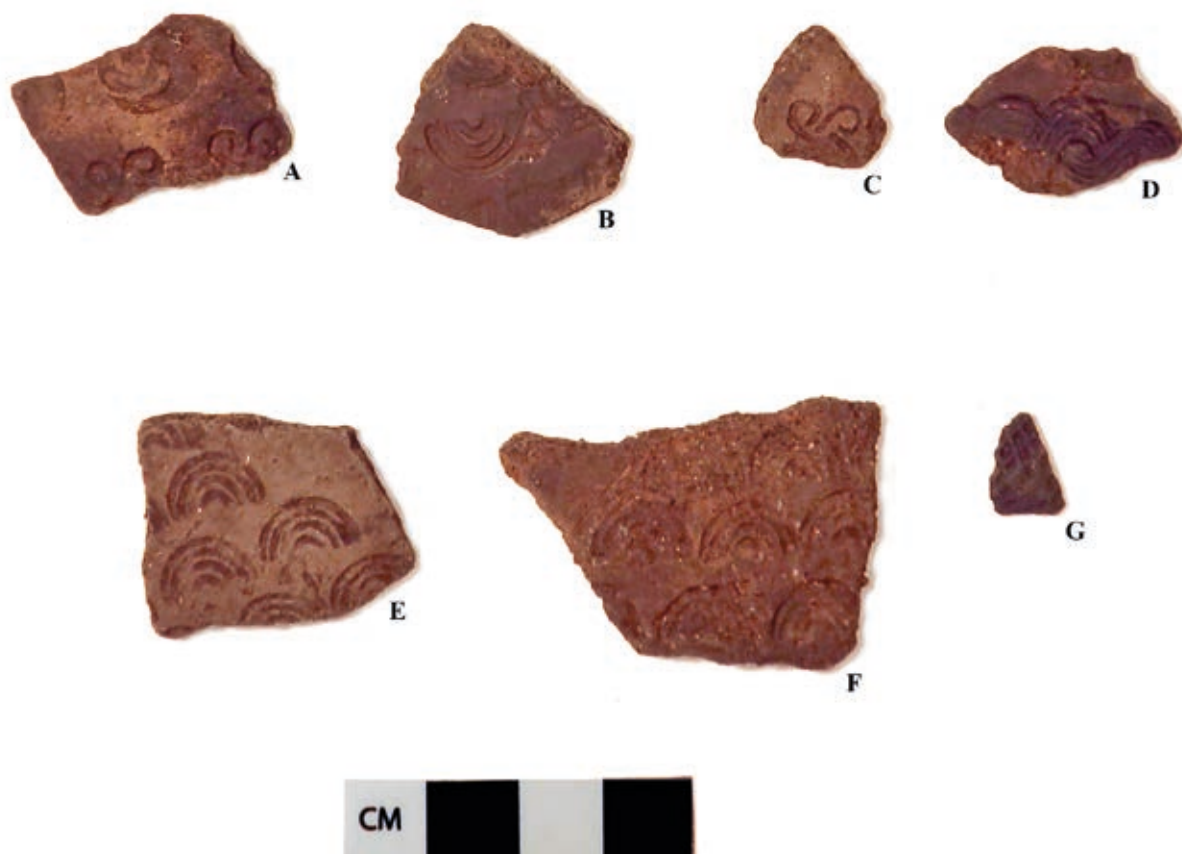


Figur 79. Exempel på keramik från Hus 52 i Sandby borg. A) F10020, Kopp 1. B) F10883, Bågare 1. C) F10619, Kär 2. D) F10947, Kär 1.



Figur 80. Två ihåliga hänklar från Kopp 1 och Kopp 2. F10126 respektive F10177.

nade densamma (Brorsson 2015:322 ff.). Samtliga koppar och bågare var omsorgsfullt ornerade i olika kompositioner. De ornerade kopparna var även försedda med hänklar som var placerade mellan mynningen och skuldran, och hänklarna var ihåliga och därmed kan de klassificeras som rörhänkelkärl (fig. 80). Det är stora eller små kannliknande kärl där handtaget har ett genomgående hål, och de förekommer i hela Nordeuropa från äldre romartid till slutet av folkvandringstid (Eriksson 2019:195). Kopparna hade en S-formad kärlprofil med svagt utåtböjt och avsmalnande mynningsparti och en markerad skuldra med liten botten.



Figur 81. Exempel på dekor som förekommer på kopparna från Hus 52 i Sandby borg.

ICP-analyser av två av kopparna samt bägaren visade att de var tillverkade i likartade råmaterial där de båda kopparna var näst intill identiska. Bägaren var däremot tillverkad av en något annorlunda lera, men samtliga var lokalt framställda. Även ytterligare en kopp analyserades med hjälp av ICP och visade på en lokal tillverkning, kanske har lerorna till dessa koppar och bägaren hämtats på samma plats. För utförligare information kring ICP-analyser se Bilaga 6.

Endast två av fem kärl var däremot tillverkade av leror som magrats med krossad bergart. Detta tyder på att majoriteten av kärlen från huset var finkeramik, och att de primärt inte användes som kokkärl.

Keramik från tidigare undersökningar i Hus 4 och Hus 40 bestod av sammanlagt 2753 skärvor varav alla var ornerade. Keramiken från Hus 52 avviker markant och här var sex av åtta kärl ornerade och cirka 100 skärvor av drygt 500 från hela undersökningen

hade någon form av dekor. De kärl som var ornerade var uteslutande koppar och en bägare som var fint glättade eller polerade och dekoren fanns på finkeramik, sannolikt avsedd att användas i samband med viktiga händelser som gästbud och andra liknande tillställningar.

Det vanligaste motivet var halvmånar (fig. 81 B, E, F) och de fanns på tre av kopparna, det fanns även s k virvelhjul på två av kopparna och dessa två koppar var snarlika varandra. Utmärkande för en av kopparna var förekomsten av fält med fyllda trianglar med stämplor, och den här typen av stämplor fanns bl a på hankeln (F10157, fig. 81 G). Övriga motiv på kopparna var snirkliga dekorer, band och mindre intryck (fig. 81). Den enda bägaren hade motiv med horisontella linjer, vertikala fält och mindre intryck som täckte en stor del av halsen på bägaren. Man kan även notera att de grövre och mera tjockväggiga skärvorna som tillhört de båda kärlen helt saknade dekor. Freerk Oldenburger har utifrån det själländ-

ska materialet även fört fram, att keramikkrärl med mycket dekor kan ha haft en koppling till hög social status (Oldenburger 2009:103). Man kan konstatera att keramiken från Hus 52 i Sandby borg uppvisar ett liknande resultat.

Sammanfattning

Man kan konstatera att keramiken från Hus 52 avviker markant från keramiken som tidigare påträffats i och i anslutning till Hus 4 och Hus 40. I dessa två hus framkom nästan uteslutande grövre hushållskärl, avsedda att användas för vardagliga ändamål, som tillagning, beredning och förvaring av mat. I Hus 52 påträffades skärvar från minst två sådana grövre hushållskärl. Utöver dessa påträffades minst tre koppar och en bägare i Hus 52, och dessa hade en helt annan funktion. De användes som dryckeskärl och de bör ha ingått i viktiga ritualer, och om dessa hade religiösa eller icke-religiösa inslag vet vi inte, men i germansk litteratur omnämns dryckesbägaren som central, där den var en symbol för hövdinga- eller kungamakten (Løchsen Rødsrud 2012:134). Relationen mellan dessa koppar och bägare och Hus 52 är intressant, och det visar tydligt att man manifesterat makt och religion i huset. Studien har även visat på att det finns tydliga likheter mellan keramiken i Hus 52 och keramik från templet i Uppåkra i Skåne. Tre av kopporna från Hus 52 var rörhänkelkärl, med en datering till yngre romersk järnålder och folkvandringsringtid. Både kopporna och bägaren var omsorgsfullt ornerade med varierade motiv, med bl a halvmånar och virvelhjul.

Deponeringen av keramiken visar att skärvar från samma koppar och bägare främst påträffats inom samma område, men det fanns också de som fanns en större bit ifrån varandra. Två skärvar tillhörandes Bägare 1 framkom 2,6 m från varandra i den sydvästra delen av Hus 52, medan skärvar från Kopp 3 framkom med ett avstånd på 15,4 m. Detta tyder på att det skett en viss förflyttning av material efter att borgen övergavs.

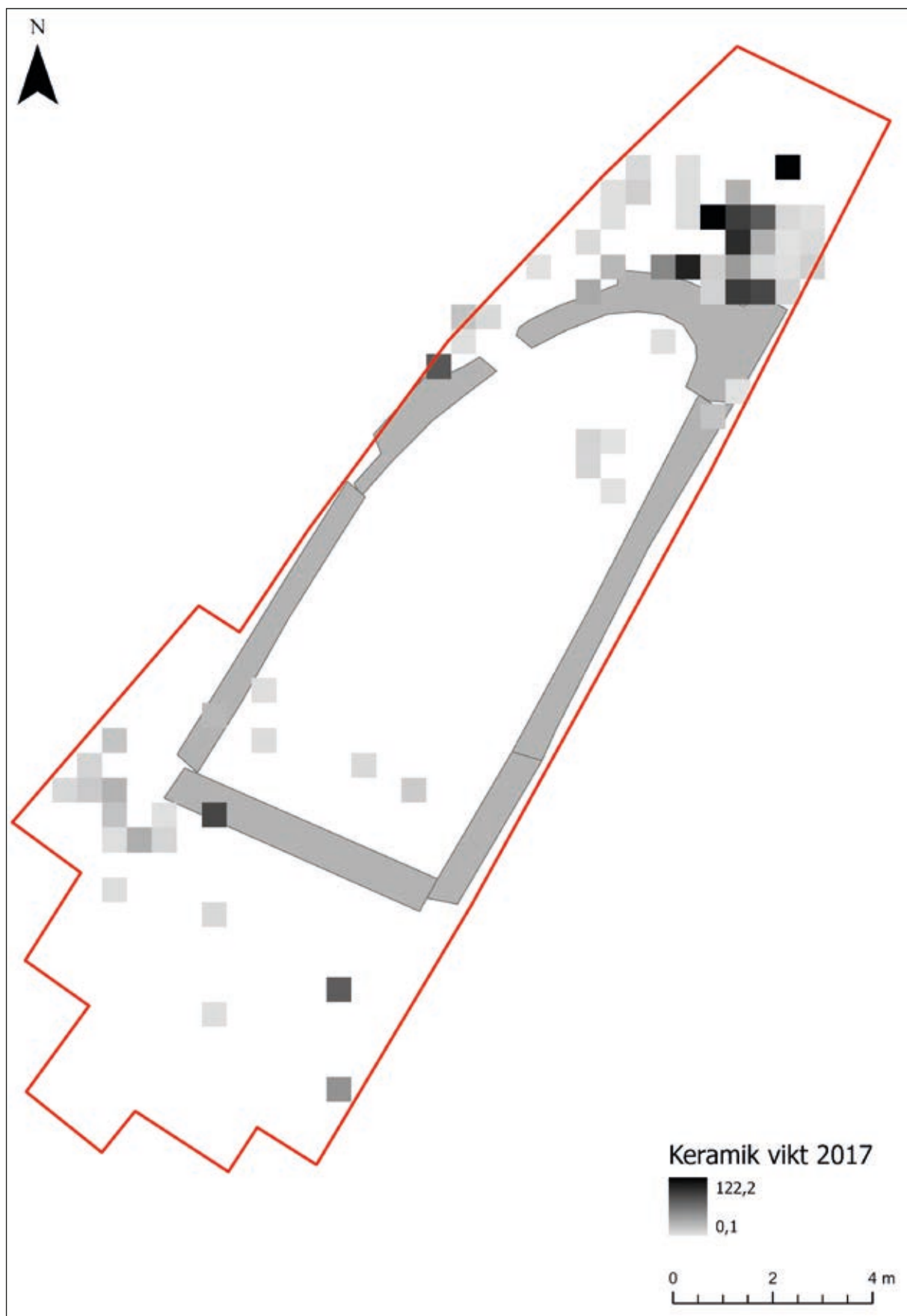
Rörhänkelkärl

Det är en markant skillnad mellan hus och gata vad gäller mängden keramik, fyndmaterialet är betydligt

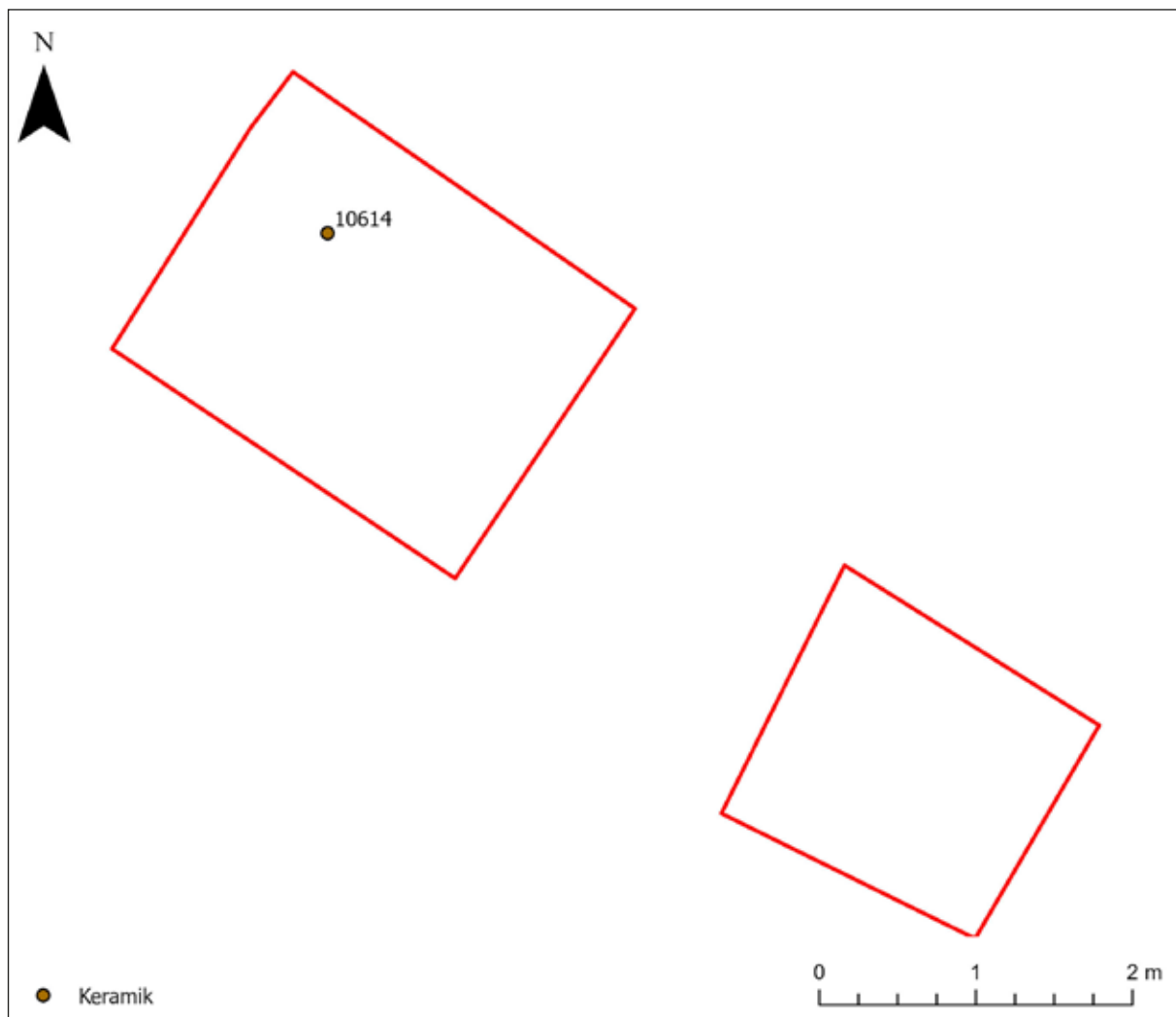
större på gatan än inne i Hus 52. Tittar vi på Hus 4 som undersöktes under sommaren 2016 ser vi en stor skillnad även där, dock tvärtom mot Hus 52. På gatan utanför Hus 4 påträffades färre fynd av keramik än i huset (fig. 82–84). Att det är så pass mycket fynd av keramik på gatan norr om Hus 52 är anmärkningsvärt.

Vid undersökningen påträffades en typ av keramik som utmärker sig i både material och ornamentik. Strax norr om Hus 52, precis invid den norra absidformade gaveln påträffades rester av flera rörhänkelkärl. Rörhänkelkärl är en typ av kärl som känns igen på det ihåliga handtaget, eller hänkeln. Kärlen är ofta rikt dekorerade och det ihåliga handtaget har kopplingar till mytologin genom berättelsen om Suttungs mjöd från Eddan. Handtagets ihållighet har ingen direkt funktion då det är opraktiskt att hålla ur (Eriksson 2016:69). Tidigare fanns flera teorier kring dess funktion bl a att det skulle kunna vara en typ av gycklarkrus alternativt en rest från tillverkningen, något som senare har tillbakavisats (Eriksson 2009:239). Rörhänkelkärlen har koppling till dryckesritualer, vilka spelade en stor roll i järnålderns samhälle.

Ornamentiken kan på flera rörhänkelkärl tolkas knyta an till myten om Suttungs mjöd. På kärlen med stämpelornamentik som framför allt förekommer på östersjöarna finns en rik dekor som kan liknas vid dekoren på artefakter av guld, silver och brons från samma period (Eriksson 2016:69). Den ornamentik som finns på kärlen från Sandby borg återfinns även på kärl påträffade i Vallhagar och Barshalder. Hängande trianglar fyllda med U-formade stämplor över kärlets buk dessa symboliserar fåglar inom den frankiska och den langobardiska religionen (ibid.:71). Vidare betonar Eriksson i sin tolkning av rörhänkelkärlen vikten av berrningen av berget i myten, det är genom det berrade hålet som Oden får tillgång till mjödet och därefter kan ge det till människorna och asarna. Detta anser Eriksson ha en direkt koppling till hålet i hanken på rörhänkelkärlen, det finns nämligen ingen övrig funktion för hålet då det troligen är mycket opraktiskt att hålla ur (ibid.:69). Utöver de kärl/koppar som hittades i Sandby borg så har 51 kärl hittats i Sverige (Eriksson 2016:59).



Figur 82. Spridning vikt i g av keramiken från undersökningen 2017 i stora schaktet.



Figur 83. Spridning av keramik i östra och västra schaktet.

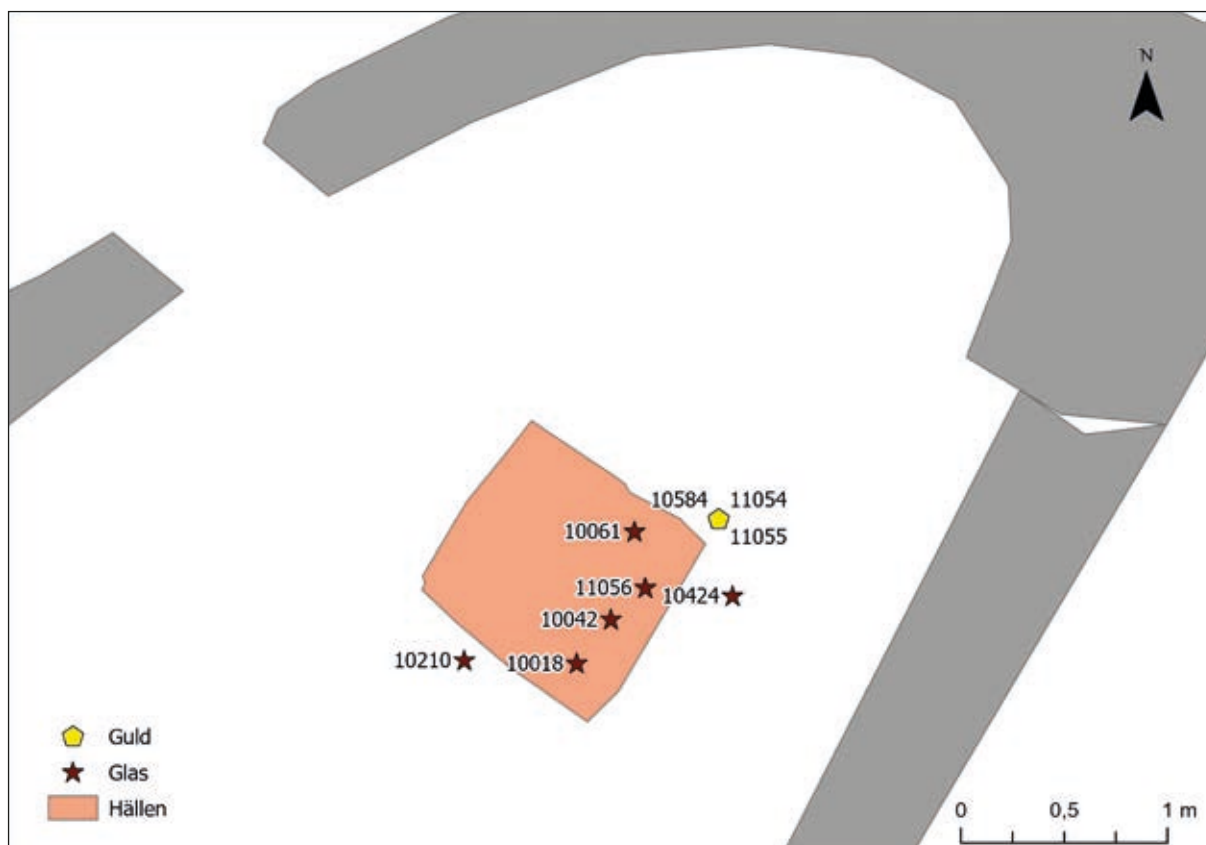
Att keramiken från Vallhagar är lik den från Sandby borg är egentligen inte förvånande. Den gotländska och öländska keramiken delar många likheter både i modell och ornamentik (se Nerman 1935). I Barsbälde ett gravfält på södra Gotland hittades 1967 ett rörhänkelkärl under utgrävningar av Trotzig (Thomas Eriksson 2017, muntligt), kärlet var defekt men tack vare att många bitar var bevarade kan volym uträknas, 2,07 liter samt en mynningsdiameter på 11,5 cm. Dekoren på kärlet är rik och består av både ristade och stämplad dekor, den ristade dekoren består av horisontella ränder och en imiterad repstav och den stämplade ornamentiken är halvcirklar som tillsammans bildar trianglar över buken, på skuldran finns samma halvcirklar i ett band runt kärlet och vidare upp mot halsen springande hunden och en bandfläta. På kärlets hank finns den imiterade repstaven samt bandflätan (ibid.)

Forskning kring det unika i den stämpelornerade keramiken visar att chanserna är små att hitta identiska stämpelfigurer, för trots att samma stämpelredskap använts vid tillverkningen blir oftast resultatet inte detsamma (Polášková 1997). Vidare bör ett lerkärl inte enbart betraktas som en artefakt utan som en slutprodukt av en komplex konstnärlig process och därmed ett konstverk (ibid.). Då ornamentiken på kopparna från Sandby borg är så pass lik kärlet från Vallhagar, kan det då handla om samma hantverkare eller en gemensam tradition på Östersjöarna?

Då keramiken från Gotland och Öland är bland de mest välarbetade är det anmärkningsvärt att de båda öarna har så få naturliga och goda keramikleror. Detta kan i sin tur ha lett till att keramik tillverkningen tvingades till specialisering men även att varorna fick ett betydligt högre värde.



Figur 84. Spridning i koppar och bägar från undersökningen 2017 i stora schaktet.



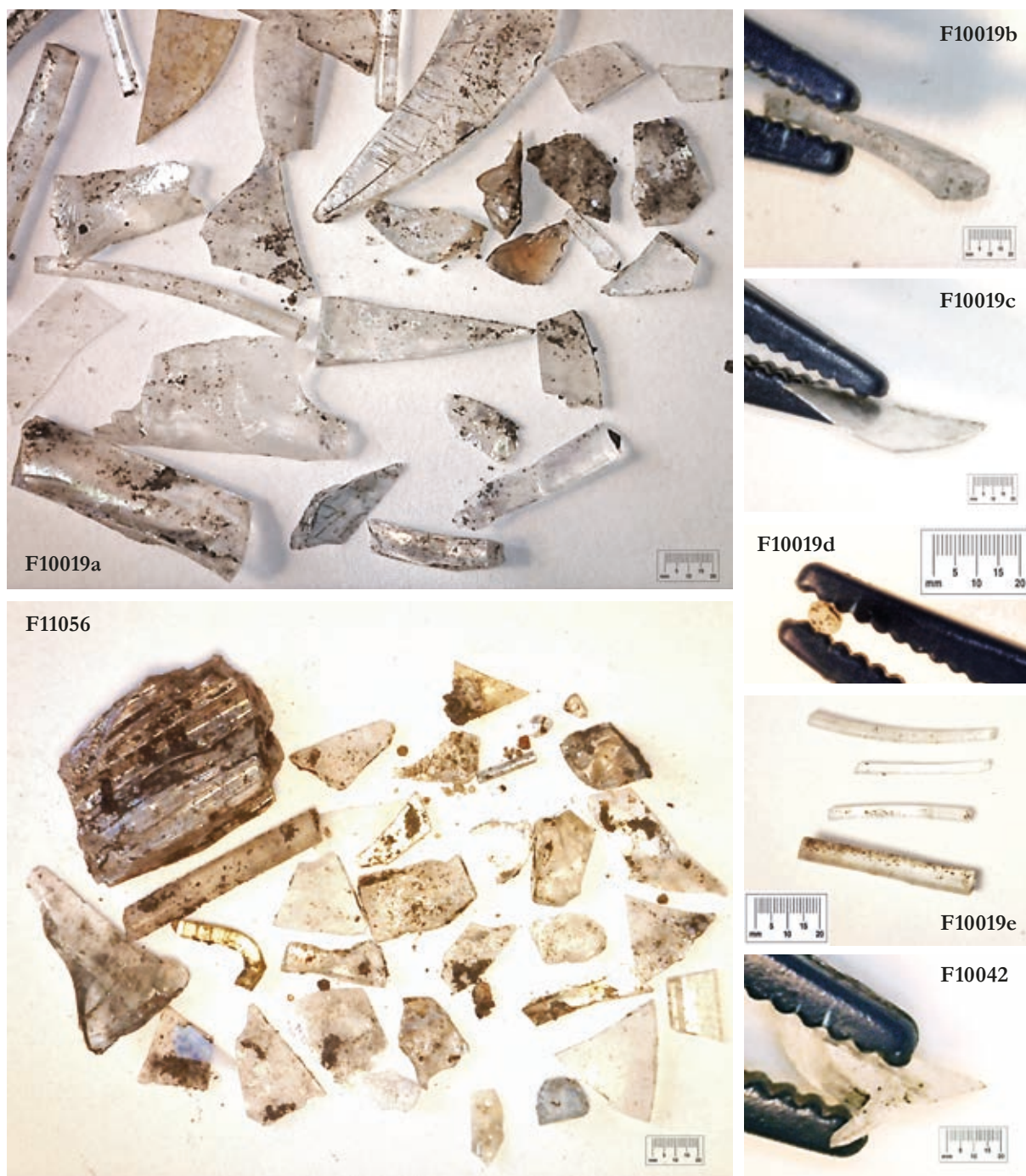
Figur 85. Fynd av glassplitter vid den röda kalkhällen i norra delen av Hus 52.

Glas

Glas är inte en ny fyndkategori i Sandby borg och sedan tidigare har en stor mängd glaspärlor hittats i borgen. 2016 påträffades en glasverkstad där förmodligen pärlor tillverkats i Hus 4 (Papmehl-Dufay & Victor 2020). I Hus 52 hittades dock en ny typ av glas i mycket tunna skärvor. Dessa små skärvor påträffades i norra delen av Hus 52 över och i anslutning till den röda hällen (A10510), nära den lilla guldsalten som fanns där (fig. 85). Skärvorna var ytterst små och stora delar av det ursprungliga kärlet har gått förlorat i sanden och gruset i området (fig. 86). Förutom de fragment som framkom i fält togs en hink med sand och grus insamlad från området med glasfynd in för noggrann genomgång med stark lampa och förstöringsglas. Totalt påträffades ca 68 fragment (F10018, 10019, 10042, 10061, 10424 och 11056) med en total vikt av ca 1,5 g, d v s en mycket liten del av föremålet kunde tillvaratas. De flesta bitarna var av klart, tunt glas och plana eller något böjda (fig. 86, 87). Det fanns också bitar av brungult glas



Figur 86. Fynd (F100018) av glas i norra delen av Hus 52. Glasbiten är ca 1 cm lång. Foto av Daniel Lindskog.



Figur 87. Glasbitar från F10019a-e, F11056 samt F10042. Observera mm-skalan.

i form av mycket tunna böjda trådar (syns i bilden på F11056 i fig. 87 och i fig. 88). Det fanns också tunna stavar i klart glas. Det går inte att tolka vilken typ av föremål eller om det rör sig om ett eller flera föremål som skärvorna härrör från. Det man kan säga är att det borde härröra från är någon typ av kärl i ofärgat glas av varierande tjocklek, med någon typ av dekor med tunna trådar. Det finns många typer av kärl med tråddekor från Skandinavien, men ingen typ som är

så tunn som de här påträffade fragmenten (jmf Näsman 1984). Det är troligt att glaskärl har varit i bruk vid dryckesritualer i den högre ståndsmiljö som kan påvisas i den norra delen av Hus 52.

Det förmodade kärlet kan ha viss likhet med den glasskål daterad till romersk järnålder som påträffades i en grav i Södra Kvinneby, Stenåsa sn (SHM 463:11; Andersson 2010:48ff). Skålen är låg och



Figur 88. Liten ljusbrun krok i glas (F11056) i en hand som ger en indikation om hur små bitarna är. Foto av Daniel Lindskog.

har en ljusgrön färg med en liten fot och är dekorerad med trådar. Skålen är dock i mycket tjockare material än kärlet från Sandby borg. I Norden finns inga motsvarigheter till skålen i Södra Kvinneby, men typen var inte ovanlig i Romarriket eller i området norr om romarriket. I graven tillsammans med glaset fanns även en kruk i keramik samt ett svärd. Glaset kan härledas till 200-tal, alternativt tidigt 300-tal. Det är vanligt att glas har använts mycket länge och man har även återbrukat glasbitar som värdesaker i sig (Näsman 1984; Henricsson 1990; Victor et al 2005).

Förutom skärvor påträffades två glaspärlor. En halv gul pärla (F10261) som låg i lager L10200 i det västra schaktet (fig. 89). Typen liknar dem som funnits i borgen tidigare samt glasspill från glaspärlesverkstaden i Hus 4 (Papmehl-Dufay 2020). I den norra delen av Hus 52 påträffades en vit, hel pärla (F10210) strax söder om den röda kalkstenshällen A10510.



Figur 89. Glaspärlor påträffade 2017. Till vänster F10210 och den halva till höger, F10261.

Horn

Söder om Hus 52 påträffades ett mindre föremål i horn (F10212) med en järnnit rakt igenom (fig. 90). Det är ca 2,3 cm brett och 1,3 cm högt, inklusive niten. Det vägde 4,96 g. Föremålet är förmodligen en spelbricka. En liknande spelpjäs har påträffats i en grav i Ulltuna utanför Uppsala i en båtgrav från vendedtid (SHM 2194). I en uppsättning med 37 brickor hade en ett genomgående hål placerat på sidan av mitten på samma sätt som på fynd F10212. De vendedtida spelbrickorna är dock formade som halvklot tillskillnad från den från Sandby borg. Det är också möjligt att föremålet är en dolkknapp då det finns liknande från yngre järnålder. Den genomgående niten är avbruten på undersidan. Det snett borrarade hålet talar mot en sådan tolkning av föremålet.



Figur 90. Spelpjäs i horn (F10212) från sidan och undersida.



Figur 91. Större bit rå bärnsten (F10240).

Bärnsten

Totalt påträffades 4 bitar obearbetad bärnsten. I schakt 10198 fanns två bitar bärnsten (F10284, 10517) i lager 10200. I sydöstra delen av Hus 52 fanns en mindre bit bärnsten (F10688). Söder om Hus 52 påträffades en bit obearbetad bärnsten (fig. 91). Den vägde 7,78 g. Flera bärnstenspärlor har påträffats i Sandby borg och det är möjligt att en del av dem tillverkats på platsen. I Hus 40 påträffades också rå bärnsten i anslutning till ett knippe ämnesjärn (Gunnarsson et al 2016) som också bör betraktas som råmaterial.

Harts

Ett fåtal fynd av mindre mängder harts har påträffats i och kring huset, bl a finns en fyndpost (F10349) i anslutning till den röda hällen (A10510) i husets norra del. Det finns också en fyndpost (F10552) i husets sydöstra hörn (se Bilaga 4). Resten av hartsfynden påträffades söder om Hus 52, i anslutning till en härd samt en kokgrop samt i schakt 10198.

Slagg

Enstaka fynd av slagg varav två i närheten av den tidigare resta stenen (A10859). Vidare påträffades två i eller i anslutning till Hus 52 samt ett fynd i det östra schaktet (se Bilaga 4).

Hela Hus 52

Undersökningen 2017 gjordes delvis för att gräva klart hela Hus 52. Först därefter kunde den hela bilden av Hus 52 tecknas. Tidigare i rapporten har resultat från de äldre grävningar presenterats (Dutra Leivas & Victor 2011; Victor 2014; Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016) och här redovisas en komplett beskrivning med spridning av fynd och anläggningar från alla de grävningar som utförts i huset sedan 2010 (jmf fig. 93-96).

Totalt visade sig Hus 52 ha en längd på drygt 12 m och en bredd på drygt 5 m (fig. 93). Delar av den södra och sydvästra väggen var mycket dåligt bevarade men antyds genom fyndspridning och rester av syllstensrader. Även den östra väggen förefaller ha haft en syllstensgrund och det samt lokaliseringen av raka nitar och spikar kan tyda på att väggarna över syllstenen kan ha varit i trä. Ingen tydlig ingång har kunnat identifieras, men det finns antydningar om att en ingång kan ha legat i husets mitt på östra sidan. Det antyds genom fyndspridning och avsaknaden av stolphål. Överlag har avsaknaden av stolphål i husets södra del förbryllat. Det letades intensivt efter stolphål vid undersökningen 2017. Under seminariegrävningen 2014 påträffades 2 rader med 8 tydliga, stenskodda stolphål (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016). Under 2017 påträffades inga alls i den södra delen. Det tyder på att huset kan ha haft en annorlunda konstruktion i denna del alternativt att huset inte kan ha fortsatt särskilt långt söderut.

Utifrån spridningen av fynd som kan uppfattas som hörandes till matlagning och vardagsaktiviteter såsom keramik och ben framträder olika aktivitetsytor i huset. Det är en markant avsaknad av denna typ av fynd i husets norra del. I denna del av huset finns istället andra typer av fynd som Depå 4, guld och glas.

Depåer och speciella fynd

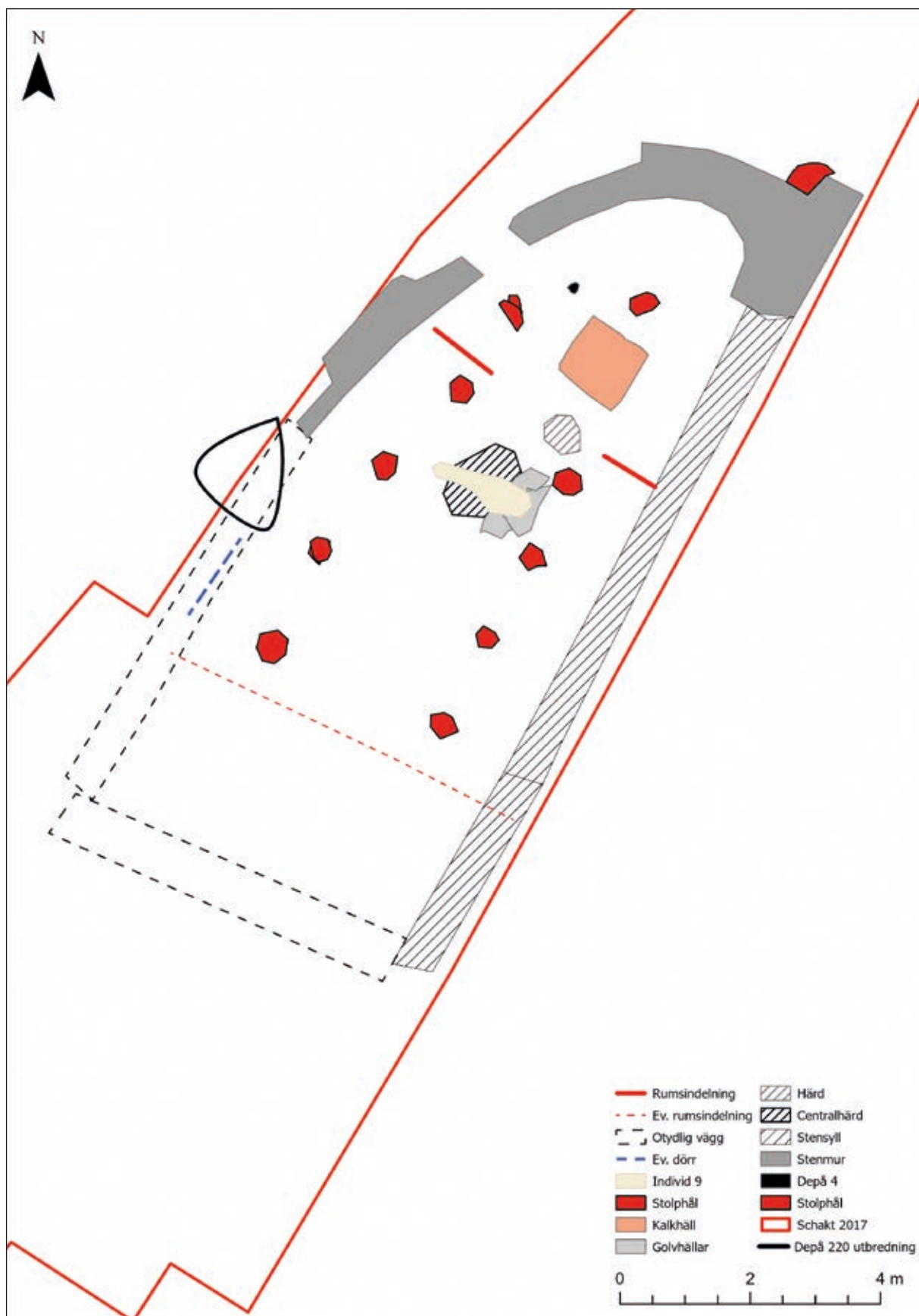
2010 påträffades den första depån i norra änden

av Hus 52 bestående av ett förgyllt reliefspänne (fig. 92), två fingerringar i guld och två i brons, fyra silverspiralpärlor, sex silverbjällror, en pärla i ben/horn och 14 glaspärlor (F90-119) samt en halv pilspets (F120) (Blohmé et al 2011; Victor 2015).

Vid metallavsökningen i maj 2014 samt vid utgrävningen i juni och september 2014 påträffades ett flertal pärlor i glas, brons och silver (Victor 2014; Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016). Pärlorna var utspridda inom ett område som var cirka 3 x 2 m stort, men en tydlig koncentration fanns i områdets centrala del (fig. 10, 11 ovan). Pärlansamligen har tolkats som en utspridd depå av liknande slag som påträffats på fem andra platser i borgen. Depån benämns Depå 220.



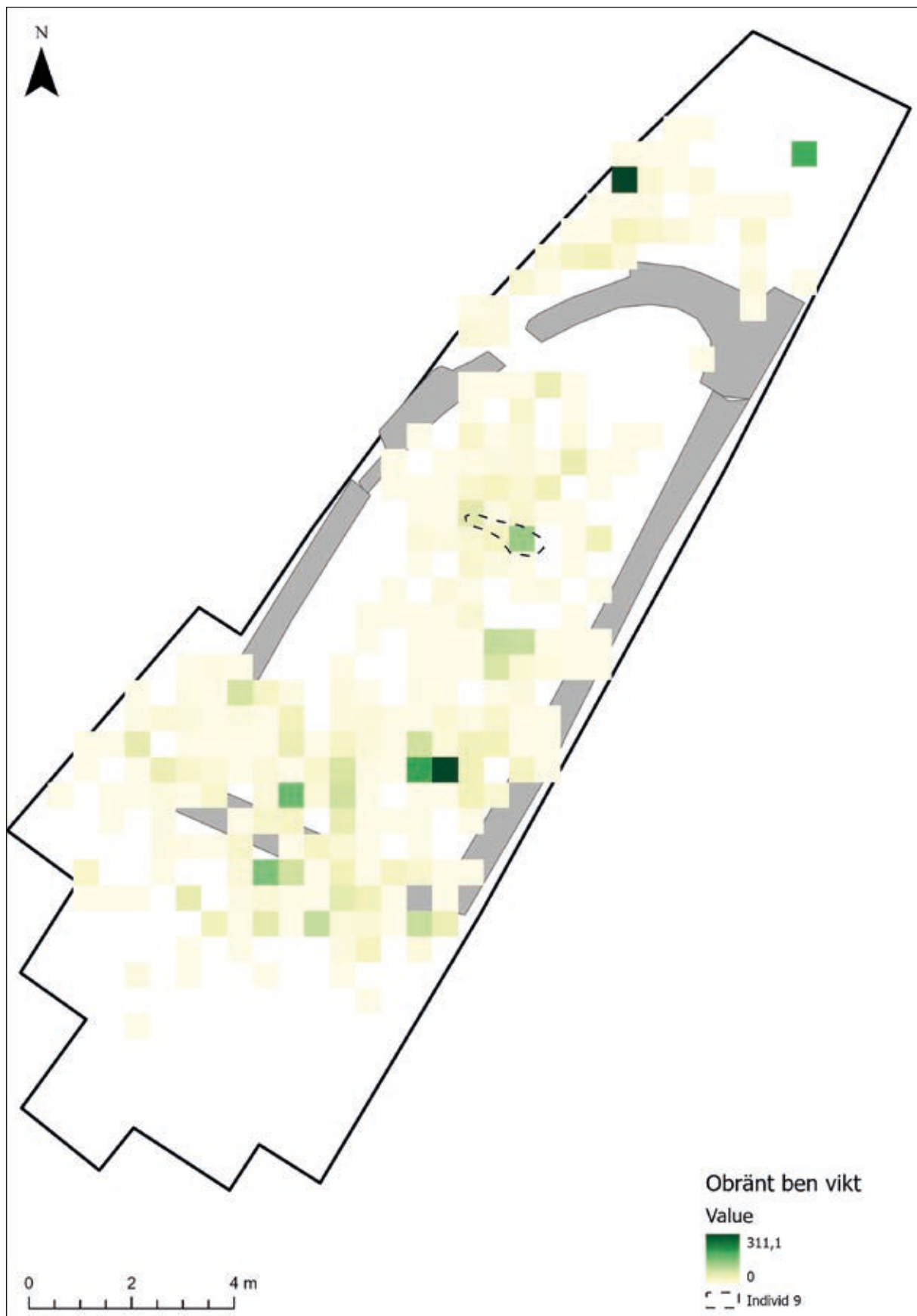
Figur 92. Reliefspänne från Depå 4 i norra delen av Hus 52. Foto Jan-Henrik Fallgren.



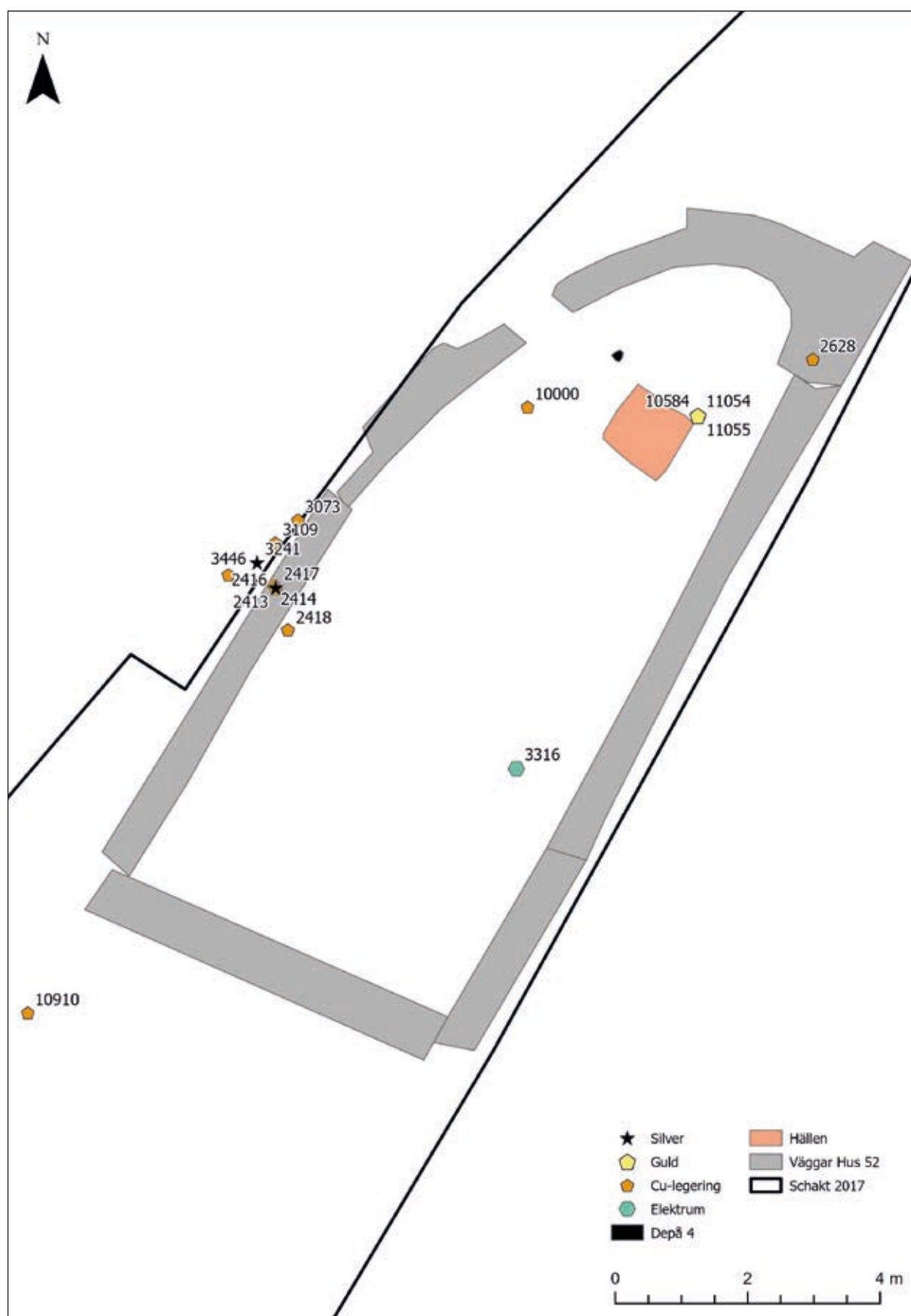
Figur 93. Förmodat utseende på Hus 52.



Figur 94. Spridningen av keramik i vikt (g) i hela Hus 52.



Figur 95. Spridningen av obrända ben i vikt (g) i hela Hus 52.



Figur 96. Spridningen av ädelmetall i hela Hus 52.



Figur 97. Mannens underkäke, observera slitningen på tänderna. Foto Daniel Lindskog

År 2014 påträffades en hopvikt ten i elektrum (F3316) i södra delen av de då upptagna schaktet Hus 52 (fig. 14 ovan). Söder om Hus 52 påträffades en spelpjäls i horn (F10212) och ett större stycke obearbetad bärnsten (F10240) samma område. De fynden tyder också på en elitmiljö.

Individ 9

Skelettet tillhörande individ 9 påträffades i Hus 52 under Linnéuniversitetets seminariegrävning 2014. I mittendelen av huset hade hans kropp fallit över en eldstad och ovanpå samt runt kroppen hade rassmassor fallit.

Där låg skelettet i en vriden kroppsställning, fötterna vilade på en av de flata stenar som avgränsade härden. Fötterna pekar västerut och språngbenen uppåt, en position som indikerar att individen inte lagts ner eller flyttats på efter att han slagits till marken från stående position (fig. 17 ovan). Eldstadens innehåll har förmodligen gett efter när den brunnit ut samt när organiskt material i härden dekomposterat. Mannens överkropp låg även den något högre upp än mittpartiet då huvudet har fallit på en flat sten som omgärdat eldstaden i dess östra ände. Endast underkäken och delar av ryggraden låg kvar i läge på stenen (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016:44).

I analysen har tre av mannens tänder studerats och i resultatet kan han följas från några månaders ålder upp till drygt 14 år. Resultatet visar att han mest troligt är född och uppvuxen på Öland, dock har han i

6–7 årsåldern befunnit sig någon annanstans än på ön (Calleberg 2019:23). Mannen var 171 cm lång och minst 45 år gammal när han dog. Han anses ha varit i "gott skick" för sin ålder och hade sedan tidigare inga synliga skador på kroppen. Däremot var hans munhälsa undermålig och tandsten påträffades (fig. 97). Dessutom var maxilla kraftigt reducerat vilket kan vara en följd av en inflammation. Men i övrigt är de skeletala förändringarna hos mannen obetydliga, ryggkotorna är i mycket gott skick med tanke på mannens höga dödsålder (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016:43).

När skelettet påträffades låg det med fötterna "uppsåt" medan en vridning i kroppen gjort att det i övrigt ligger på mage. Underbenen var korsade där det vänstra benet korsade det högra vilket bör innebära att individen fått ta emot ett slag (mot huvudet?) från hans vänstra sida. Att det dödande våldet skulle ha skett mot huvudet är troligt på två saker: Den ena är att individen låg utsträckt och på mage. Det betyder att kroppen i sin hela längd har roterat när mannen dödsats vilket ett kraftigt slag mot huvudet torde resultera i (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016:44). Hade i stället våldet skett mot någon annan del av kroppen, t ex magen (som inte skulle ha lämnat skeletala skador då magregionen inte är skyddad av skelletelement) så skulle mannen förmodligen sjunkit ihop och inte legat utsträckt och vriden. Den andra faktorn som stärker teorin om våld mot huvudet är avsaknaden av kraniet. Om våldet orsakat håligheter i det skulle det vara mer utsatt för tafonomisk påverkan. Dels så dekomposterar blottade mjukvävnader snabbare, men därutöver så blir det också enklare för köttätande djur att släpa bort huvudet, kanske var det redan helt eller till viss del kluvet? Det går förstås inte att utesluta att trubbigt våld mot kraniet kan ha orsakat mannens död (ibid.:45).

I det här fallet betyder förbränningsgraden att eldstaden faktiskt brann när mannen döddes och i samband med det föll han ner över härden där åtminstone mittenpartiet av hans kropp har börjat brinna. Just den högra delen av hans höft är också en av de delar som legat precis diktan mot härden då mannen legat på mage. Det stämmer väl överens med eldens låga syretillförsel då kroppen legat direkt på elden och till viss del kvävt den. Elden har slocknat

innan dess att hela kroppen blivit eldpåverkad, annars hade det glansiga svarta utseendet på de eldpåverkade benen antagit en matt grå eller vit ton. Om det i stället varit så att hela huset hade brunnit och att kroppen i samband med det hade bränts hade vi kunnat förvänta oss ett annat förbränningsmönster på skelettet. Därför kan vi utesluta att en husbrand skulle ha orsakat denna eldpåverkan på skelettet. Att mannen började brinna bevisar att han varit död eller medvetslös redan när han föll ner på marken. Hade han enbart varit skadad så hade han antingen tagit sig ur den brinnande härden, eller om kraft saknades till det, åtminstone krupit ihop som man ser att personer som brunnit inne gör. Hans helt utsträckta kroppsposition talar således emot att han var vid liv eller medvetande (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016: 45).

När skelettet rensades fram upptäcktes att fyra djurtänder låg i och i direkt anslutning till mannens underkäke (fig. 98). Två av djurtänderna låg ytligt men i direkt anslutning till underkäken. När underkäken frilades ytterligare dök ytterligare två djurtänder upp, dessa mellan mannens två käkhalvor. Det blev då tydligt för oss att de fyra djurtänderna faktiskt hade funnits i mannens underkäke vid eller i direkt samband med dödstillfället. Tänderna visade sig komma från en get eller ett får. Med största sannolikhet



Figur 98. I underkäke påträffades djurtänder. Foto Daniel Lindskog

kommer alla fyra tänder från ett och samma djur. Tänderna indikerar att djuret haft en ålder på strax under ett till strax över ett år (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016: 47). Kan tänderna placerats i mannens mun i samband med dödstillfället som en skymf eller förnedringsakt av förövarna? Tankarna går direkt till den positiva motsvarigheten Charonsmynt (där den avlidne enligt grekisk och romersk mytologi får ett mynt i munnen som ska betala för färden till dödsriket) som också förekommit i Skandinavien under järnåldern (Lyttkens 2012; Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016:49).

Publik verksamhet

Det är alltid ett stort intresse för Sandby borg och undersökningarna på platsen, allt från allmänhetens ströbesökare, guidningar och inbokade journalister. För att möta efterfrågan planerades guidningar in två gånger i veckan samt studenter gjordes förberedda att tillmötesgå ströbesökare.

En barndag genomfördes den 29 september och under denna dag kunde barnen och deras familjer förutom guidade turer även gå tipspromenad, utmana Sandby borgs starkaste krigare samt själva testa på att vara arkeologer.

I samarbete med skolor i Mörbylånga kommun besökte Skansenskolans högstadium borgen. "Skansens skolan intar Sandby borg" utfördes under vecka 39 och 40 och alla elever fick rundvisning i borgen. Även lärare från Torslunda skola besökte borgen, samt elever och lärare från Gårdby skolan.

Undersökningen rapporterades också via sociala medier på både svenska och engelska och en grävdagbok på sandbyborg.se uppdaterades med jämna mellanrum. Studenterna fick i uppgift att varje dag lägga ut bilder eller videos i händelser på Instagram. Förutom grävdagböcker och sociala medier hade vi på hemsidan en interaktiv karta i form av en sk Storrymap med karta, text, bilder och kortare filmer som berättade om grävningen. Denna publicerades under grävningen på projektets hemsida sandbyborg.se, där man kontinuerligt kunde följa undersökningen i realtid. Vid all inmätning gjordes ett val huruvida objektet i fråga skulle göras publikt eller ej. Objekt som gjordes publika tillfogades ofta en bild för att



Figur 99. Arbete med att lägga igen det stora schaktet. Foto Marianne Hellberg.

förhöja upplevelsen hos betraktaren hemma framför datorn.

Inför både start och avslutningen på grävningen bjöds allmänheten in via facebook.com/sandbyborg att komma och hjälpa till med den tunga igenläggningen och nedpackningen av staketet. Drygt fem personer dök upp och hjälpte till så arbetet gick på ett par timmar (fig. 99). Som tack fick de se på nya fynd medan Helena och Ludvig visade och berättade i pauserna.

Två fotografer, Daniel Lindskog och Sebastian Jakobsson, fanns på plats för att dokumentera undersökningen med ett populärvetenskapligt och dokumentärt perspektiv. Materialet är tänkt att användas till såväl vetenskapliga som populärvetenskapliga publikationer.

Sammanfattande diskussion

Ett antal frågeställningar ställdes upp inför grävningen. Här förs en diskussion om dessa frågor samt andra resultat som framkommit efter grävningen 2017.

- Hur ser konstruktionen på Hus 52 ut mot söder och norr?
- Finns rester av fler kroppar i huset?
- Hur relaterar fyndet av två smyckegömmor i Hus 52 till dess karaktär och innehåll i övrigt?
- Går det att se en social hierarki mellan olika hus i centralkvarteret?
- Vilka spår kan ses av borgens uppförandefas, och vad kan sägas om dateringen av denna?
- Vad kan vi se för möblering eller spår efter vardagsaktiviteter i huset?
- Kan teorin om ett vattenhål/brunn i anslutning till Hus 1 verifieras?
- Hur ser bevarandeförhållandena i så fall ut?

Vi börjar med frågorna om teorin om ett vattenhål/brunn och eventuella bevaringsförhållanden. Det kunde konstateras att det inte var fråga om ett regelrätt vattenhål eller en brunn då ingen nedgrävning fanns. Däremot utgör området borgens lägsta punkt. Eftersom stora delar av borgen är konstruerad i princip direkt ovanpå kalkflisan verkar regnvatten inte ha möjlighet till avrinning. I stället har regnvattnet runnit nedåt mot den lägsta punkten där det samlats vid våtare väderlag. Fynden vi hittade tyder på att ytan använts för avfall och eventuellt kan även djur ha förvarats inom ytan. Eftersom schakten var så små kan inte en vidare tolkning av ytan göras i detta läge.

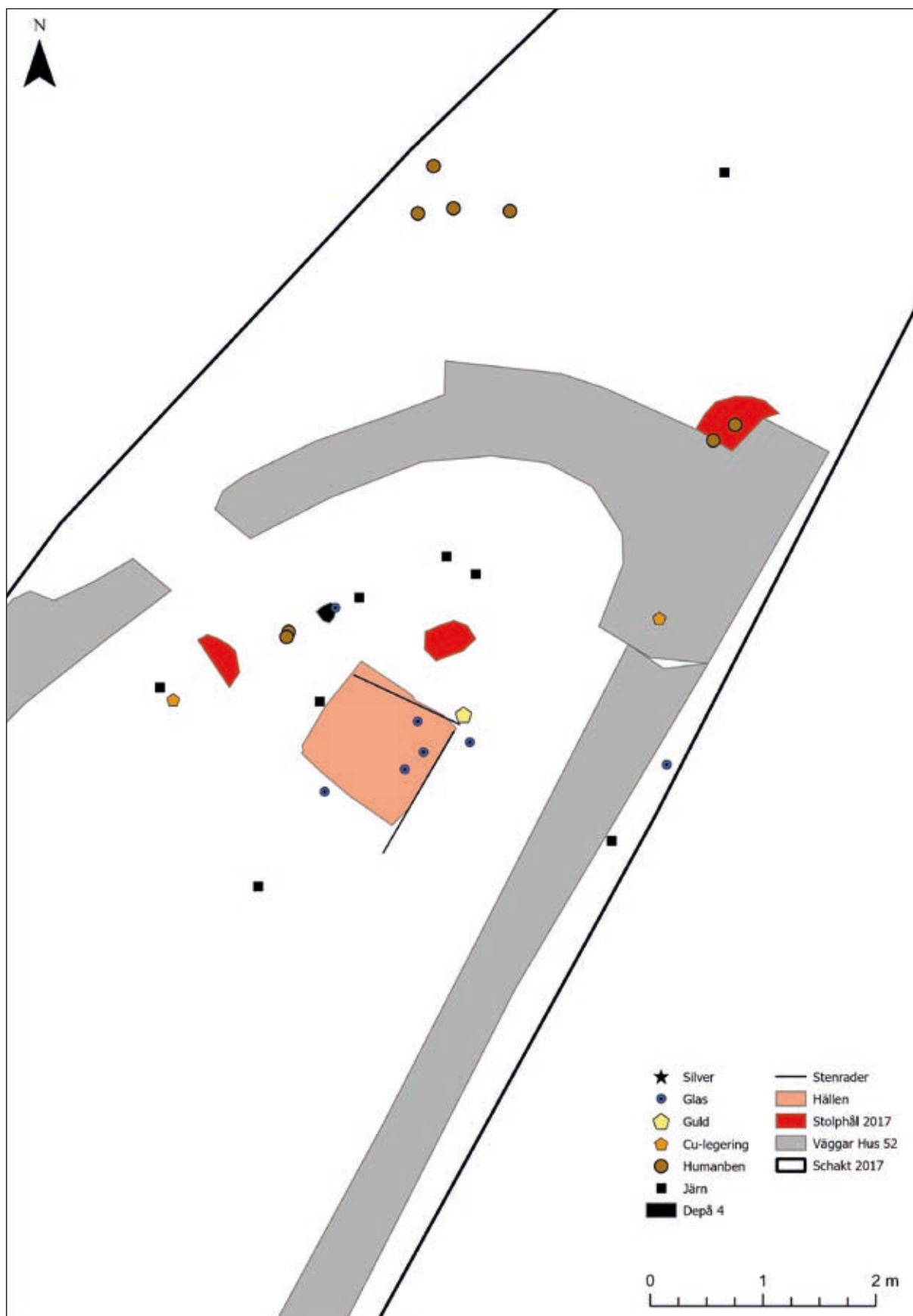
Hus 52 utformning

Hus 52 var ca 12,2 m långt och ca 5,2 m bred i husets södra del. Totalt var huset inneryta ca 54 m². Arkitekturen sticker ut från övriga hus i borgen och läget i centralkvarterets västra del direkt innanför landporten verkar vara medveten. Konstruktionen

på Hus 52 skiljer sig från tidigare hus som undersökts i borgen. Dess norra gavel har en rundad absidform som för tankarna till någon sakral funktion snarare än ordinärt bostadshus. Den rundade gaveln i norr kan delvis liknas med hus från Eketorp II som t ex hus nr 012 eller hus L och M direkt innanför den norra porten. Det finns också rundade gavlar på Hus 013 som ligger ensamt i centralkvarteret. Detta hus har tolkats vara förråd eller plats för hantverk (Näsman 1976). Lägesmässigt, just innanför en port kan Hus 52 jämföras med Eketorp II Hus 6 som även det ligger direkt innan för den norra port. Detta hus har också en liknande oregelbunden form med en rak gavel och en öppen "vinkel" (Näsman 1976) liknande den södra delen av Hus 52.

Fynden av keramiken med en större koncentration strax öster om den stora centralhärden tyder på att den varit en del i matlagande. Samma mönster kunde ses i Hus 40 (Gunnarsson *et al* 2016). Flera av kärlen verkar ha varit i stort sett kompletta och det är möjligt att de stått på en bänk eller ett bord intill eldstaden. Det är också möjligt att det funnits bänkar/sängar längs väggarna som kunde påvisas i Hus 40 (*ibid.*).

Fynden från 2017 tillsammans med de tidigare depåfynden i huset visar på att det varit en del i en högre ståndsmiljö och misstankarna som framfördes redan 2014 om att huset skulle kunna vara en hall (Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016) har under 2017 års grävning kunnat bekräftas. Fynd av rester efter exklusivt glas, den lilla guldschakten och Depå 4 i den norra delen indikerar att ytan haft en speciell funktion. Keramik för dryckesceremonier utanför huset samt frånvaron av vardagsrelaterade fynd som keramik och ben i husets norra del tyder på samma sak. Den röda kalkstenshällen som fanns i husets norra del uppfattas som platsen för ett högsäte, på sin placering, att den varit upphöjd samt de fynd av glas och guld som fanns i dess närhet. Har hövdingen tagit emot besök i denna del av huset?



Figur 100. Norra delen av Hus 52 som verkar ha varit en mindre hall under husets brukningstid. Figuren visar relevanta fynd och konstruktionsdelar.

Hus 52 och dess funktion

Den absidformade norra gaveln liksom fynden i den norra delen av huset ger indikationer på att andra aktiviteter skett här än på andra platser i borgen. Tunna bitar av glas, tillhörande ett exklusivare glas hittades i anslutning till den röda kalkstenhäll som låg i den norra delens mitt. Vid hällen påträffades också en liten gulddepå med två fingerringar och en solidus. De sedan tidigare påträffade depåerna med dyrbara smycken ger en vidare indikation på att det är en byggnad ämnad för en elit (fig. 100).

Under seminariegrävningen 2014 påträffades Individ 9 liggandes över eldstaden, ca en meter framför den röda kalkstenshällen. Han bedöms ha varit i femtioårsåldern (Papmehl-Dufay & Alfsson 2016) då han bragts om livet och av sin förövar har eventuellt förnedrats genom att får/gettänder deponerades i hans mun i samband med döden. Att angripna ansträngt sig extra tyder på att mannen haft en central roll i borgen. Kan han varit Sandby borgs hövding? Genom att slå ihjäl honom framför hans högsäte bröt man Hallfriden på ett sätt som stred mot alla sociala normer på den tiden (t ex Herschend 1998; Hem Eriksen 2010; Kuusela 2017).

Den ornerade keramiken som påträffats på gatan norr om Hus 52 skulle kunna tyda på dryckesritualer. Att det är i anslutning till just detta hus är ytterligare en aspekt som tyder på invånarens/invånarnas höga status. Exklusiva fynd av en elektrumten och en spelpiäs som påträffades i och vid husets södra del visar också på en miljö med hög status.

Kan Hus 52 fungerat som en hallbyggnad? De första ceremoniella hallarna i Skandinavien dök upp mellan 300–400-talet, dessa var ofta avskilda från andra byggnader men låg i anslutning till större gårdar. Detta utvecklades under senare delen av 500-talet och 600-talet till att bli stora byggnader som byggdes strategiskt för att dominera landskapet (Herschend 1998; Kuusela 2017:96). Hus 52 är inte så stort som traditionella hallbyggnader men kan ha varit en hall anpassad för vardagen i borgen.

Under äldre järnålder var hallen ett uttryck för den framväxande aristokratin och symboliserade en makt och hög social prestige. Hallen verkade både

som mötesplats och en kultplats där en hövding kunde manifestera sin makt, ett centrum för både religion och politik (Herschend, 1998, 2009; Hem Eriksen 2010; Kuusela 2017:103). Makten manifesterades oftast från den viktigaste platsen i hallen, högsätet, det var härifrån som hövdingen styrde och det var där de viktigaste händelserna utspelade sig. Här kunde världarna mötas, på plats i högsätet fungerade hövdingen som en förbindelselänk och är sammanförd med det gudomliga (Herschend 1997; Kuusela 2017:106ff). Är den röda hällen rester av högsätet och glaset rester av hövdingens glas?

Tidigare fynd i borgen indikerar att ett gästabad eller större bjudning låg för borgens invånare bl a i form av 9 lamm som låg slaktade och redo för tillagning i Hus 40 (Gunnarsson et al 2016). Att vara generös var en viktig egenskap hos hövdingen (Herschend 1998; Andersson 2010). Gudarnas roll var viktig och människan upprepade deras handlingar i sociala kontexter, som storslagna gästabad och dryckesritualer.

Dryckesceremonier

Även rusdrycken hade en självklar plats i hallen som även den stärkte banden mellan människan och gudarna. Men riten fungerade även som stärkande för gruppens interna hierarki och deras gemenskap (Kuusela 2017; Eriksson 2019).

Denna typ av dryckesrit kan kopplas samman med keramik som påträffades på gatan norr och söder om Hus 52 vilket också kan förklara varför det är så pass mycket keramik på gatan. Förbereddes kanske en dryckesrit utanför den absidformade gaveln som en del av gästabadet?

Något av det mest intressanta med keramiken i Sandby borg är platsen som det hittades på, precis utan för Hus 52 och dess absidformade norra gavel, något som kan indikera att det rör sig religiös plats där kult utövades. Med tanke på de romerska influenser som är tydliga i det förkristna Norden kan man mycket väl tänka sig att så är fallet, romare hade sina ritualer utanför templet. Har det funnit ett offeraltare nordöst om Hus 52 i Sandby borg?

Under folkvandringstid förändras sättet att utföra ceremonier tidigare hade de utförts i periferin, utomhus. Nu flyttades de i stället till mitten av bebyggelsen ibland i form av kulthus eller ceremoniella hallbyggnader (Fabeck 1991; Näsström 2002:119). Även detta kan ha skett med romerska förebilder där kulthuset fungerade som tempelskattens hus medan själva ritualen skedde utanför, på ett altare öster om templet (Andrén 2006: 42).

Libation, eller dryckesoffer, är en rituell företeelse där keramiken spelat en väsentlig roll (Hoftun 1998:82). Dryckens roll i kulturutövandet var inget nytt under järnåldern redan 4000 år tidigare när bönder började odla säd var ett av dess huvudsyften att bryggas till öl. Snart började rusdrycker att användas under ceremonier, detta var ett hjälpmedel i kontakten med gudarna, det var helt enkelt lättare att få kontakt med gudarna under berusning. Senare lärde man sig dock att generositet var ett sätt att få makt, och då var det generositet med mat och framför allt dryck som var viktig (Herschend 1998; Andersson 2010:15ff; Eriksson 2019).

Från järnåldern finns det samtida källor som beskriver drickandet i Norden, bl a Julius Cesar beskriver från mitten av det första århundradet e Kr hur folket i Norden drack ur dryckeskärl tillverkade av horn. I gravar från denna tid förekommer också fynd av bl a dryckeskärl i par, vilket har tolkats delvis som en naturlig koppling till att horn förekommer i par, men också som ett tecken på generositet, ett dryckeshorn till sig själv och ett dryckeshorn att bjuda med (Andersson 2010:15ff).

Rörhänkelkärlen har kopplats till dryckesritualer (Eriksson 2019). Rusdrycker kunde användas under ceremonier som ett hjälpmedel, det var helt enkelt lättare att få kontakt med Gudarna under berusning. Då generositet var ett sätt att få makt var det genom generositet med mat och framför allt dryck som var viktig (ibid.:16). Libation är en av de äldre formerna av offer och kan gå ut på att man dricker blot, d v s drycken, alternativt håller ut den på marken eller på ett heligt föremål. Att offra en del till gudarna genom att hälla ut drycken över marken och dricka en del själv är ett sätt för att dricka tillsammans med Gudarna (Näsström 2002: 191f).

Tidsdjupet i Sandby borg

Ett av de mer intressanta resultaten från 2017 års undersökning i Sandby borg är konstaterandet att borgen överlagrar ett äldre gravfält. Det omvända förhållandet, att gravfält överlagrar boplatser, är känt från en mängd platser runt om i landet (t ex Renck 2009). I sin undersökning av det förflutnas roll under järnåldern i Mälardalen kunde Ann-Mari Hållans Stenholm konstatera ett stort antal exempel där gravfält överlagrade boplatser, men visade övertygande att det omvända var extremt ovanligt (Hållans Stenholm 2012:205). I hennes omfattande undersökning fanns bara två exempel på boplatser från järnåldern som överlagrade gravar från någorlunda samma tid, vilket hon tolkar som belägg för ett tabu där gravfält generellt inte återbrukats för bebyggelse. Att detta varit en vida spridd föreställning stärks av det faktum att överlagringar med boplatser på gravfält tycks vara ovanliga generellt. På Öland finns dock sedan tidigare minst ett exempel: I Ormöga undersöktes i slutet av 1960-talet delar av en boplatser från folkvandringstid, som överlagrade skelettgravar och brandgravar från förromersk och romersk järnålder (Beskow-Sjöberg 1977:70ff). Hurvida detta skett medvetet eller ej är svårt att avgöra. I Sandby borg finns anledning att anta att överlagringen är medveten: den resta stenen som framkom inom utbredningen för Hus 52 förefaller sönderslagen och gropen har fyllts igen med avfall. Vidare kan det dm-tjocka gruslagret som förts på innan Hus 52 byggdes tolkas som en fysisk försegling där gravfältet täckts över och bokstavligen suddats ut innan bebyggelsen rests på platsen. Det som vid första anblick ur vårt perspektiv ser ut som en aggressiv handling, där äldre gravar medvetet förstörs och en byggnad uppförs ovanpå, kan emellertid snarare handla om ett sätt att bygga in förfädernas kraft i den nya byggnaden. Att se förstörandet av gravfältet som ett tänkbart motiv till massakern, såsom bland annat spekulerats i media, är sannolikt en snedvridning präglad av vår tids sätt att se på hantering av mänskliga kvarlevor.

Det som framkom vid undersökningen 2017 tyder på att platsen tidigare använts som begravningsplats. Redan i fält tolkades vissa anläggningar vara äldre järnåldersgravar, något som stöddes av osteologiska analyser samt dateringar genom ¹⁴C. Som tidigare

nämnts ska ¹⁴C-analyser utförda på brända ben tolkas med stor försiktighet men då vi har flera analysresultat som tyder på att begravningsplatsen använts under äldre järnålder är det en möjlig tolkning. Vad säger det i så fall om borgen och dess invånare under folkvandringstid?

Vi kan därmed konstatera att det finns minst tre olika brukningsperioder för ytan med Sandby borg. På samma sätt som för Eketorp har vi valt att benämna dem I, II och III.

Sandby borg I är det gravfält som anlades och aktiviteter som utfördes på platsen under äldre järnålder.

Sandby borg II är borgen som brukades under folkvandringstid. Denna fas avslutas med massakern. Inga tydliga anläggningar kan med säkerhet föras till tiden för borgens konstruerande.

Sandby borg III är det återkommande som bl a kunde konstateras i samband med undersökningarna av Hus 4. Under vendeltid förefaller det som att man har börjat riva delar av borgen och att man dessutom har bränt av delar av den med gräsbevuxna ytan (jmf Papmehl-Dufay & Victor 2020).

Placeringen av bebyggelse ovanpå ett äldre gravfält är inte okänd med ovanlig. Frågan man måste ställa sig är om det finns det en tanke med att just hövdingens hus, Hus 52 ligger där? Vid tidigare undersökningar i Sandby borg har brandgravar inte påträffats (ex Hus 4 och 40), det har hittills bara setts i den västra delen av borgen som också är borgens högst belägna del.

Vallhagar och Sandby Borg

Vi ser att invånarna i Sandby borg varit en del i ett elitnätverk med gemensamma sociala normer över hela det Sydskandinaviska området. Många likheter i fynd och traditioner verkar finnas mellan just Östersjööarna som Gotland och Bornholm. Keramiken som påträffades i Sandby borg under 2017 års grävning skiljer sig från den keramik som tidigare hittats i borgen. I anslutning till Hus 52 är det förekomsten av koppar och bågare som visar på att kärnen har

en helt annan funktion än de som tidigare hittats i t ex Hus 4 och Hus 40 (Bilaga 6). Karaktären på den keramik som tidigare hittats är grövre hushållskärl som använts till vardags.

Det finns likheter mellan Sandby borg och boplatsen Vallhagar på Gotland. Vallhagar återfinns på sydvästra Gotland och består av 24 hus och 3 gravfält. Området är mycket välbevarat med bl a synliga fågator (Stenberger 1955a:7).

Precis som i Sandby borg har icke-begravda skelett påträffas inne i byggnader, detta i boplatsens centrala del. Vid undersökningarna 1946 hittades i Hus 11 skelettet efter en man i 40–50 årsåldern. Han låg på rygg och såg ut att ha dött på platsen, kroppen har sedan blivit bränd dock inte kremerad utan kroppen var skadad av brand. Eventuellt en följd av att huset har brunnit och därmed bränt mannen. I huset fanns keramik kärl bevarade på sin plats runt härden vilket kan tyda på att branden kom plötsligt (Björnstad 1955:176; Gejvall 1955:766ff).

Gejvall (1955) menar att mannen var död när den eventuella branden utbröt vilket Cassel (1998) menar kan ha ett rituellt syfte. Tillsammans med keramiken kan det tolkas som en begravning där mannen hade en koppling till huset som därmed blev hans hem efter döden (Johnson 2018:18).

Strax norr om Hus 11 ligger Hus 9 som i folkmunkallas för Kyrkan och även här hittades mänskliga kvarlevor vilka dock inte var lika artikulerade och lättolkade som mannen i Hus 11. Hus 9 är en byggnad med annorlunda utseende, huset är betydligt mindre än Hus 11 och har en utbyggnad i form av en mur som sträcker sig som en extra vägg med ett hörn som avslut (Nylén & Nylén 1955:156ff).

Bland fyndmaterialet på boplatsen fanns bl a en bronsfibula, fingerring i guld, fragment från glasbågar samt en denar (Stenberger 1955b:1071ff). Med hjälp av fynden kan man se att platsen använts från tidig romersk järnålder och fram till folkvandringstid. Med undantag av två fynd som kan tillskrivas vikingatid tyder inget på att platsen använts efter folkvandringstidens slut (ibid.:1144). Dateringar visar även på att boplatsen växt fram succesivt från 100-talet e Kr,

men de flesta fynd kan knytas till platsens slutskede under 500-talet e Kr (Johnson 2018:15).

Tidiga tolkningar menade på att boplatsen övergavs under folkvandringstid p g a konflikter eller en omfattande migration som flera andra boplatser från samma tid. Senare tolkningar menar dock på att övergivandet är kopplat till förändringar i bebyggelse teknik och jordbruk (Johnson 2018:16).

Öster om boplatsen i Vallhagars centrala delar ligger Hus 7. På golvet mellan två stolphål hittades ett kärl som i sin ornamentik är mycket lik de rörhänkelkärl som påträffades vid Hus 52 i Sandby borg (Klindt-Jensen 1955:150). Kärlet beskrivs av Stenberger som en välproducerad produkt som med sin rika stämpelornamentik är

representativ för Gotlands keramik tillverkning när den var som allra bäst (Stenberger 1955b:1120ff). Kärlet beskrivs ha varit 13,5 cm högt vilket inte är helt olikt kärlen/kopporna från Hus 52 som bör ha varit mellan 10–12 cm höga (Bilaga 6). Eriksson har visat att denna typ av kärl är vanliga på just Gotland och Öland (Eriksson 2019).

Den stora likheten i keramik, andra fynd och huskonstruktioner tyder på att det finns många gemensamma nämnare mellan Gotland, särskilt Vallhagar och Öland, särskilt Sandby borg. Kan liknande konflikter ha utspelat sig på Gotland som det verkar ha gjort på Öland i samband med den folkvandringstida krisen? Kan massakern i Sandby borg även ha samtida paralleller i Vallhagar? Finns fler händelser av denna typ som vi ännu inte upptäckt?

Referenser

- Alfsdotter, C. 2019. Social Implications of Unburied Corpses from Intergroup Conflicts: Postmortem Agency Following the Sandby borg Massacre. *Cambridge Archaeological Journal* 19(3): 427–442.
- Alqvist, A. 1827. *Ölands historia och beskrifning*. 1–2/1–2 nyutgåva Uppsala: Blombergs: 1979.
- Andersson, K. 2010. *Glas. Från romare till vikingar*. Uppsala.
- Andersson, K. 1993a. *Romartida guldsmide i Norden 1. Katalog*. Aun 17. Institutionen för Arkeologi, Uppsala universitet.
- Andersson, K. 1993b. *Romartida guldsmide i Norden 2. Fingerringar*. Occasional Papers in Archaeology 6. Institutionen för Arkeologi, Uppsala universitet.
- Andrén, A. 2006. Skandinavisk religion i tid och rum. I: Andrén Anders & Carelli Peter (red) *Odens öga – mellan människor och makter i det förkristna Norden*. Helsingborg: Stadshistoriska avdelningen, Dunkers kulturhus
- Arrhenius, B. 1999. De likarmade spännena från Vendeltid funna på Uppåkraboplatsen. I: Hårdh, B. (red.). *Fynden i centrum: keramik, glas och metall från Uppåkra. Uppåkrastudier 2. Acta Archaeologica Lundensia series in 8°* 30: 135–143.
- Beskow-Sjöberg, M. 1977. *The Archaeology of Skedemosse 4. The iron age settlements of the Skedemosse area on Öland, Sweden*. KVHAA Monografier 57. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.
- Beskow-Sjöberg, M. 1996. Sandby socken. I: Hagberg, U.-E., Stjernquist, B. & Rasch, M. (red) *Ölands järnåldersgravfält. Volym III*. Kalmar: 187–224.
- Björnstad A. 1955. Building 11. I Mårten Stenberger (red) Vallhagar. *A migration period settlement on Gotland/Sweden Part I*. Köpenhamn.
- Blohmé, M., Fallgren, J.-H. & Y. Bäckström. 2011. *Sandby borg på Öland-fem depåfynd av praktspännen från folkvandringstid. Efterundersökning av plundringsgropar*. Sandby borg, Sandby socken, fornlämning nr 45:1, Mörbylånga kommun, Öland, Kalmar län. Rapport 2011:10.
- Brorsson, T. 2008. *Keramik från övergången mellan förromersk och romersk järnålder från Brunnshög, Lund, Skåne*. Rapport. Kontoret för Keramiska Studier nr. 31. Landskrona.
- Brorsson, T. 2015. Keramiken från Ytter Restad – en del av gravritualen från romersk järnålder. I: Brorsson, T. & Lönn, M. 2015. *Ytter Restad – ett gravfält från romersk järnålder i södra Bohuslän*. Göteborgs stadsmuseum. Göteborg, sid. 319–352
- Brorsson, T. 2016. *Keramiken från Sandby borg år 2015*. Opublicerat manus. Kontoret för Keramiska Studier.
- Brorsson, T. 2020. Keramiken från Sandby borg. I: Papmehl-Dufay, L. & Victor, H. *Sandby borg IX. Undersökningar 2016*. Sandby socken, Mörbylånga kommun, Öland. Sandby borgs skrifter 9. Kalmar läns museum. Kalmar, sid. 116–121
- Calleberg, K. 2019. *The Victims at Sandby Borg - Tracing mobility and diet using strontium analyses*. Master thesis at the Archaeological Research Laboratory, Stockholms universitet.
- Cassel, K. 1998. *Från gård till grav: romersk järnålder på Gotland*. Stockholm studies in Archaeology 16, Stockholms universitet. Stockholm.

- Dutra Leivas, I. & Victor, H. 2011. *Sandby borg – undersökningar 2011, Sandby sn, Mörbylånga kommun, Öland*. Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum. Sandby borgs skrifter 1.
- Eriksson, T. 2009. *Kärl och social gestik. Keramik i Mälardalen 1500 BC-400 AD*. Uppsala: Uppsala universitet.
- Eriksson, T. 2016. *Suttung's mead and jugs with tubular handles in Sweden*. Prehistoric pottery across the Baltic: regions, influences and methods. S. 59–74
- Eriksson, T. 2019. Kontakter längs ostkusten under mellersta järnåldern. I: Dahlin, M. & Wikell, R. (Red.). *Fortid längs Ostkusten 5. Blankaholmsseminariet*. Västervik, sid. 185–205
- Fabech, C. 1991. Samfundsorganisation, religiøse ceremonier og regional variation. I: Fabech Charlotte & Ringtved Jytte (red) *Samfundsorganisation og regional variation: Norden i romersk jernalder og folkevandringstid: beretning fra 1*. Nordiske jernaldersymposium på Sandbjerg Slot 11-15 april 1989. Højbjerg: Jysk Arkæologisk Selskab.
- Fagerlie, J. M. 1967. *Late Roman and Byzantine Solidi found in Sweden and Denmark*. Numismatic Notes and Monographs, 157. New York: American Numismatic Society.
- Fallgren, J. H. & Ljungkvist, J. 2016. The Ritual Use of Brooches in Early Medieval Forts on Öland, Sweden. *European Journal of Archaeology* 19:4
- Fallgren, J. H. 2008. Fornborgar, bebyggelse och odlingslandskap. I: Göran Tegnér (red) *Gråborg på Öland*. Stockholm: KVHAA: 119–147.
- Fischer, S. 2020. The Late Roman and Early Byzantine Solidi of the Stiernstedt Ancient Coin Collection. *Journal of Archaeology and Ancient History*, 2020, Number 28. Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet.
- Gejvall, N-G. 1955. Human bones in buildings. I Mårten Stenberger (red) *Vallhagar. A migration period settlement on Gotland/Sweden Part II*. Köpenhamn: Ejnar Munksgaards förlag.
- Grieve, M. 1971. *A modern herbal: the medicinal, culinary, cosmetic and economic properties, cultivation and folklore of herbs, grasses, fungi, shrubs & trees with all their modern scientific uses*. Vol. 2 I-Z. New York: Dover Publ
- Gunnarsson, F., Victor, H. & Alfsdotter, C. 2016. *Sandby borg – undersökningar 2015, Sandby sn, Mörbylånga kommun, Öland*. Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum. Sandby borgs skrifter 7.
- Göthberg, G., & Sandberg, F. (red.) 1982. *Örtmedicin och växtmagi*. 1. uppl. Stockholm: Det bästa (Reader's digest).
- Hansson, A-M. 2005. Buried plants – Fossil plant remains from two Early Medieval burial mounds in east-central Sweden. *Journal of Nordic Archaeological Science* 15. Stockholm.
- Heimdahl, J. 2009. Bolmörtens roll i magi och medicin under den svenska förhistorien och medeltiden. *Fornvännen* 104: 112–128
- Heimdahl, J. 2012. Den klassiska världens medicin i 1100-talets Nyköping. Bränt bolmörtensfrö från Åkroken. *Fornvännen* 107:56–58
- Hem Eriksen, M. 2010. *Between the real and ideal. Ordering, controlling and utilising space in power negotiations –Hall buildings in Scandinavia, 250-1050 CE*. Master of Arts Thesis in Archaeology. Department of Archaeology, Conservation and History, Faculty of Humanities. University of Oslo.
- Henricsson, L. 1990. Glas i svensk forntid. *Arkeographica*. Gamleby.
- Herschend, F. 1997. Livet i hallen. *Occasional Papers in Archaeology* 14. Uppsala.
- Herschend, F. 1998. The Idea of the Good in Late Iron Age Society. *Occasional papers in archaeology vol 15*. Uppsala universitet.

- Herschend, F. 2009. Early Iron Age in South Scandinavia: Social Order in Settlement and Landscape. *Opia* 46, Uppsala universitet.
- Hoftun, O. 1998. Kultisk keramikk i jernalderen. *Fornvännen* 93(2): 81–88.
- Hållans Stenholm, A.-M. 2012. *Fornminnen. Det förflutnas roll i det förkristna och kristna Mälardalen. Vågar till Midgård* 15. Lund: Nordic Academic Press.
- Johnson, S. 2018. "Rummet mellan rummen": En studie om keramiken från Buttle Änge. Masteruppsats i arkeologi Uppsala universitet. Gotland.
- Karlsson, Å. 2009. *Privat och kollektivt. Lås- och nyckelanvändning under sen järnålder i Mälardalen*. Masteruppsats i arkeologi, Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet.
- Kent, J. P. C. 1994. RIC X. *The divided Empire and the fall of the Western parts 395–491 A.D.*, London.
- Klindt-Jensen O. 1955. Building 7. I: Mårten Stenberger (red) *Vallhagar. A migration period settlement on Gotland/Sweden Part I*. Köpenhamn: Ejnar Munksgaards förlag
- Kuusela, T. 2017. "Hallen var lyst i helig frid": krig och fred mellan gudar och jättar i en fornnordisk hallmiljö. Diss. Stockholm: Stockholms universitet, 2017
- Lyttkens, S. 2012. *Charonmynt – myt, makt och människor. Om hybridisering, kreolisering och transformation av en greco-romersk myt i skandinavisk gravpraktik under romersk järnålder och folkvandringstid*. Uppsats, Institutionen för historiska studier, Göteborgs Universitet.
- Løchsen Rødsrud, C. 2012. *I Liv og Død: Keramikens sosiale kronologi i eldre jernalder*. Kulturhistorisk museum. Universitet i Oslo. Oslo
- Nerman, B. 1935. *Die Völkerwanderungszeit Gotlands*. KVHAA. Stockholm.
- Nordström, E. 2021. *Iron Age Keys, Locks, and Chests: Exploring Locking Practices and Social Identities at Birka, Helgö, Lovö, Sanda, and Vallhagar*. GOTARC Series B. Gothenburg Archaeological The- ses 79. Göteborgs universitet.
- Nylén, E. Nylén, K. 1955. Building 9. I: M. Stenberger (red), *Vallhagar. A migration period settlement on Gotland/Sweden Part I*. Ejnar Munksgaards förlag. Köpenhamn.
- Näsman, U. 1976. The Settlement of Eketorp II. I: Borg, K., Näsman, U., & Wegraeus, E., (red) *Eketorp. Fortification and Settlement on Öland/Sweden*. The Monument. Stockholm: Royal Academy of Letters, History and Antiquities.
- Näsman, U. 1984. *Glas och handel I senromersk tid och folkvandringstid: en studie kring glas från Eketorp-II, Öland, Sverige*. Aun 5. Institutionen för Arkeologi, Gustavianum, Uppsala.
- Näsman, U. 1997. Strategies and tactics in Migration period defence. I: Nørgård Jørgensen, A. & Clausen, B. L. (red) *Military Aspects of Scandinavian Society in a European Perspective AD 1–1300*. København: 146–155.
- Näsman, U. 2001. Tabell över Ölands fornborgar. I: Aldestam, G. (red) *Ölands guldålder*. Kalmar: Kalmar Läns Museum/Bildningsförlaget: 93.
- Näsström B-M. 2002. *Blot. Tro och offer i det förkristna Norden*. Stockholm: Norstedts förlag.
- Oldenburger, F. 2009. Pottery vessels from seven Late Roman Iron Age burial sites in the vicinity of Copenhagen – Preliminary observations on production, classification, function and chronology. I: Boye, L. & Hansen, U. L. (red.). *Wealth and Prestige. An Analysis of Rich Graves from Late Roman Iron Age on Easter Zealand, Denmark*. Kroppedal. Studier I Astronomi. Nyere Tid. Arkæologi. Vol. II. Taastrup: 81-114.
- Papmehl-Dufay, L. & Alfsson, C. 2016. *Seminarieundersökning i Sandby borg 2014. Sandby sn, Öland*. Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum. Sandby borgs skrifter 5.

- Papmehl-Dufay, L. & Sandberg, V. 2019. *Gårdarna runt omkring*. Sandby borgs skrifter VIII.
- Papmehl-Dufay, L. & Victor, H. 2020. *Undersökningarna 2016. Sandby sn, Öland*. Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum. Sandby borgs skrifter XI. Kalmar
- Papmehl-Dufay, L. 2020. *Sandby borg efteråt*. Populär arkeologi nr 2/2020: 26f.
- Polášková Z. 1997. Stämpelornad keramik på Gotland. Verkstäder och dekortraditioner. I Åkerlund Agneta, Bergh Stefan, Nordblad Jarl & Taffinder Jacqueline (red) *Till Gundborg*. Arkeologiska samtal. Stockholm Archaeological Reports Nr 33. Stockholm, Stockholms universitet
- Renck, A. M. 2009. *Gården som upphörde. Om en uppländsk järnåldersbygds förändring i mellersta järnålder*. Rapporter från Arkeologikonsult 2009 :2095. Upplands Väsby.
- Sjöborg, N. H. 1822. *Samlingar för Nordens fornälskare*. Stockholm. Ett kommenterat urval med inledning av Maj Odelberg utkom 1978, Stockholm: Rediviva.
- Stenberger, M. 1933. *Öland under äldre järnåldern: en bebyggelsehistorisk undersökning*. Avhandling. Uppsala Univ.
- Stenberger M. 1955a. Introduction. I: Mårten Stenberger (red) *Vallhagar. A migration period settlement on Gotland/Sweden Part II*. Köpenhamn: Ejnar Munksgaards förlag.
- Stenberger M. 1955b. The finds and the dating of the Vallhagar settlement. I M. Stenberger (red) *Vallhagar. A migration period settlement on Gotland/Sweden Part II*. Köpenhamn: Ejnar Munksgaards förlag
- Viberg, A. 2012. *Sandbyborg: Teknisk rapport. Magnetometerprospektering av Sandbyborg, Raä 45:1 Öland, Sverige*. Rapporter från Arkeologiska forskningslaboratoriet 19, Stockholms universitet, Stockholm.
- Viberg, A., Victor, H., Fischer, S., Lidén, K. & Andrén, A. 2014a. The Ringfort by the Sea: Archaeological Geophysical Prospection and Excavations at Sandby borg (Öland). *Archäologisches Korrespondenzblatt*. 44 (3): 413–428.
- Viberg, A., Victor, H., Fischer, S., Lidén, K., & Andrén, A., 2014b. A Room with a View. Archaeological Geophysical Prospection and Excavations at Sandby Ringfort, Öland, Sweden. I: Viberg, A.: *Remnant echoes of the Past. Archaeological geophysical prospection i Sweden*. Theses and Papers in Scientific Archaeology 13. Stockholms University.
- Victor, H. 2012. *Sandby borg – undersökningar 2012. Sandby sn, Mörbylånga kommun, Öland*. Sandby borgs skrifter 2. Kalmar läns museum.
- Victor, H. 2014. *Sandby borg IV. Undersökningar 2014. Sandby socken, Mörbylånga kommun, Öland*. Sandby borgs skrifter 4. Kalmar.
- Victor, H. 2015. Sandby borg. Ett fruset ögonblick under folkvandringstiden. I: Arnell, K.-H. & Papmehl-Dufay, L. (red) *Grävda minnen. Från Skedemosse till Sandby borg*. Meddelanden från Kalmar läns hembygdsförbund och Stiftelsen Kalmar läns museum, årg. 95. Kalmar: 96–115.
- Victor, H., Andersson, M. & Westerholm, A. 2005. *Kammargravar från folkvandringstid i Lilla Sylta – RAÄ 91, en gravplats använd under brons- och järnålder*. Norrortsleden. Uppland, Fresta socken, Lilla Sylta, RAÄ 91:1 och RAÄ 91:4. UVMitt, Dokumentation Av Fältarbetsfasen 2005:7.
- Victor, H., Emilsson, A. & Frisk, M. 2013. *Sandby borg – undersökningar 2013. Sandby sn, Mörbylånga kommun, Öland*. Sandby borgs skrifter 3. Kalmar läns museum.
- Wegraeus, E. 1976. The Öland Ring-forts. I: Borg, K., Näsman, U., & Wegraeus, E., (red.) Eketorp. *Fortification and Settlement on Öland/Sweden. The Monument*. Stockholm: Royal Academy of Letters, History and Antiquities.
- Åsenius, F. Avskrift av Rezeliuss *Propugnacula Oelandica* från 1634

Webplatser

Sandby borgs-projektets hemsida

<https://www.sandbyborg.se/>

Vänföreningens hemsida

<https://www.sandbyborgsvanner.se/>

Muntliga källor

Eriksson Thomas, Fil. Dr. Statens historiska museer

2017-11-07

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr:	431-5328-17
Kalmar läns museums dnr:	33-245-17, 33-238-17
Projektnummer KLM:	2011/09
Uppdragsgivare:	Kalmar läns museum
Landskap:	Öland
Kommun:	Mörbylånga
Socken:	Sandby
Fastighet:	Södra Sandby 3:8, S7, 3:6, S4
Fornlämnings nr:	L1956:3453, RAÄ Sandby 45:1
Ekonomisk karta:	62G 6a NV
X koordinat:	6270093
Y koordinat:	158564
M ö h:	3 – 4 m ö.h.
Fältarbetstid:	2017-09-18 – 2017-10-18
Antal arbetsdagar:	23
Personal:	<i>Projektledare:</i> Helena Victor, <i>Bitr. projektledare/fältarbetsledare:</i> Ludvig Papmehl-Dufay. <i>Deltagare:</i> Clara Alfsdotter, Gunilla Eriksson, Fredrik Gunnarsson, Petter Gustavsson, Jens Heimdahl, Bertil Helgesson, Mads Dengsø Jessen, Kerstin Lidén, Nicholas Nilsson, Cecilia Ring, Victoria Sandberg, Josefine Franck Bican, Liz Sarow, Earl Sarow & Sophie Vallulv. <i>Studenter:</i> Tove Andersson, Johan Berling, Elena Blum, Sara Holmström, Håkan Karlsson, Maria Karlsson, Staffan Lundblad, Love Månsson, Ida Stern, Johan Thulin och Charles Viaul. <i>Kronobergs Arkeologiska Förening:</i> Per Andrén, Ulla Ask, Gillis Ask, Michael Forsberg, Cristian Fürst, Magnus Hasselquist, Mariann Hellberg, Göran Husberg, Ulf Levin, Niclas Olsson, Jan-Åke Petersson och P-O Petersson.
Foto:	Alla bilder finns i Kalmar läns museum digitala arkiv.
Fynd nr:	KLM 44680: 10000-11059
Fynd:	Fynden förvaras, i väntan på fyndfördelning i Kalmar läns museums magasin under sitt KLM-nummer. Fynden finns registrerade i en för ändamålet upprättad Microsoft Access® databas.
Analys:	¹⁴ C av Ångström/ Scottish Universities Env. Research Center, Osteologi av Clara Alfsdotter, Makrofossil av Jens Heimdahl, Keramik av Torbjörn Brorsson.
Dokumentation:	All dokumentation förvaras på KLM.
Inmätning:	GPS-RTK Koordinater och höjdangivelser i rikets koordinatsystem Sweref 99 1630 och RH70.

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningslista	121
Bilaga 2. Fyndlista	129
Bilaga 3. Profiler	147
Bilaga 4a. Fynd- och kontextspridning 2017	155
Bilaga 4b. Fyndspridning Hus 52	173
Bilaga 5. Osteologi	185
Bilaga 6. Keramik	201
Bilaga 7. Makrofossilanalys	215
Bilaga 8. ¹⁴ C-analyser	221
Bilaga 9. Konserveringsrapport	235

ID	Kontexttyp	Undertyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/Tjocklek (m)	Beskrivning & Tolkning
10009	Lager	Raseringslager	4,5	2	0,07	Ett raseringslager med olika karaktär. N om husgavel i Ö hörnet har flera keramikskärvor påträffats, samt enstaka benbitar. V delen innehåller färre stenar än den Ö. Jorden var mörk brunsvart. Mängden sten ökar närmare husväggen. Kontexten följer Hus 52 rundade gavel. På gatan i hörnet mellan Hus 52 och Hus 51 fanns en halvcirkel med mer sten samt en koncentration av keramik.
10015	Syll					Vägg i Ö i Hus 52. Kontexten inkluderar även den humösa fyndförande jorden mellan stenarna.
10016	Husgrund	Kalksten				
10017	Lager	Raseringslager			0,15	Humöst lager, brunt, delvis fyndförande. I S delen av huset har samma lager fått två kontexter då det fick nytt nummer när det påträffades fynd. I lagret fanns raseringsstenar och i den SV delen låg ett gammalt schakt från 2011. Fynd av glas framkom i toppen av lagret och glas påträffades också på ovansidan av en röd håll. Guldfynd påträffades utanför hållens kant mot övergången till ett gruslager L10644. I övrigt mycket fyndtomt, ett fåtal ben e.dyl. Det aktuella lagret överlagras stolphålen inom ytan. Däremot skärs gruslagret L10644 av stolphålen. Härden som delvis syns i husets NO del ligger istället under gruset.
10021	Lager	Raseringslager			0,05	Humöst sandigt lager som innehöll en hel del sten som dök upp under grästorven och överlagras raseringslagret. Upptar området innanför S gaveln på Hus 52. Lagret utökades åt V när en utvidgning av schaktet gjordes.
10022	Lager	Raseringslager			0,04	Mörkt humöst lager, med småsten. Är beläget S om Hus 52. Lagret utvidgades åt V när schaktet utvidgades åt detta håll.
10093	Lager	Raseringslager			0,05	Humöst fyndförande lager med rikligt med sten. Tolkas som raseringslager. Flera fynd i form av brända och obrända ben, både djur och humant. Kontexten tolkas ligga inomhus och liknar på många sätt L10095.
10094	Lager	Raseringslager				Utbredning av raseringssten "inne" i huset. Tillkommit i samband med att väggar och tak rasat in. Inga fynd relaterade till denna kontext då det endast avser utbredningen på stenrasat.
10095	Lager	Raseringslager			0,05	Humöst lager med rikligt med sten i mindre storlek till knytnävsstorlek. Rikligt med fynd, främst ben men även bärnsten, keramik och järnföremål. Humanben påträffades närmast 10109. Upptäcktes som raseringslager med småsten från husväggar etc. oklart om lagret låg utanför eller innanför husväggen. Liknar i stora drag kontext 10093.
10103	Syll	Konstruktionslager			0,2	Lager med humös gråbrun sand som innehöll 0,05–0,2 m stora stenar av varierande typ. Tolkades först som vägg. Mycket av stenen var dock troligen rester från en raserad vägg belägen direkt Ö om schaktet.
10109	Syll					Vägg
10199	Lager	Raseringslager				Raseringslager med rikligt med kalksten. Tvårs genom schaktet i NO-SV riktning löper en väggmur. Stenarna varierar i storlek från 0,05–0,4 m. Första lagret sten avlägsnades vid ett ungefärligt djup av ca 0,15 m.

ID	Kontexttyp	Undertyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/Tjocklek (m)	Beskrivning & Tolkning
10200	Lager	Raseringslager				Lagret var relativt stenfritt i början förutom lite sten i den N delen. Utgjordes av ett mycket mörkt, nästan svart sandigt slitigt lager. Laget var fett och känns fuktigare mot botten. 0,2 m ner från schaktkanten framkom mycket sot och stora stycken träkol i sort sett hela schaktet, framförallt i S. Samt mycket obrända och brända benfragment i hela schaktet, dominans i s-v delen av schaktet. Möjligen var de obrända benen rester från djur som tidigare legat artikulerat. Många ben var hårt brända. Raseringsstenen förekom främst den N-V delen av schaktet, men det låg även spridda lite överallt. Jorden vattensällades då den var mycket fet och fuktig. Fynd samlades till stor del in per kvm-ruta. 0,35 m ner påträffades en steniläggning. Fragmenterade ben hittades både spridda och i ansamlingar i lagret. De obrända benen var oftast större och mer jämnt utspridda. Jordprov togs ca 0,25 m ner i den S-V och N-Ö kvadraten av schaktet. I kontexten påträffades även lera och br. lera.
10201	Fyndområde	Keramik				
10202	Lager	Raseringslager				Utbredning av stenras N om Hus 52. Lagret har tillkommit i samband med att väggar och tak har rasat. Upptäcktes vid rensningen framför ett håll i husväggen. Utgjordes av mindre stenar och humösa jord. En koncentration av större stenar fanns i det Sö hörnet av lagret. Dessa låg i en trekant och angränsade till öppningen mellan stenraderna. Under de större stenarna fanns samma lager i som schaktets övriga delar.
10249	Grop			0,25		Fyllning av mörk humösa jord, maxdjup på 0,25 m. Avgränsad med större sten i den N och Ö sidan. I det övre lagret fanns en inblandning av knytnävsstora stenar med grus under. I fyllningen var det rikt med större djurben och lite bränd lera. I anläggningen finns en del eldpåverkad sten samt br. ben. Lagret har troligen tillkommit när det täcktes av den avbrutna stenen.
10283	Husgrund					Kalkstensmur ca 80 cm tjock som löper tvärs schaktet i NÖ-SV riktning, del av hus eller möjlig en mur som omgärdar vattenhålet.
10439	Lager					Raseringslager bestående av kalkstenar ca 0,1-0,5 m stora samt ett fåtal mindre runda naturstenar, ca 0,15 i diam. Flera av stenarna stod på "högkant". Raseringsstenen utgjorde del av det svarta lagret 10200. Ingen skillnad i fyllning syns bortsett förekomsten av sten. Fynd kopplades till det omgivande lagret 10200.
10444	Kokgrop		0,8	0,9	0,24	Mycket sten i fyllning, skörbrända och eldpåverkade stenar som var ca 0,04-0,024 m stora. Fyllningen var mycket svart. Inga fynd påträffades.
10445	Ej undersökt					
10510	Sten				0,05	Röd stenhäll, nästan rektangulär. Togs med in! Det humösa fyndförande lagret 10017 gick in under stenen vilket tyder på att stenen inte ligger på sin ursprungliga plats. Under stenen, i N och Ö kanten fanns rader med sten (10601 och 10602). Hällen kan ha stått rest eller varit något uppallad på stenar/ben. Under hällens södra del fanns först det humösa 10017 men under det påträffades inte det grusiga lagret 10644 som i övriga huset utan istället sanden 10645.
10545	Sotfläck	Sotlins	30	28	5	Anläggning som var tydlig i plan men väldigt flack. Tolkas som någon slags sotlins med inslag av lite kol samt ett djurben. I ett omgivande humöst brunt lager fanns flera små kol- och sotfläckar. Anläggningen påträffades vid några cm under den stora hällen vid rensning. Stratigrafin var lite märklig eftersom att 10017 både omger (nedgrävningen går ner genom) samt överlagrar anläggningen. Under anläggningen kommer gruslagret. Förmodligen fanns alltså en horisont i 10017 som egentligen borde vara två lager. Detta gick dock inte att se i lagrets fyllning.

ID	Kontexttyp	Undertyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/Tjocklek (m)	Beskrivning & Tolkning
10560	Lager	Brandlager	2,7	0,9	0,08	Tunnt mörkt lager som bitvis innehöll enstaka kolbitar . Lagret blev tjockare åt Ö och låg under ett par större hällar.
10583	Lager	Raseringslager	1	0,6	13	Troligen raseringslager , ansamling av knytnävesstora till huvudstora stenar i den SÖ hörnet av schaktet.
10585	Stolphål		84	67	31	Fyllningen var mycket likt det omgivande humösa lagret, dock väldigt lucker. Kan vara en indikation på att gropen var tom under brukningstiden av gatan eller att det är ett stort stolphål. Gropen ligger inte under husets väggar och tolkas därför inte som äldre än huset. Fyndsammansättningen i gropen liknar den i lager L10009 som ligger i närheten. I gropen påträffades även humantänder F10612. Stenarna i botten var platta och anläggning var skålformad med vissa platta sidor mot den intilliggande väggen. Kan vara möjlig stenskoning till ett stolphål. I botten av gropen fanns en större sten (0,23 m hög och ca 0,42 m lång) som stod på högkant ovanpå berggrunden. Flera stenar ser ut att ha lutats mot denna innan de kollapsat in. Tydlig nedgrävningskant syntes runt stenen där jorden var mer humös. Utanför nedgrävningen var jorden mer sandblandad. Lagret under väggen var samma som gropen (A10585), vilket talar för att anläggningen inte var ett stolphål. Samt att stenen kan vara från grundväggen. Anläggningens fyllning fortsätter ca 0,07 m in under stenen.
10605	Sotfläck		1	0,7	0,02	Mörkare jord med tydlig avgränsning. Fanns en del större stenar i den direkta närheten. I jorden fanns mindre stenar och under det mörka lagret fanns en del sand. Få fynd påträffades, endast br. ben. En del stenar var eldpåverkade.
10611	Lager	Brukningsslager			0,2	Bitvis humöst gruslager ca 0,1 till 0,3 m tjockt. Lagret var påfört och täckte både anläggningar och lager. Lagret överlagrades i sin tur av väggstenar och kulturlager i Hus 52. Gruslagret innehöll relativt lite fynd och sällades selektivt. Till en början undersöktes det med skärslav men mot slutet med fyllhammare.
10629	Lager	Gatulager			0,1	Tramplager på gatan, påfört gruslager. Knaddersten i toppen. Överlagrar stenläggning A10983.
10630	Lager					Återfyllt lager sedan utgrävning 2014. Inmätt på grund av frankomma fynd i samband med ny grävning i anslutande grävytor.
10644	Lager	Brukningsslager			9	Knadderstenslagret som återfanns överallt mellan de humösa lagerna och den sterila sanden. Troligen påfört vid anläggandet av borgen. Påträffades under husväggarna. Överlagrade däremot kokgropen A10744 i husets NÖ del, alltså bör härden vara äldre än borgen och i in tur gruset.
10645	Lager					Sterilt sandlager. Troligen samma sandlager som låg under L10644 i hela huset. Denna del hade samma utbredning som den stora hällen och låg ca 0,1 m högre upp än övrig sand i schaktet. Överlagrades ej av gruslagret. Detta talar för att ytan inte blivit nertrampad i samma utsträckning som brukningsslagret i huset som har knaddersten i toppen. Följaktligen så har kanske inte ytan under hällen gått på? Detta talar för att hällen inte varit rest på högkant utan legat plan på ytan. På vilken höjd hällen har varit placerad var oklart. Utbredningen för hällen och sandlagret diffar men kan kanske beror på att hällen varit delvist upphöjd (vilket det humösa lagret under hällen indikerar) för att sedan ha försjutits åt N när den rasat?

ID	Kontexttyp	Undertyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/Tjocklek (m)	Beskrivning & Tolkning
10684	Stenpackning	Rest sten	1,8	0,65	0,7	Tolkas som avbruten rest sten. Stenen, som var en ca 0,85 m bred och 0,7 m hög kalkstensflisa vilade på berggrunden, stöttad i den östra änden av tre gråstenar ca 0,25–0,4 m och kalkstenar på N och S sidan ca 0,4 x 0,6 m stora, 0,11 m i tjocklek. Närmast stenarna var fyllningen mörkt gråbrun och humös, utanför denna var sanden svagt humös. Fynd av obrända ben påträffades i den svagt humösa sanden. Anl var nedgrävd i den ljusa sanden och täcktes av en avfallsgröp med samma utsträckning. Runt stenen fanns ett mörkt jordlager som gick ner i det omkringliggande sandlagret. Mellan de större stötningsstenarna hade mindre sten kilats in. z-värde botten 3,15 m ö h.
10691	Stenpackning	Kalkstens-läggning				Stenar lagda tätt över hela schaktets yta på ca 0,35 m djup. Utgjordes nästan enbart av kalksten, med undantag för en sten. Ytan påminde om ett golv men var ganska ojämnt med stenar i olika nivå med upp till ca 0,1 m skillnad. Stenarna varierade i storlek mellan 0,1–0,4 m.
10697	Lager					Ett 0,05 - 0,1 m tjockt lager med svart, fuktig jord som överlagrade kalkstensgrunden som var ojämn i plattaer. Mycket fuktigt lager. 2,62 m ö h.
10742	Stolphål	Annan	39	33	10	Mindre stenskott stolphål. Mått innanför stenskoning för stolpe var ca 0,16 x 0,14 m, med en fyllning av mörkbrun sand. Anläggningen går ner i undergrundssanden. Till synes ligger hela anläggningen under knadderstenslagret L10644 men detta var inte helt tydligt. Kanske har knaddersten rensats bort vid grävning av stolphål. Lite knadder fanns i anläggningens profil. Från anläggningen går en grund sträng sot (A10746). Ingen sot i själva anläggningen. Tolkas som rotbrand e.dyl.?
10742	Stolphål	Annan	39	33	10	Syntes som en mörkfärgning direkt NÖ om de i ytan synliga stenarna. I profil var färgningen endast ca 0,03 m djup. Kan vara botten av anläggning. Äldre beskrivning: Stenskott mindre stolphål. Mått innanför stenskoning för stolpe var ca 0,16 x 0,14 m. Fyllning av mörkbrun sand. Anläggningen går ner i undergrundssanden. Till synes låg hela anläggningen under knadderstenslagret L10644 men det var inte helt tydligt. Kanske har knaddersten rensats bort vid undersökningen av stolphål. Lite knadder fanns i anläggningens profil. Från anläggningen fanns en grund sträng sot (A10746). Ingen sot i själva anläggningen.
10743	Lager	Uti jämnings-lager				Lagerrest.
10744	Härd	Kokgröp	2,67	1,18	0,2	Härd (kokgröp + utrakningslager). Delar av Ö väggen av huset togs bort för att bekräfta att härden är äldre än huset. Härden fortsatte in under väggen, oklar utbredning i Ö. Fyndtomt sänar som på lite brända ben. I profil och under rensning syntes tydligt att knadderstenslagret var yngre än härden, och således påfört av mänsklig hand. Knadderstenslagret i sin tur överlagrades av husväggen. Anläggningen består av en kokgröp och ett tillhörande utrakningslager (som tidigare tolkades som härd). Utrakningslagret var som djupast 0,08 m. Kokgruppen var extremt tydlig i profil och i fyllning. Härdens form såg rund ut men bara en halvcirkel låg inom schaktet. I den fanns mycket skörbränd och sotig sten samt kol. Den del som låg inom schaktet av kokgruppen mätte 0,8 x 0,3 m samt 0,2 m djup. När husväggen och gruslagret togs bort konstaterades att anläggningen var äldre än husväggen. Mellan gruslagret och kokgruppen fanns även ett tunt (0,03 m) lager flygsand som indikerar diskontinuitet. Längden på sotlagret tycks vara nästan full längd men inte bredden (mätt ovan) som fortsätter vidare in i schaktväggen. Anläggningen undersöktes till 100% inom schaktet.
10745	Lager					Undergrundssand.
10746	Sotfläck		100	20	2	Sotsträng som går dikt an mot stolphål A10742. Kan kanske vara rest av en rotbrand e.dyl? Sotfläck-en syntes först en bit ner i sanden L10745.

ID	Kontexttyp	Undertyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/Tjocklek (m)	Beskrivning & Tolkning
10779	Grop					Samma grop som undersöktes av KA 2011. En kåke påträffades 2011 i gropen.
10785	Stenpackning		1,1	1	0,15	Stenpackning med 0,1–0,2 m stora stenar. Närmast lagd kant mot V. Stenen utgjordes till största delen av gråsten.
10818	Lager				0,05	Brungrått humöst kulturlager som framträdde under gruslagret L10611. Innehåller fynd av br. och obrända ben, keramik och harts.
10857	Lager				0,02	Tunnt just grusigt lager med en utbredning som uppfattades överensstämma med vägglinjen i Hus 52. Oklart vad den representerar.
10858	Stolphål		0,42	0,15	0,4	Stolphålet var undersökt sedan tidigare (A704) och endast en liten del i N var kvar. I ytan fanns tre 0,15 m stora stenar. Hade raka kanter och flack botten i profil.
10863	Grop				0,05	Liten grop eller mer troligt en kulturlagersvacka.
10865	Härd		0,58	0,5	0,12	Oval, med knutnävsstora stenar runt. Fyllningen var humös och mörksvart, och innehöll rikligt med kol och br. ben i det övre lagret. I fyllningen fanns många skörbrända stenar och små bitar med kol.
10866	Lager	Raseringslager				Ett förmodat raseringslager, troligen från tiden före borgens huvudsakliga brukningstid då det framkom under ett tjockare kulturlager. Lagret var således svårtolkat. Möjligen representerar det strukturer från borgens uppförandefas. I den S delen av schaktet var lagret annorlunda i den norra delen av schaktet. I S fanns i huvudsak ett flertal större (ca 0,5–0,9 m i diam) djändstenar, som stack upp genom det underliggande sandlagret. Den största av dem stod delvis på högkant. Inom detta parti förekom ett antal större (ca 0,3–0,5 m i diam) gråstenar. N om den S delen återfanns majoriteten av raseringslagret. Detta utgjordes till största delen av kalkasten (ca 0,1–0,6 m i diam) med vissa inslag av gråsten (ca 0,1–0,5 m i diam). Fyllnadsmaterialet mellan stenarna utgjordes av mörkare humös jord med viss sandinblandning. På ett flertal ställen förekom avgränsade mörkfärgningar, vilka möjligen är rester av anläggningar. I S var lagret fyndfattigt. I N förekom några fynd av ben.
10867	Grav	Brandgrav	1,5	1,5		Mörkt område med flera svarta/sotfläckar där många br. ben förekom. Tolkades som brandgrav efter att den osteologiska analysen genomförts. Anläggningsytan kan representera flera brandgravar. Eller kan anläggningen blivit omörd av senare tids aktiviteter.
10873	Lager					Undergrund.
10913	Stenpackning					Samling större kalkastensstenshällar ca 0,3–1,0 m stora. Mellan fanns mindre gråstenar i storlek ca 0,2 m. Stenhällarna visade sig vila på ett sandlager. Inga fynd påträffades. Möjlig tolkning skulle kunna vara raseringsmassor efter någon form av en stenstruktur uppförd innan tillkomsten av Hus 52. Stenarna kan möjligen vara en lämning efter någon form av stenbrytning i anslutning till borgens uppförandefas. Profilering av anslutande schaktvägg påvisar en tydlig skillnad mellan stenpackningen och lagret över det. Det är påtagligt ljusare och sandigare än det övre gruslagret som är mer humöst till sin karaktär.
10918	Nedgrävning		0,6	0,3	0,05	Anläggningen bestod av humös jord med en blandning av mindre stenar (ca 0,025 m i längd) och ett fåtal större stenar (ca 0,07 m i längd). Svarta fläckar förekom som dock försvann längre ner. Under det humösa jord och stenlagret fanns ett sandlager.
10919	Nedgrävning		0,66	0,47	0,05	Lagret bestod initialt av mörk svart jord med en sandaktig karaktär samt större stenar (runt 0,07 m i längd). Detta lager var runt 0,02 m djupt. Under det initiala lagret försvann stenarna och kvar fanns den sandaktiga svarta jorden. Detta lager hade ett djup på runt 0,04 m. När den svarta jorden avlägsnades framträdde ett ljusare lager med sand. Det förekom inga fynd i lagret.

ID	Kontexttyp	Undertyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/Tjocklek (m)	Beskrivning & Tolkning
10920	Stolphål		0,3	0,35	0,25	Stolphål. Tre större stenar stod i hålet och jorden närmast var mörkare. Några sotfläckar fanns i hålet men inga fynd. Förutom jorden närmast stenarna utgjordes fyllningen av sand.
10963	Härd		1	0,8	0,05	Tunt lager svart jord med kol. Imnehöll några knytnävsstora stenar. Små mängder br. ben.
10964	Härd		0,9	1	0,24	Hade en mycket mörk, fet fyllnad med inslag av kolfragment och ansamlingar av större kolbitar. Fyllnadsmaterialet utgjordes av skörbränd sten (ca 0,2-0,4 m i diam). Ingen konstruktion kunde urskiljas. Fynd av keramik påträffades i anläggningen.
10965	Stolphål	Annan	0,25	0,25	0,15	Rundad i plan med större sten i ytan. Har troligtvis varit djupare då den syntes högre upp i lagret med lös sand vid rensning.
10966	Grav	Brandgrav			0,05	Mörkt, bitvis kolsvart och fett lager som var tydligt avgränsat under L10818. I lagret fanns flera täta koncentrationer där jorden var extra svart där det påträffades rikligt med br. ben. Tolkas som möjlig grav. Osteologisk analys påvisade humanben.
10979	Lager		2,9	0,58	0,14	Oregelbunden färgning i plan med enstaka sten 0,2 m stora. Bitvis anas mörkare partier. Efter att halva grävts konstaterades att de flesta av de mörka fläckarna var ytliga, några få ca 0,14 m djupa.
10983	Stenpackning				0,05	Rester av kalkstensläggning, uppträdde fläckvis över större delen av gatschaktet N om Hus 52. Fanns inte innanför husväggen på motsvarande nivå, tyder snarare på att den är samtida med huset och gata än att den är något äldre. Kan vara en stenlagd första yta på gatan. Flisorna var ca 0,3-0,4 m stora och ligger horisontellt. Under stenarna fanns ljus sand/undergrund.
10984	Lager	Sotlager				Fläckig lagerrest.
10989	Sotfläck		0,2	0,2	0,05	Mörk fläck i den ljusa sanden. Under låg en stenpackning där stenarna var 0,04-0,05 m i diameter. Inga fynd påträffades.
10991	Ränna				0,04	Grusig sandig ränna som löpte från stenkoncentration i Ö. Fynd av en keramikbit påträffades vid rensning, färgningen uppfattas dock som naturlig.
11005	Ränna	Borttagen vägg?				Borttagen vägg?
11006	Ränna	Urplockad stenvägg?				Urplockad stenvägg?
11007	Ränna	Bortplockad sten från vägg?				Bortplockad sten från vägg?
11008	Ränna	Borttagen sten i vägg?				Borttagen sten i vägg?

BILAGA 2. FYNDLISTA

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10000	Metall	1	Brons	Bleck	Bleck, lösfynd i fyllmassor.	100	1,11
10010	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	10
10011	Metall	1	Järn	Spik	Rak.	10015	7,72
10012	Metall	1	Järn	Spik	Nit.	100	2
10013	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Tand och krossat ben, svintand.	10021	13,8
10014	Metall	1	Järn	Spik	Nit med bricka.	10103	6,25
10018	Glas	1	Glas	Glassplitter	Blysjuk, felinmätt och flyttad till ungefärligt läge.	10015	0
10019	Glas	31	Glas	Glassplitter	Glassplitter.	10017	0,55
10020	Keramik	5	Keramik	Kärl	Ornerad. Möjliga mynningsbitar?	10009	12,4
10023	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Inmätt som lera.	10021	1,2
10024	Metall	1	Järn	Spik	Nit med bricka.	10022	9,57
10042	Glas	3	Glas	Glassplitter		10033	0
10043	Keramik	3	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	8,9
10044	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	1,5
10045	Keramik	3	Keramik			10021	1,3
10046	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	4,2
10047	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	0,7
10048	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	0,8
10049	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	1,4
10050	Keramik	3	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	3,1
10051	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	0,7
10052	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	13,2
10053	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10015	53
10054	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Djurben.	10021	29,3
10055	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben		10022	0,5
10056	Ben	2	Bränt ben	Bränt ben		10022	0,2
10057	Ben	0	Bränt ben			10021	0
10058	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	2,4
10059	Keramik	1	Keramik	Kärl		10009	4,6
10060	Keramik	2	Keramik	Kärl		10009	6,2
10061	Glas	1	Glas	Glassplitter		10017	0,001
10062	Keramik	2	Keramik	Kärl	Ornerad. Inmätt som 10061.	10009	9,5
10063	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	1,7
10064	Keramik	2	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	8,4
10065	Keramik	1	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	1,5
10066	Keramik	2	Keramik	Kärl	Möjligen kopplad till ornerad keramik i L10009.	10009	0,7
10067	Keramik	6	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	8,1
10068	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	0,6
10069	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjligen kopplad till ornerad keramik i L10009.	1009	0,6
10070	Keramik	2	Keramik	Kärl		10009	2,8
10071	Keramik	10	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	33,5
10072	Keramik	2	Keramik			10009	0,7
10073	Keramik	1	Keramik	Kärl		10009	0,8
10074	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	4,2

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10075	Ben	1	Bränt ben	Bränt ben		10021	0,7
10076	Ben	3	Obränt ben	Obränt ben		10021	2,8
10077	Ben	5	Bränt ben	Bränt ben		1022	0,8
10078	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	6,8
10079	Keramik	1	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	1,5
10080	Keramik	2	Keramik	Kärl	Ornerad. Möjlig mynnings- eller bottenbit.	10009	0,8
10081	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	5,1
10082	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	3
10083	Ben	2	Bränt ben	Bränt ben		10022	1,1
10084	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10022	0,3
10085	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10022	1,1
10086	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10022	0,3
10087	Ben	1	Bränt ben	Bränt ben		10022	3
10088	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben		10022	1
10089	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	1,7
10090	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	0,5
10091	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10015	10,4
10092	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	10,5
10096	Keramik	0	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	10,7
10097	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	2,4
10098	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	2,1
10099	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	0,2
10100	Keramik	1	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	0,7
10104	Metall	1	Järn	Spik	Nit med bricka.	10103	10,44
10110	Keramik	4	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	3,3
10111	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	7,9
10112	Keramik	0	Keramik	Kärl		10009	0,2
10113	Keramik	2	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	3,5
10114	Keramik	7	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	10,6
10115	Keramik	2	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	3,7
10116	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben		10009	0,1
10118	Keramik	5	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	5,7
10119	Keramik	1	Keramik	Kärl		10009	1,9
10120	Keramik	4	Keramik	Kärl	Tunn mynningsbit?	10009	0,4
10121	Ben	0				10016	0
10122	Keramik	1	Keramik	Kärl		10017	0,5
10123	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10015	2,9
10124	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	11,8
10125	Ben	2	Obränt ben	Obränt ben	Två språngben hittade nära varandra.	10093	53,9
10126	Keramik	7	Keramik	Kärl	Ornerad.	10021	8,9
10127	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben	Djurben.	10109	0,5
10134	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	2,7
10135	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10093	0,6

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10136	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	10,5
10137	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	33,9
10138	Ben	0	Ben	Djurben		10021	0
10139	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10021	24,9
10140	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Djurben.	10093	4,5
10141	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	1,9
10142	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	25,2
10143	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	10
10144	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	1,1
10145	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	17,4
10146	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,1
10148	Flinta	2	Flinta			10611	13,1
10149	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	5,6
10150	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10022	0,5
10151	Keramik	2	Keramik	Kärl		10095	0,8
10152	Flinta	1	Flinta			10095	6,7
10153	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,2
10154	Keramik	0	Keramik	Kärl		10095	1,1
10155	Flinta	2	Flinta			10095	0,6
10156	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	2,2
10157	Keramik	4	Keramik	Kärl	Ornerad hank.	10095	7,3
10158	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	1,3
10159	Keramik	4	Keramik	Kärl	Ornerad. En bit av botten?	10095	4,4
10160	Ben	0	Obränt ben	Djurben		10009	2,4
10161	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	1,1
10162	Ben	0	Obränt ben	Djurben		10009	1,9
10163	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	10,7
10164	Flinta	4	Flinta			10009	0,1
10165	Keramik	1	Keramik	Kärl		10009	2,9
10166	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	1,8
10167	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	1,2
10168	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	4,5
10169	Keramik	4	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	1
10170	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben	Humant kraniefargment.	10009	1,3
10171	Keramik	13	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	30,3
10172	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	1,7
10173	Keramik	17	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	14,8
10174	Metall	1	Järn	Betsel	Bettadel.	10009	12
10175	Keramik	12	Keramik	Kärl	Ornerad keramik.Eventuell koppling till övrig ornerad keramik funnen i L10009.	10009	15,5
10176	Flinta	4	Flinta			10009	0,3
10177	Keramik	4	Keramik	Kärl	Ornerad hank. Samt ett antal ornerade skärvor.	10009	106,7
10177	Ben	4	Obränt ben	Obränt ben		10009	106,7
10178	Ben	1	Obränt ben	Djurben		10009	2,6
10180	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	4,1
10181	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	1,9

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10183	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	1
10184	Ben	0	Bränt ben	Human	Delvis humant.	10095	1,8
10185	Keramik	1	Keramik	Kärl		10095	0,5
10186	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	7
10189	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	26,2
10190	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,6
10191	Metall	1	Järn	Spik	Nit med bricka.	10095	6,25
10192	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	0,7
10193	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	4,5
10194	Flinta	2	Flinta			10009	6,6
10195	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	1
10196	Bergart	1	Sandsten		Tyngd.	100	31,8
10201	Keramik	64	Keramik	Kärl	Framträdde initialt som ett sammanhängande avgränsat mindre område med keramik. Detta område mättes också in som fyndområde 10201. Den största delen av ytan bestod av fetare jord och liggande bitar av keramik med ornamentik.	10009	52,3
10210	Glas	1	Glas	Pärla	Vit hel pärla.	10017	0,48
10211	Ben	30+	Obränt ben	Obränt ben	Kranium juvenil.	10095	20,4
10212	Ben	1	Obränt ben	Speltpjä	Ben och järn, Speltpjä.	10095	4,96
10213	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,4
10217	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	2,4
10218	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben		10093	1,1
10219	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	2,1
10220	Keramik	6	Keramik	Kärl		10093	7,1
10221	Ben	6	Obränt ben	Obränt ben		10009	0,8
10222	Keramik	6	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	2,5
10223	Keramik	2	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	9,8
10224	Keramik	5	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	10,5
10225	Ben	1	Obränt ben	Djurben	Djurben, tand.	10009	0,5
10226	Keramik	11	Keramik	Kärl	Ornamenterad. Tillhör troligen samma kärl som en av hankarna i L10009.	10009	18,3
10227	Keramik	2	Keramik	Kärl		10009	3
10228	Ben	2	Bränt ben	Bränt ben		10009	0,4
10229	Ben	3	Obränt ben	Obränt ben		10095	1,7
10230	Ben	3	Obränt ben	Obränt ben		10095	2,5
10232	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	7,7
10233	Ben	1	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,4
10234	Ben	5	Obränt ben	Obränt ben		10095	1
10236	Ben	4	Obränt ben	Obränt ben		10095	9
10237	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	6,8
10238	Ben	1	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,2
10239	Ben	8	Obränt ben	Obränt ben		10095	1,1
10240	Organiskt	1	Bärnsten	Bärnsten rå	Bärnsten, rå.	10095	7,78
10241	Keramik	0				10009	0
10243	Ben	4	Obränt ben	Obränt ben		10009	4

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10244	Keramik	0	Keramik	Kärl	Bl a möjlig mynningsbit. Koppling till ornerad keramik i L10009?	10009	10,6
10245	Flinta	1	Flinta			10009	3,8
10246	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben		10009	14,1
10247	Keramik	17	Keramik	Kärl	Ornerad keramik.	10009	16,9
10248	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	11,1
10250	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	2,1
10251	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	7,3
10252	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	2,4
10253	Slagg	4	Slagg			10249	10,3
10254	Ben	20+	Obränt ben	Obränt ben	Radius, sacrum/kota.	10249	11,2
10255	Slagg	31	Slagg	Slagg annat		10249	60,8
10256	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	0,9
10257	Ben	3	Obränt ben	Obränt ben		10249	0
10258	Ben	0	Kvarts	Obränt ben		10093	14,8
10259	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	1,6
10260	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	1
10261	Glas	1	Glas	Pärla	Fragm. gul.	10200	0,49
10262	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	4,1
10263	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10200	18
10264	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Tidigare bränt ben.	10200	38,6
10267	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	34,3
10268	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	28,9
10270	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	14
10281	Keramik	0	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	57,2
10282	Metall	1	Järn	Spik	Hel nit, splittad.	10095	6,5
10284	Organiskt	2	Bärnsten	Bärnsten rå	Bärnsten rå.	10200	0,11
10285	Ben	0	Bränt ben	Svin	Svin m m.	10199	71,8
10286	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10199	56,9
10287	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10199	5
10288	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Tand.	10199	8,1
10289	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Möjligen bearbetat.	10093	1,8
10290	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	2
10291	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	19,8
10292	Keramik	1	Keramik	Kärl		10009	1,1
10293	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	1,6
10294	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10109	2,8
10295	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,3
10296	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,7
10297	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	1,5
10298	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10109	4,3
10299	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	12,7
10300	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	8,4
10301	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	5,7
10302	Slagg	1	Slagg		Sintrad.	10093	2,6
10303	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10109	3,1
10304	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10109	2,2
10305	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,1
10306	Slagg	1	Järn	Järnslag		10095	5,1

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10307	Metall	1	Järn	Ev ämnesjärn	Ev ämnesjärn.	10095	6,11
10308	Keramik	0	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	17,1
10309	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	8,4
10310	Ben	8	Obränt ben	Obränt ben	Human, kraniefragment.	10009	14
10311	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	0,1
10312	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	2,1
10313	Keramik	5	Keramik	Kärl	Ornerad?	10009	6
10314	Ben	11	Obränt ben	Obränt ben	Tibia.	10009	28,6
10315	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	4,4
10316	Keramik	2	Keramik	Kärl	Ornerad hank.	10009	27,1
10317	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	0,8
10318	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	2,4
10319	Flinta	3	Flinta			10009	6,8
10320	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	0,4
10321	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	1
10322	Keramik	4	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	2,5
10324	Keramik	4	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	2,9
10325	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	0,9
10326	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	2,9
10327	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	5,6
10328	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	0,8
10329	Keramik	1	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik i L10009.	10009	1,9
10330	Utgår	0	Utgår	Kärl		10009	0
10331	Slagg	1	Järn			10009	2
10332	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Muskäke.	10093	0,07
10333	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,5
10334	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,3
10335	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,2
10336	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,05
10336	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,2
10337	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	3,3
10338	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	4,9
10339	Annat	1	Sten		Slipsten.	10095	62,1
10340	Metall	1	Järn	Fragment	Fragment.	10109	1,73
10341	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	2
10342	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10109	3,7
10343	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10109	0,1
10344	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10109	0
10345	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10093	0,8
10346	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	2,2
10348	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10014	0,5
10349	Organiskt	0	Annan	Hartstättning		10017	0,3
10350	Lera	2	Lera	Lerklining	Lerklining.	10017	10,4
10351	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10017	1,3
10352	Keramik	0	Keramik	Kärl		10017	4,1

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10353	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10017	0,5
10354	Keramik	0	Keramik	Kärl	Förmodlingen magrats med organiskt material.	10009	2,8
10356	Lera	2	Lera	Lerklining		10017	2,4
10357	Metall	1	Järn	Ev ämnesjärn	Ev ämnesjärn.	10017	2,35
10358	Keramik	1	Keramik	Kärl		10017	0,3
10359	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10017	2,6
10360	Keramik	1	Keramik	Kärl		10015	0,1
10361	Flinta	2	Flinta			10009	0,5
10362	Metall	1	Järn	Fragment	Fragment.	10009	0,42
10364	Flinta	1	Flinta			10009	0,1
10365	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	0,5
10366	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	1,8
10367	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	0,3
10368	Ben	3	Obränt ben	Obränt ben	Humant kraniefragment.	10009	2,8
10369	Keramik	1	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	1
10370	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	4,2
10371	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	22,4
10372	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	12,1
10374	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10017	0,1
10375	Keramik	1	Keramik	Kärl		10017	0,1
10377	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,3
10378	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10109	0,4
10379	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	6
10380	Metall	0	Järn			10095	0
10381	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	2,1
10382	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10109	0,4
10383	Flinta	1	Flinta			10095	0,1
10384	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,2
10386	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	1,5
10405	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10109	2,4
10406	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10109	5,8
10407	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	2,1
10409	Keramik	4	Keramik	Kärl	Ornerad.	10095	3
10411	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	1,3
10412	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	4,8
10413		0	Lera			10095	0
10413	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,8
10415	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,4
10416	Ben	0	Bränt ben	Human		10095	1,6
10417	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	1,1
10418	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,7
10420	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	0,8
10421	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	14,5
10422	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	3,5
10424	Glas	2	Glas	Glassplitter		10017	0,001
10425	Keramik	1	Keramik	Kärl		10017	0,1
10426	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	1,9
10427	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Hundkäke.	10202	19

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10428	Keramik	3	Keramik	Kärl		10202	0,1
10429	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	1
10430	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10009	0,1
10431	Keramik	1	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	0,9
10432	Keramik	6	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	5,6
10433	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	5
10434	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	25,5
10435	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10093	0,5
10436	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,4
10437	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	1,8
10440	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	4,3
10441	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10200	19
10442	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	0,1
10443	Metall	1	Järn	Ämnesjärn	Ämnesjärn.	10017	7,95
10446	Metall	1	Järn	Spik	Nit. Nr 1446 i konserveringsrapport.	10093	3,26
10447	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	3,9
10448	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	2,5
10450	Slagg	1	Slagg	Slagg annat		10200	2
10451	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	3,8
10452	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	3
10453	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	4,5
10454	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	0,1
10455	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	4,4
10456	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	4,1
10457	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	1,1
10458	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	1,6
10459	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	4
10460	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	1,5
10461	Metall	1	Järn	Spik	Nit.	10095	8
10462	Metall	1	Järn	Spik	Nit med bricka.	10095	8,05
10463	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,9
10464	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	3,1
10465	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	1,2
10466	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10202	1
10467	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	7,1
10468	Keramik	0	Keramik	Kärl	Flera skärvor varav en mynningsbit.	10202	9,6
10469	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	2,7
10470	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	0,1
10471	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	0,4
10472	Ben	0	Ben			10200	0
10473	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	0,5
10474	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	0,4
10475	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	0,8
10476	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	0,1
10477	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben	Animalt kraniefragment.	10200	4,9
10478	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	1,2
10479	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	2,8
10480	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	4
10481	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	1

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10482	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	6,9
10483	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	BH.	10200	8,4
10484	Ben	0	Bränt ben	Svin	Bl a svin.	10200	80,4
10485	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Tibia, fibula.	10200	67,3
10486	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	2,4
10487	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	8,4
10488	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	0,4
10489	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	8,1
10490	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	30,9
10491	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	3,8
10492	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	8
10493	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10200	9,8
10494	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	0,3
10495	Keramik	5	Keramik	Kärl	Ornerad.	10009	2,5
10496	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	1,6
10497	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	1,5
10499	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10017	0,8
10501	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10103	14,5
10502	Ben	0	Obränt ben	Kärnfragment		10095	0,2
10503	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10147	3,6
10504	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10093	0,8
10505	Ben	6	Obränt ben	Obränt ben	Humanben, falang.	10093	1,4
10506	Snäcka	0	Snäcka	Snäcka	Mussla.	10093	0,4
10507	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	2,3
10508	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	0,7
10509	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	12,6
10512	Metall	1	Brons	Likarmat spänne		10200	7,9
10513	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	13,1
10514	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	6,6
10515	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	7,9
10516	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	1
10517	Organiskt	1	Bärnsten	Bärnsten rå	Bärnsten rå.	10200	0,73
10518	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10200	134,7
10519	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	0,4
10520	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	0,1
10532	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,9
10533	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	1,4
10534	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	2,3
10535	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	1,8
10536	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	2,9
10537	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	2,5
10538	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	2,8
10540	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10093	0,4
10541	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	0,2
10542	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	0,1
10543	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	9,4
10546	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10545	0,8
10549	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10015	4,6

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10550	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	3,1
10551	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	2,9
10552	Organiskt	0	Annan	Hartstätning	Harts.	10093	0,3
10553	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	3
10554	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	0,2
10555	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	1,5
10557	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10200	69,3
10558	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	30,2
10559	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	19,1
10561	Ben	0	Obränt ben	Humanben		10093	4,7
10562	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	0,3
10563	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	0,8
10564	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	3,3
10565	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	0,2
10566	Ben	0	Ben			10093	0
10567	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	26,7
10568	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10093	0,5
10570	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	0,1
10571	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	4,6
10572	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	0,3
10573	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	1,8
10574	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10093	0,5
10575	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10025	0,4
10576	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10017	1,6
10577	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10017	0,4
10578	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10017	7,1
10579	Keramik	4	Keramik	Kärl		10017	4,3
10580	Keramik	1	Keramik	Kärl		10017	0,2
10581	Flinta	2	Flinta			10202	8,3
10582	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10202	1
10584	Metall	1	Guld	Solidus	Funnen tillsammans med 2 ringar i guld, F11054, F11055.	10017	4,26
10586	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10439	31,4
10587	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10439	0,6
10588	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	29,1
10589	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10200	115,7
10590	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	65,9
10591	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben	Delvis humanben men även animalt (får).	10200	108,2
10592	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	4,8
10593	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	6,3
10596	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10199	0
10597	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10199	0,8
10598	Glas	2	Glas		Recent glas.	10199	2,2
10599	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	12,7
10603	Keramik	16	Keramik	Kärl	Ornerad keramik. Eventuell koppling till keramik i L10009.	10585	40
10604	Ben	3	Obränt ben	Humanben	Tand humant.	10585	0,5
10606	Ben	2	Obränt ben	Obränt ben		10147	2

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10612	Ben	9	Obränt ben	Obränt ben	Tandfragment.	10585	4,7
10613	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10200	3,9
10614	Keramik	0	Keramik	Kärl		10200	11,4
10615	Metall	2	Järn	Låshus	Vinkel med hål och fiberspår.	10616	12,45
10617	Keramik	1	Keramik	Kärl		10015	9,3
10618	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10017	0,3
10619	Keramik	11	Keramik	Kärl	En mynningsbit.	10202	41,5
10620	Ben	8	Obränt ben	Obränt ben		10249	14,6
10621	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	40,9
10622	Brand lera	1	Lera			10249	3,4
10623	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	30,6
10624	Ben	7	Bränt ben	Bränt ben	Human tibia.	10249	10,8
10625	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	3,5
10626	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	23,3
10628	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10585	1,1
10631	Metall	1	Järn	Spik	Nit med bricka, romb.	10611	6,57
10632	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3,6
10633	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,9
10634	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	15,2
10635	Ben	0	Bränt ben	Human		10611	0,8
10636	Ben	6	Obränt ben	Obränt ben	Kraniefragment, spina (från T1/T2?).	10611	7,9
10637	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	13,8
10638	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3,3
10639	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0,6
10640	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10630	0,7
10641	Keramik	1	Keramik	Kärl		10629	1,9
10642	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10629	1
10643	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10629	7,7
10648	Ben	7	Bränt ben	Bränt ben	Femur, tibia.	10249	16,4
10649	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	51,4
10650	Brand lera	2	Lera			10249	2,3
10651	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben	Radius höger.	10249	6,1
10652	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	4,6
10653	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	11,9
10654	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	48,1
10655	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10605	11,4
10656	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10605	5,5
10657	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10605	1,5
10658	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10147	1,9
10659	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Tand.	10611	0,1
10660	Metall	1	Järn	Spik	Nit med bricka, fyrkantig.	10611	6,2
10661	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	11,5
10662	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,9
10663	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	9,7
10664	Ben	0	Ben			10611	0
10665	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,5
10666	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	4,6
10667	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1
10669	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10630	0,4

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10670	Flinta	1	Flinta			10630	5,3
10671	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10629	3,5
10672	Keramik	5	Keramik	Kärl	Ornerad.	10585	12,4
10673	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10644	0,5
10674	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10015	1,2
10675	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Tand pm1.	10200	1,1
10676	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	10,4
10677	Ben	20+	Bränt			10200	3,6
10678	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	0,3
10679	Metall	1	Järn	Spik	Böjd.	10200	6,8
10680	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	0
10681	Ben	0	Bränt ben	Animalt	Animalt.	10200	167,7
10682	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	11,4
10685	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10629	7,6
10686	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10684	14,8
10687	Flinta	1	Flinta			10629	4,4
10688	Organiskt	1	Bärnsten	Bärnsten rå	Droppe.	10684	6,8
10689	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	5,6
10690	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben	Bl a animalt.	10611	1,4
10692	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10200	11
10693	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Djurben, kota.	10200	1,7
10694	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	34,2
10695	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	3,3
10699	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10629	1,3
10700	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	4,4
10701	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,9
10702	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,4
10703	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	6,6
10704	Keramik	2	Keramik	Kärl		10611	2,8
10705	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	23,3
10706	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,3
10707	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	1,7
10708	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0,2
10709	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	4,5
10710	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	4,7
10711	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	8,8
10712	Metall	1	Järn	Spik	Nit med bricka.	10611	5
10713	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,1
10714	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,9
10715	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,7
10716	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1
10717	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3,2
10718	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,1
10719	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0
10720	Keramik	2	Keramik	Kärl	Ornerad keramik. Möjlig koppling till F10773, 10885 och 10881.	10611	12,5
10721	Ben	0	Bränt ben	Human		10611	1,5
10722	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben	Kraniefragment.	10611	6
10723	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	17,5

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10724	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	8,4
10725	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	35,2
10726	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3,9
10727	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,7
10728	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	9,6
10729	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,2
10730	Ben	0	Bränt ben	Human		10611	32,9
10731	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	9,1
10732	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	8,8
10733	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	2,5
10734	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3
10735	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	9,1
10736	Ben	1	Obränt ben	Humanben		10611	0,6
10737	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	2,1
10738	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Fiskkota.	10611	0,2
10739	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10644	0,5
10740	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10017	1,9
10741	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10644	1
10747	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10697	59,2
10748	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10697	12,1
10751	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10697	39,1
10752	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10697	2,3
10753	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10697	23,8
10754	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10697	103,2
10755	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10697	11,4
10756	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10697	0,7
10757	Organiskt	0	Harts	Hartstättning		10697	6,4
10758	Flinta	1	Flinta			10560	1,9
10759	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10103	2,2
10760	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	1
10761	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	2,5
10762	Ben	0	Bränt ben	Human		10611	9
10763	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3,2
10764	Ben	0	Obränt ben	Djurben	Bl a fågel.	10611	5,8
10765	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	1,9
10766	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Fiskkotor.	10611	5
10767	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,1
10768	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	2
10769	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0
10770	Ben	0	Bränt ben			10611	0
10771	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	53
10772	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,1
10773	Keramik	1	Keramik	Kärl	Ornerad. Möjlig koppling till F10720, 10881 och 10885.	10611	14,4
10774	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben	Ev humant.	10611	35,6
10775	Ben	0	Bränt ben	Human		10611	37,2
10776	Ben	0	Bränt ben	Human		10611	37,8
10777	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	15,3
10778	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	1,5

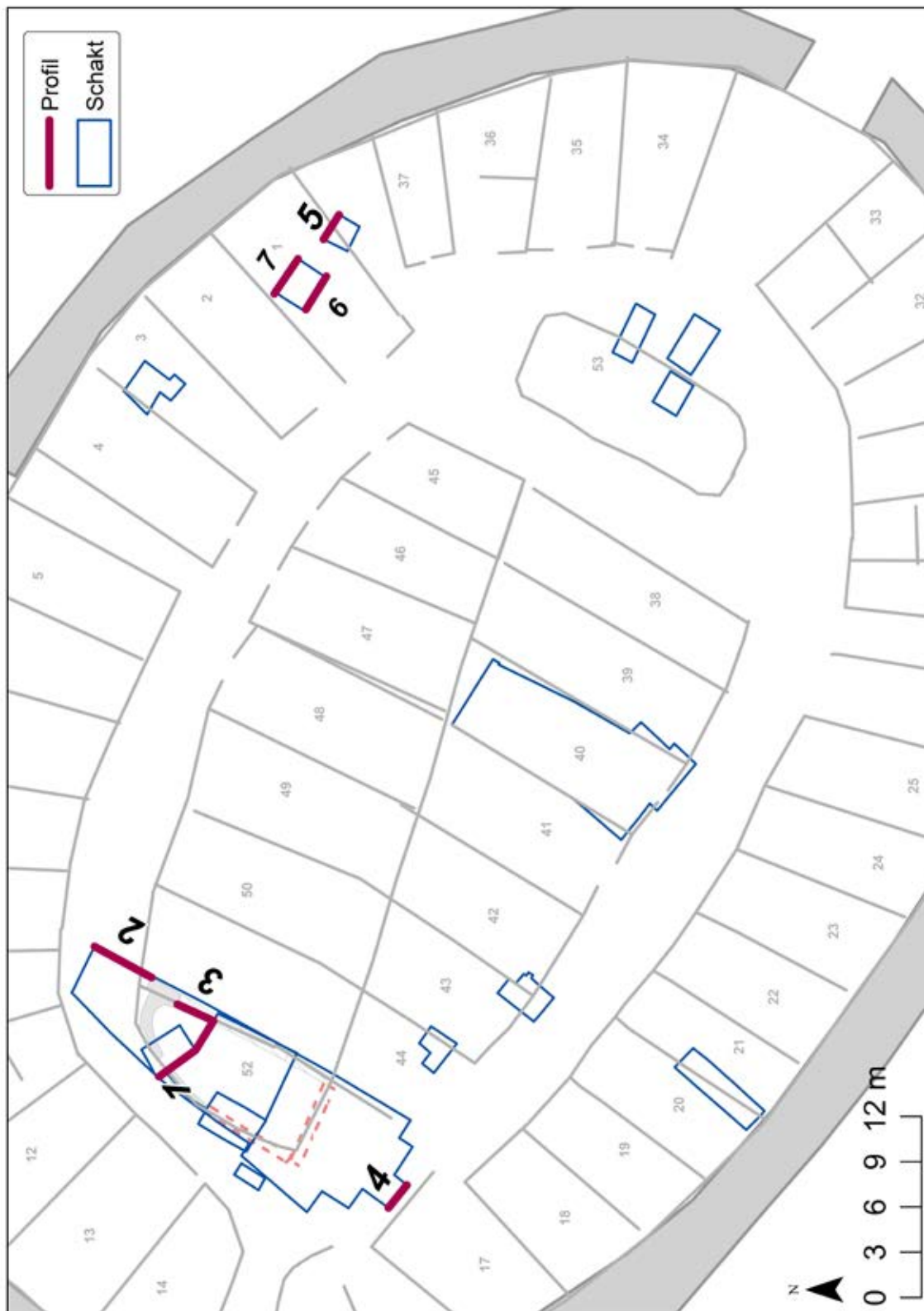
Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10780	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben	Samma grop som KA undersökte 2011.	10779	0,5
10781	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3,1
10782	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben		10611	5,2
10783	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0,3
10784	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	4,1
10786	Keramik	1	Keramik	Kärl		10611	1,9
10787	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	1,2
10788	Flinta	1	Flinta			10611	7,2
10789	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	5,2
10790	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	5,3
10791	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	3,2
10792	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0,8
10798	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1
10799	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,4
10800	Ben	0	Bränt ben	Human		10611	7,1
10801	Ben	0	Bränt ben	Human		10611	1,5
10802	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,2
10803	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	1,6
10804	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,4
10805	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1
10806	Ben	0	Bränt ben	Human		10611	5
10807	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3,3
10819	Keramik	1	Keramik	Kärl		10611	1,6
10820	Metall	1	Järn	Spets	Spets?	10611	4,33
10822	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0,4
10823	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	2,8
10824	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,2
10825	Flinta	1	Flinta			10611	0,8
10826	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	7,5
10827	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	2,1
10828	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	12,3
10829	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0,3
10830	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3,1
10831	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	14,7
10832	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	4,4
10833	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	7,3
10834	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3,9
10835	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	4,2
10836	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	3,2
10837	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	11,3
10838	Ben	0	Bränt ben	Human		10611	21,3
10839	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0,4
10840	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	3,8
10841	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	2,3
10842	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	1,5
10843	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	31,3
10844	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	2,7
10845	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	2,2

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10846	Flinta	1	Flinta			10611	0,6
10847	Flinta	2	Flinta			10611	6,1
10848	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	4,2
10850	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0,4
10851	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,5
10852	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10684	13,6
10853	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10684	1,6
10854	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10684	9,9
10855	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,5
10856	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,5
10864	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10863	1,5
10868	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	29,5
10869	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	17,5
10870	Brand lera	1	Lera			10867	2,9
10871	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10867	10,6
10872	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10867	36,1
10874	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10873	4
10876	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	0,6
10877	Organiskt	0	Annan	Hartstättning	Harts.	10611	0,4
10878	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	1,2
10879	Flinta	1	Flinta			10818	0,8
10880	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	0,2
10881	Keramik	1	Keramik	Kärl	Ornerad. Möjlig koppling till F10720, 10773 och 10885.	10818	4,1
10882	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	10,6
10883	Keramik	1	Keramik	Kärl	Mynningsbit. Möjlig koppling till ornerad keramik. L10818.	10818	9,3
10884	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	0,7
10885	Keramik	1	Keramik	Kärl	Ornerad keramikskärva. Möjlig koppling till F10720, 10773 och 10881.	10611	14,1
10886	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,5
10887	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0,1
10888	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1,3
10889	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	4,5
10890	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	5,1
10891	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10865	7,2
10892	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10865	1,9
10893	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	0,5
10894	Ben	0	Bränt ben	Human		10818	4,8
10895	Ben	0	Bränt ben	Human		10867	13,2
10896	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10867	11,5
10897	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10867	2,2
10898	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10867	0,8
10899	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10873	1
10900	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10873	21,3
10901	Ben	0	Bränt ben	Human		10867	42,8
10902	Ben	4	Obränt ben	Obränt ben	Talus, kraniefragment.	10867	11,4
10903	Ben	0	Bränt ben	Human		10818	12,7
10904	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	8,2

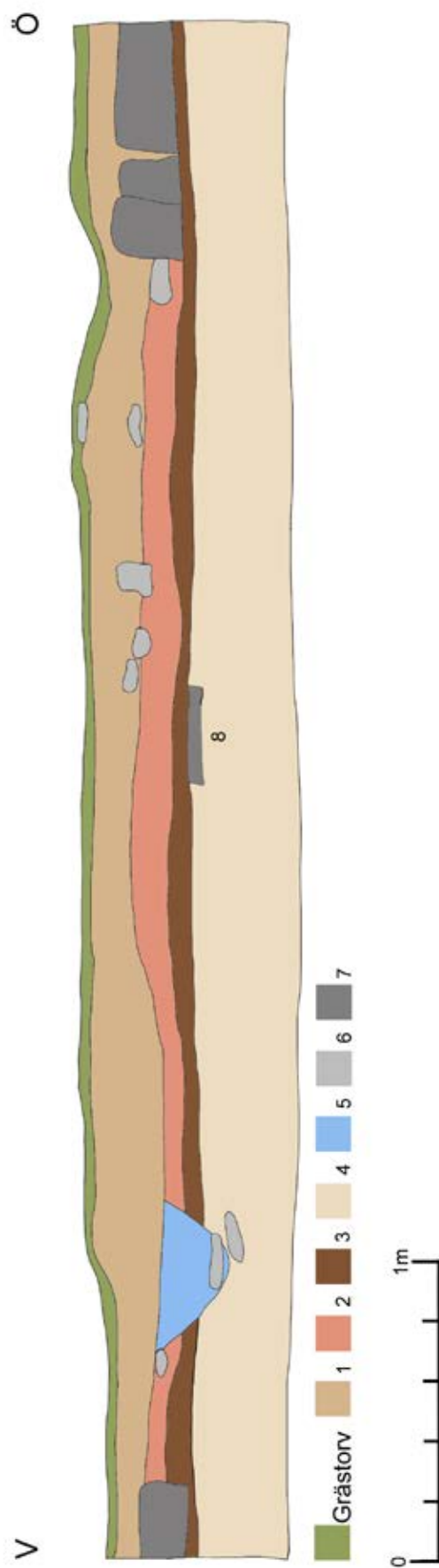
Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10905	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10684	24,9
10910	Metall	1	Brons	Beslag	Bronsbeslag.	10611	0,28
10922	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10744	1,4
10923	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10017	0,4
10925	Ben	0	Bränt ben	Human		10818	8,4
10926	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	20,4
10927	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	2,3
10928	Ben	0	Bränt ben	Fisk	Fiskkota.	10865	0,5
10929	Ben	0	Bränt ben	Human		10818	1,4
10930	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	7,2
10931	Ben	0	Obränt ben	Djurban	Epifys från kota?	10818	1
10934	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10867	11,8
10935	Ben	0	Bränt ben	Human		10867	28,9
10936	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	2
10937	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	10,4
10938	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	8
10939	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	5,4
10940	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	7,3
10941	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Tidigare bränt ben.	10818	0,4
10942	Ben	1	Obränt ben	Obränt ben		10818	1,3
10943	Keramik	2	Keramik	Kärl		10818	0,6
10944	Ben	0	Bränt ben	Human		10818	22,8
10945	Organiskt	0	Annan	Hartstätning		10818	0,2
10947	Keramik	34	Keramik	Kärl	Möjlig koppling till ornerad keramik F10881?	10818	46,3
10948	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	0,4
10949	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	0,3
10950	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	16,6
10951	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Tand.	10818	0,2
10952	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	0,7
10953	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	1
10955	Ben	0	Bränt ben	Human		10818	15,5
10956	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben	Käke.	10818	15,6
10957	Keramik	1	Keramik	Kärl		10818	3,2
10958	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	3,5
10959	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	3,3
10961	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	0,3
10962	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	6,2
10967	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	0,5
10968	Keramik	3	Keramik	Kärl		10916	23,2
10969	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	6,8
10970	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	6,8
10971	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	1,1
10972	Ben	0	Bränt ben	Human		10818	1,6
10973	Flinta	2	Flinta			10818	1,3
10974	Ben	0	Bränt ben	Human	Delvis humant.	10818	2,2
10975	Keramik	0	Keramik	Kärl		10818	2
10976	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	12,9
10976	Ben	12	Obränt ben	Obränt ben		10818	12,4

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
10977	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	0,3
10978	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	3,2
10985	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10963	1,1
10986	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	0,9
10987	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	0,6
10992	Keramik	0	Keramik			0	0
10993	Ben	0	Bränt ben	Human	Delvis humant.	10966	52,4
10994	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10966	17,5
10995	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	2
10996	Flinta	1	Flinta			10966	1,2
10997	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10979	0,4
10998	Keramik	0	Keramik		Vissa bitar sotiga.	10694	39,6
11002	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	7
11003	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10818	0,7
11004	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	3,1
11023	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0,1
11024	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10009	0,8
11025	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10209	0,1
11026	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10093	0,9
11027	Ben	15	Bränt ben	Bränt ben	Ulna dx, evt. coccyx.	10200	9,4
11028	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10200	15,1
11029	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10200	5,6
11030	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10697	0,7
11031	Ben	0	Bränt ben	Animalt		10199	10,1
11032	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben	Humerus, vänster.	10200	11,4
11033	Ben	3	Bränt ben	Bränt ben		10249	2,7
11034	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10017	1,8
11035	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10095	0,1
11036	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10200	1,6
11037	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10109	0,1
11038	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,1
11039	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,1
11040	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10611	0,1
11041	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,1
11042	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,1
11043	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10193	0,1
11044	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10009	0,3
11045	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10863	0,4
11046	Ben	0	Bränt ben	Bränt ben		10095	0,5
11047	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	17,6
11048	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10249	65
11049	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10611	0
11050	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10867	50
11051	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	0
11052	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	0
11053	Ben	0	Obränt ben	Obränt ben		10818	0
11054	Metall	1	Guld	Fingerring	Funnen tillsammans med F10584 (solidus) och F 11055 (ring).	10017	5,93

Fnr	Undertyp	Antal	Material	Sakord	Kommentar	Relation	Vikt, g
11055	Metall	1	Guld	Fingerring	Funnen tillsammans med F10584 (solidus) och F 11054 (ring).	10017	4,65
11056	Glas	30	Glas	Glassplitter	Glassplitter.	10017	0,65
11057	Metall	0	Järn	bricka	Nitbricka.	10095	2,3
11058	Metall	1	Järn	Spik	Liten nit.	10095	1,5
11059	Metall	1	Järn	Spik	Nit med bricka, rombisk.	10611	5



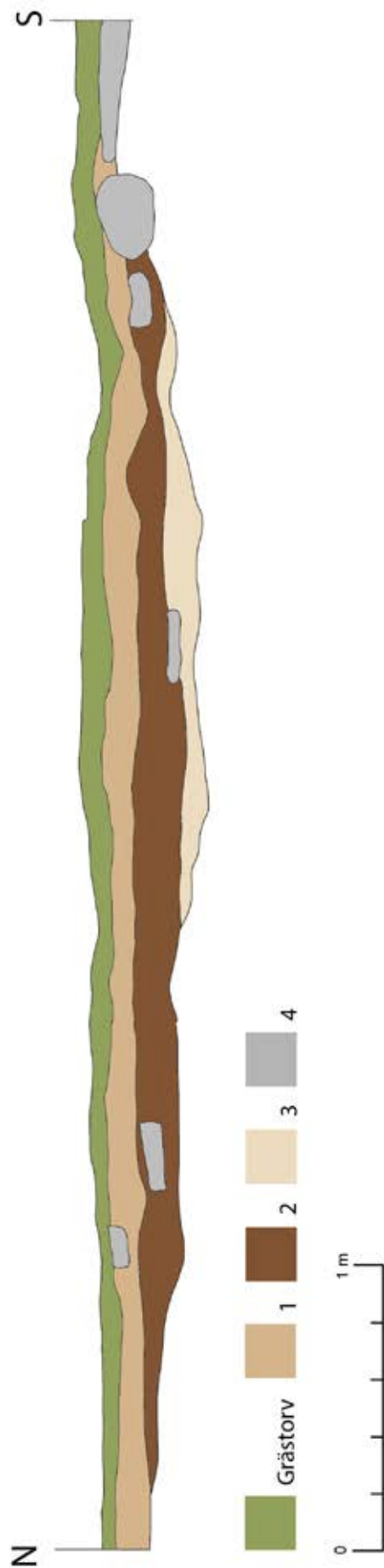
Karta över profiler från 2014 och 2017 års grävning i Hus 52 samt övriga schakt 2017.



Profil 1: Profil rakt genom norra delen av Hus 52. Undersökt vid seminariegrävningen 2014. Ritat från söder.

Förklaring:

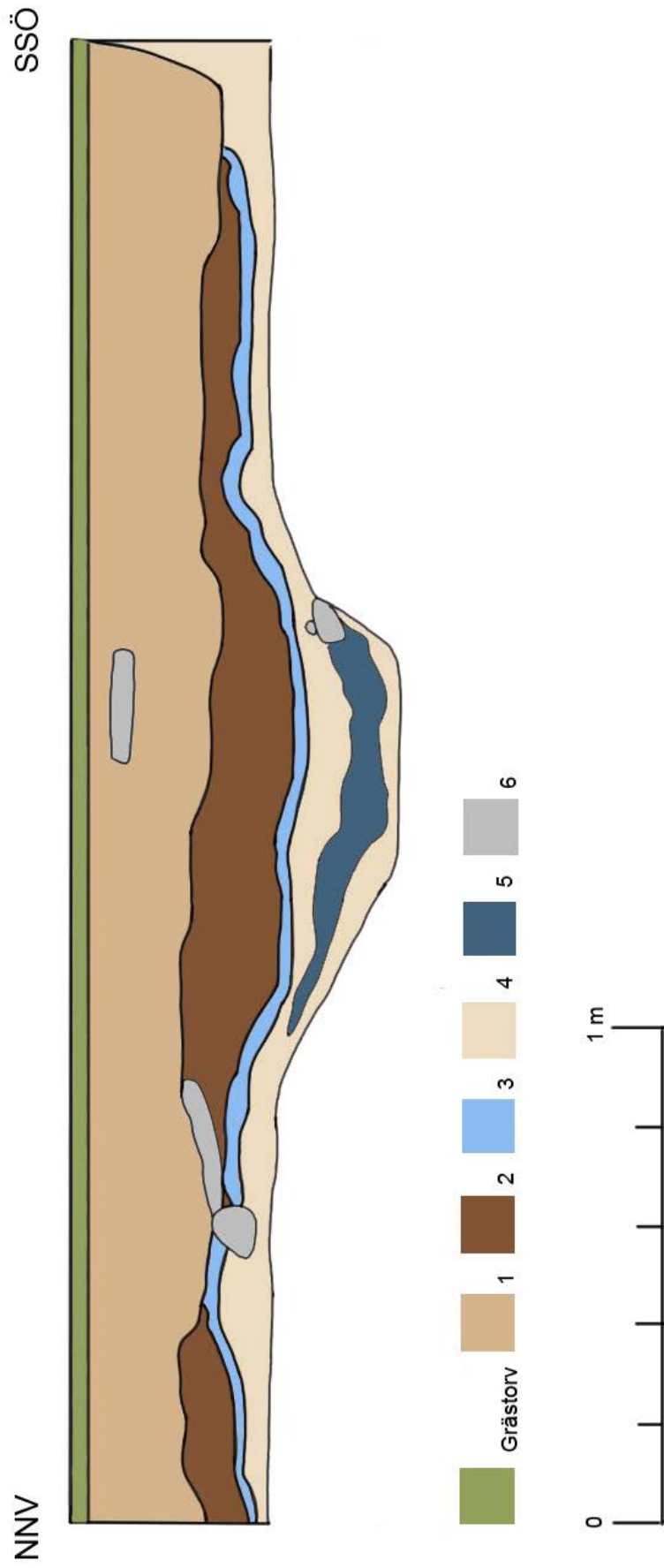
- 1) Matjord (L3237).
- 2) Raseringslager (L3307).
- 3) Golvlag (L3616), bitvis grusigt. Svårt att avgränsa från L3307.
- 4) Sand.
- 5) Humös nedgrävning som tydligt bryter golvlagret. Bör vara A10858/A704 (från 2011).
- 6) Kalksten ej kvar i konstruktion.
- 7) Kalksten i väggkonstruktion, västra och östra väggen.
- 8) Del av stenläggning på golv.



Profil 2: Östra delen av stora schaktet på gatan norr om Hus 52.

Förklaring:

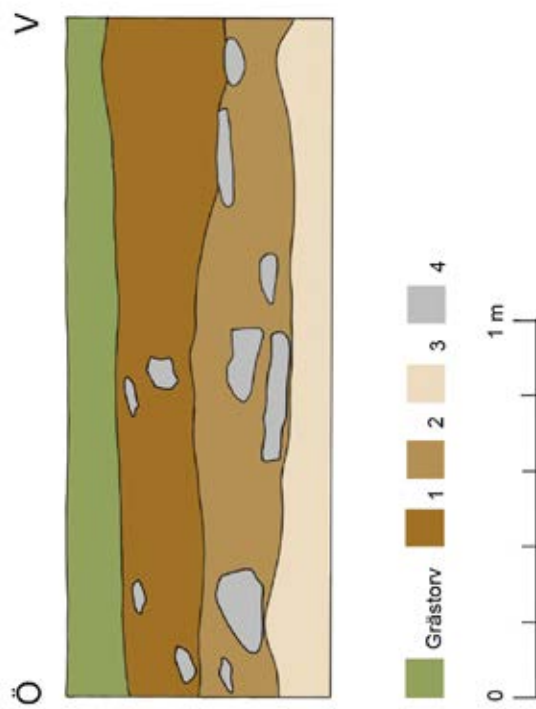
- 1) Raseringslager med mörk brunsvart humös jordfyllning (L1009).
- 2) Raseringslager med humös jordfyllning (L10202).
- 3) Kalkstensgrus som utgjort gatulagret med påförd knaddersten. (L10629).
- 4) Kalkstenshällar samt sand. Inga fynd i lagret.



Profil 3: Profil av Östra väggen med underliggande kokgrop i östra delen av norra schaktet vid Hus 52.

Förklaring:

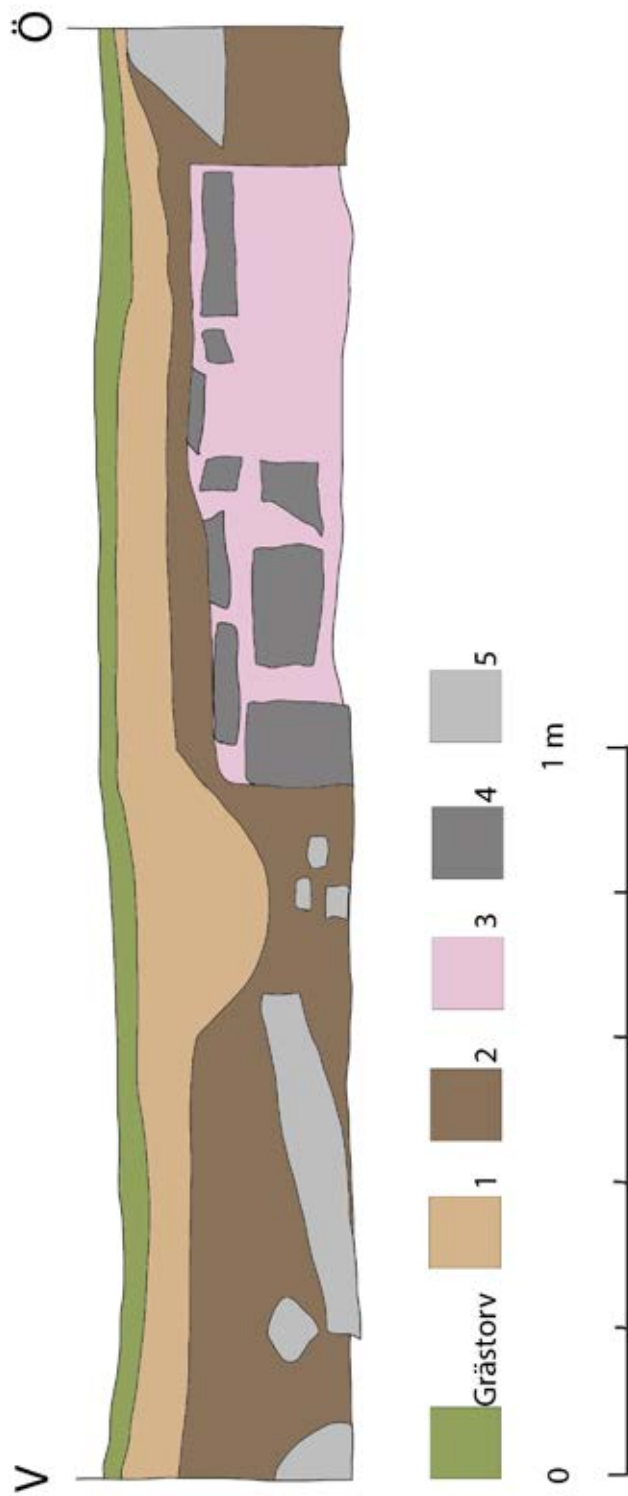
- 1) Humöst jordigt lager med rasmassor i form av kalksten (L10017).
- 2) Kalkstensgrus (L10644). Benämns knadderstens/gruslagret som återfinns överallt mellan humöst lager och steril sand. Troligen påfört vid anläggning av borgen. Underlagrar husväggarna.
- 3) Svart sotigt lager, eventuellt delvis utrakat från A10744.
- 4) Sandlager, naturligt (L10745).
- 5) Kokgrop/hård med utrakningslager A10744 med sotig och stenig fyllning. Nedgrävd genom det naturliga sandlagret 4.
- 6) Kalkstenshällar.



Profil 4: Profilen i gatan längst i söder på gatan.

Förklaring:

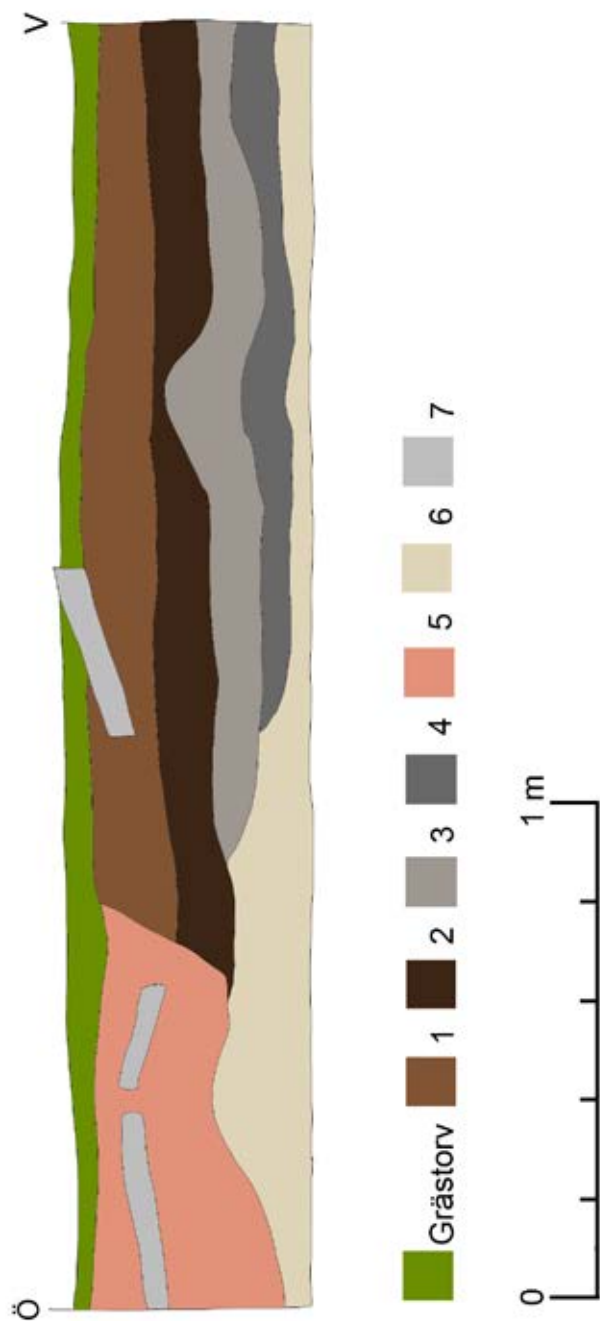
- 1) Mörkare, humöst brukningslager med kalkstensgrus och inslag av rasmassor med kalksten (L10611).
- 2) Ljusare gruslager med flertalet större kalkstenshällar (A10913).
- 3) Sandlager, naturligt. 4) Kalksten.



Profil 5: Norra profilen i det östra schaktet 10197.

Förklaring:

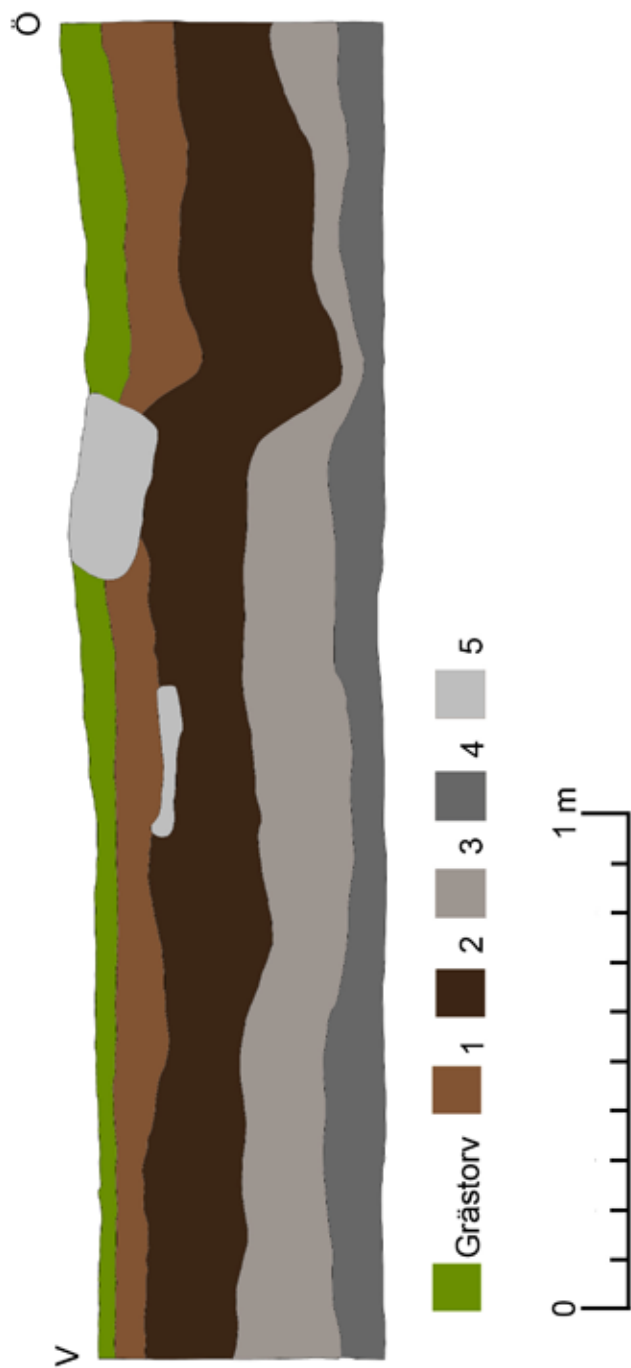
- 1) Humöst jordlager.
- 2) Rasmassor med kalkstenshällar (L10199).
- 3) Husväggskonstruktion byggd med kalkstenshällar.
- 4) Kalksten i väggkonstruktion.
- 5) Kalksten ej kvar i konstruktion.



Profil 6: Södra profilen i det västra schaktet.

Förklaring:

- 1) Raseringslager som utgjordes av mörk fuktig sandig silt som innehöll många ben och kolbitar (L10200).
- 2) Rester av rasering som utgjordes av stenar i som låg i svart jord. (L10439).
- 3) Kalkstensläggning som låg över hela schaktet (L10691).
- 4) Svart, mycket fuktig och fet jord som innehöll endast ett fåtal obrända ben (L10697).
- 5) Rester av rasering som utgjordes av en stenansamling med kalksten (L10583).
- 6) Berggrund.
- 7) Kalksten.



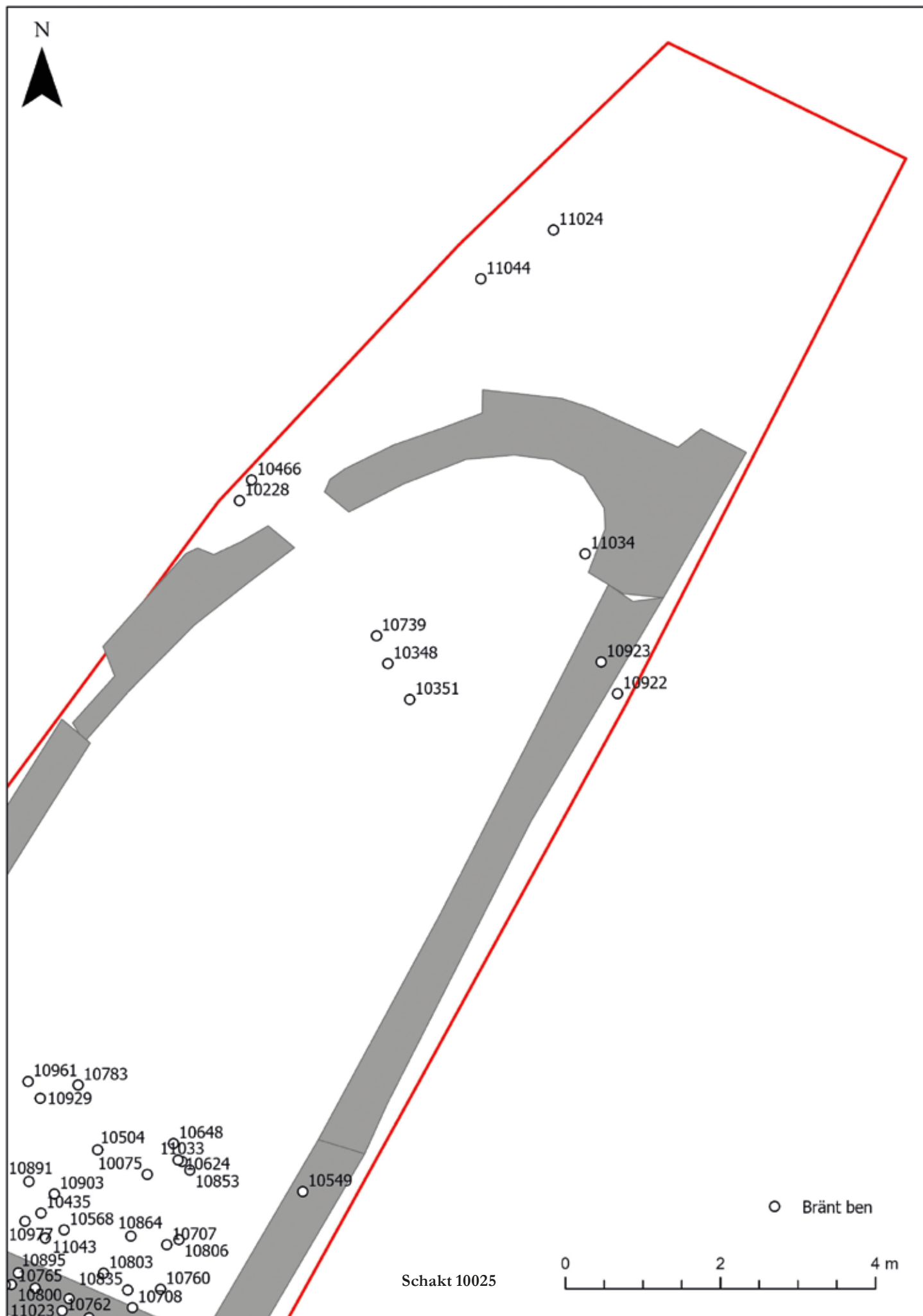
Profil 7: Norra profilen i det västra schaktet.

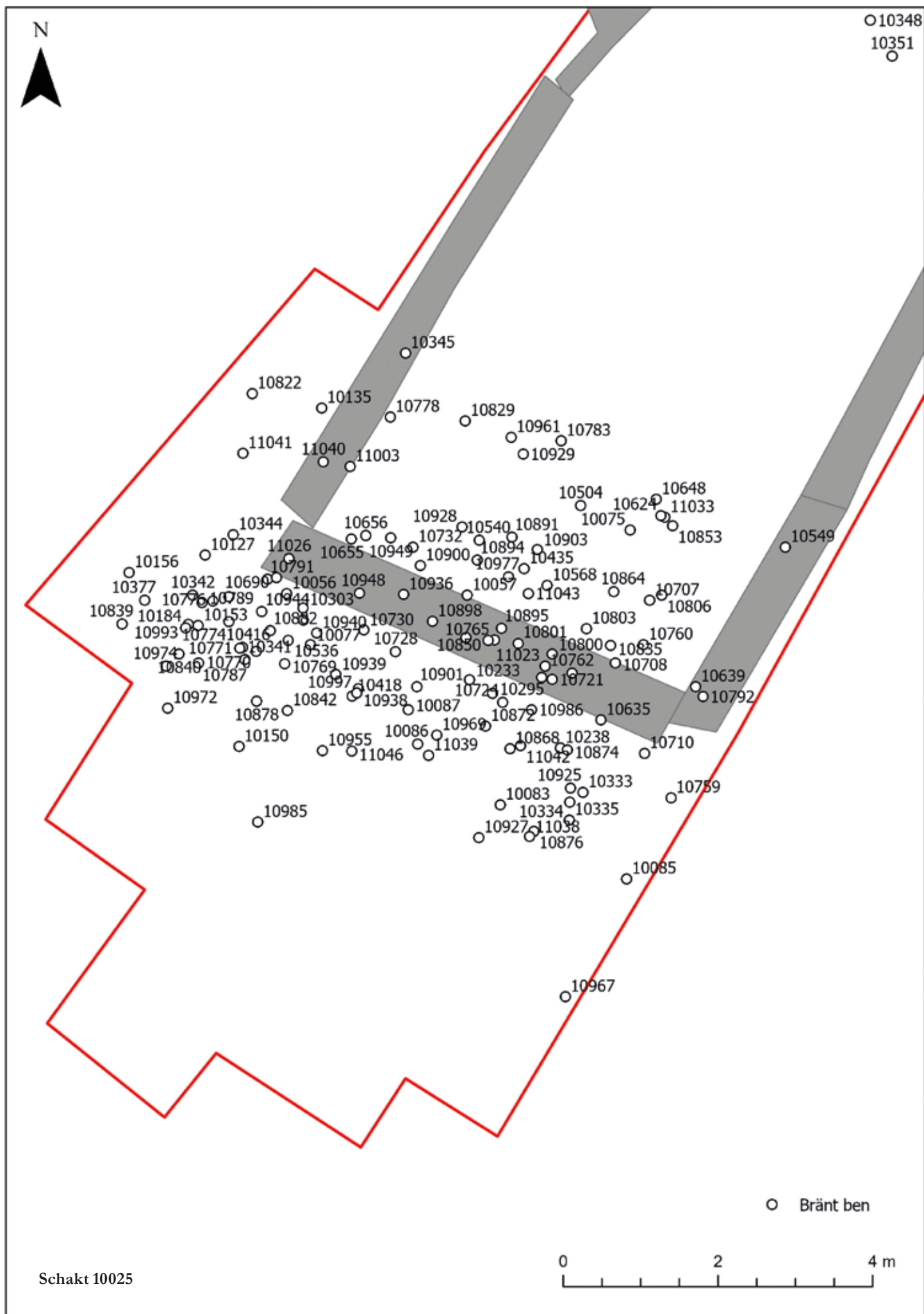
Förklaring:

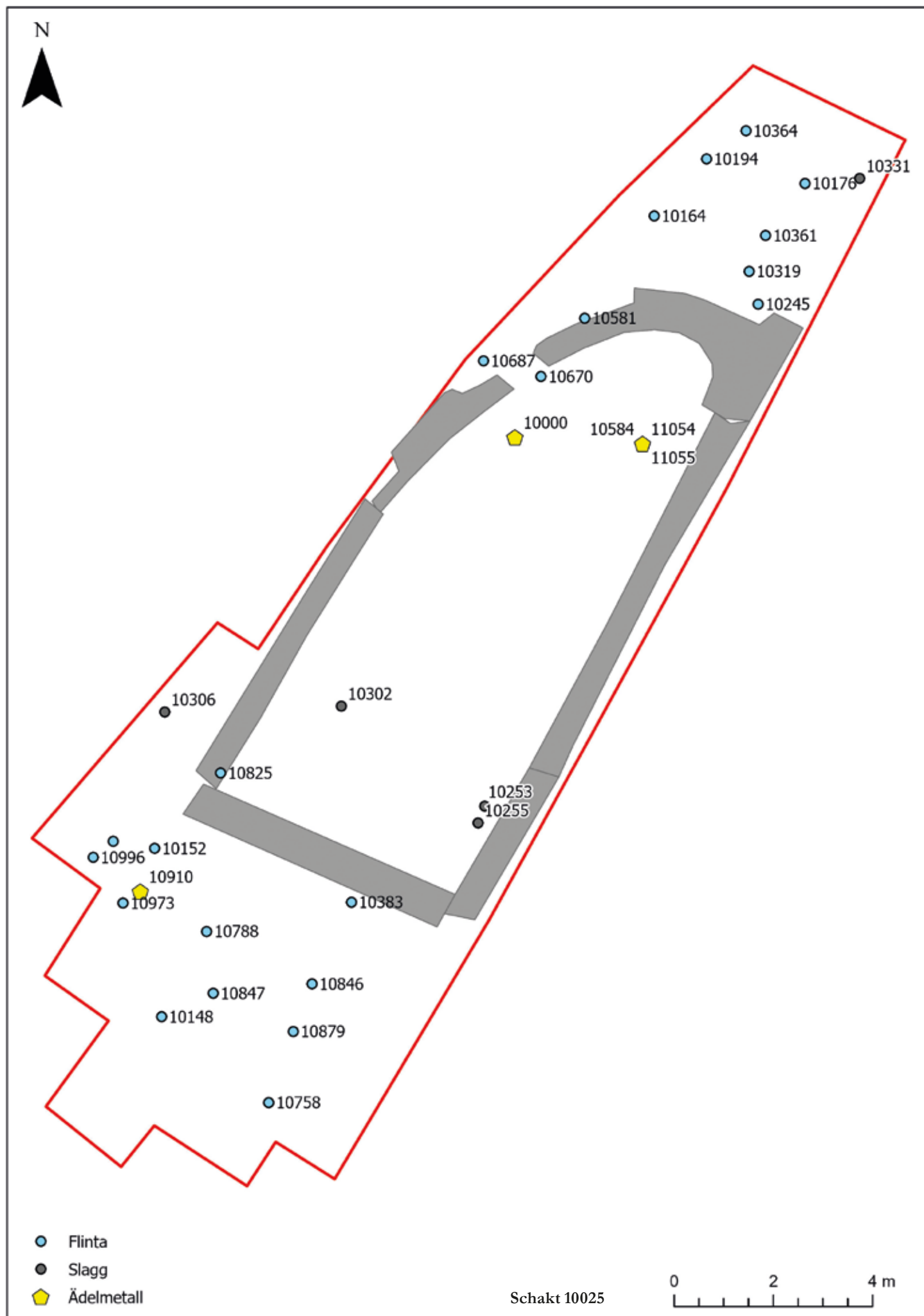
- 1) Raseringslager som utgjordes av mörk fuktig sandig silt som innehöll många ben och kolbitar (L10200).
- 2) Reste av rasering som utgjordes av stenar i som låg i svart jord. (L10439).
- 3) Kalkstensläggning som låg över hela schaktet (L10691).
- 4) Svart, mycket fuktig och fet jord som innehöll endast ett fåtal obrända ben (L10697).
- 5) Kalksten.

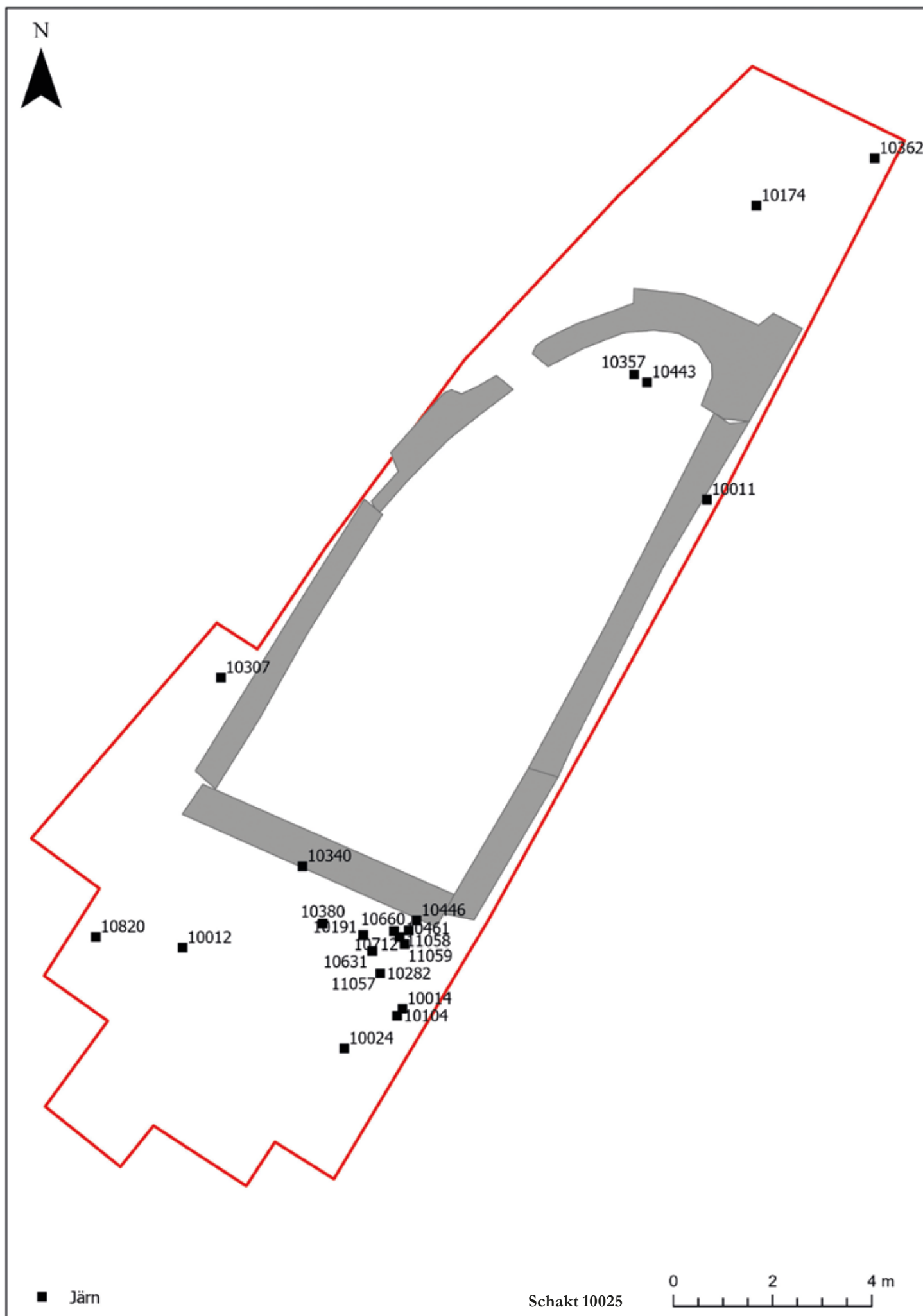
BILAGA 4A. FYND- OCH KONTEXTSPRIDNING 2017

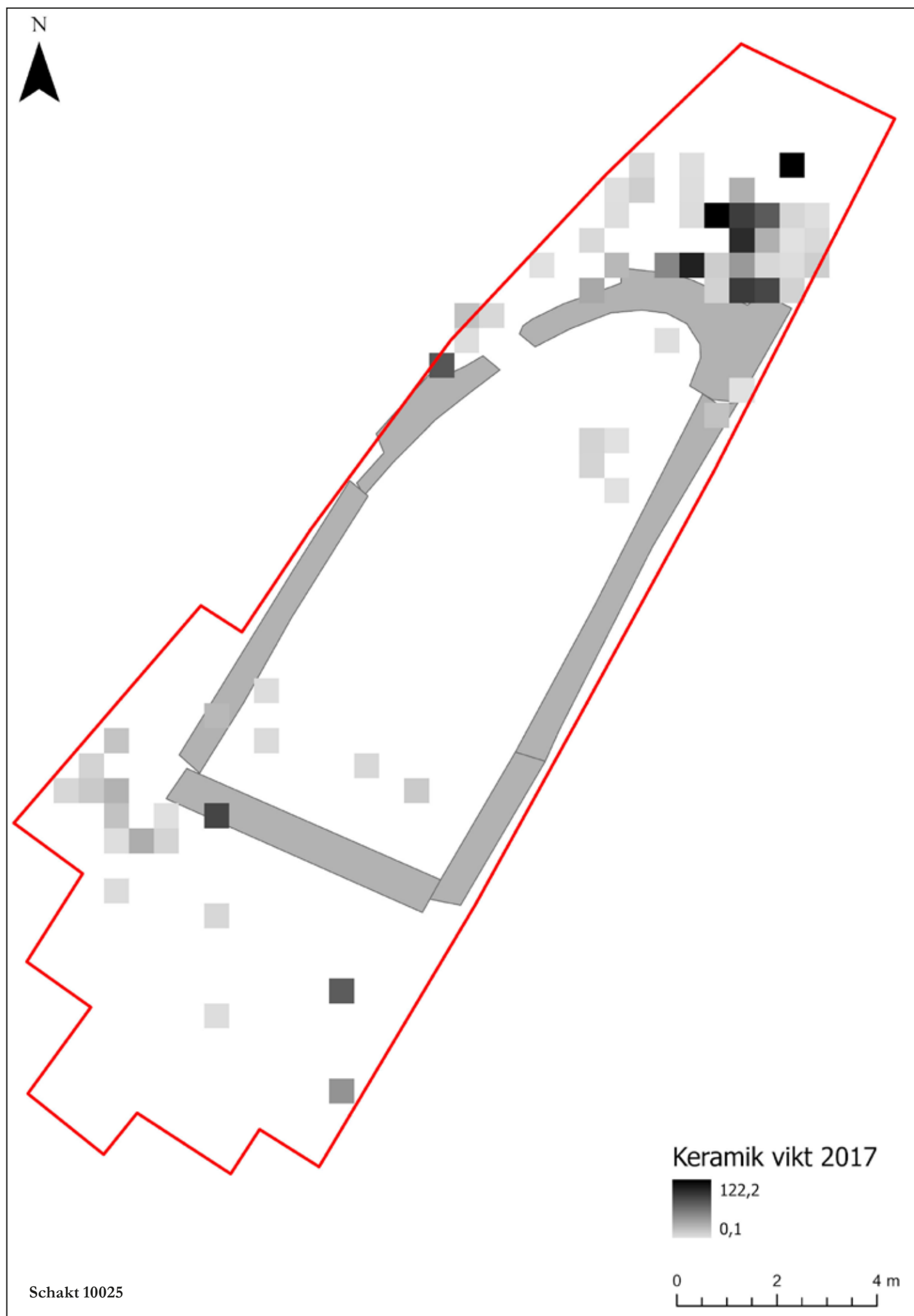
Följande bilaga innehåller figurer över fynd- och kontextspridning vid undersökningen 2017.
De tre schakt som visas är 10025, 10197 samt 10198.









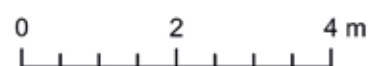




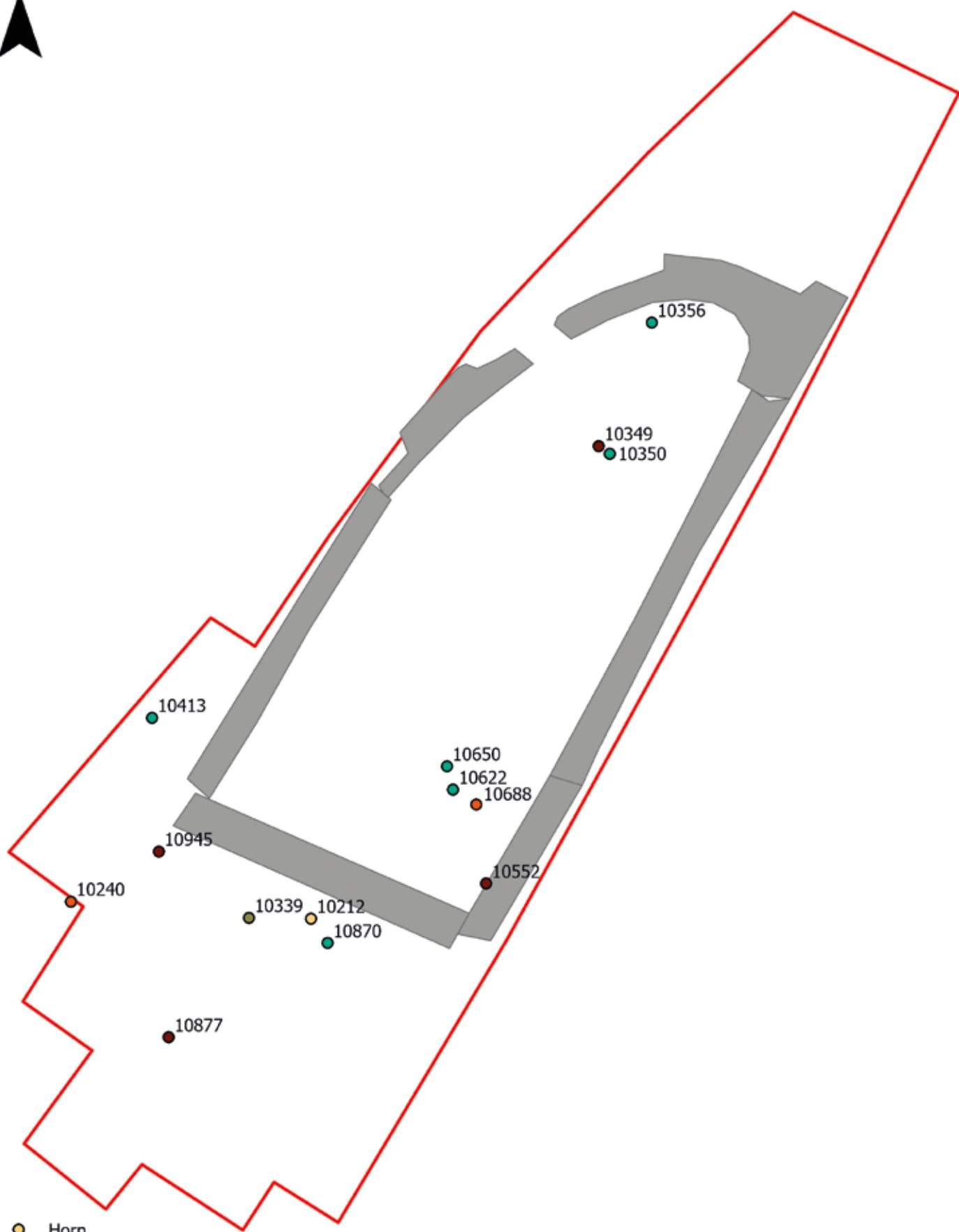
10061
10019 ★ 11056
1020 ★ 10424
10018 ★ 10042

★ Glas

Schakt 10025



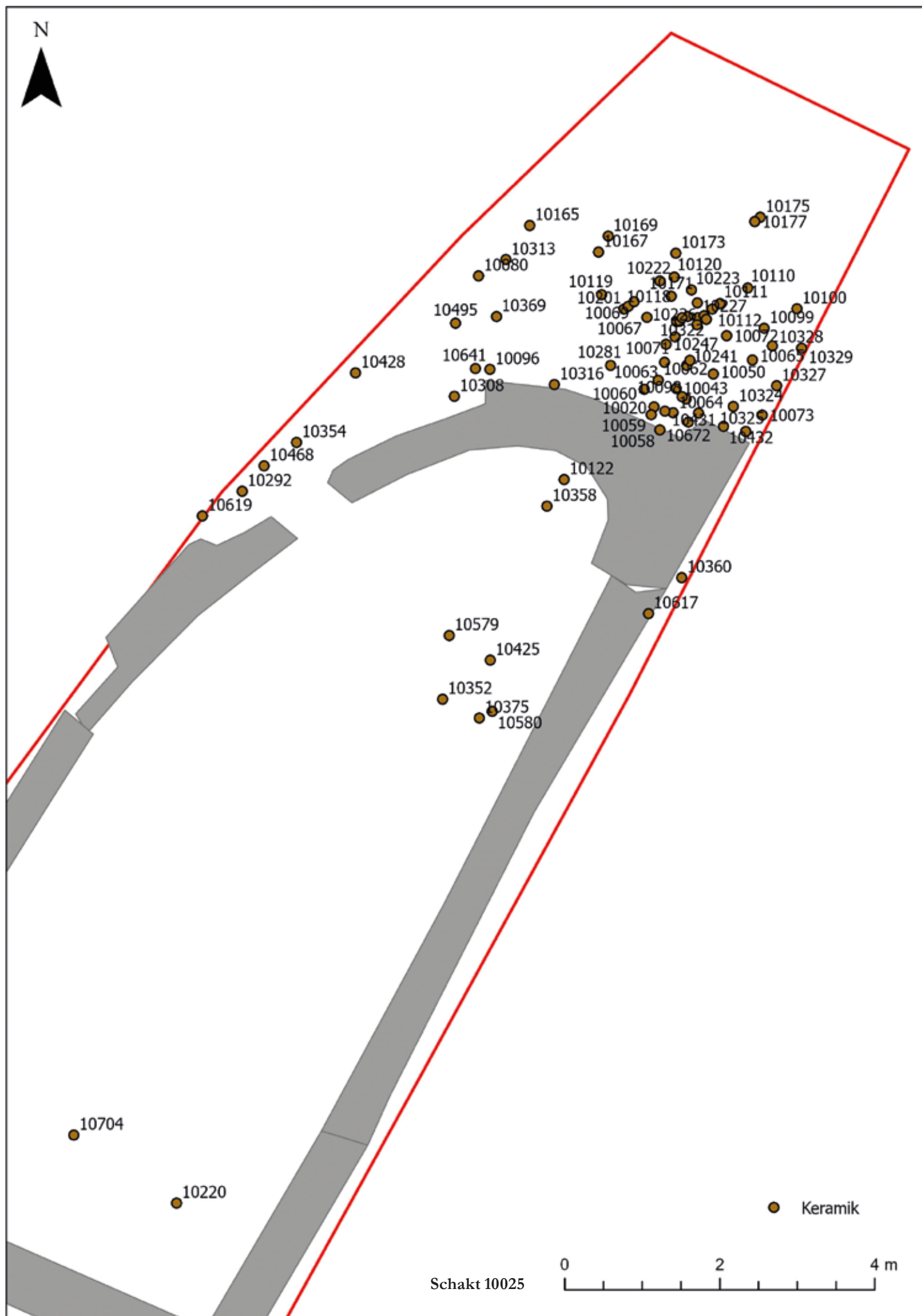
N

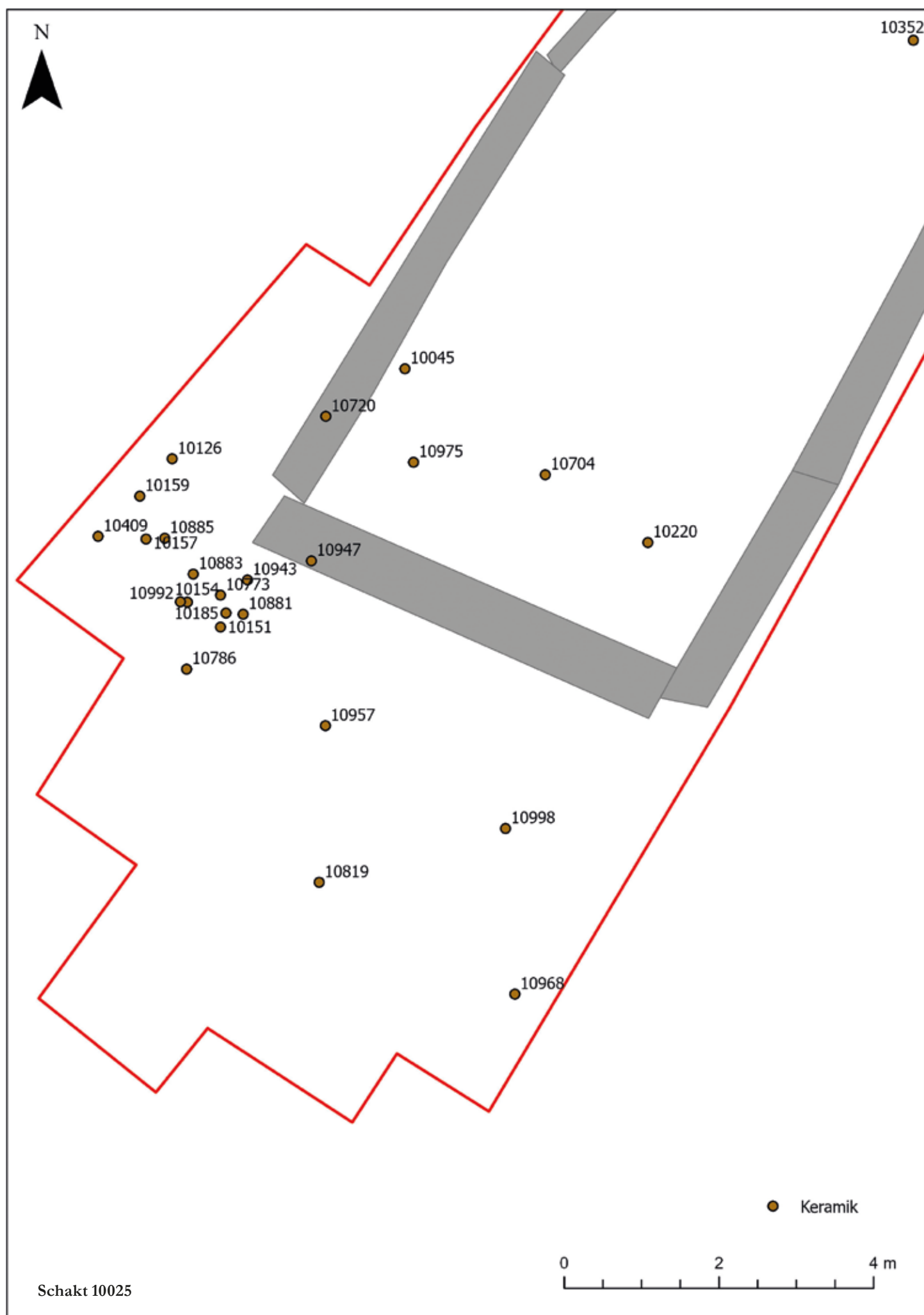


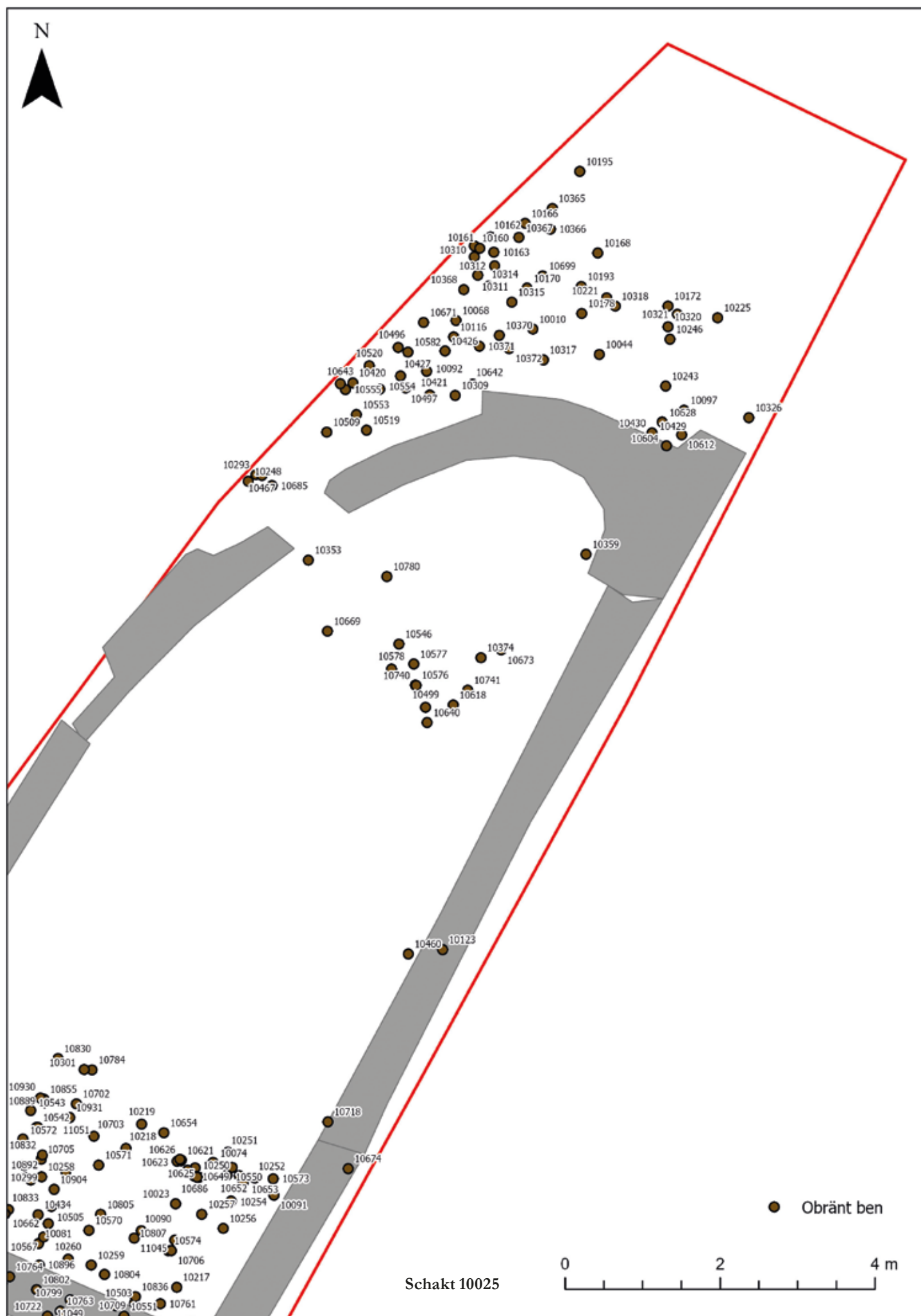
- Horn
- Bergart
- Harts
- Bränd lera
- Bärnsten

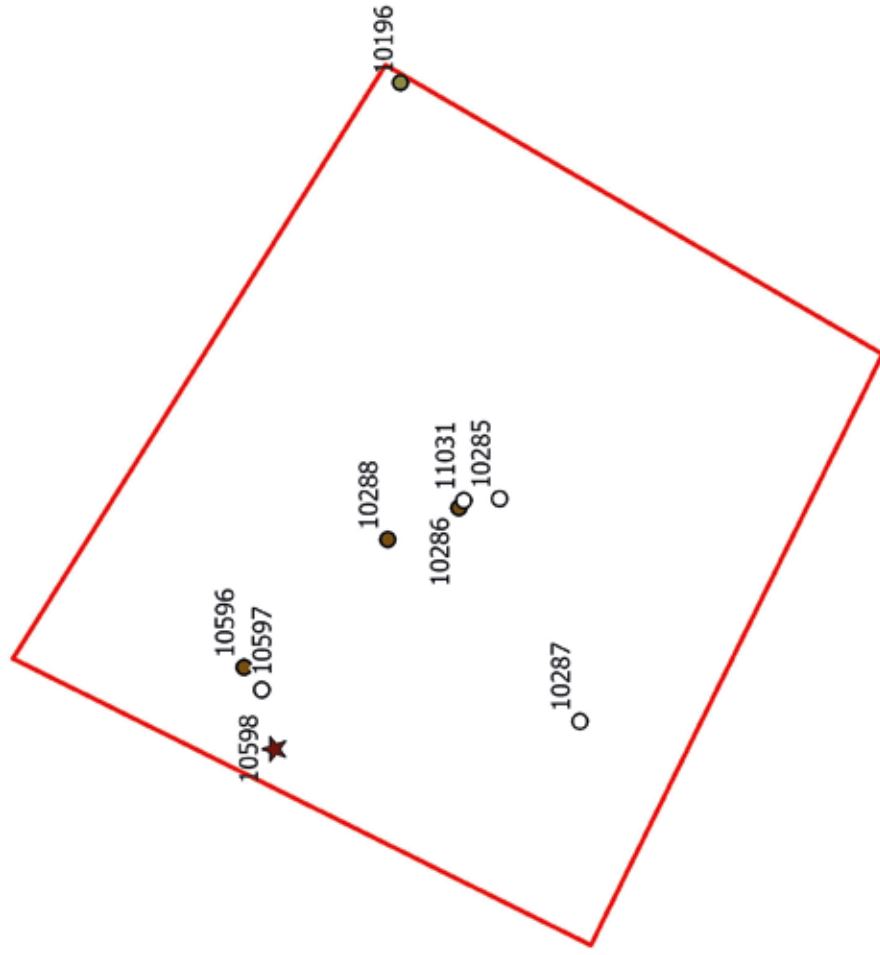
Schakt 10025

0 2 4 m





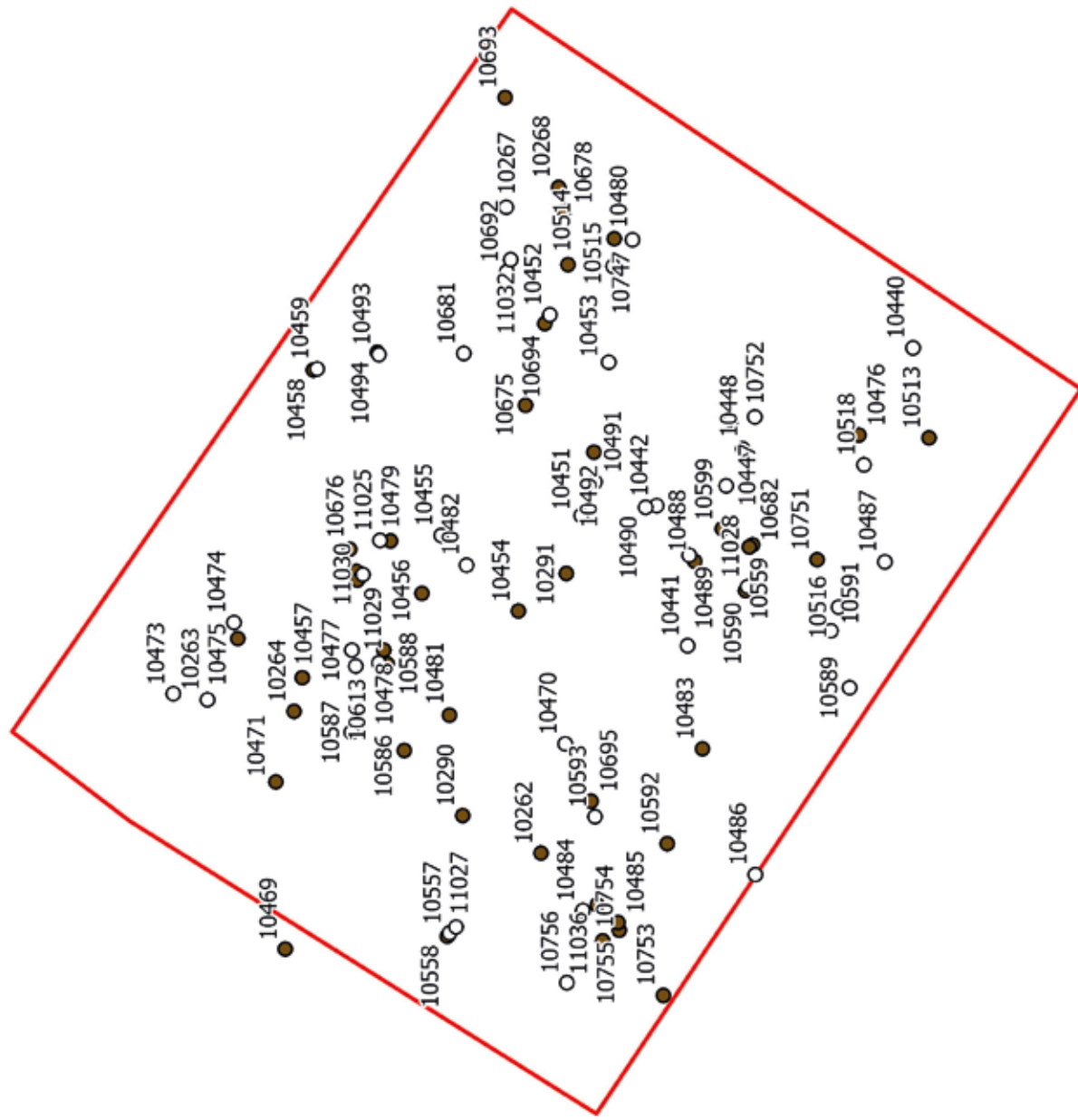




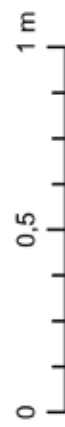
- Bränt ben
- Bergart
- ★ Obränt ben
- Glas



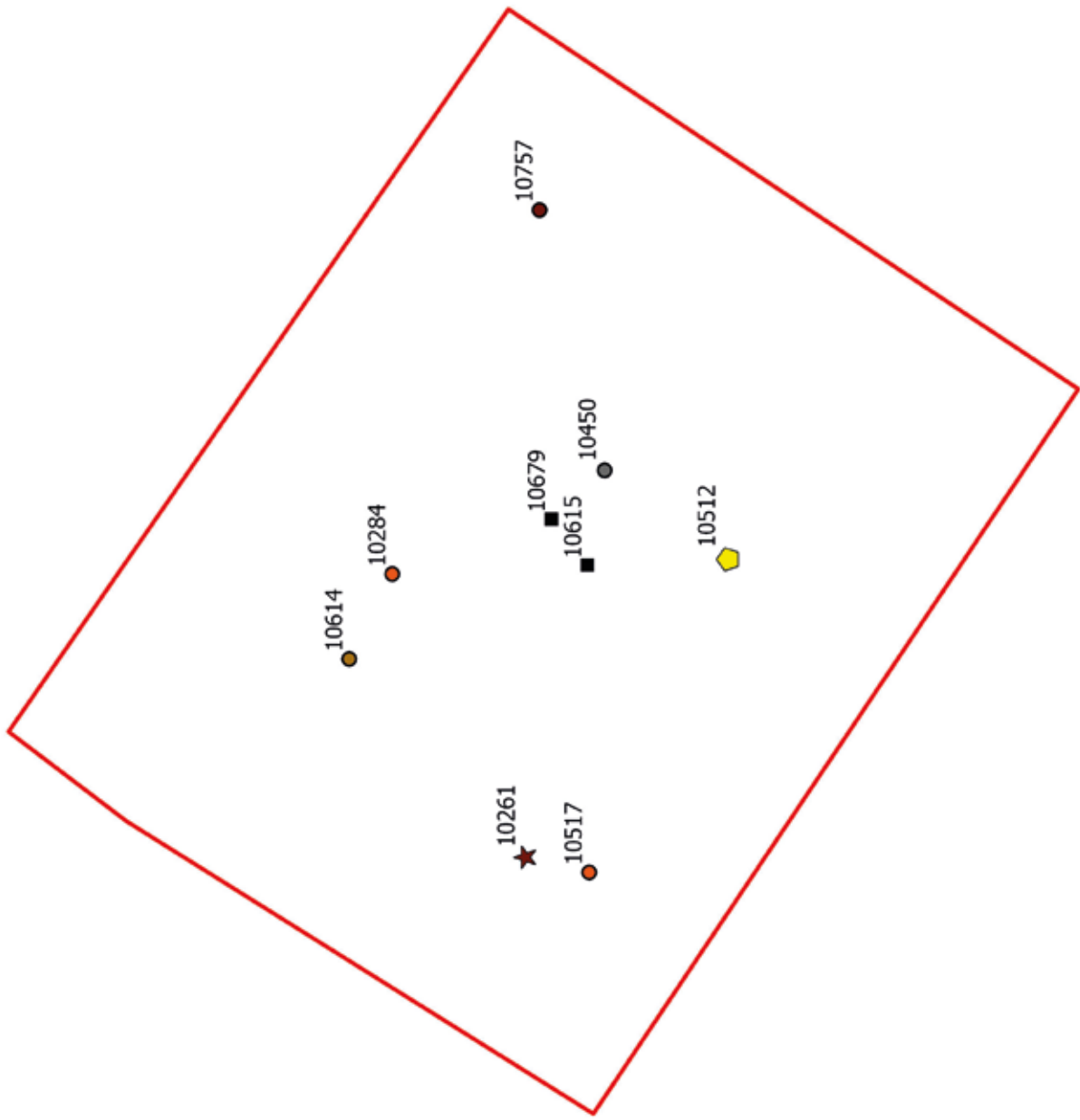
Schakt 10197



- Bränt ben
- Obränt ben



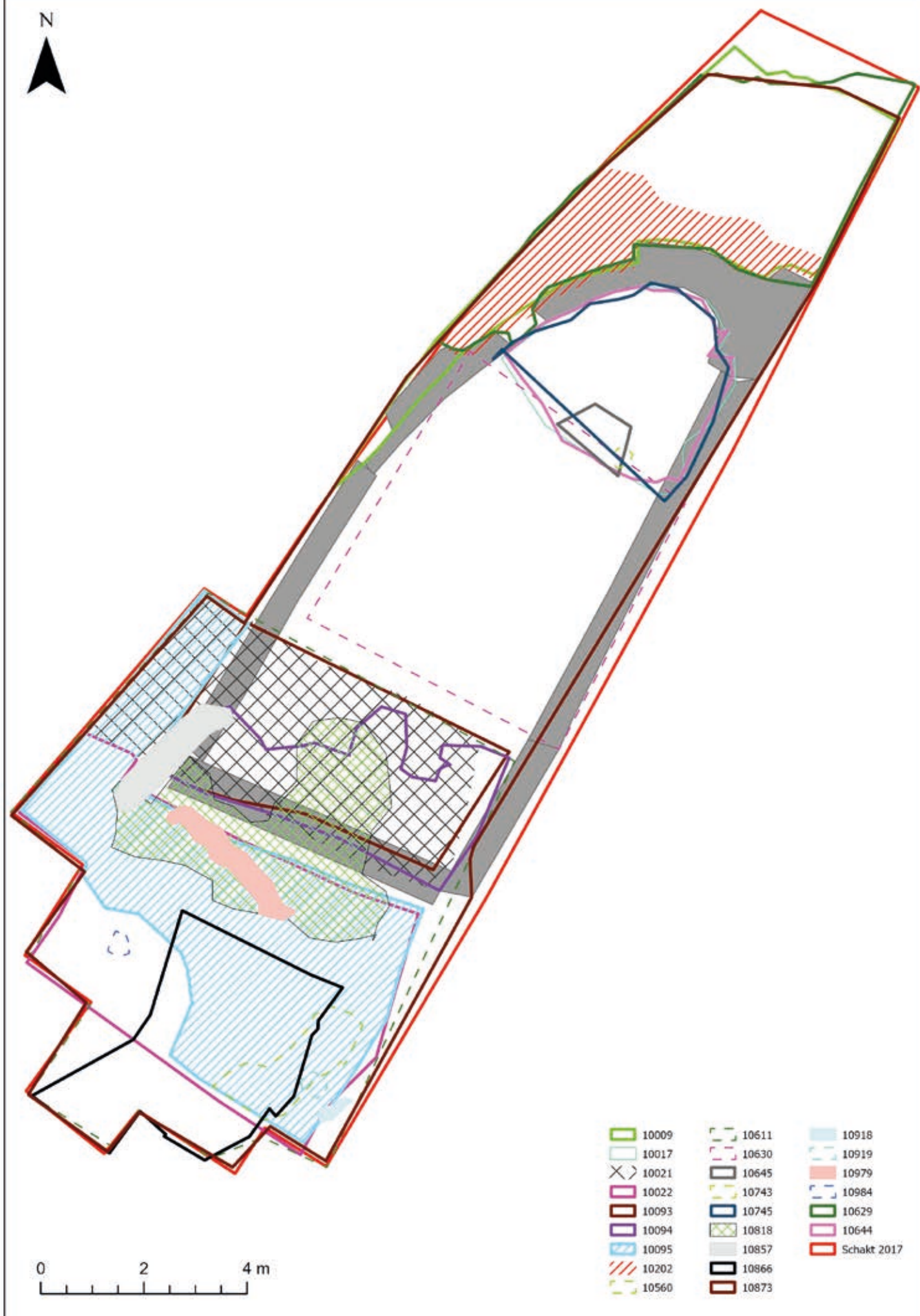
Schakt 10198

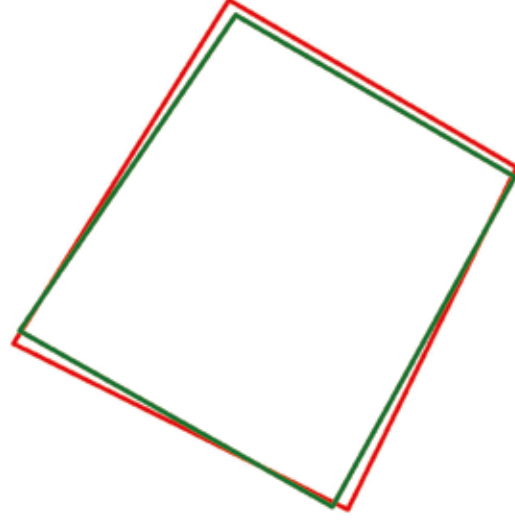
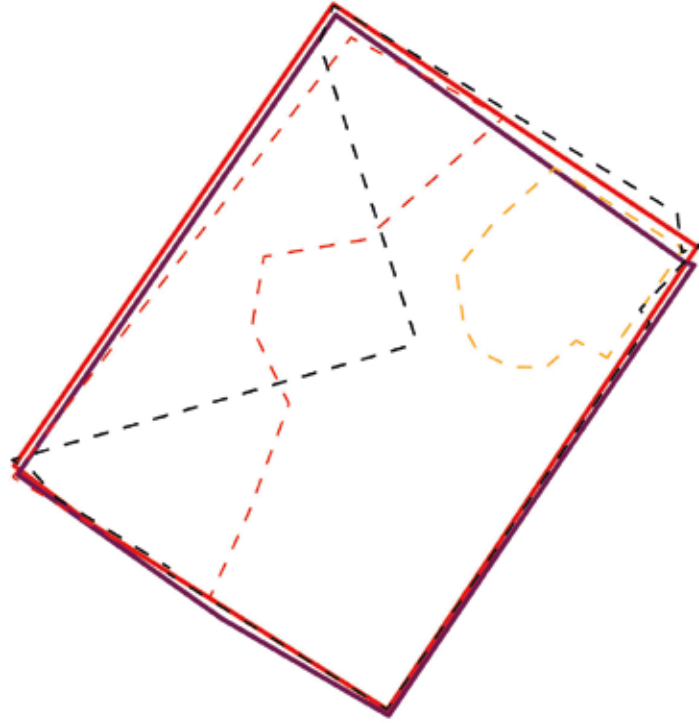


- Harts
- Glas
- Bärnsten
- Slagg
- Järn
- Ädelmetall
- Keramik



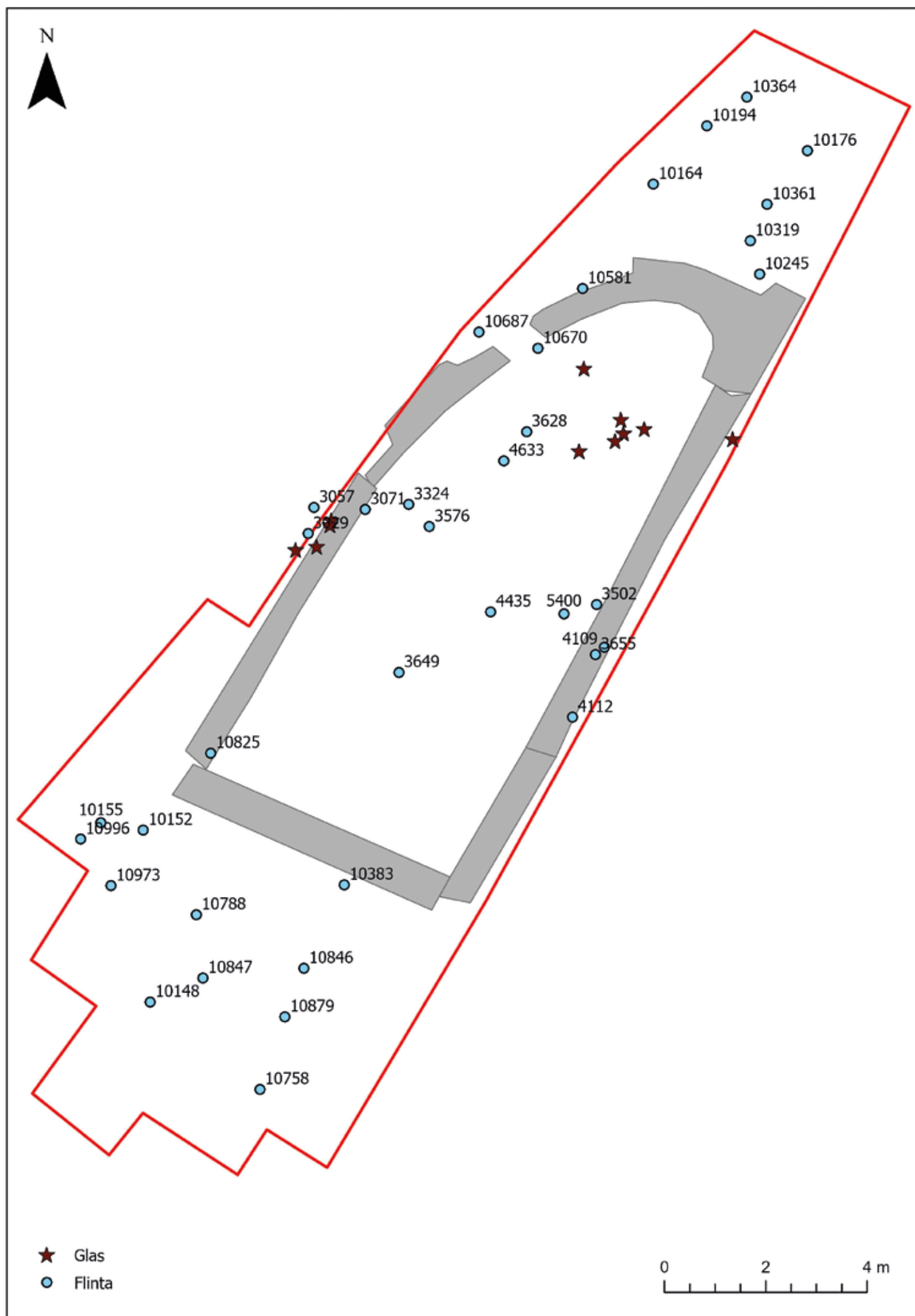
Schakt 10198

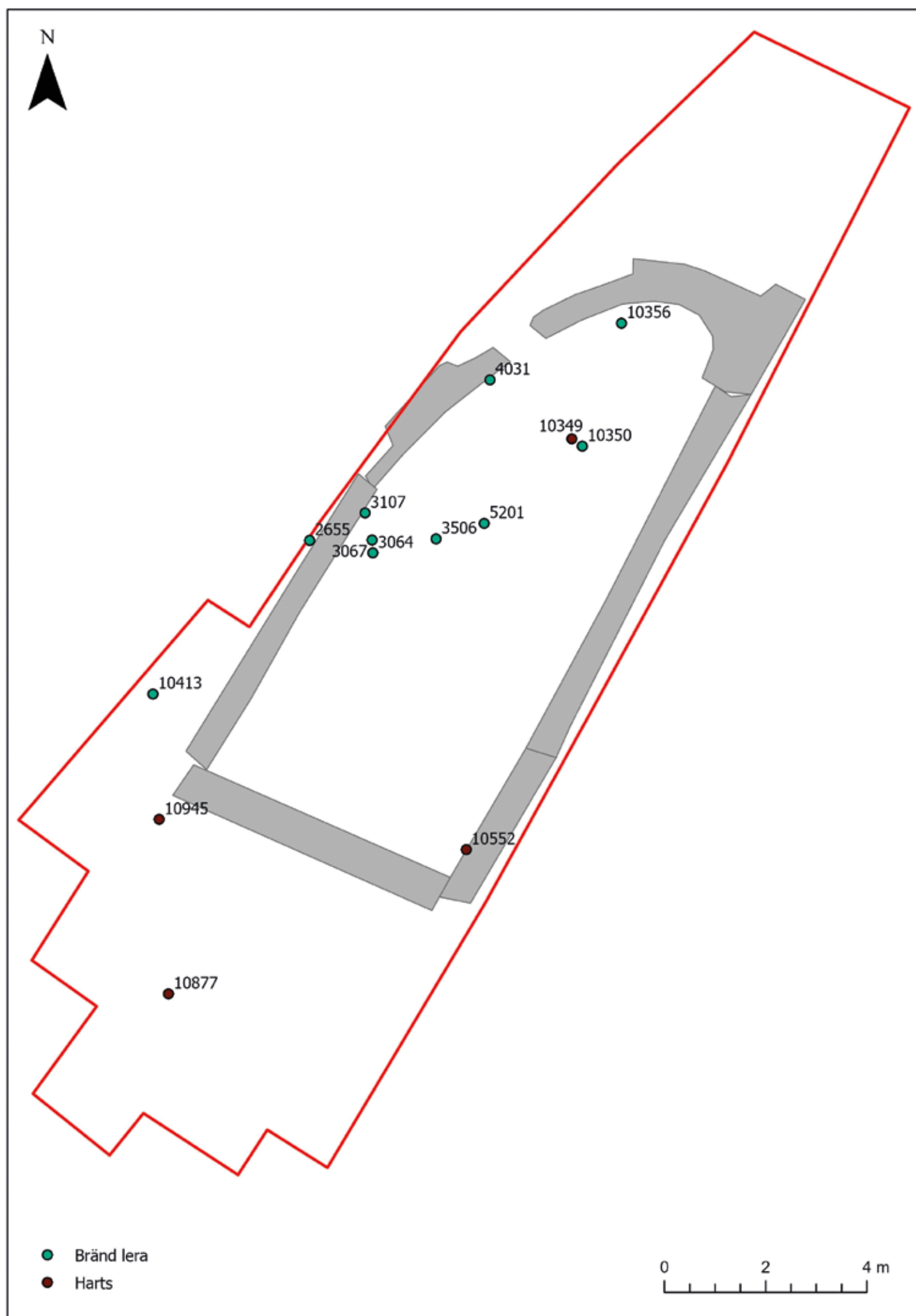


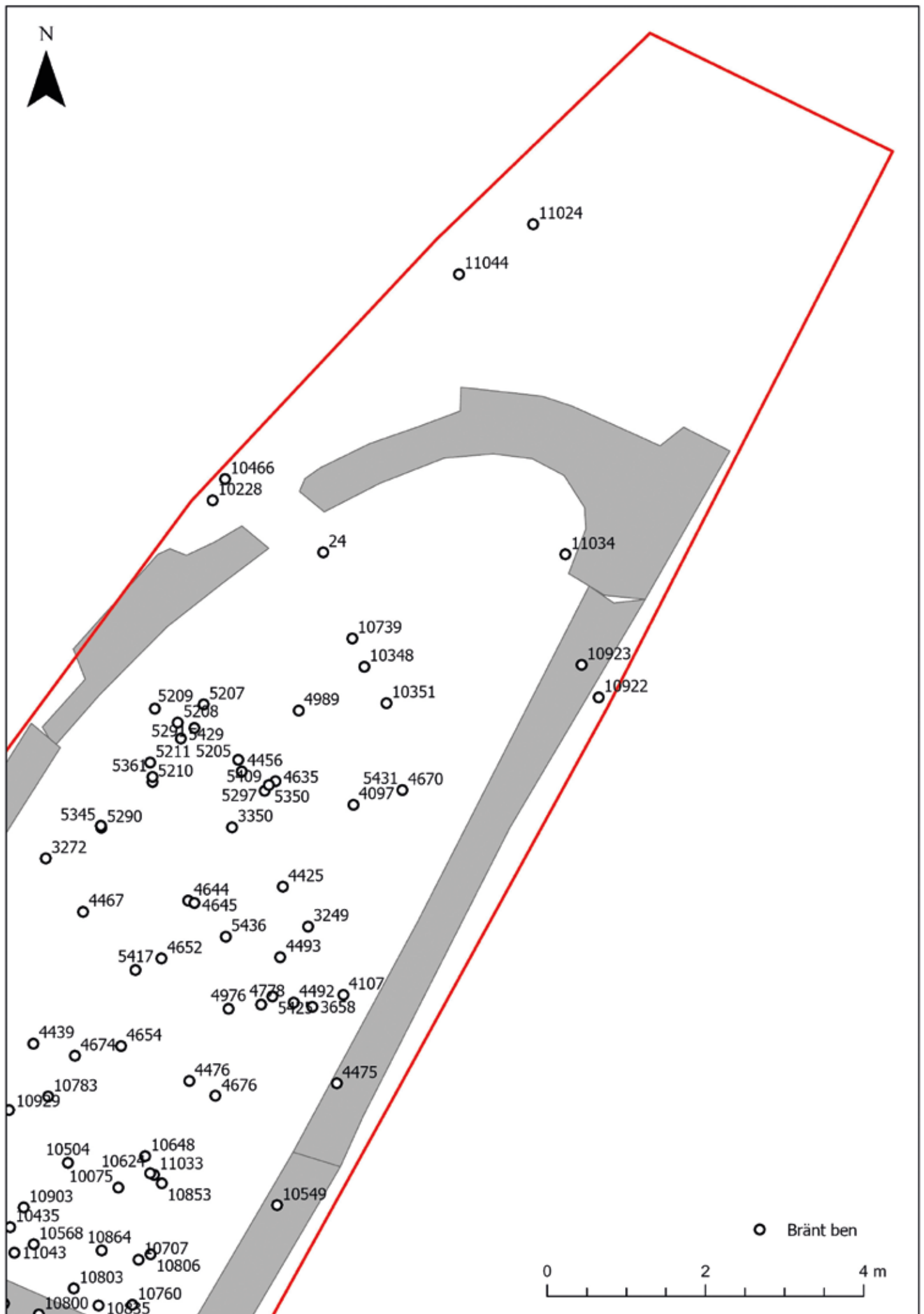


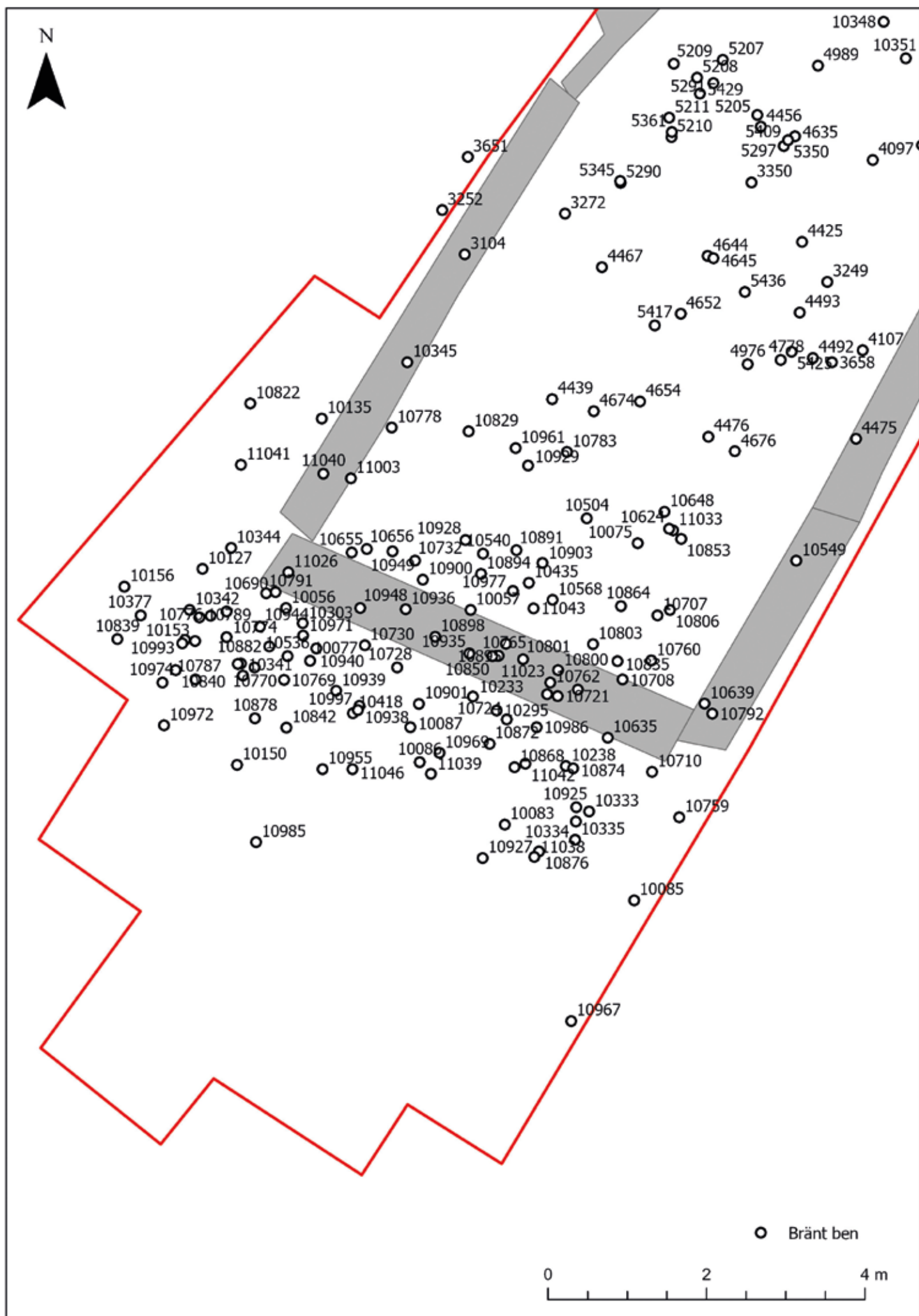
BILAGA 4B. FYNDSPRIDNING HUS 52

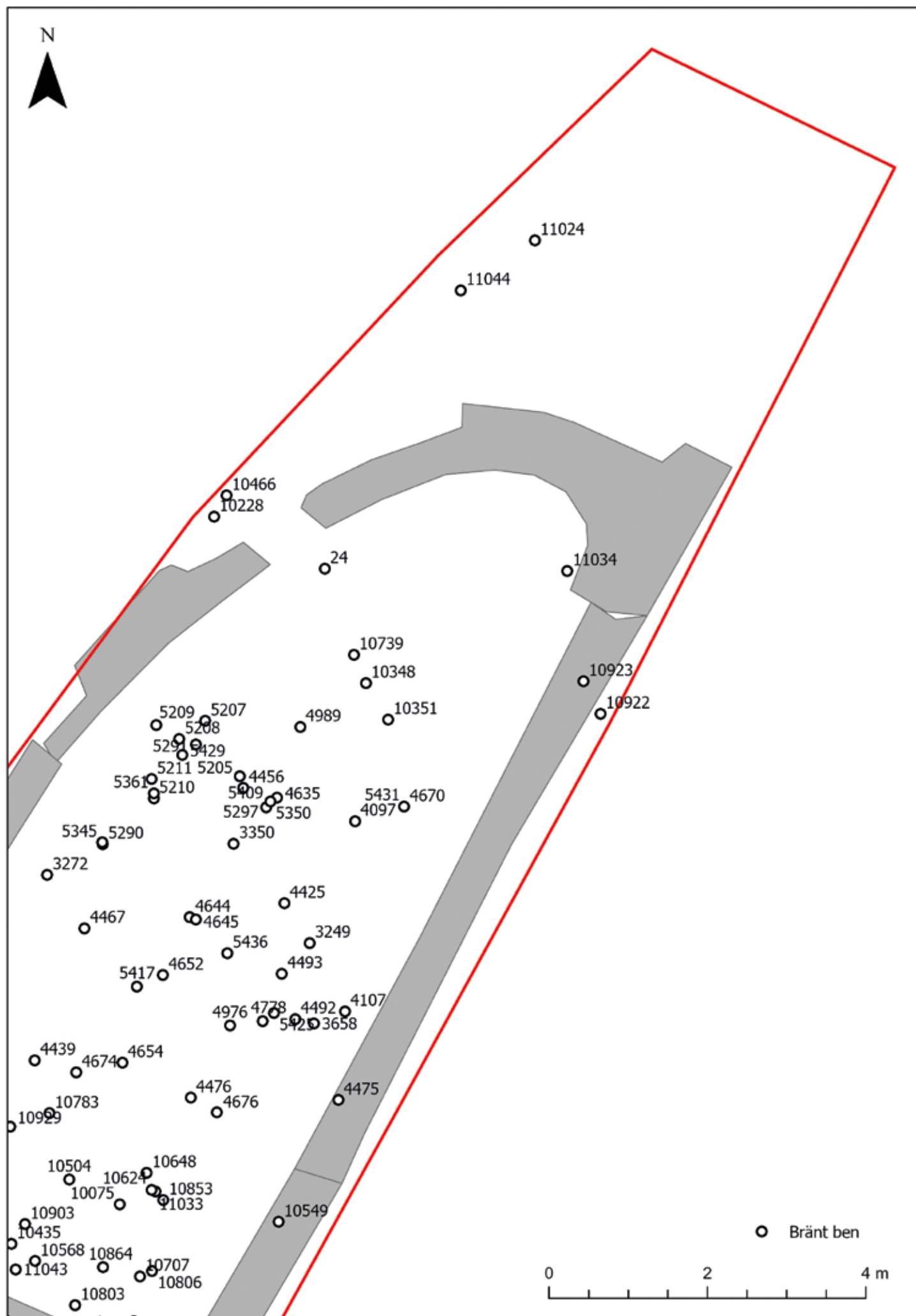
Följande bilaga innehåller figurer som visar den samlade fyndspridningen i Hus 52 från undersökningarna 2011, 2014 och 2017 (Dutra Leivas & Victor 2011; Victor 2014; Papmehl-Dufay & Alfsdotter 2016).

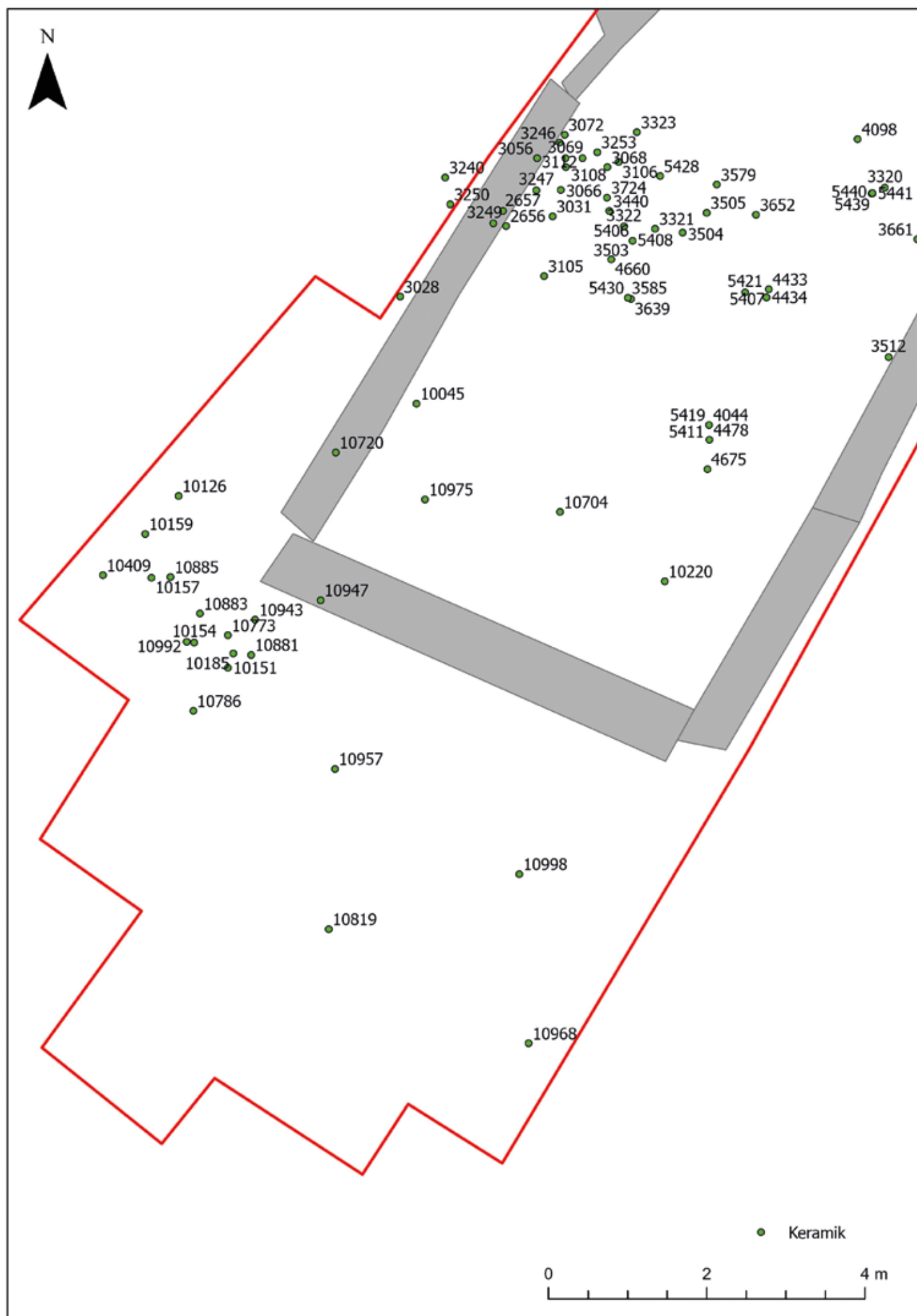


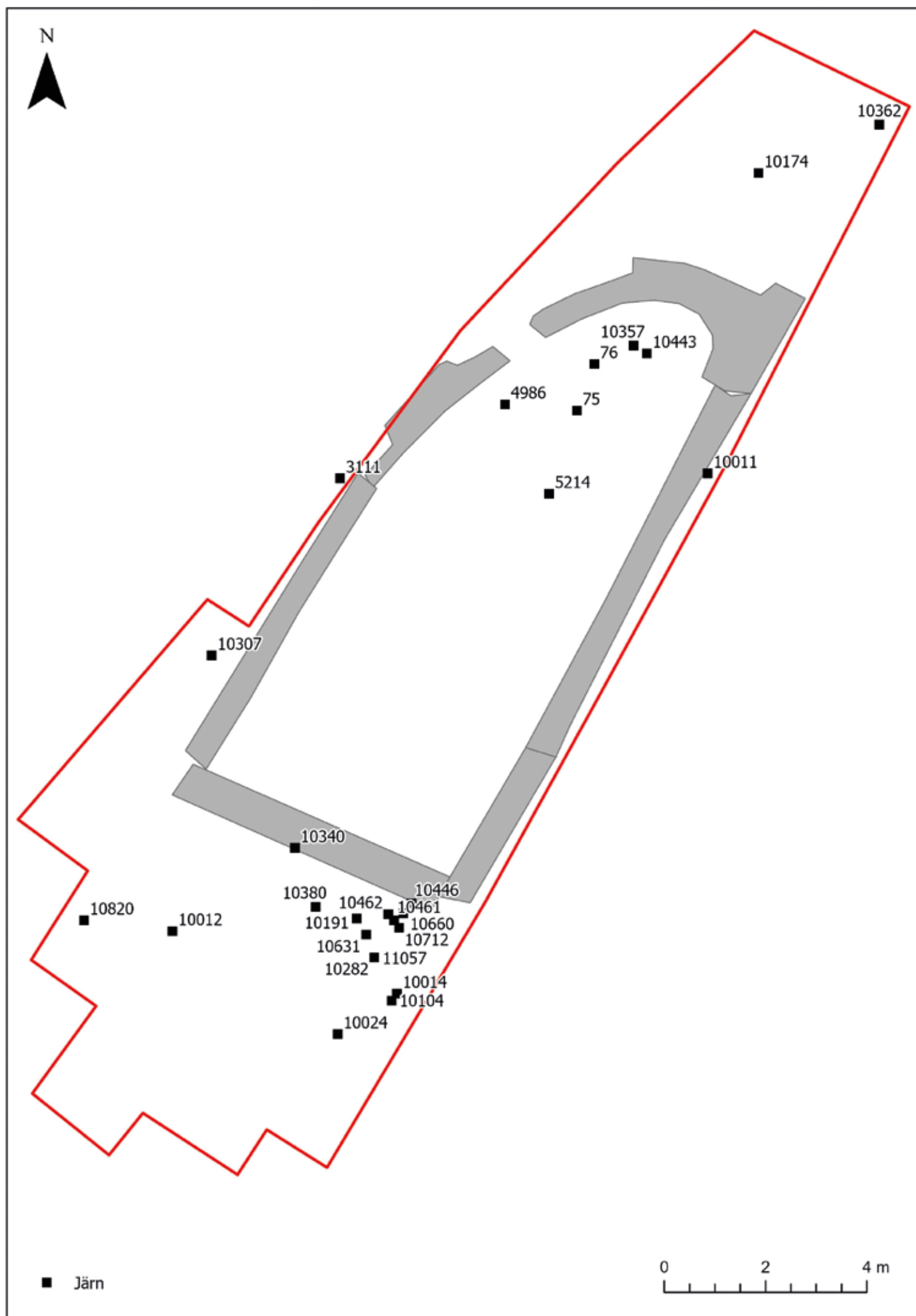


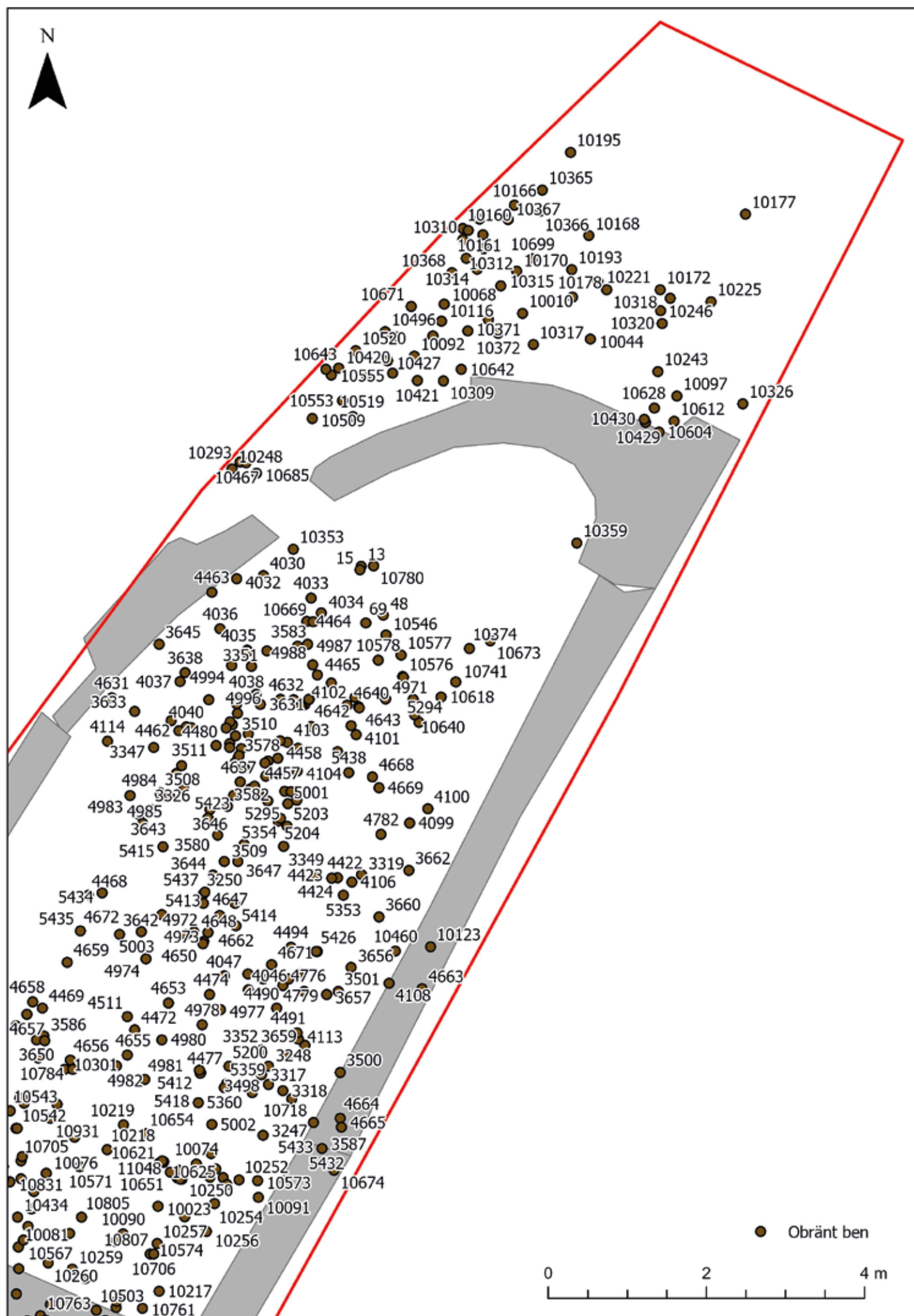


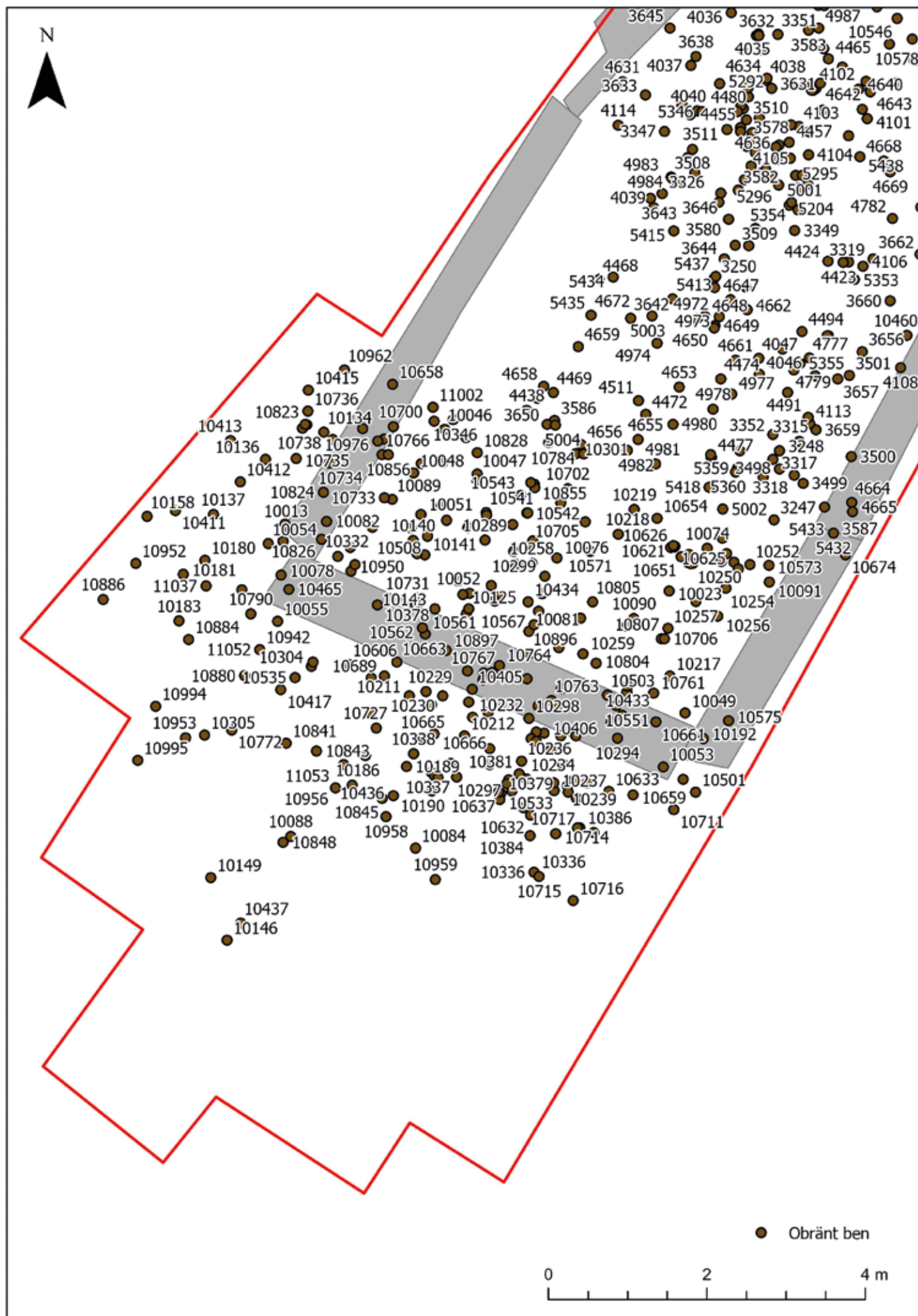


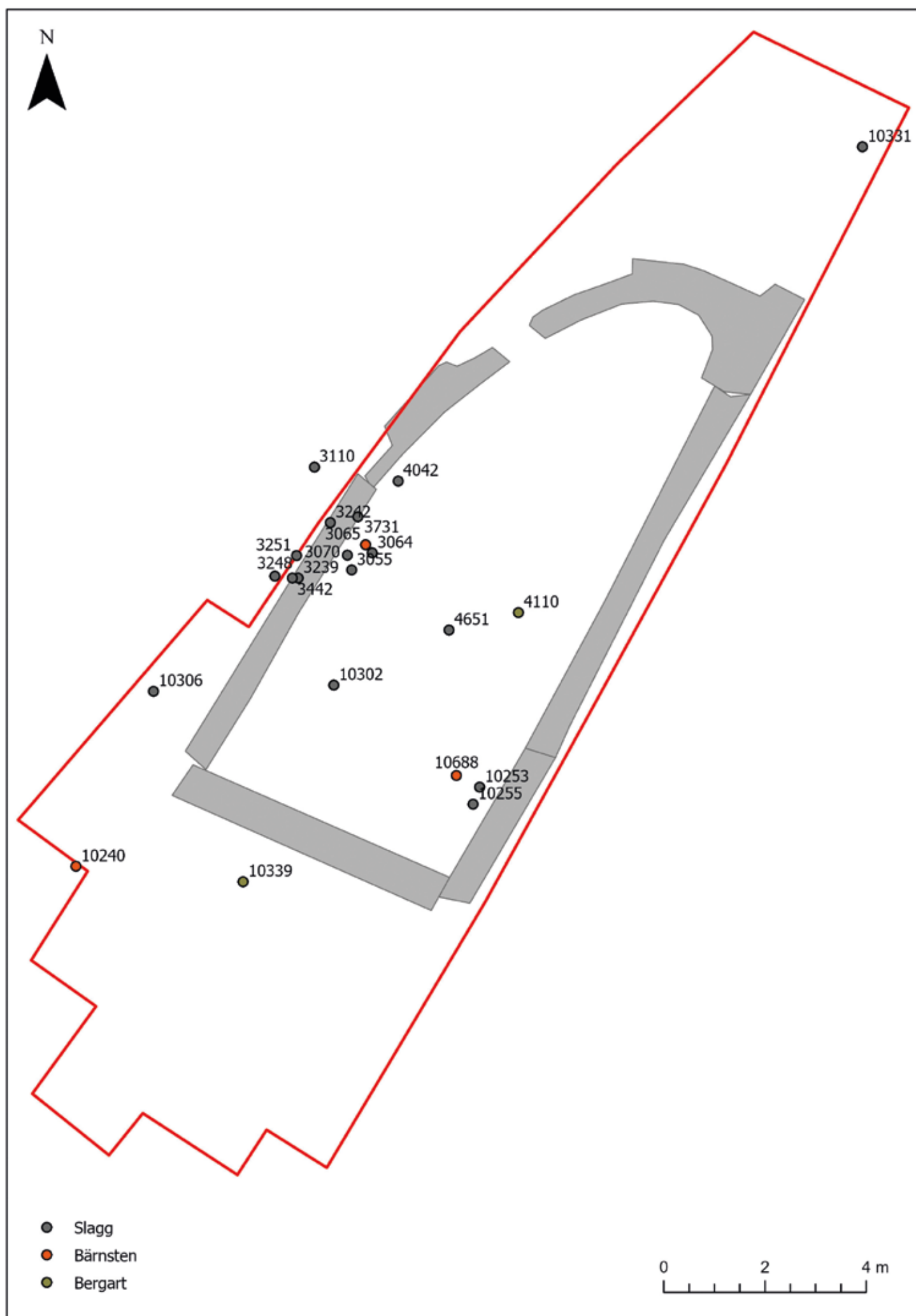


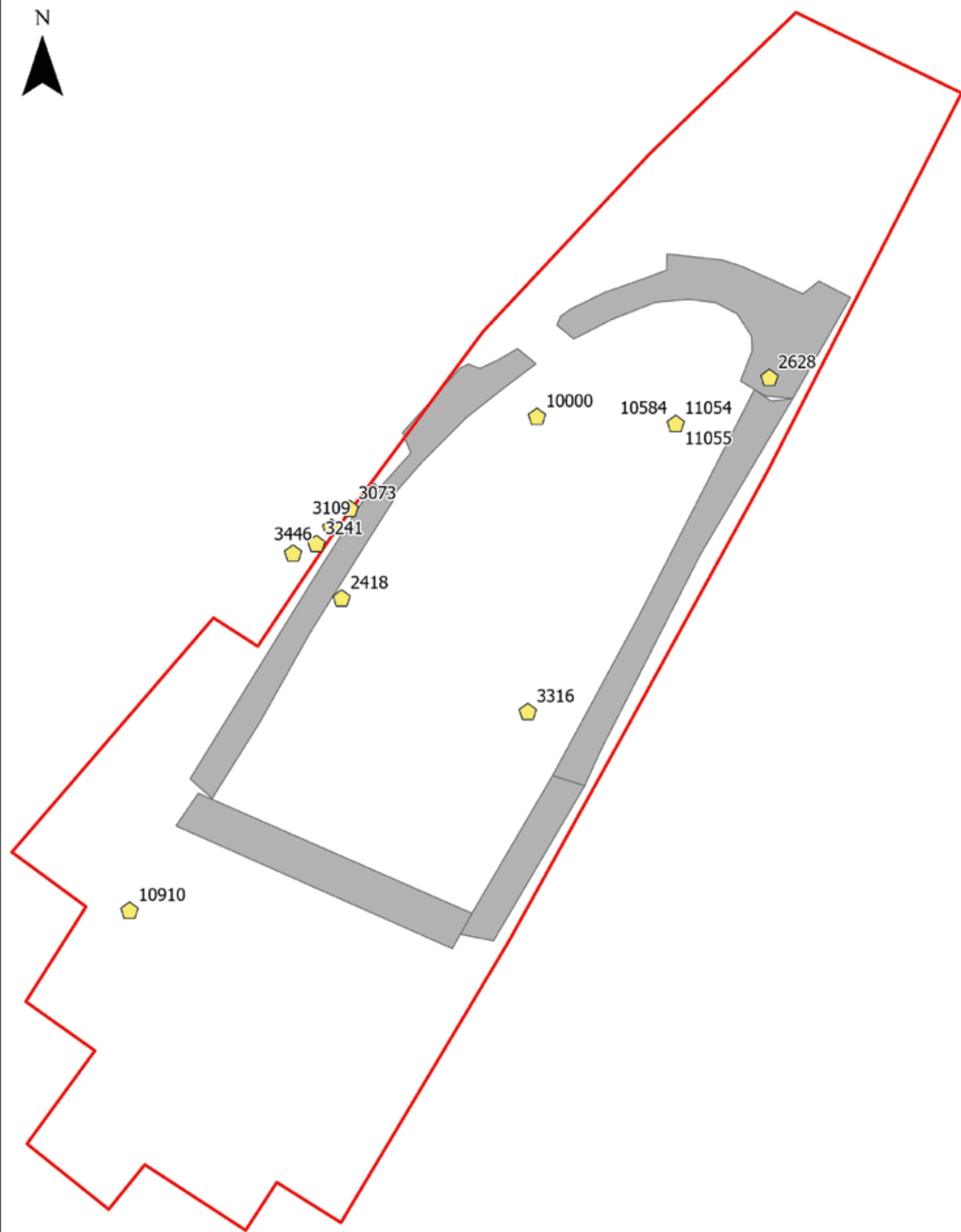




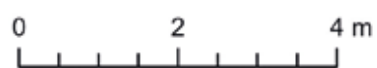








🟡 Ädelmetall



Humanosteologisk analys 2017

Clara Alfsdotter

Under 2017 års utgrävning hittades inga hela eller delvis artikulerade skelett. Utöver benfragment som från massakern så hittades dock även hårt brända benfragment som verkar tillhöra ett tidigare gravfält. Att döma av stratigrafin så tycks borgen ha anlagts ovanpå dessa tidigare gravar. Under den södra delen av hus 52 samt söder om huset så hittades sotiga kulturlager och anläggningar innehållande hårt brända ben. Några av dessa kontexter tolkades i fält som potentiella äldre järnåldersgravar, vilket i flera fall stöds av föreliggande osteologiska analys samt dateringar. ^c14-dateringar av brända ben ska dock tolkas med stor försiktighet.

I den del av det stora schaktet (södra delen) där äldre lager och anläggningar hittades, såväl som i de mindre schakt som grävdes ut i borgens nordvästra del i jakt på en brunn, är stratigrafin svårtolkad. Detta i kombination med förekomsten av benfragment från såväl överfallet samt äldre gravar gör det svårare att med säkerhet bedöma vilka ben som kommer från vilken händelse, och ur många händelser det kan röra sig om. Ett sådant exempel är fallet med knadderstenslagret L10611, som skiljer undre (SB1) från övre (SB2) kulturlager. I lagret hittades såväl obrända, delvis lätt brända, och hårt brända människoben. De förstnämnda två kategorierna påminner i tafonomisk hänsyn om ben från överfallet. De hårt brända benen påminner om ben från kremeringsgravar. Bioturbation i kombination med en redan svårtolkad stratigrafi gör dock att sådana antaganden endast kan betraktas som kvalificerade gissningar i dagsläget. I borgens nordvästra del förekom, utöver stenpackningar, inga tydliga stratigrafiskt identifierbara lager.

Under den humanosteologiska analysens gång undersöktes inte kontext och stratigrafi, eftersom författaren (CA) inte ville ha (mer) förutfattade meningar om materialets beskaffenhet innan den osteologiska bedömningen.

Under rapportering så har fynden kopplats samman med sina kontexter.

Då tiden för analys varit begränsad så har inte vikt lagts på att identifiera samtliga fragment från djur, se tabeller. Hårt fragmenterade och kremerade ben har överlag ägnats mindre tid i de fyndposter där människoben redan har identifierats, då den primära frågeställningen har handlat om huruvida de kontexter som i fält misstänktes vara gravar verkligen innehöll människoben eller ej.

Metod

Minsta individantal (MNI)

I likhet med föregående analyser av människoben från Sandby borg så har hus 52 räknats som en sluten kontext, och gatan som en öppen kontext. Det innebär att människoben från gatan som tolkas tillhöra borgens bruks-/övergivandefas endast antas komma från en unik individ om ben- eller tandelementet överlappar övriga ben som upphittats på gatan, oavsett geografiskt läge inom borgen. Det vill säga, att endast om till exempel en förstamolar (kindtand) från höger sida återfinns både på gatan utanför hus 52, samt på gatan utanför hus 4, så blir MNI två individer. Om en andra kindtand hittas utanför hus 52, och en första kindtand utanför hus 4, så blir MNI endast en individ. Däremot så jämförs inte material från husen med skelettdelar på gatan, då dessa behandlas som olika kontexter. Det skulle kunna medföra att människoben som (av till exempel djur) har flyttats mellan kontexter skulle kunna höja MNI-beräkningen, men även att individantalet sannolikt är större än det minsta individ-antalet, med tanke på den geografiska spridningen. För de hårt brända ben som tolkas tillhöra en tidigare fas (SB1)

så har MNI beräknats per kontext om kontexten varit tydligt avgränsad (en separat enhet). Om benen hittats i ett kulturlager så har hela kulturlagret räknats som en kontext, se dock diskussion om MNI under 'gravar'.

Brända och obrända ben

Brända ben av olika karaktär påträffades under 2017 års utgrävning. Utöver hårt brända ben så finns ett fåtal ben som endast är lätt eldpåverkade, dessa påträffades primärt i SB2-kontexter, samt i gruslagret som angränsar till faserna 1 och 2, för detaljer se dock tabell 1 och 2.

Under analysens gång registrerades alla eldpåverkade ben i ett Excel-ark, och obrända ben i databasen för SB2, detta då brända och obrända ben separerades in i två olika fyndkategorier under inmätningen i fält. I tabellerna som redovisas här (tabell 1 och 2) så har de identifierade människoben som tros tillhöra SB2 lyfts över till tabell 2, och de ben som baserat på stratigrafi och förbränningsgrad tycks tillhöra grav-fasen återfinns i tabell 1 (där finns även icke-identifierade eldpåverkade ben). Delvis brända ben har under tidigare år ibland identifierats på delar av skelett från massaker-fasen, ofta i samband med vad som tolkats som brända torv-tak eller härdar. I hus 40 var delar av kulturlager i huset eldpåverkade. De ben som 2017 identifierats i kontexterna tolkade som gravar uppvisar en högre förbränning är eldpåverkade ben från massakern (2,5,6, se skala nedan). De lätt brända benen uppvisar förbränningsgrad 1–2 samt i ett fall 3, se tabell 2 och skala för eldpåverkan nedan.

Icke brända människoben hittades i kontexter som kopplades samman med borgens bruknings- och övergri-vandefas och har registrerats i samma databas som tidigare års humanosteologiska fynd (tolkade till SB2), och återfinns i tabell 2.

Eldpåverkan

Graden av eldpåverkan har bedömts enligt förbrännings-skalan efter Stiner *et al.* (1995), såsom registrerat i tabellen.

- 0 Not burned (cream/tan)
- 1 Slightly burned; localized and <half carbonized
- 2 Lightly burned; >half carbonized
- 3 Fully carbonized (completely black)
- 4 Localized <half calcined (more black than white)
- 5 >half calcined (more white than black)
- 6 Fully calcined (completely white)

Atmosfär, temperatur och tid under värme samspelar i fråga om hur hårt brända ben blir. För en grov indikation om temperatur så anges att förkolnade ben (grad 3) har utsatts för temperaturer mellan 300–600 °C. För kalcinerade, vita, kritaktiga ben (grad 6), har temperaturen har uppgått till runt 900 °C eller mer (Walker *et al.* 2008; Schmidt *et al.* 2015).

Köns- och åldersbedömning

Inga fragment som indikerar biologisk kön har identifierats i materialet. För åldersbedömning används i första hand bäckenbenet för vuxna människor. Då inga bäckenbensfragment har identifierats i materialet så har sekundära åldersindikatorer iakttagits, såsom tandslitage (metod beskriven av Brothwell 1972) och suturernas sammanväxning i skalltaget (Buikstra & Ubelaker 1994). För ungefärlig åldersbedömning av kraniefragment har även tjockleken på skalltaget iakttagits (Holck 1987). Detta ger liksom sutursammanväxning inget säkert biologiskt åldersspann till år, men ger en fingervisning om huruvida det rör sig om en yngre eller äldre individ. För icke fullvuxna individer används helst tanderupton och epifyssammanväxning för åldersbedömning, men dessa iakttagelser har inte kunnat göras på fragmenten som igår i årets analys.

Nya tolkningar av gravar och massaker

Relation mellan SB1 och SB2

I flera kontexter (L10611, L10095, L10867) finns både obrända ben och hårt brända ben. Det är svårt att rekonstruera inbördes relationer mellan dessa. Knadderstenslagret L10611 är till exempel upp till tre decimeter tjockt, och gränsar till både kontexter tolkade som SB1 och SB2, det är därför inte osannolikt att inbladning av ben från

båda faser kan finnas i eller i anslutning till lagret. Stratigrafin i den södra delen av schaktet var svårtolkad vilket medför att gränser mellan vad som senare tolkades som olika lager var svåra att identifiera initialt.

Benmaterial i schakten i borgens nordvästra del är svåra att tolka i dagsläget, men troligen så är människoben hittade i schakten från SB2 då inga tecken på tidigare anläggningar hittades i området. Vidare tolkningar får invänta bättre spatial förståelse av den delen av borgen.

Massaker

Inga nya individer från massaker-fasen kan bekräftas enligt minsta-individ-antal-beräkningar, men troligen så representerar nya fynd av mänskliga kvarlevor fler individer än vad som kan beräknas med MNI (överlappande element) med tanke på den stora geografiska spridningen av fragment från människoben inom borgen. 2017 års utgrävning stärker uppfattningen om att människoben finns i stora delar av borgen, men i övrigt så ger materialet inte någon djupare förståelse om individerna eller överfallet då det består av enstaka fragment som inte avviker från tidigare års osteologiska material. Benfragment från såväl vuxna som ej fullvuxna individer finns representerade i 2017 års material.

Gravar

Ett fåtal anläggningar misstänktes vara gravar i fält, dessa var avgränsade och innehöll hårt brända ben. Det ska vara minst en individ i A10966 och en i A10867. Även L10605 misstänktes vara en grav i fält, men inga människor har kunnat identifieras i dagsläget. Om gravarna ska betraktas som slutna kontexter så finns till synes minst två individer gravlagda i det utgrävda området. Därtill fanns i lager L10611 hårt brända ben från minst två individer, rester av en individ i lager L10095 samt en i lager L10818. Huruvida dessa ska förstås som egna gravläggningar eller ej går inte att avgöra, och huruvida lagren ska betraktas som slutna kontexter är svårt bedöma. Kanske kommer benen från underliggande gravar, från gravaktiviteter såsom kremering eller dylikt, eller så kommer benen i lagret från unika individer från ett annat gravsättningstillfälle. Om lagren räknas som slutna kontexter så finns rester av minst sex gravlagda individer. Om lagren däremot förstås som möjligen infiltrerade av underliggande gravar blir i stället minsta antal individer två. Förhoppningsvis så kan framtida utgrävningar av närliggande områden hjälpa till att svara på frågor om gravplatsens utseende och funktion.

Tabell 1. Oidentifierade brända ben, samt hårt brända människoben. Baserat på stratigrafi och förbränningsgrad tycks de fyndposter med identifierade människoben tillhöra grav-fasen.

Fynd	Kontext	Antal	Vikt (g)	Förbränning (Stiner)	Identifierat	Art	Element	Övrigt
10038	10095	1	0	6	Nej			
10039	10095	2	0,3	5	Nej			
10055	10022	1	0,1	6	Nej			
10075	10021	1	0,5	6	Nej			
10077	10022	5	0,6	6	Nej			
10083	10022	2	0,8	2	Nej			
10085	10022	8	1	6	Nej			
10086	10022	1	0,1	6	Nej			
10087	10022	1	0,2	6	Nej			
10135	10095	3	0,7	6	Nej			
10150	10022	1	0,5	6	Nej			
10153	10095	2	0,1	6	Nej			
10156	10095	1	0,3	6	Nej			
10184	10095	12	1,5	6	Delvis	Human	Ett kraniefragment. Fler fragment går nog att bestämma (spina från kota?)	

Fynd	Kontext	Antal	Vikt (g)	För-bränning (Stiner)	Identi-fierat	Art	Element	Övrigt
10228	10009	2	0,1	5	Nej			
10233	10095	1	0,1	4	Nej			
10238	10095	1	0,1	6	Nej			
10262	10200	40+	10,7	4,5,6	Nej	Animalt?	Fragment från kota + kranium från litet djur? Osäkert. Inget uppenbart humant.	
10263	10200	30+	17,6	1,2,3, 4,5,6	Delvis	Animalt	Tandemalj från klövdjur. Inget uppenbart humant.	
10267	10200	100+	33,6	4,5,6	Nej			
10270	10200	40+	13,6	4,5,6	Nej			
10285	10199	100+	67,3	2,3,4, 5,6	Delvis	Svin	McIII vänster proximal led-yta, proximal diafys. Litet djur. Inga fragment som ser humana ut i påsen. Fler kan identifieras med mer tid.	
10287	10199	1	4,8	2	Nej	Animalt	Kraniefragment stort däggdjur.	
10295	10095	4	0,1	6	Nej			
10303	10109	9	2,5	6	Nej			
10311	10009	3	0,6	5	Nej			
10333	10095	2	0,4	5	Nej			
10334	10095	1	0	6	Nej			
10335	10095	1	0,2	6	Nej			
10341	10095	4	2,1	6	Nej			
10342	10109	17	3,5	6	Nej			Evetuellt fragment av palatinum, men för dålig bevaring för att vara säker.
10344	10109	23	2,4	6	Nej			
10377	10095	4	0,1	6	Nej			
10416	10095	9	1,3	6	Delvis	Human	Två små kraniefragment.	
10418	10095	4	0,6	6	Nej			
10435	10093	3	0,5	2,5	Nej		Inget uppenbart humant	
10440	10200	13	4,1	3,4,5,6	Nej		Inget uppenbart humant	
10441	10200	30+	18,6	4,5,6	Nej		Flera fragment ser animala ut på struktur. Går nog att bestämma några med mer tid.	
10442	10200	3	0,3	6	Nej			
10447	10200	29	3,8	4,5,6	Nej			
10448	10200	8	2,3	5,6	Nej			
10452	10200	19	3	5,6	Nej			
10453	10200	30+	4,3	3,4,5,6	Nej			
10455	10200	30+	4,4	3,4,5,6	Nej		Inget uppenbart humant	
10459	10200	3	0,4	5	Nej			
10466	10202	2	0,1	4,6	Nej			
10473	10438	2	0,4	6	Nej			

Fynd	Kontext	Antal	Vikt (g)	Förbränning (Stiner)	Identifierat	Art	Element	Övrigt
10474	10439	4	0,2	6	Nej			
10479	10200	1	0,1	5	Nej			
10480	10200	12	4	5,6	Nej		Inget uppenbart humant	
10482	10200	40+	6,6	4,5,6	Nej			
10484	10200	100+	78,9	2,3,4,5,6	Delvis	Svin	Del av orbita från svin.	
10487	10200	50+	8,2	3,4,5,6	Nej			
10489	10200	30+	8,3	2,3,4,5,6	Nej			
10490	10200	60+	30,8	2,3,4,5,6	Nej			
10491	10200	10	3,7	5,6	Nej		Inget uppenbart humant	
10493	10200	35+	9,4	2,3,4,5,6	Nej		Eventuellt fragment från pars lateralis från något däggdjur? Har inga bra referenser att jämföra mot.	
10496	10202	2	1,3	1 (obränt)	Nej		Inget uppenbart humant	
10515	10200	30+	8,1	5,6	Nej		Kan gå att identifiera enstaka fragment med mer tid.	
10518	10200	150+	129	2,3,4,5,6	Delvis	Animalt	Delvis animala fragment att döma av struktur. Även emalj från klövdjur i påsen.	
10536	10095	11	1,8	6	Nej			
10540	10093	1	0,4	6	Nej			
10549	10015	3	4,6	6	Nej			
10557	10200	100+	66,5	0,1,2,3, 4,5,6	Delvis		Djurtand från får samt animala kotfragment.	
10568	10093	2	0,4	6	Nej		Evt. Skalltaksfragment?	
10587	10439	2	0,6	4,6	Nej			
10589	10200	120+	112,6	2,3,4,5,6	Delvis		Delvis animala fragment att döma av struktur. Fragment från kotor från djur.	
10591	10200	100+	99,1	3,4,5,6	Delvis	Human och animalt	Tandrot human (från incisiv?), occipitalkondyl får(?)	Även andra kraniefragment från djur, i område os temporale. Intressant förbränningsmönster på ett rörbensfragment, fotat.
10593	10200	19	6,3	2,3,4,6	Nej			Ser ut att vara åtminstone delvis animalt.
10597	10199	2	1	6	Nej			
10613	10200	18	3,8	2,6	Nej			
10635	10611	21	4,1	6	Delvis	Human	Ett kraniefragment	Ung individ. Öppen sutur, tunt fragment. Ej delaminerat. Fotat.
10635	10611	2	0,6	6	Nej			
10639	10611	1	0,2	6	Nej			
10655	10605	30+	11,2	4,5,6	Nej		Kan eventuellt gå att bestämma med mer tid.	
10656	10605	30+	5,4	5,6	Nej			

Fynd	Kontext	Antal	Vikt (g)	Förbränning (Stiner)	Identifierat	Art	Element	Övrigt
10677	10200	20+	3,6	5,6	Delvis	Nej	Kan gå att bestämma med mer tid.	Fel fyndnummer? Finns ej i GIS.
10681	10200	200+	151,5	2,3,4, 5,6,	Delvis	Nöt?/ animalt	Sesamben	Schakt 10198. Avfall? Trodde att jag hade fragment av orbita human, men är nog snarare del av acetabulum från djur. Kan nog identifiera fler fragment, men tidskrävande. Inget tydligt humant. En del var lik linea aspera från femur men i mikroskop ser det animalt ut.
10690	10611	5	0,5	6	Nej			
10692	10200	40+	11	2,6	Delvis	Animalt	Trochlea till humerus/femur	Ett fragment tydligt animalt. Övriga ej bestämda.
10707	10611	8	1,5	6				
10708	10611	1	0,1	6	Nej			
10710	10611	19	2,2	5,6	Nej			Eventuellt fragment från interna occipitale, men för osäkert att artbestämma.
10721	10611	2	1,2	6	Delvis	Human	Kraniefragment	Ett kraniefragment med sutur som har börjat växa ihop. Ej delaminerat. Fotat.
10724	10611	19	6,2	6	Nej			
10728	10611	25	9,3	5,6	Nej			Stora Harverska kanaler, kan vara humanben.
10730	10611	70+	29,6	5,6	Delvis	Human	Kraniefragment, evt. Tibia	Tre små kraniefragment med sutur. Ej delaminerade. Ett eventuellt fragment från tibia, denna är dock osäker bedömning. Fotat.
10732	10611	17	6,6	6	Nej			
10739	10644	1	0,3	6	Nej			
10752	10647	5	2	5	Nej			
10756	10697	2	0,3	6	Nej			
10759	10103	17	2,1	6	Nej			
10760	10611	6	0,9	6	Nej			
10762	10611	30+	8,8	5,6	Delvis	Human	Tre kraniefragment, en tandrot	Gracila kraniefragment, delvis delaminering. Sutures öppna men lätt trubbiga. Rot 'normalstor' för single-root-tänder. Fotat.
10762	10677	11	7,2	6	Nej			
10765	10611	6	1,7	6	Nej			
10771	10611	70+	50,4	5,6	Nej			Många rörbensfragment. Skulle eventuellt gå att identifiera några fragment, men det vore tidskrävande.

Fynd	Kontext	Antal	Vikt (g)	För-bränning (Stiner)	Identi-fierat	Art	Element	Övrigt
10774	10611	82	33	6	Nej		Tibia?	Möjligen diafysfragment av human tibia, men osäker bedömning.
10775	10611	82	34,4	5,6	Delvis	Human	Kraniefragment, tandrot.	Sju kraniefragment, tre med sutur varav en är stängd. Övriga suturer på väg att stängas. Mellantjocka fragment. Ett med delvis delaminering. Ett fragment från occipitales sulcus sinus transversus och ett med protuberantia occipitalis externa (delaminerat) som är grov, sannolikt från man. Eventuellt ett fragment från glabella som inte går att könsbestämma då placeringen är osäker. En tandrot i materialet som är smal. Från incisiv i underkäke? Fotat.
10776	10611	45+	37,2	6	Delvis	Human	Kraniefragment, tibia?	Tre humana kraniefragment, ett med sutur som börjat växa ihop. Ej delaminerade, mellantjocka fragment. Eventuella fragment av human tibia. Kan vara samma som F10774 och/eller F10721. Fotat.
10778	10611	1	1,7	5	Nej			
10783	10611	3	0,2	5	Nej			
10787	10611	6	1	6	Nej			
10789	10611	15	4,5	6	Nej			
10791	10611	9	2,9	6	Nej		Kraniefragment?	Två möjliga humana kraniefrag. Osäker bedömning. Kan säkert beräknas om mer tid fanns.
10792	10103	8	0,7	6	Nej			
10800	10611	26	4,2	6	Delvis	Human	Tandrot, kraniefragment x2	Tandrot relativt kraftig, rimligen från permanent tand. Kraniefragment delaminerade, ett med sutur. Relativt gracila kraniefragment.
10801	10611	6	1,4	6	Delvis	Human	Sannolikt kraniefragment	Lite osäker bedömning.
10803	10611	6	1,4	5,6	Nej			
10806	10611	41	4,8	5,6	Delvis	Human	Tandrötter x 3, kraniefragment x2	Gracila kraniefragment, delvis delaminering. Rötter 'normalstora' för single-root-tänder. Fotat.
10822	10611	1	0,1	6	Nej			
10829	10611	1	0,1	6	Nej			
10838	10611	50+	19	6	Delvis	Human	Minst fyra skalltaksfragment. Ingen delaminering.	

Fynd	Kontext	Antal	Vikt (g)	För-bränning (Stiner)	Identi-fierat	Art	Element	Övrigt
10839	10611	2	0,1	6	Nej			
10840	10611	12	3,4	5,6	Nej			
10842	10611	3	1,3	4,6	Nej			
10850	10611	1	0,1	4	Nej			
10853	10684	2	1,1	5,6	Nej		Ett frag. Däggdjur och ett från fågel?	
10864	10863	5	1,1	6	Nej			Kanske mänskliga kraniefragment, osäkert.
10868	10818	50+	27,1	5,6	Nej			
10872	?	50+	33,8	4,5,6	Nej		Går nog att bestämma en del fragment till humant/animalt om mer tid fanns.	
10874	10873	8	0,7	5	Nej			
10878	10818	5	0,9	6	Nej			
10882	10811	12	10,2	6	Nej			
10891	10865	3	0,4	6	Nej		Slängde 6,3 gram sten från påsen.	
10894	10818	13	2,6	5	Delvis	Human	Minst tre kraniefragment	Gracila fragment. Ej delaminerade.
10895	10867	30+	10,4	3,4,6	Nej		Sannolika human-fragment att döma av spongiösa. Två små eventuella kraniefragment.	
10898	10867	2	0,4	6	Nej			
10900	10873	30+	21,2	5,6	Nej		Går nog att identifiera några frag. Med mer tid	
10901	10867	50+	36,2	4,5,6	Delvis	Human	Två tandrötter och minst tre kraniefragment. Ingen delaminering. Går att bestämma fler fragment med mer tid.	
10903	10818	25+	10,3	4,5,6	Delvis	Human	Två kraniefragment, relativt gracila.	
10922	10744	15+	1,2	1,5,6	Nej			
10923	10017	2	0,5	4	Nej			
10925	10818	30+	7,9	5,6	Nej	Human	Två kraniefragment, tandrot	Relativt gracila kraniefragment.
10927	10818	3	2,3	6	Nej			
10928	10865	2	0,3	5		Fisk	Kota	
10929	10818	4	1,4	5,6	Delvis	Human	Ett kraniefragment	
10935	10867	60+	27	4,5,6	Delvis	Human	Två tandrötter och ett kraniefragment.	
10936	10818	9	1,7	6	Nej			
10938	10818	20+	6	4,5,6	Nej			
10939	10818	15+	5,3	5,6	Nej			
10940	10818	20+	7,1	4,5,6	Nej			
10944	10818	43	20,2	3,5,6	Delvis	Human	Ett kraniefragment med sutur, mellanöppen. Ingen delaminering.	
10948	10818	1	0,5	6	Nej			

Fynd	Kontext	Antal	Vikt (g)	Förbränning (Stiner)	Identifierat	Art	Element	Övrigt
10949	10818	1	0,3	6	Nej			
10955	10818	40+	13,4	3,4,5,6	Delvis	Human	Ett kraniefragment. Fler fragment går nog att bestämma (spina från kota?)	
10961	10818	1	0,3	6	Nej			
10967	10818	1	0,4	6	Nej			
10969	10818	21	4,8	4,5,6	Nej			
10971	10818	4	1,1	6	Nej			
10972	10818	5	1,5	6	Delvis	Human	Två små kraniefragment.	
10974	10818	5	2,1	6	Delvis	Human	Realtivt tjockt skalltagsfragment med mellanöppen sutur.	
10977	10818	1	0,2	6	Nej			
10985	10963	2	0,9	4,6	Nej			
10986	10818	4	0,7	6	Nej			
10993	10966	100+	49,6	5,6	Delvis	Human	Minst sex kraniefragment, mellanöppna suturer, ingen delaminering. Eventuellt fragment av human tibia. Mycket fragment som säkert kan bestämmas med mer tid.	
10997	10979	3	0,3	6	Nej			
11023	10611	1	0,2	6	Nej			
11024	10009	2	0,9	2	Nej		SB2 eller SB1?	
11026	10093	4	1	6	Nej			
11028	10200	10	14,4	1,2,3,4	Delvis	Animalt	Att döma av strukturen så är majoriteten av fragment animala. Ett fragment med intressant förbränningsmönstret (fotat), detta ej artbestämt.	
11029	10200	8	5,6	1,2,6	Delvis	Animalt	SB2 eller SB1? Del av kondylus och foramen magnum samt mellanfotsben från mellanstort djur. Förstnämnda fragment ej från de vanligaste tamdjuren. Har ej lagt tid på att bestämma närmare.	
11030	10697	1	0,8	2	Delvis	Animalt	Calcaneus från partåigt ungdjur.	
11031	10199	10	9,8	1,2,6	Delvis	Animalt	Delvis tandfragment från stort däggdjur. Även del av diafys från stort däggdjur (ej humant).	
11034	10017	1	1,8	2	Nej			
11040	10611	1	0	5	Nej			
11042	10095	1	0	5	Nej			
11043	?	1	0,2	5	Nej			
11046	10095	6	0,7	2,5,6	Nej			

Tabell 2. Obrända och lätt brända ben som tros höra till massaker-fasen redovisas i tabellen. Det finns dock en osäkerhet om ben från kontexter som innehåller både ben som tycks ha inblandning från kremerings-gravar såväl massaker-fas, och uppdelningen får tolkas med försiktighet.

Fynd	Kontext	Område	Antal	Vikt (g)	Identifierat	Art	Element	Sida	Beskrivning	Ålder	Övrigt
10368	10009	Gatan N	3	2,6	Delvis	Human	Kranium fragment		Ett skalltagsfragment samt två obestämda benfragment.	Adult	
10314	10009	Gatan N	11	28,6	Ja	Human	Tibia	Obestämd	11 fragment som kan vara från ett och samma rörben, troligen från en gracil tibia. Osäker bedömning då ytskiktet är nedbrutet.	?	Osäker bedömning.
10170	10009	Gatan N	1	1,2	Ja	Human	Ett kraniefragment med sutur		Ej bestämt närmare till del av kraniet på grund av tidsprioritering.	Sub-adult	
10310	10009	Gatan N	8	13,8	Ja	Human	Kraniefragment	Obestämd	Skalltagsfragment, bland annat ett med sluten sutur. Adult, ej samma ind. Som 10211.	Adult	
10505	10093	Gatan S	6	1,2	Delvis	Human	Falang manus; hand-/fotben?	Obestämd	En komplett terminalfalang från hand, adult. Övriga fragment kan evt. vara från hand/ fot.		Delvis osäker bedömning.
11027	10200	Schakt 10198	15	9,4	Ja		Ulna; coccyx	Höger (ulna)	Fragment från ulna delvis brända (grad 1). Relativt gracila fragment från ulna (men adult?). Även eventuellt fragment från coccyx.	Adult?	11027 (F10558)' på påsen, klonat fynd.
11032	10200	Schakt 10198		5	Ja	Human	Humerus(?); kota	Vänster (humerus)	Humerus eldpåverkad (grad 1) anteriort. Proximal brottyta som möjligen är PM, trauma? Arcus från bröstkota.		
10485	10200	Schakt 10198		67,3	Delvis	Human	Tibia; fibula	Obestämd	Extremt fragmenterade diafysfragment, skadade ytskikt.		Osäker bedömning.
10675	10200	Schakt 10198	1		Ja	Human	Tand pm1	Vänster ÖK	Relativt högt slitage på occlusalyta, karies under CEJ.	Adult	Sällfynd.
10211	10095	Gatan S	30+	18	Ja	Human	Kraniefragment	Obestämd	Gracila kraniefragment med öppna suturer, bland annat från occipitale. Förmodligen från ett och samma karnium.	Sub-adult	
10254	10249	Gatan S	20+	10,7	Delvis	Human	Radius; sacrum/kota	Obestämd	Distal del av diafys från gracil radius samt möjliga fragment från sacrum/kota? Gracilt (subadult?). Osäker bedömning, dålig bevaring.	Sub-adult?	Osäker bedömning.

Fynd	Kontext	Område	Antal	Vikt (g)	Identifierat	Art	Element	Sida	Beskrivning	Ålder	Övrigt
10624	10249	Gatan S	7	10	Ja	Human	Tibia	Obestämd	Troliga diafysfragment från human tibia. Delvis bränd (gad 1) som ffa syns på insidan av benet. Märklig förbränning. Samma ben som MP10620?		Delvis eldpåverkad.
MP 10620	10249	Gatan S	8	14,6	Ja	Human	Tibia	Obestämd	Kan vara samma ben som F10624. Även det tibia, med samma förbränning; grad 1 internt, och delvis externt.		Kan ej hitta i GIS.
10651	10249	Gatan S	1	6,1	Ja	Human	Radius	Höger	Diafysfragment, såväl cortex som spongiosa hårt nedbrutna.		Osäker bedömning.
10648	10249	Gatan S	7	16,4	Delvis	Human	Femur; tibia		Fragment från femur (del av linea aspera) samt fragment från tibia. Delvis karboniserade (grad 2,3, Stiner). Liknar tidigare ben från SB2, kolla stratigrafi.		
11033	10249	Gatan S	3	2,7	Nej				Delvis bränt (grad 2).		
10604	10585	Gatan N	3		Delvis	Human	Tandfragment	Vänster?	Återstoden av någon typ av incisiv (I2 dx ÖK? Extremt osäker bedömning), endast dentin kvarstår. De två övriga framgenten kan vara rester av tandrötter.		Osäker bedömning.
10612	10585	Gatan N	9		Ja	Human	Tandfragment	Bilateralt	Extremt dålig bevaring. UK höger: M2,M1,Pm2,Pm1,C. UK vänster: Pm2,M2. ÖK: C (sida?), tandrötter från en tand. Lågt slitage på alla tänder, går ej att bedöma om alla varit occluserade eller ej. Kan vara från samma käke som F10604.		
10636	10611	Gatan S	6	7,9	Delvis	Human	Kraniefragment; spina (från T1/T2?)		Kraniefragment troligen från subadult. I fyndposten finns ett rörbensfragment med perimortalt hugg i (med striering). Fragmentet går dock ej att artbestämma.	Subadult?	
10736	10611	Gatan S	1	0,4	Ja	Human	Falang manus	Obestämd	Distal del av falang II, från hand.		
10942	10818	Gatan S	1	1,3	Ja	Human	Metatarsal?	Obestämd	Prox. del av mellanfotsben? Gracilt ben.		Osäker bedömning.
10902	10867	Gatan S	4	11,4	Delvis	Human	Talus; kraniefragment	Vänster (talus)	Prox. Ledyta från talus. Två gracila kraniefragment varav ett med akut vinkel på brott. Det går inte att bekräfta eller dementera PM trauma.	Subadult?	
10722	?	Gatan S	1		Ja	Human	Klippben	Vänster	Litet, vådrat fragment. Ej lämpligt för isotop- eller DNA-analys.		

Figur 1.



Figur 2.



Figur 1. I lager L10611 finns ben från minst två olika individer. Ett relativt tjockt kraniefragment (F10721) med tjock tabula interna och trubbiga suturer indikerar en individ av högre ålder än flera tunna kraniefragment från samma lager. Ett av de gracila fragmenten ses i figur 2 (F10835), där fragmentet liksom tabula interna är tunna, och suturer skarpa (vilket indikerar en lägre sammanväxning av kraniet).

Människoben per kontext

Kontexter och fynd av brända ben

Kontexterna för människoben redovisas i enlighet med rapporten i stort, det vill säga hus 52, området norr om huset, området söder om huset samt schakten i den nordvästra delen av borgen.

Kontexter där människoben identifierats beskrivs i tabeller 1 (brända ben) och 2 (obrända ben).

Inga brända människoben har identifierats i hus 52 (bortsett från delar av individs 9 skelett som påträffades över husets eldstad 2014) eller i området av gatan som grävdes ut norr om hus 52.

OMRÅDET SÖDER OM HUS 52

L10095

Lagret tolkades som ett raseringslager, sannolikt söder om hus 52 (husets utbredning något osäker). Tre hårt brända kraniefragment (kremerade?) från människa identifierades fördelat på F10184 och F10416. Frågan är huruvida dessa ben stammar från underliggande gravar eller ett senare skede. Då benen är hårt brända så påminner de om benfragment från kremeringsgravar.

L10611

L10611 har tolkats som ett knadderstens/brukningslager som stratigrafiskt tycks vara äldre än hus 52 men yngre än flera underliggande anläggningar (se sammanställning av anläggningar och kontexter). I kontexten identifierades hårt brända (kremerade?) fragment från mänskliga tandrötter, kraniefragment och skenben, se tabell 1 för respektive fyndnummer. Några av kraniefragmenten är delaminerade (tabula externa och interna har separerat) vilket indikerar att benen eldpåverkats när mjukvävnader funnits kvar. Kraniefragmenten tycks härröra från minst två olika individer, i F10721 är fragmentet relativt tjockt och suturen trubbig (Figur 1). I flera andra fyndposter är suturerna helt öppna och fragmenten tunna (Figur 2). Detta indikerar att flera fragment kommer från (minst) en yngre individ, och minst ett fragment från en äldre individ.

L10818

Under knadderstenslagret L10611 hittades lager L10818 som tolkades som ett kulturlager. Lagret innehöll flera fynd av brända och obrända ben, keramik och harts. Mänskliga kraniefragment samt en tandrot identifierades i kontexten, se tabell 1. Tandrot och ben är hårt brända (kremerade?). Ett av fynden, F10974, hittades i vad som i fält identifierades som en möjlig grav, men beskriver möjligen samma anläggning som den förmodade graven A10966 att döma av fyndets läge direkt ovanför A10966.

L10867

Under sotlagret L10818 avgränsades området för A10867. Kontexten bestod av ett mörkt lager med sot. Bland annat fyra tandrötter och fyra kraniefragment identifierades, se tabell 1 för detaljer. Materialet var medelhårt till hårt bränt. Kontexten tolkas som en brandgrav.

A10966

Kontexten beskrevs som ett mörkt, bitvis kolsvart och fett lager som uppträdde med tydlig avgränsning under kulturlagret L10818. I flera täta koncentrationer där jorden var extra svart framkom rikligt med brända ben. I fält tolkades anläggningen som möjlig grav, vilket stöds av den osteologiska analysen då flera kraniefragment samt eventuellt rörbensfragment från människa kunde identifieras (tabell 1).

NV DEL AV Borgen

Schakt 10197

Schakt 10197 är ett av två schakt i den nordvästra delen av borgen. Stratigrafin i schakten omvärderades under grävningens gång (se sammanställning av anläggningar och kontexter). I raseringslagret L10199 påträffades en fyndpost F10285 där djurben identifierades, däribland ett mellanhandsben (mcIII) från svin.

Schakt 10198

Schakt 10198 är det andra schaktet i borgens nordvästra del. I kulturlager L10200 har ben från flera arter identifierats, se tabell 1. En tandrot från människa hittades, detta i fyndposten F10591.

Kontexter och fynd av obrända ben

Endast identifierade fragment från människa presenteras i löptexten. Fynd presenteras i sin helhet i tabell 2.

HUS 52

Inga människoben identifierades i de lager som tolkas ha tillhört brukning och övergivande av hus 52 under 2017 års grävning. Det går dock inte att utesluta att enstaka fragment kan framkomma under analysen av de djurbensfragment som hittades i huset. I kontexten L10249 (nedan) som framkom stratigrafiskt under husets brukningslager hittades dock människoben, och huruvida dessa fragment kommer från massakern eller ej går inte att säga med säkerhet. Vore de från massakern så skulle fragmenten möjligen kunna härröra från samma individ (barn) från vilken ett ensamt överarmsben hittades 2014 då fragmenten är gracila, men detta är mycket spekulativt då tiden för kontextens (fyllningens) bildande är okänd, se vidare nedan.

L10249

L10249 är ett lager/fyllning (i en grop) som täckte den avbrutna resta stenen. Anläggningen framkom under lager L10093 (se även L10095 nedan) som tolkas som husets golv/raseringslager. F10254, F10624, F10648, F10651 och MP620 (sistnämnda ben hittade i ett jordprov) innehöll människoben i kontexten. Fyndposterna innehåller fragment från underarmsben, kota, lårben och skenben. Lårben och skenben (skenbensfragment) fördelat på tre fyndposter, se tabell 2) är delvis lätt brända. Dessa är sannolikt inte från en kremering då eldpåverkan är måttlig. Fyllningen är att döma av stratigrafin yngre än stenpackningen (A10684) och den resta stenen (A10859) som påträffades under avfallsgropen. Inga hårt brända människoben identifierades i anläggningen.

OMRÅDET NORR OM HUSET

L10009

I det fyndförande raseringslagret L10009 på gatan har endast obrända människoben identifierats, dessa stammar med all sannolikhet från massaker-fasen. I lagret hittades fyndet F10368 som innehöll ett skalltaksfragment från en till synes vuxen individ. F10314 innehöll 11 fragment från till synes ett och samma rörben, som kan vara en gracil mänsklig tibia. Ytskiktet är i väldigt dåligt skick och bedömningen osäker. I samma lager hittades flera skalltaksfragment, varav ett med slutet skallsöm (sutura). Fragmenten kan vara från ett och samma kranium, från en vuxen individ. Morfologiskt så skiljer sig fragmenten från det gracila fragment som hittades söder om huset (F10211), och dessa bedöms därför komma från (minst) två olika individer.

L10585

L10585 har tolkats som fyllningen i en grop/stolphål. Fyllningen kan vara densamma som utgör lager L10009, se kontextbeskrivning. I fyndpost F10604 och F10612 identifierades tänder (9 st) och dentinfragment (2 st) från

människa. Fynden dokumenterades i nära anslutning till varandra. Tänderna uppvisar lågt slitage vilket indikerar att de inte kommer från en gammal individ. På grund av extremt dålig bevaring av emaljen så går det inte att avgöra om alla tänder varit helt frambrutna (i bruk) eller ej. Tänder i F10612 från höger och vänster sida underkäke är mycket lika varandra till form, vilket indikerar att tänderna kommer från samma individ. Det är möjligt att samtliga tänder (se tabell 2) från F10612 och F10604 är från samma käke.

OMRÅDET SÖDER OM HUSET

L10095

Kontexten identifierades som ett fyndförande raseringslager, som liknar (är samma som?) L10093. Det var under grävningens gång oklart om kontexten var inomhus eller utomhus på grund av de diffusa spåren av den södra gaveln på hus 52, men tycks nu vara utanför utbredningen av huset. I fyndpost F10211 identifierades gracila kraniefragment med öppna suturer, individen de härrör från bedöms vara subadult.

L10611

Kontexten består av ett knadderstens/gruslager som stratigrafiskt är äldre än huset (och stratigrafiskt under L10095) men påfört ovanpå flera anläggningar, däribland de som i fält tolkades som äldre kremeringsgravar. Lagret täcker sannolikt hela borgen, och underlagrar hus 52 samt återfinns som del av 'gatan'. F10636 hittades i L10611 och innehöll gracila kraniefragment, förmodligen från en subadult individ. Fyndet mättes in 1,7 meter från F10211 (se L10095) och det är inte omöjligt att dessa fragment härrör från samma individ. F10736 innehöll ett fragment av en falang från människa. I lagret påträffades även ett dåligt bevarat fragment av ett mänskligt klippben (F10722) som hittades söder om hus 52.

L10818

Under lager L10611 hittades lager L10818 som tolkades som ett äldre kulturlager. Lagret innehöll brända och obrända ben, keramik och harts. Ett fragment av ett gracilt mellanfotsben (osäker bedömning), identifierades i F10942. Lagret underlagrar såväl delar av hus 52 och gatan söder om huset.

A10867

Under lager L10818 avgränsades området A10867. Kontexten bestod av ett mörkt lager med sot som bland annat innehöll brända människoben (se brända ben ovan). Obrända människoben i form av två gracila kraniefragment samt del av ett fotben (F10902) hittades i kontexten.

NV DEL AV BORGEN

Schakt 10198

Fyra olika fyndposter innehållande mänskliga kvarlevor hittades i kulturlagret L10200 i schakt 10198.

I F11027 identifierades en delvis lätt bränd ulna (armbågsben) samt troligt fragment från svanskota. Armbågsbenet är relativt gracilt, men det går inte med säkerhet om individen varit fullvuxen eller ej.

I F11032 identifierades en humerus (överarmsben) och en del av en bröstkota. Överarmsbenet är delvis lätt eldpåverkat. Benet har ett brott som skulle kunna vara perimortalt (uppstått i nära tid till dödstillfället), men det går inte att säga med säkerhet.

F10485 innehöll extremt fragmenterade och dåligt bevarade fragment av tibia och fibula, bedömningen är något osäker.

En människotand hittades som sällfynd i F10675. Tandens är en första premolar från vänster överkäke. Tandens är till synes från en vuxen individ, tuggytan har ett relativt högt slitage. Karies har orsakat ett hål i tandhalsen.

Referenser

- Brothwell, D.R. 1972. *Digging up bones*. London: British Museum.
- Buikstra, J.E. & Ubelaker, D.H. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains: proceedings of a seminar at the field museum of natural history*. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey.
- Cunningham, C., Scheuer, L. & S. Black. 2016. *Developmental Juvenile Osteology*. Second edition. London: Academic Press.
- Holck, P. 1987. *Cremated bones. A Medical-anthropological Study of an Archaeological Material on Cremation Burials*. Utgåva 1 av Antropologiske skrifter. Oslo: Anatomisk institutt, Universitetet i Oslo.
- Schmidt, C.W., Oakley, E., D'Ánastasio, R., Brower, R., Remy, A. & Viciano, J. 2015. Herculeanum. In: C.W. Schmidt & S.A. Symes, eds. *The Analysis of Burned Human Remains*. Amsterdam: Elsevier, pp. 149-161.
- Stiner, M.C., Kuhn, S.L., Weiner, S. & Bar-Yosef, O. 1995. Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone. *Journal of Archaeological Science*, 22: 223–237.
- Walker, P.L., Miller, K.W.P. & R. Richman. 2008. Time, temperature, and oxygen availability: an experimental study of the effects of environmental conditions on the color and organic content of cremated bone. In: C.W. Schmidt & S.A. Symes, eds. *The Analysis of Burned Human Remains*. Amsterdam: Elsevier, pp. 129-136.

Keramiken från Hus 52 i Sandby borg år 2017

Torbjörn Brorsson, Keramiska Studier

Inledning

Vid arkeologiska undersökningar av Hus 52 i Sandby borg år 2017 påträffades sammanlagt 519 keramikskärvor och fragment som totalt vägde 1968 gram, vilket innebär att vikten per skärva är 3,8 gram. Vanligtvis är medelvikten per skärva cirka 3–4 gram från en arkeologisk undersökning av en järnåldersboplats, och man kan därmed konstatera att skärvorna var normalstora.

Materialets kronologi har varit viktig att fastställa men en betydelsefull aspekt har även varit att diskutera hur många kärl som skärvorna representerar, hur kärlen kan ha deponerats samt vad de kan ha använts till. En viktig fråga har också varit att fastställa dess proveniens.

Studien av keramiken från Hus 52 har visat att keramikmaterialet avviker väsentligt från keramiken som tidigare har påträffats i Hus 4 och i Hus 40. Det är framför allt förekomsten av koppar och en bägare i Hus 52 som påvisar att kärlen i detta hus haft en helt annan funktion. Keramiken från de tidigare årens undersökningar i Sandby borg har varit mera av hushållskaraktär (Brorsson 2016; 2020:118).

Registrering och bearbetning

Registreringen har utförts i MS Excel och en förhållandevis detaljerad registrering har utförts. Vid registreringen har följande variabler noterats; vikt, antal skärvor, kärldel, kärltyp, ytbehandling, dekor, skärvtjocklek, största bergartskorn i godset, magringstyp, käriform, samt en preliminär datering. Vid bearbetningen har det även noterats om det finns passning mellan olika skärvor.

Mynningsskärvorna har specialstuderats och anledningen till detta är att de mer än andra skärvor kan påvisa om de kommer från samma kärl eller ej. Några av mynningarna har dessutom ritats av och både mynningarna och flera av dekorerade skärvorna har fotograferats.

Datering

Med utgångspunkt i keramikens form, dekor, ytbehandling samt godssammansättning kan kärlen dateras till folkvandringstid. Det finns vissa likheter med keramik från romersk järnålder men de övriga lämningarna från Sandby borg visar att keramiken bör dateras till folkvandringstid. Det är också viktigt att notera att vår kännedom om folkvandringstida keramik är ytterst begränsad och oftast karakteriseras keramiken av koppar eller bägare som framkommit i gravar. Dock har det påträffats skärvor från fyra till sex koppar eller bägare i Hus 52, och formen på dessa utgör starka indikationer på att keramikmaterialet från huset kan dateras till folkvandrings-tid.

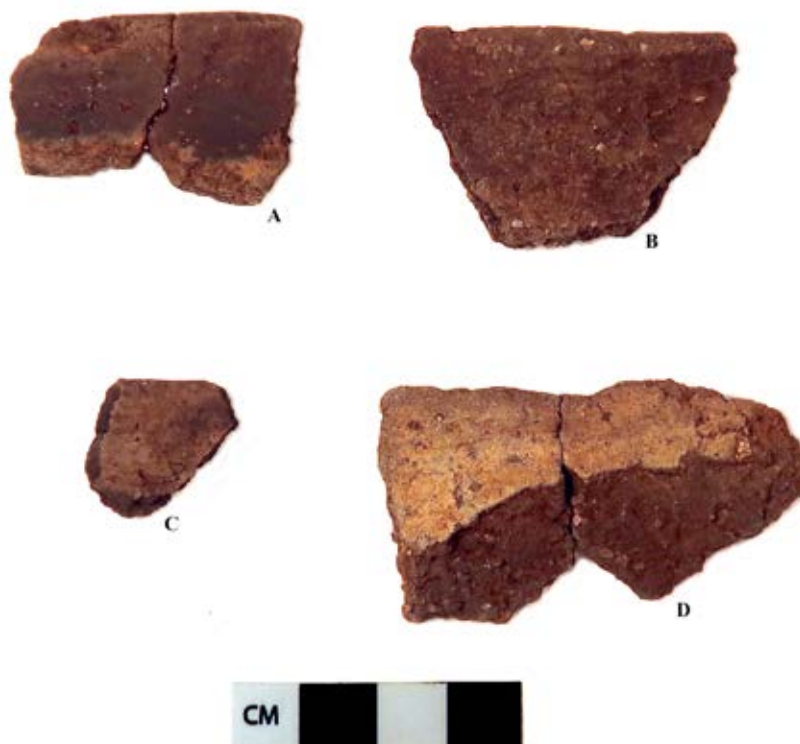
Kärltyper och kärldorlek

Vid de tidigare undersökningarna i Sandby borg och främst från Hus 4 och Hus 40 har ett relativt stort keramikmaterial påträffats (Brorsson 2016 och 2020). Flera kärl har tidigare varit möjliga att rekonstruera i sin helhet och den vanligaste kärltypen var S-formad med utåtböjt mynningsparti som var antingen rundat eller avstruket. Kärldjorden på dessa kärl var cirka 13 cm, medan mynningsdiametern var cirka 13–14 cm. I Hus 52 från 2017-års undersökning framkom skärvor från endast ett liknande kärl, och detta har benämnts för Käril 2 (Fig. 1C; 2C). Det framkom även skärvor från ytterligare ett grövre hushållskärl, och detta kärl har benämnts för Käril 1. Det hade ett inåtböjt mynningsparti (Fig. 1D; 2D) och något liknande kärl har tidigare inte påträffats i Sandby borg. ICP-analyser av dessa två kärl visade att de var tillverkade i av olika råmaterial, men att båda sannolikt var lokalt framställda.

Figur 1.

Exempel på keramik från
Hus 52 i Sandby borg.

- A) F10020, Kopp 1.
- B) F10883, Bägare 1.
- C) F10619, Kär 2.
- D) F10947, Kär 1.



Tabell 1.

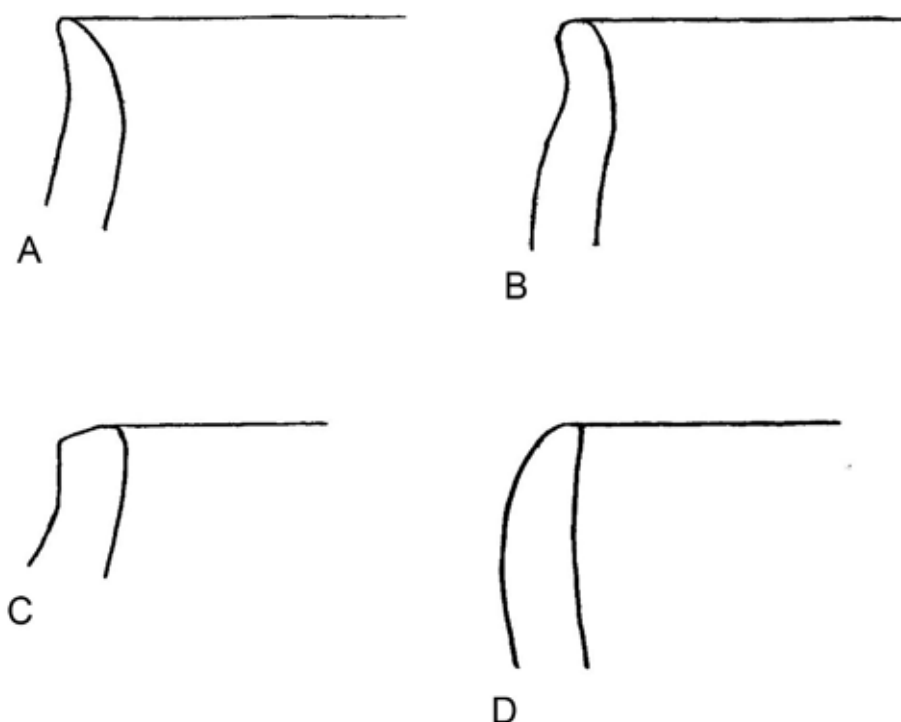
Materialet från Hus 52
domineras av koppar eller
bägare, medan antalet
odefinierade kär 1 var relativt
lågt.

Kär 1	Antal	Vikt (G)
Kopp/bägare	321	676
Kär 1	190	1292
	511	1968

Figur 2.

Fyra mynningsskär 1
påträffades vid Hus 52.

- A) F10020, Kopp 1.
 - B) F10883, Bägare 1.
 - C) F10619, Kär 2.
 - D) F10947, Kär 1.
- Skala 1:2.





Figur 3. Två ihåliga hänklar från Kopp 1 och Kopp 2. F10126 respektive F10177.

Det har även påträffats skärvor från minst tre olika koppar samt en bägare. Skillnaden på dessa två kärltyper var att koppar var försedda med hank eller öra, medan bägarna saknade densamma (Brorsson 2015:322 ff.). Samtliga koppar och bägare var omsorgsfullt ornerade i olika kompositioner. De ornerade kopparna som har benämnts för Kopp1, Kopp2 samt Kopp 3, var även försedda med hänklar som var placerade mellan mynningen och skuldran (Fig. 3), och hänklarna var ihåliga och därmed kan de klassificeras som rörhänkelkärl. Det är stora eller små kannliknande kärl där handtaget har ett genomgående hål, och de förekommer i hela Nordeuropa från äldre romartid till slutet av folkvandringstid (Eriksson 2019:195). Kopparna hade en S-formad kärlprofil med svagt utåtböjt och avsmalnande mynningsparti (Fig. 2A) och en markerad skuldra med liten botten. Det har inte varit möjligt att rekonstruera dem i sin helhet, men de bör ha varit cirka 10–12 cm höga. Det framkom även skärvor tillhörandes en ornerad bägare, benämnd för Bägare 1, och denna hade en kärlform som var snarlik kopparna, förutom förekomsten av hanken. Man kan vidare notera att mynningsformen på bägaren hade något annorlunda utformning än kopparna och på bägaren var den rak till svagt utåtböjt och något avstruken (Fig. 2B). ICP-analyser av två av kopparna och bägaren visade att de var tillverkade i likartade råmaterial där Kopp1 och Kopp2 var näst intill identiska. Bägaren var däremot tillverkad av en något annorlunda lera, men samtliga var lokalt framställda.

Man kan notera det eventuellt fanns ytterligare två koppar eller bägare i materialet, men dessa har endast identifierats utifrån dekoren och godstypen. Kärlen har därför benämnts Kopp 4 och Kopp 5, och ICP-analyser visade att dessa var lokalt tillverkade, och att råmaterialen var mycket lika varandra. Man kan ha hämtat lerorna på samma plats.

Som ett komplement till uppgifterna om kärlens storlekar har skärvtjockleken på 76 skärvor från Hus 52 ingått. Den varierar mellan 3 och 10 mm, och medelvärdet är 6,2 mm. Medelvärdet på keramiken i Hus 4 från 2016 var 8,4 mm, medan den i Hus 40 var 7,2 mm (Brorsson 2020:117; Brorsson 2016), vilket vittnar om att kärlen i Hus 52 var betydligt tunnare. De tunnväggigaste kärlen från 3 till 6 mm har sannolikt använts som koppar eller bägare medan de mellanstora på 6 till 10 mm primärt kan ha fungerat som kokkärl.

Man kan därmed fastslå att det helt saknas större förrådskärl i materialet medan tre av fem kärl från Hus 52 bör ha varit antingen koppar eller bägare. Två av fem kärl bör ha varit mellanstora kokkärl. Studier av keramiken från exempelvis templet i Uppåkra i Skåne visade att även denna keramik dominerades av tunnväggiga skärvar, med skärvtjocklekar på under 6 mm (Brorsson 2008: Fig. 18). Det finns tydliga likheter mellan keramiken från templet i Uppåkra och keramiken från Hus 52 i Sandby borg.

Man kan notera att det inte framkommit skärvar från andra typer av kärl, som exempelvis fotbägare.

Magringstyp	Antal	Vikt (G)
Sand	316	676
Krossad bergart	197	1291
	513	1967

Tabell 2.

Två av tre kärl från Hus 52 utgjordes av finkeramik i form av att kärlet hade tillverkats av leror som magrats med sand. Två av fem kärl hade ett gods bestående av leror som magrats med krossad bergart, och dessa kan ha använts som kokkärl.

Kärlgods

Tre av fem skärvar från Hus 52 har tillhört kärl som var tillverkad av leror som magrats med sand eller som möjligtvis var naturligt magrade (Tab. 2). Endast två av fem kärl var däremot tillverkade av leror som magrats med krossad bergart. Detta tyder på att majoriteten av kärlen från huset var finkeramik, och att de primärt inte användes som kokkärl. Magring i form av krossad bergart tillsattes oftast till leran till de kärl som skulle tåla upprepade bränningar och magringens funktion var att ta upp de spänningar som uppstod i godset när kärlet utsattes för hög värme. Största korn har uppmätts på sammanlagt 98 skärvar, vilket visade att största kornstorleken kunde variera mellan 0,8 till 4,2 mm och medelvärde 1,9 mm. Som jämförelse kan man konstatera att keramiken från Hus 40 och Hus 4 hade största korn med medelvärde på 2,6 respektive 2,3 mm (Brorsson 2016; Brorsson 2020:118). Detta visar tydligt att merparten av kärlen i Hus 52 hade ett annat användningsområde än kärlen i Hus 4 och i Hus 40, och det var sannolikt att kärlen i Hus 52 huvudsakligen användes som dryckesbägare. Det kan vidare noteras att det inte har identifierats några organiska beläggningar på insidan av kärlen i Hus 52.

Ytbehandling	Antal	Vikt (G)
Polerat	40	82
Fint glättat	280	597
Glättat	179	1272
	499	1951

Tabell 3.

Skärvarnas ytbehandling visar att keramiken från Hus 52 utgörs främst av fint glättade eller polerade koppar och bägare.

Ytbehandling

Keramiken från de tidigare undersökningarna av Hus 4 och Hus 40 visade att i stort sett samtliga kärl från dessa hus var glättad, vilket innebär att kärlen strukits av med en våt hand eller trasa efter att de tillverkats. Ytbehandlingen av keramiken från Hus 52 visar tydligt att detta material avviker markant från de som framkommit tidigare i Sandby borg. Baserat på antalet skärvar var cirka 65 % av kärlen antingen polerade eller fint glättade (Tab. 3), och båda dessa ytbehandlingar förekom normalt på finkeramik i form av koppar och bägare. Den fint glättade eller polerade ytan åstadkoms genom att man glättade kärlytan med en glätt-sten eller något liknande föremål. Man kan även ha slammat upp en fin lera och avlägsnat de grövre korn och applicerat denna på själva kärleväggen, vilket gjorde kärlytan jämnare och enklare att polera. Endast 35 % av skärvarna från Hus 52 var glättade, och dessa representerar sannolikt ordinära hushållskärl. Förflyttar vi oss till templet i Uppåkra finner vi att andelen polerad eller fint glättad keramik var omkring 75 % (Brorsson 2008:23 f). Det finns därmed vissa likheter mellan templet i Uppåkra och keramiken från Hus 52 i Sandby borg.

Keramiken från Hus 4 och Hus 40 har tolkats vara hushållsbetonad och den har klassificerats som vardagskeramik. Keramiken från Hus 52 avviker från detta resultat och ytbehandlingen visar tydligt att keramiken dominerades av finkeramik i form av fint glättade eller polerade koppar och bägare.



Figur 4. Exempel på dekor som förekommer på kopparna från Hus 52 i Sandby borg.

Dekor

Keramiken från de tidigare undersökningarna av Hus 4 och Hus 40 i Sandby borg visade att majoriteten av kärlen var ornerade (Brorsson 2016; Brorsson 2020). Från dessa två hus har sammanlagt 2753 skärvor påträffats och samtliga var ornerade. Keramiken från Hus 52 avviker markant från de övriga och här var sex av åtta kärl ornerade och cirka 100 skärvor av drygt 500 från hela undersökningen hade någon form av dekor. De kärl som var ornerade var uteslutande koppar och en bägare som var fint glättade eller polerade och dekoren fanns på finkeramik, sannolikt avsedd att användas i samband med viktiga händelser som gästbud och andra liknande tillställningar.

Det vanligaste motivet var halvmånar (Fig. 4B, E, F) och de fanns på tre av kopparna, och merparten av skärvorna har tillhört Kopp 1. Det fanns även så kallade virvelhjul på Kopp 1 och Kopp 2, och dessa två koppar var snarlika varandra, men Kopp 2 var bland annat något mindre än Kopp 1. Utmärkande för Kopp 3 var förekomsten av fält med fyllda trianglar med stämplar, och den här typen av stämplar fanns bland annat på hankeln (F10157) (Fig. 4G). Övriga motiv på kopparna var snirkliga dekorer, band och mindre intryck (Fig. 4). Den enda bägaren hade motiv med horisontella linjer, vertikala fält och mindre intryck som täckte en stor del av halsen på bägaren.

Man kan även notera att de grövre och mera tjockväggiga skärvorna som tillhört Kär 1 och Kär 2 helt saknade dekor.

Freerk Oldenburger har utifrån det själländska materialet även fört fram, att keramikkrärl med mycket dekor kan ha haft en koppling till hög social status (Oldenburger 2009:103). Man kan konstatera att keramiken från Hus 52 i Sandby borg uppvisar ett liknande resultat.

Skärvor från sex till åtta olika kärl påträffades i Hus 52

Utifrån keramikens gods, det vill säga magringstyp och andel magring, ytbehandling, dekor samt skärvtjocklek har skärvorna tolkats ha tillhört sex till åtta olika kärl (Tab. 4). Flertalet av skärvorna har emellertid ej varit möjliga att bestämma till kärl, utan de är enbart klassificerades som koppar, bågare eller odefinierade hushållskärl. Flera av de ornerade skärvorna, och speciellt de med halvmånar som motiv har inte varit möjliga att relatera till Kopp 1 eller Kopp 2, och dessa skärvor ingår därmed inte i sammanställningen.

Kopp 1: Fint glättad kopp med rörhänkel (Fig. 3). Koppen kan även klassificeras som en rörhänkelkanna med en skärvtjocklek på 6 mm. Den var tillverkad av en lera som var magrad med sand och största sandkorn har uppmätts till 1,7 mm. Kärlformen var S-formad med en utåtböjd och avsmalnande mynning. Den var ornerad med halvmånar, virvelhjul, mindre intryck och någon form av snirklig dekor. Skärvor från Kopp 1 påträffades inom sex olika fyndenheter och samtliga skärvor framkom inom ett begränsat område utanför den välvda grunden av Hus 52, i den nordöstra delen. Avstånd mellan skärvorna var som mest 2 meter.

ICP-analys av en skärva visade att koppen var lokalt tillverkad och att godset i Kopp 1 var näst intill identiskt med det som användes till Kopp 2.

Kopp 2: Fint glättad kopp med rörhänkel (Fig. 3). Koppen kan även klassificeras som en rörhänkelkanna med en skärvtjocklek på 6 mm. Den var tillverkad av en lera som var magrad med sand och största sandkorn har uppmätts till 1,5 mm. Kärlformen var S-formad och koppen var ornerad med halvmånar, virvelhjul samt band eller bård och en snirklig dekor. Botten- och bukskärvor till koppen framkom inom tre olika fyndenheter inom ett begränsat område utanför den sydöstra delen av Hus 52, medan hänkeln fanns utanför gaveln i nordöst. ICP-analys av en skärva visade att koppen var lokalt tillverkad och att godset i Kopp 2 var näst intill identiskt med det som användes till Kopp 1.

Kopp 3: Fint glättad kopp med rörhänkel. Koppen kan även klassificeras som en rörhänkelkanna med en skärvtjocklek på 6 mm. Den var tillverkad av en lera som var magrad med sand och största sandkorn har uppmätts till 1,6 mm. Kärlformen var S-formad och koppen var ornerad med halvmånar, snirklig dekor samt fyllda trianglar (Fig. 4G). Det har varit svårt att separera skärvorna från Kopp 3, med skärvor från Kopp 1 och Kopp 2, och det är framför allt motivet i form av en triangel som har nyttjats för att identifiera skärvor tillhörandes Kopp 3. Dessa framkom i F10201 utanför den nordöstra delen av gaveln på Hus 52, och i F10157, som var placerad utanför den sydvästra delen av huset. Avståndet var 15,8 meter, och man kan därmed ifrågasätta om skärvorna verkligen har tillhört samma kopp.

Kopp 4: Från denna kopp påträffades endast en skärva (F10369). Skärvan var spjälkad och koppen var tillverkad av en lera som magrats med krossad bergart, med största korn på 3,6 mm. Godset gör det troligt att skärvan inte har tillhört någon av kopporna 1–3 eller bågaren. Kopp 4 var ornerad med snirklig dekor och vinklar. ICP-analys av skärvan visade att koppen var lokalt framställd, och den hade ett snarlikt gods som i Kopp 5. Det är något anmärkningsvärt att dessa två skärvor återfinns i samma grupp, eftersom de påträffades mindre än 0,5 meter från varandra i den nordöstra delen utanför Hus 52.

Kopp 5: Från Kopp 5 påträffades fem skärvor (F10495) i samma fyndenheter. Även dessa skärvor var spjälkade och koppen var tillverkad av en lera som magrats med krossad bergart, med största korn på 2,5 mm. Godset gör det troligt att skärvan inte har tillhört någon av kopporna 1–4 eller bågaren. Mest likheter har skärvan med Kopp 4, men godset i Kopp 5 var något finare och dekorerna var inte densamma. Kopp 5 var ornerad med ett motiv föreställandes en halvmåne. ICP-analys av skärvan visade att koppen var lokalt framställd, och den hade ett snarlikt gods som i Kopp 4. Det är något anmärkningsvärt att dessa två skärvor återfinns i samma grupp, eftersom de påträffades mindre än 0,5 meter från varandra i den nordöstra delen utanför Hus 52.

Bägare 1: Från bågaren har sex skärvor påträffats och bågaren var ornerad med horisontella linjer på skuldran samt sneda streck och mindre intryck i olika fält. Den var tillverkad av en lera som magrats med sand och skärvtjockleken var cirka 5 mm. Största korn har uppmätts till 1,6 mm. Kärlväggen var fint glättad. Kärlformen förefaller ha varit S-formad med en något utåtböjd och svagt rundad mynningskant. Deponeringen av skärvorna är mycket intressant och bland annat påträffades de sex skärvorna på fem olika platser utanför den sydvästra delen av Hus 52 (Tab. 4). Avståndet mellan olika skärvor till bågaren var som mest 2,6 meter, och det kan även noteras

att det fanns passning mellan skärvorna F10720 och i F10885, och här var avståndet 2,6 meter. ICP-analys av en skärva från Bägare 1 visade att bågaren var lokalt tillverkad och att leran hämtats i samma område som leran till Kär 1, som också återfanns i samma del av undersökningen.

Kär 1: Mitt i Hus 52, i F10947 framkom 34 skärvor som kan ha tillhört samma kär. Detta kär var grovmagrat med krossad bergart och största bergartskorn har uppmätts till 1,9 mm, och skärvtjockleken var nästan 9 mm. Kärlet hade en inåtböjd och avsmalnande mynningskant (Fig. 1A; 2A). Man kan notera att avståndet till skärvor från närmsta kopp eller bägare var cirka 1 meter, och att Kär 1 var placerat längre in i rummet. ICP-analys av en skärva från Kär 1 visade att kärlet var lokalt tillverkat och att leran hämtats i samma område som leran till Bägare 1, som också återfanns i samma del av undersökningen. Det kan noteras att leran till Kär 2 avvek från den som användes till Kär 1.

Kär 2: I F10619 i Hus 52 framkom 11 skärvor som kan ha tillhört samma kär. Detta kär var grovmagrat med krossad bergart och största bergartskorn har uppmätts till 4,0 mm, och skärvtjockleken var 10 mm. Kärlet hade en rak mynningskant och till formen påminner det om keramiken som tidigare påträffats i hus 4 och i Hus 40. Skärvor från närmsta kopp eller bägare var cirka 1 meter, och att Kär 2 var placerat längre in i rummet. ICP-analys av en skärva från Kär 2 visade att den var lokalt tillverkad och att godset var av samma typ som återfinns i skärvan Sandby11, vilket var ett större preparat.

Kär	Fnr	Kärldel	Dekor	Övrigt
Kopp 1	10020	Mynning, buk	Halvmåne	
Kopp 1	10064	Buk	Halvmåne	
Kopp 1	10071	Buk	Halvmåne	
Kopp 1	10316	Hänkel	Halvmåne, bård	ICP Sandby12
Kopp 1	10324	Buk	Halvmåne, snirlig dekor	
Kopp 1	10432	Buk	Virvelhjul	
Kopp 2	10126	Botten, buk	Snirlig dekor, virvelhjul?	
Kopp 2	10159	Botten, buk	Snirlig dekor, band, virvelhjul	
Kopp 2	10177	Hänkel, buk	Halvmåne, snirlig dekor, virvelhjul, sneda intryck	ICP Sandby10
Kopp 1	10409	Botten, buk	Virvelhjul	
Kopp 3	10157	Hänkel, buk	Snirlig dekor, Halvmåne, triangel	
Kopp 3	10201	Buk, botten	Snirlig dekor, Halvmåne, triangel	
Bägare 1	10720	Buk	Horisontella linjer. Vertikala fält. Intryck	ICP Sandby 13. Passning med F10885
Bägare 1	10773	Buk		
Bägare 1	10881	Buk		
Bägare 1	10883	Mynning		Lång hals
Bägare 1	10885	Buk	Horisontella linjer. Vertikala fält. Intryck	Passning med F10720
Kopp 4	10369	Buk	Snirlig dekor, vinklar	ICP Sandby16
Kopp 5	10495	Buk	Halvmåne?	ICP Sandby15
Kär 1	10947	Mynning, buk		ICP Sandby17. Tunnformat kär?
Kär 2	10619	Mynning, buk		ICP Sandby18

Tabell 4. Skärvor som sannolikt har tillhört samma kopp, bägare eller kär.

Sammanfattning

Man kan konstatera att keramiken från Hus 52 avviker markant från keramiken som tidigare påträffats i och i anslutning till Hus 4 och Hus 40. I dessa två hus framkom nästan uteslutande grövre hushållskärl, avsedda att användas i för vardagliga ändamål, som tillagning, beredning och förvaring av mat. I Hus 52 påträffades minst tre koppar och en bägare, och dessa hade en helt annan funktion. De användes som dryckeskärl och de bör ha ingått i viktiga ritualer, och om dessa hade religiösa eller icke-religiösa inslag vet vi inte, men i germansk litteratur omnämns dryckesbägaren som central, där den var en symbol för hövdinga- eller kungamakten (Løchsen Rødsrud 2012:134). Relationen dessa koppar och bägare och Hus 52 är intressant, och det visar tydligt att man manifesterat makt och religion i huset. Studien har även visat på att det finns tydliga likheter mellan keramiken i Hus 52 och med keramik från templet i Uppåkra i Skåne. Tre av kopporna från Hus 52 var rörhänkelkärl, med en datering till yngre romersk järnålder och folkvandringstid. Både kopporna och bägaren var omsorgsfullt ornerade med varierade motiv, med bland annat halvmånar och virvelhjul.

I Hus 52 har det även påträffats skärvor från minst två grövre hushållskärl. Kärlen bör ha använts för beredning eller tillagning av mat.

Deponeringen av keramiken visar att skärvor från samma koppar och bägare främst påträffats inom samma område, men det fanns också de som fanns en större bit ifrån varandra. Två skärvor tillhörandes Bägare 1 framkom 2,6 meter från varandra i den sydvästra delen av Hus 52, medan skärvor från Kopp 3 framkom med ett avstånd på 15,4 meter. Detta tyder på att det skett en viss förflyttning av material efter att borgen övergavs.

Litteratur

- Brorsson, T. 2008. Keramik från övergången mellan förromersk och romersk järnålder från Brunnshög, Lund, Skåne. Rapport. Kontoret för Keramiska Studier nr. 31. Landskrona.
- Brorsson, T. 2015. Keramiken från Ytter Restad – en del av gravritualen från romersk järnålder. I: Brorsson, T. & Lönn, M. 2015. *Ytter Restad – ett gravfält från romersk järnålder i södra Bohuslän*. Göteborgs stadsmuseum. Göteborg, sid. 319–352
- Brorsson, T. 2016. Keramiken från Sandby borg år 2015. Opublicerat manus. Kontoret för Keramiska Studier.
- Brorsson, T. 2020. Keramiken från Sandby borg. I: Pappmehl-Dufay, L. & Victor, H. *Sandby borg IX. Undersökningar 2016*. Sandby socken, Mörbylånga kommun, Öland. Sandby borgs skrifter 9. Kalmar läns museum. Kalmar, sid. 116–121
- Eriksson, T. 2019. Kontakter längs ostkusten under mellersta järnåldern. I: Dahlin, M. & Wikell, R. (Red.). *Forntid längs Ostkusten 5. Blankaholmsseminariet*. Västervik, sid. 185–205
- Larsson, L. & Lenntorp, K-M. 2004. The Enigmatic House. I: Larsson, L. (red) *Continuity for Centuries. A ceremonial building and its context at Uppåkra, southern Sweden*. Uppåkrastudier 10. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°, No. 48. Lund.
- Løchsen Rødsrud, C. 2012. I Liv og Død: *Keramikkens sosiale kronologi i eldre jernalder*. Kulturhistorisk museum. Universitet i Oslo. Oslo
- Oldenburger, F. 2009. Pottery vessels from seven Late Roman Iron Age burial sites in the vicinity of Copenhagen – Preliminary observations on production, classification, function and chronology. I: Boye, L. & Hansen, U. L. (red.). *Wealth and Prestige. An Analysis of Rich Graves from Late Roman Iron Age on Easter Zealand, Denmark*. Kroppedal. Studier i Astronomi. Nyere Tid. Arkæologi. Vol. II. Taastrup, sid. 81-114

Appendix I

ICP-analys av keramik från Sandby borg

För att bestämma var keramiken från Sandby borg framställts har ICP-analyser utförts. Syftet med analysen är att påvisa om keramiken tillverkats lokalt eller ej. Detta resultat är viktigt i förståelsen av Sandby borg som plats men även hur utbytet med andra platser kan ha ägt rum.

Metod

Den analysmetod som använts är ICP-analys (Inductively Coupled Plasma), och analysen syftar till att bestämma keramikens kemiska sammansättning. Halten av 44 olika oorganiska grundämnen undersöks, och sammansättningen kan sedan användas för att bland annat påvisa ett geografiskt sammanhang för keramiken. Av de utvalda skärvorna krossas minst 0,3 g av vardera till ett fint pulver, som löses i en syralösning. Denna lösning injiceras i exciterad argonplasma. När atomerna utsätts för denna energi kommer elektronerna att utsända färgade ljusblixtar, i ett mönster som är unikt för varje grundämne. Detta emissionsspektrum kan mätas med AES (Atomic Emission Spectrometry).

Av de 44 olika grundämnena är det 12 ämnen som utgör grunden för tolkningarna av keramikskärvornas proveniens. Det är de metalliska ämnena aluminium (Al), krom (Cr), gallium (Ga), mangan (Mn), vanadin, (V), de alkaliska jordartsmetallerna kalcium (Ca), magnesium (Mg), strontium (Sr), de sällsynta jordartsmetallerna cerium (Ce), lantan (La), alkalimetallen natrium (Na), samt övergångsmetallen kobolt (Co) som utgör grunden för indelningen i olika grupper.

Analysen innehåller en mycket stor mängd data och för att kunna bearbeta denna krävs ett avancerat statistiskt verktyg som kan grupperna proverna. Därför har all data processats i statistikprogrammet SPSS och resultatet presenteras i form av en klusteranalys och ett dendrogram. Den kemiska analysen av proverna har utförts vid OMAC laboratories, Galway, Irland och bearbetningen av analysresultat har utförts av Torbjörn Brorsson.

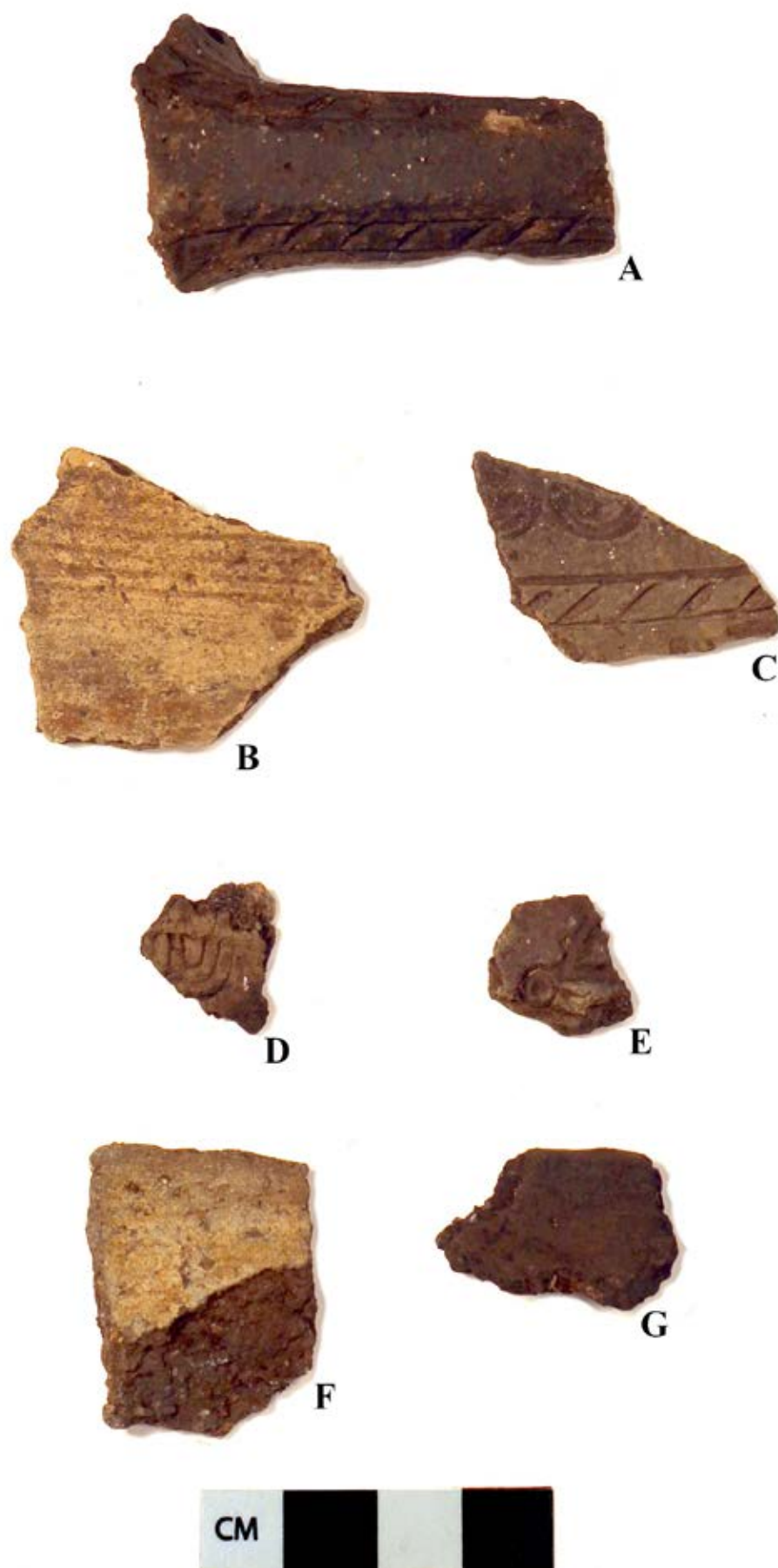
Figur 1. Sju av de nio skärvor från Hus 52 som varit föremål för ICP-analys, Sandby12-Sandby18. A) F10316. B) F10720. C) F10603. D) F10495. E) F10369. F) F10947. G) F10619.

Material

För att proveniensbestämma keramiken har nio keramikskärvor från Hus 52 i Sandby borg analyserats (Tab. I). Proverna har fördelats på fem skärvor från fyra olika koppar, en skärva från en bågare, två skärvor från två olika hushållskärl samt en skärva från ett odefinierat hushållskärl (Fig. 1). Utifrån den arkeologiska bedömningen har de fem skärvorna från kopparna tillhört fyra olika koppar, och denna indelning kan förhoppningsvis ICP-analysen avfärda eller bekräfta. I urvalet från Hus 52 finns därmed både finkeramik i form av koppar och bågare, men också tre skärvor från grövre hushållskärl. Provet **Sandby11** togs ur ett större preparerat, där det inte varit möjligt att bestämma typ av kärl, men troligtvis var det ett grövre förvarings- eller kokkärl. Keramiken har jämförts med nio andra skärvor från 2014- och 2016-års undersökningar i Sandby borg (Tab. II) och det är keramik från både Hus 4 och Hus 40.

ICP	Fnr	Kärl	Magring	Ytbehandling	Dekor
ICP Sandby10	10177	Kopp 2	Sand	Fint glättad	Halvmåne, snirklig dekor, virvelhjul, sneda intryck
ICP Sandby11	5441	Kärl	Krossad bergart	Glättad	
ICP Sandby12	10316	Kopp 1	Sand	Fint glättad	Halvmåne, bård
ICP Sandby 13	10720	Bågare 1	Sand	Fint glättad	Horisontella linjer. Vertikala fält. Intryck
ICP Sandby14	10603	Kopp 1 eller 2	Sand	Polerad	Halvmåne, virvelhjul, nät, sneda intryck
ICP Sandby15	10495	Kopp 5	Krossad bergart	Fint glättad	Halvmåne?
ICP Sandby16	10369	Kopp 4	Krossad bergart	Fint glättad	Snirklig dekor, vinklar
ICP Sandby17	10947	Kärl 1	Krossad bergart	Glättad	
ICP Sandby18	10619	Kärl 2	Krossad bergart	Glättad	

Tabell I. Den analyserade keramiken utgörs av nio keramikskärvor från Hus 52.



Figur 1.
Sju av de nio skärvor från
Hus 52 som varit föremål
för ICP-analys, Sandby12-
Sandby18.
A) F10316.
B) F10720.
C) F10603.
D) F10495.
E) F10369.
F) F10947.
G) F10619.

Prov	Föremål	Fyndnr.	Hus
Sandby1	Bägare / kopp	F44680:4	-
Sandby2	Hushållskärl	F1652C	40
Sandby3	Hushållskärl	F1652C	40
Sandby4	Hushållskärl	F1924	40
Sandby5	Hushållskärl	F2237	40
Sandby7	Hushållskärl	F8442	4
Sandby8	Hushållskärl	F9010	4
Sandby9	Hushållskärl	F9012	4
Sandby10	Kopp 2	F10177	52
Sandby11	Hushållskärl	F5441	52
Sandby12	Kopp 1	F10316	52
Sandby13	Bägare 1	F10720	52
Sandby14	Kopp 1-2	F10603	52
Sandby15	Kopp 5	F10495	52
Sandby16	Kopp 4	F10369	52
Sandby17	Hushållskärl 1	F10947	52
Sandby18	Hushållskärl 2	F10619	52

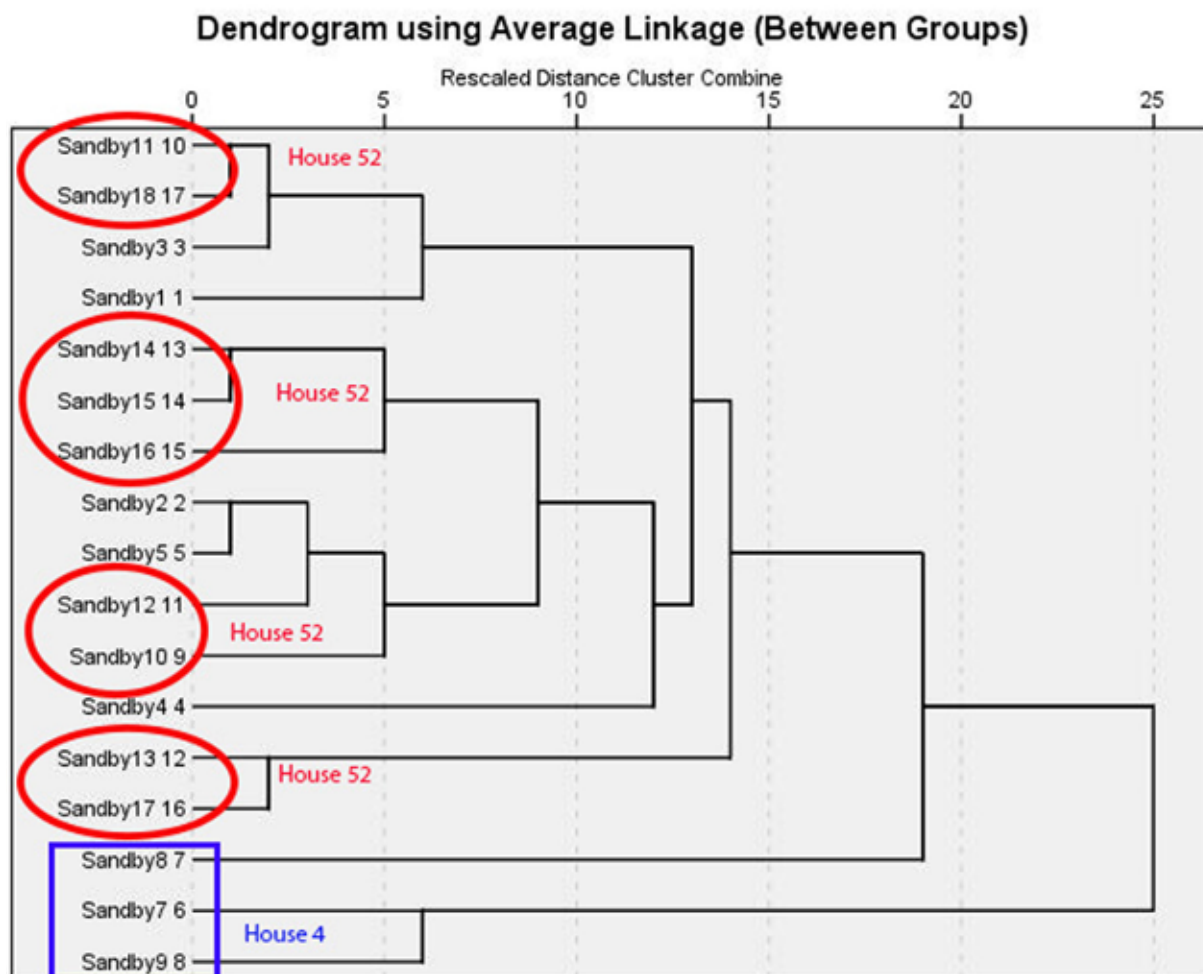
Tabell II. Totalt har 17 skärvor från olika kärl från tre olika hus i Sandby borg analyserats.

Analysresultat

Analysen är baserad på att likheter och skillnader identifieras i förhållande till keramiken från Sandby borg. De skärvor som bör vara från samma plats som keramiken från Sandby borg placerar sig i samma grupp och de skärvor som är av annan proveniens grupperar sig annorlunda. Analysresultatet i form av en tabell över de olika grundämnena återfinns i tabell III. Analysen visar att de tre skärvorna från Hus 4 avviker markant från de övriga 13 som har analyserats från Hus 40 och Hus 52 (Fig. 2). Detta tyder på att dessa tre kärl har en delvis annan proveniens än den övriga keramiken. Det är möjligt att kärlen som påträffades i Hus 4 hade tillverkats på en annan boplatz och att de togs med till Sandby borg då familjen/hantverkaren skulle bosätta sig innanför borgens vallar. De fyra skärvorna från Hus 40 placerar sig i tre olika grupper där skärvorna Sandby2 och Sandby5 är mycket lika varandra och båda dessa skärvor har tillhört vardera ett hushållskärl och de har sannolikt tillverkats av råmaterial som hämtades på samma plats. Det kan ha varit samma keramiker som tillverkade de två kärlen.

De nio skärvorna från Hus 52 placerar sig i fyra olika grupper (Fig. 2). I den översta gruppen återfinns hushållskärlen Sandby11 och Sandby18 från Hus 52 tillsammans med ett hushållskärl, Sandby3, i Hus 40. Dessa tre kärl förefaller vara tillverkade av råmaterial som hämtades på samma plats. Skärvorna Sandby14, Sandby15 och Sandby16 är mycket lika varandra, och dessa skärvor har tolkats ha tillhört Kopp 1-2, Kopp 4 samt Kopp 5, och analysen visar på att dessa skärvor består av identiska råmaterial. Skärvan Sandby14 borde ha placerats sig intill skärvorna Sandby10 eller Sandby12, vilka är Kopp 2 respektive Kopp 1, men Sandby14 avviker något från dessa två skärvor. Rumsligt återfinns emellertid skärvan Sandby14 (F10603) i samma område av undersökningen som skärvorna från kopparna 1 och 2, medan avståndet till skärvorna från Kopp 4 och Kopp 5 var drygt 3 meter. Skärvorna Sandby10 och Sandby12 har tillhört kopparna 1 och 2 och dessa återfinns i en gemensam grupp. Kopp1 och Kopp 2 har tillverkats av råmaterial som hämtades på samma plats.

Slutligen återfinns skärvorna Sandby13 och Sandby17 i en separat grupp, och dessa skärvor har tillhört Bägare 1 respektive ett hushållskärl, Kärl 1. Till skillnad från den övriga keramiken som har analyserats från Hus 52 framkom dessa skärvor söder om huset. Dessa två kärl har inte tillverkats av samma råmaterial eftersom grovleken skiljer dem åt, men råmaterien har hämtats inom samma geografiska område.



Figur 2. ICP-analysen visar att skärvorna från Hus 4 avviker från keramiken i Hus 40 och Hus 52.

En viktig fråga har varit att bestämma var kärnen på Sandby borg har tillverkats. Därför har jämförelsematerial från en stor mängd platser i södra Östersjöområdet samt Mälardalen infogats i analysen. Först och främst kan man konstatera att det inte finns några som helst likheter med keramik från Mälardalen och från Östergötland. Man kan därmed fastslå att exempelvis rörhänkelkärnen på Sandby borg inte tillverkats i östra Mellansverige. Även keramik från Blekinge och Småland avviker markant från den analyserade keramiken från Sandby borg. Det finns vissa smärre likheter med keramik från Gotland och från östra Skåne, men de geologiska förutsättningarna eller avsaknad av rålorer som jämförelser gör det inte möjligt att bestämma var keramiken har tillverkats. Utifrån det jämförelsematerial som finns att tillgå idag förefaller samtliga 17 analyserade kärl från Sandby borg vara tillverkade av råmaterial som hämtades inom samma region, vilket bör ha varit inom en dagsresa från borgen.

Sample	Al	Ca	Ce	Co	Cr	Ga	La	Mg	Mn	Na	Sr	V
	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	%	ppm	ppm
Sandby1	7,06	1,45	91,1	11,6	58	17,95	46,4	0,75	462	0,76	123	73
Sandby2	8,83	1,33	93,1	15,5	74	24,6	44,9	0,99	740	1	97,1	92
Sandby3	6,6	1,14	82,9	10,4	78	16,55	39,6	0,4	477	1,3	127,5	53
Sandby4	7,62	0,89	100,5	21,4	68	22,5	44,4	0,79	363	0,75	77,3	74
Sandby5	9,12	1,23	92,5	14,4	69	22,8	46,5	1	565	1,27	95,1	91
Sandby7	7,79	0,13	51,4	6,6	85	19,2	22,1	0,54	182	0,6	62,8	95
Sandby8	8,29	0,87	60,3	6,5	73	20,5	24,9	0,42	518	1,21	290	96
Sandby9	9,04	0,13	53,1	8,1	107	24,1	23,6	0,68	143	0,48	45,7	121
Sandby10	8,44	1,3	72,5	12,9	89	22,1	30,6	1,29	600	1,08	115,5	83
Sandby11	5,92	1,28	79	10,6	90	14,55	38	0,65	318	0,89	104,5	57
Sandby12	8,16	1,33	80,6	13,6	65	21,9	33,2	0,98	715	0,89	116,5	83
Sandby13	7,18	4,52	77,5	13,3	64	18,75	36,5	1,08	595	1,01	246	86
Sandby14	5,9	1,37	55,8	14,1	63	21,1	22,2	0,81	471	0,82	107,5	85
Sandby15	7,2	1,44	65,5	13,5	63	22	24	0,97	558	0,85	119,5	86
Sandby16	6,7	0,97	63,2	13,1	77	24,7	25,1	0,9	819	1,13	75,2	73
Sandby17	6,8	3,59	77,9	12,5	53	16,9	35,4	0,82	541	1,19	185	97
Sandby18	5,89	1,19	75,7	11	79	16,95	34,5	0,6	430	1,05	103	62

Tabell III. Data som utgör underlag för bestämning av keramikens proveniens.

Makroskopisk analys av jordprover från forskningsgrävning vid Sandbyborg, Öland, 2017

Teknisk rapport

Jens Heimdahl, Arkeologerna, Statens historiska museer, 2021-01-26

Bakgrund och syfte

I samband med den arkeologiska undersökningen av Hus 52, samt ett fuktigt område vid platsen för Hus 1, i den folkvandringstida försvarsanläggningen Sandbyborg på Öland, insamlades 20 jordprover för makroskopisk analys. Totalt analyserades drygt 45 liter jord. Insamling och preliminära fältanalyser genomfördes under ett tredagars fältbesök 9–11 oktober 2017. Materialet har analyserats under vintern 2018. Provtagningen koncentrerades till tre huvudsakliga kontexter: Sex prover insamlades från det understa skiktet av flygsand som delvis innefattar den översta delen av det fyndförande skiktet. Prover av denna typ har tidigare visat sig kunna innehålla rester av husens torvtak. Tre prover insamlades från det fuktiga området vid hus 1, syftet här var främst att undersöka huruvida detta område kunde innehålla spår av bevarat oförkolnat organiskt material. 11 prover insamlades från olika platser i Hus 52, och två prover analyserades från anläggningar som stratigrafiskt bedöms som äldre än huset – en härd och grav.

En bit av den norra delen Hus 52 har analyserats tidigare i ett mindre schakt vari en död äldre man som låg i en härd påträffades. Tidigare har också material från Hus 4 och 40 analyserats från grävningar utförda 2014 och 2016. Ytterligare hus någon kilometer utanför borgen, som av dateringar att döma förstörts samtidigt med denna på 480-talet, har analyserats efter undersökningar 2015. Materialet från dessa hus används som jämförelse vid denna analys.

Hus 52 är stort och ligger centralt beläget i borgen, och den arkeologiska tolkningen är att det kan röra sig om ett hus som tillhört, eller brukats av borgens hövding. Frågeställningarna inför den makroskopiska analysen rör huruvida spåren i huset liknar eller skiljer sig från andra material i borgen. Kan det makroskopiska materialet ge ytterligare ledtrådar om vad man gjort i huset? Kan vi genom spår efter husets torvtak analysera huruvida huset brunnit eller inte?

Metod och källkritik

Provtagning, preparering och preliminäranalys utfördes under fältbesöket. Förhållandena var primitiva eftersom ingen el fanns att tillgå och vattentrycket var lågt. Proverna floterades enligt metod beskriven av Wasylikowa (1986) och materialet våtsiktades med 0,25 mm som minsta maskvidd. Även den kvarvarande flotationsresten av tyngre minerogent material våtsiktades och genomsöktes efter artefakter. Efter floteringen samlades proverna upp och förvarades i vatten till dess de analyserades. Tack vare starkt solljus kunde stereoluppen (förstoring $\times 6-40$) placeras så att solljuset kunde utnyttjas för belysning av preparaten. Med denna metod kunde nio prover analyseras och preliminärbedömas i fält, varefter ytterligare provtagningar var möjliga att prioritera.

Provtagningen genomfördes även av arkeologerna löpande under utgrävningen och innehöll torrvolymeter om 1-3 liter jord, och dessa prover preparerades i efterhand. Identifieringen av materialet (både det som preliminäranalyserats och det som tagits in som jordprover) skedde under ett stereomikroskop med 7-100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Jacomet 2006 och Cappers m.fl. 2012) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, smältor, ben mm har eftersökts och kvantifierats.

För en stratigrafisk analys av jorden på platsen, se Heimdahl 2020. I samtliga prover fanns levande rottrådar, en levande fröbank, samt daggmaskkokonger. Jorden utgör alltså i samtliga fall en del av en aktiv biologisk horisont där färskare material av mindre fraktioner kontinuerligt kan ha omlagrats till nutid. Bevarandegraden för äldre organiskt material är låg. Den oförkolnade fröbanken kan innehålla spår av en äldre fröbank, men då detta inte kan kontrolleras har endast det förkolnade materialet i dessa prover analyserats. Det är alltså endast det förkolnade växtmaterialet som här antas ha ett samband med de arkeologiska lämningarna. När förkolnade växtrester analyseras är det viktigt att minnas att alla växtrester som utsätts för brand eller hetta bevaras inte genom förkolning, detta gäller framförallt fröer med stort fettinnehåll eller ömtålig struktur (t.ex. flockblomstriga växter). Fröer och frukter som bevaras genom förkolning har ofta en liten kvot i förhållandet yta/volym (ex. sädeskorn) eller hårda skal (ex. mällor). Av detta följer att växtmaterialet som bevarats genom förkolning bara representerar en liten del av de växter som ursprungligen utsatts för hetta/brand.

Analysresultat

I resultattabellen (tabell 1) har den del av materialet (det som inte är fröer och frukter) kvantifierats enligt en grov relativ skala om 1-3 punkter, där 1 punkt innebär förekomst av enstaka (ca 1-5) fragment i hela provet. 2 punkter innebär att materialet är vanligt – att det i stort sett hittas i alla genomletningar av de subsamplingar som görs. 3 punkter innebär att materialet är så vanligt att de tillhör de dominerande materialen i provet och man hittar det var man än tittar.

Sandbyborg 2017			P						10595	10677	10749			10179		10500	10531	10620	10610	10556									
			K						10200		10697	10818		10017	10585	10017	10249	10444	10545	10684	10744								
			A						Prover i flygsandstovor						Fukthål		Hus								Äldre				
			Kontext						Torvkloss 1	Torvkloss 2	Torvkloss 3	Torvkloss 4	Torvkloss 5	Torvkloss 6	Över stenar	Under stenar	N-sidan av sten	Hård	Fyll i kruka?	Grop					Äldre nedgrävning	Hård äldre än hus			
			Volym						2	2	2	2	2	2	2,3	2	2,1	1,6	6	1,5	0,4	2,4	1,5	2	1,5	2	2	6	
		Vedartade växter	Träkol							•					•••	••	••	••	••			•	••	•	••	••	•	••	
		Förkolnade örtartade växter	Örtfragment/strådelar						••	••						••	•	•	•••	••	•	•	••	•••	••	•	••	•	
			Rottrådar						••	••	•						•						••					•	
			Rotknöl																									•	
		Mossa	Mossa																•										
		Odefinierat	Harts																•		••								
			Förkolnade klumpar, möjl bröd																•									•	
		Köksavfall	Fiskben & fjäll															••	•				•	•		••			
			Brända fiskben & fjäll																										
			Brända ben (däggdjur)													•••	••			••				•	•			••	
		Övrigt	Ben (däggdjur)												•	••	••	••			•		•	•		•••	•		
			Bränd lerklining															•					••			•			
			Lergods (svart)																•	•									
			Glasfragment (blåfärgad)																•										
		Förkolnade fröer/frukter																											
Ogräs		Lomme	Capsella bursa-pastoris																1										
		Nattskatta	Solanum nigrum																							1			
		Vitklöver	Trifolium cf. repens																	3									
Ins.		Hasselnötsskal	Corylus avelana											1															
		Smultron	Fragaria vesca																8										
Odl.		Sädeskorn (ospec.)	Cerealiea indet.													1				1	1	1				2			
		Skalkorn	Hordeum vulgare ssp. vulgare												1	2	2									1			
Osp.		Gräs (Ospec.)	Poaceae																1										
		Fingerört (ospec.)	Potentilla sp.																3										
		Oidentifierat frö	Problematica													1													

Tabell 1. Resultat från makrofossilanalys.

Diskussion

Prover från sex flygsandtorvorna (1–6)

Det provtagna torvorna var placerade längst med husets längdriktning i en N-S-transekt där torva 1 låg ca en halvmeter innanför den murade väggen i norr, centralt i huset. Torvorna 2–5 låg med ca 3 meters mellanrum, söder om det äldre schaktet, där torva 5 låg längst i söder. Torva 6 insamlades i schaktkanten väster om torva 3 i ett område som antogs vara beläget utanför huset. Proverna insamlades på ett djup om 7–15 cm under markytan, i sanden strax över det grusiga fyndförande stratat.

Den tidigare undersökningen av hus 52 visade på en rik förekomst av förkolnade rottrådar i detta skikt, vilket tolkades som rester av ett torvtak som legat och pyrt och långsamt förkolnats. Detta innebär alltså att skiktet mellan prov 1 och 2 innehöll förkolnad rotfilt.

Resultatet av analysen är tydligt: proverna från torva 1 och 2 innehåller rika spår av en förkolnad rotfilt samt en hel del förkolnade örtfragment. Prov 3 innehåller enstaka fragment av förkolnad rotfilt och örter, medan prov 4–6 är helt tomma på förkolnat material. Den förkolnade rotfilten har alltså en utbredning i marken som förefaller omfatta drygt halva husets utbredning. Spåren av förkolning saknas i den sydligaste ändan, samt i området utanför husets väggar.

Utbredningen av den förkolnade rotfilten styrker tolkningen att det är rester av det förkolnade torvtaket vi ser. I detta fall tycks inte hela torvtaket förkolnats utan pyrbränden tycks ha hejdat för den sydligaste delen av taket – kanske till följd av regn eller något annat.

Fuktigt område vid hus 1 (K 10200 samt 10697)

Jorden vid detta naturfuktiga område var mycket mörk, vilket främst beror på en hög koncentration av humus i jorden. Analysen visar att vid sidan om ben finns inga oförkolnade organiska material från äldre tid bevarade. Bevarandegraden liknar den som finns i den övriga delen av borgen. Detta kan tolkas som att markvattnet visserligen stannar upp gör området fuktigt genom att det finns en sänka här, men att det alltså sker en genomströmning som bidrar till att syre tillsätts och organiskt material bryts ner.

I detta fall bedömdes kontexten utgöra en del av en avfallsgrop, eller en nedgrävning fylld med avfall. Stratigrafiskt provtogs två strata, en belägen över- och en under en stenansamling. Två prover insamlades över stenarna (K10200) och ett från lagret under stenarna (K10697). Innehållet i de två proverna insamlade över stenarna var olika. Det ena provet (P 10595) innehöll stora träkolsbitar (>4 cm i diameter), medan de andra innehöll stora mängder ben. Stora träkolsbitar av detta slag är ömtåliga och när sådana påträffas är de ett tecken på att materialet legat ostört sedan de hamnat där (omgrävning och exponering leder till fragmentering).

I samtliga prover påträffades förkolnade sädeskärnor, totalt sex stycken, varav fem kunde bestämmas till skalkorn. Även hasselnötsskal påträffades. Helhetsintrycket är att materialet är heterogent men huvudsakligen utgörs av härester, eller spisavfall med matavfall, främst animaliskt, men också vegetabiliskt.

Hus 52: Spisraseri (L10818)

I husets SV-hörn insamlades provmaterial från raseringsmassorna av en spis. I dessa påträffades de största koncentrationerna av ben- och fiskfragment vilket kan anses bekräfta tolkningen som en spis avsedd för matlagning. I det ena provet fanns också en stor koncentration av förkolnade rottrådar vilket kan tolkas som att spisen delvis konstruerats av torvor som förkolnats i samband med dess bruk. De fröer av fingerört, gräs och klöver som hittades i provet kommer antagligen från fröbanken i den förkolnade torvan. I provet påträffades också en mängd förkolnade smultronkärnor som kan utgöra spår av att bär använts i matlagningen.

Hus 52: Innehåll i keramikkrärl (L10017)

Innehållet i jorden som insamlades runt detta krärl skiljde sig inte nämnvärt från den omgivande jorden. Om krärl innehållit något så har de makroskopiska spåren av detta försvunnit från jorden.

Hus 52: Grop (L10585)

Gropen innehöll örtfragment, fragment av ben från däggdjur, harts samt ett ospecificerat sädeskorn.

Hus 52 överlag

Totalt påträffades sex hårt brända sädeskärnor i huset varav en kunde identifieras som skalkorn. På golvet fanns också spridda förekomster av enstaka fragment av brända och obrända ben och bränd och obränd fisk. Materialet verkar ha utgjort ett golvskräp i huset och visar att man här, i likhet med flera andra hus, lagat mat. Intrycket är att huset använts som bostad.

Grav (L10684) och härd (A10744) äldre än huset

Graven bestod av en grop intill en tidigare rest sten som sannolikt välts ner i samband med att huset uppförts. Jorden i gropen analyserades makroskopiskt. Vid sidan om stora mängder ben, samt en del fiskben påträffades en mindre mängd träkol samt en större mängd förkolnade örtfragment i gropen. Bland örtfragmenten påträffades ett frö av nattskatta – en växt som från historisk tid är en välkänd läkeväxt (fig 1). Nattskattan förekommer också i antik medicin och magi på kontinenten – och det har visat sig att flera sådana örtbruk tycks ha spridits till Skandinavien i förhistorisk tid (Heimdahl 2009 och 2012). Eftersom nattskattan inte förekommer allmänt i det övriga materialet är det troligt att dess placering i graven är en följd av en medveten handling. Eftersom det är ruderat (trivs på störd näringsrik mark) som inte är typiskt för områdets floramiljö annat än som tillfällig, är det möjligt att den odlats. Nattskatta har tidigare påträffats i gravar i t ex Vendel Valsgärde (Hansson 2005)

I härden A10744 som delvis var belägen under husets stenmur, påträffades, vid sidan om träkol, förkolnade klumpar som kan vara bränd mat samt brända och obrända benfragment. Troligen har härden brukats för matlagning, möjligen i anslutning till gravfältet som den är anlagd på. Kanske är det en marlagningshärd för någon form av kommunionsoffer.



Figur 1: Ett förkolnat frö av nattskatta påträffades i K 10684, den äldre grav som låg under huset. Nattskattan är en växt som på den samtida kontinenten brukades inom medicin och magi.

Referenser

- Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A., 2012: *Digital Seed Atlas of the Netherlands*, (2nd edition). Groningen Institute of Archaeology. Groningen
- Hansson, A-M. 2005: Buried plants – Fossil plant remains from two Early Medieval burial mounds in east-central Sweden. *Journal of Nordic Archaeological Science* 15. Stockholm.
- Heimdahl, J. 2020: Stratigrafisk bedömning av Sandby borg. I Papmehl-Dufay, L & Victor, H. 2020. *Undersökningarna 2016. Sandby sn, Öland*. Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum. Sandby borgs skrifter XI. Kalmar
- Heimdahl, J. 2009: Bolmörtens roll i magi och medicin under den svenska förhistorien och medeltiden. *Fornvännen* 104: 112–128
- Heimdahl, J. 2012: Den klassiska världens medicin i 1100-talets Nyköping. Bränt bolmörttsfrö från Åkroken. *Fornvännen* 107:56–58
- Helbaek, H. 1979: Agronomic Practices in Migration Period Eketorp. I: Näsman, U. & Wegraeus, E. (red.): *Eketorp. Fortification and Settlement on Öland/Sweden. The setti*. Almqvist & Wiksell. Stockholm. 115-127
- Jacomet, S., 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd edition. IPAS, Basel university. Basel
- Wasylikowa, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (ed.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571-590



Scottish Universities Environmental Research Centre

Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park, East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK
 Director: Professor F M Stuart Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc



RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

25 June 2018

Laboratory Code SUERC-80131 (GU47785)

Submitter Gordon Noble
 Department of Archaeology
 University of Aberdeen
 St Mary's, Old Aberdeen
 Aberdeen AB24 3UF

Site Reference Sandby Borg

Context Reference K10611

Sample Reference F10838

Material cremated bone : Human

$\delta^{13}\text{C}$ relative to VPDB -24.6 ‰

Radiocarbon Age BP 1881 ± 29

N.B. The above ^{14}C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD) and requires calibration to the calendar timescale. The error, expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standard and blank and the random machine error.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. The laboratory GU coding should also be given in parentheses after the SUERC code.

Detailed descriptions of the methods employed by the SUERC Radiocarbon Laboratory can be found in Dunbar et al. (2016) *Radiocarbon* 58(1) pp.9-23.

For any queries relating to this certificate, the laboratory can be contacted at suerc-c14lab@glasgow.ac.uk.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :

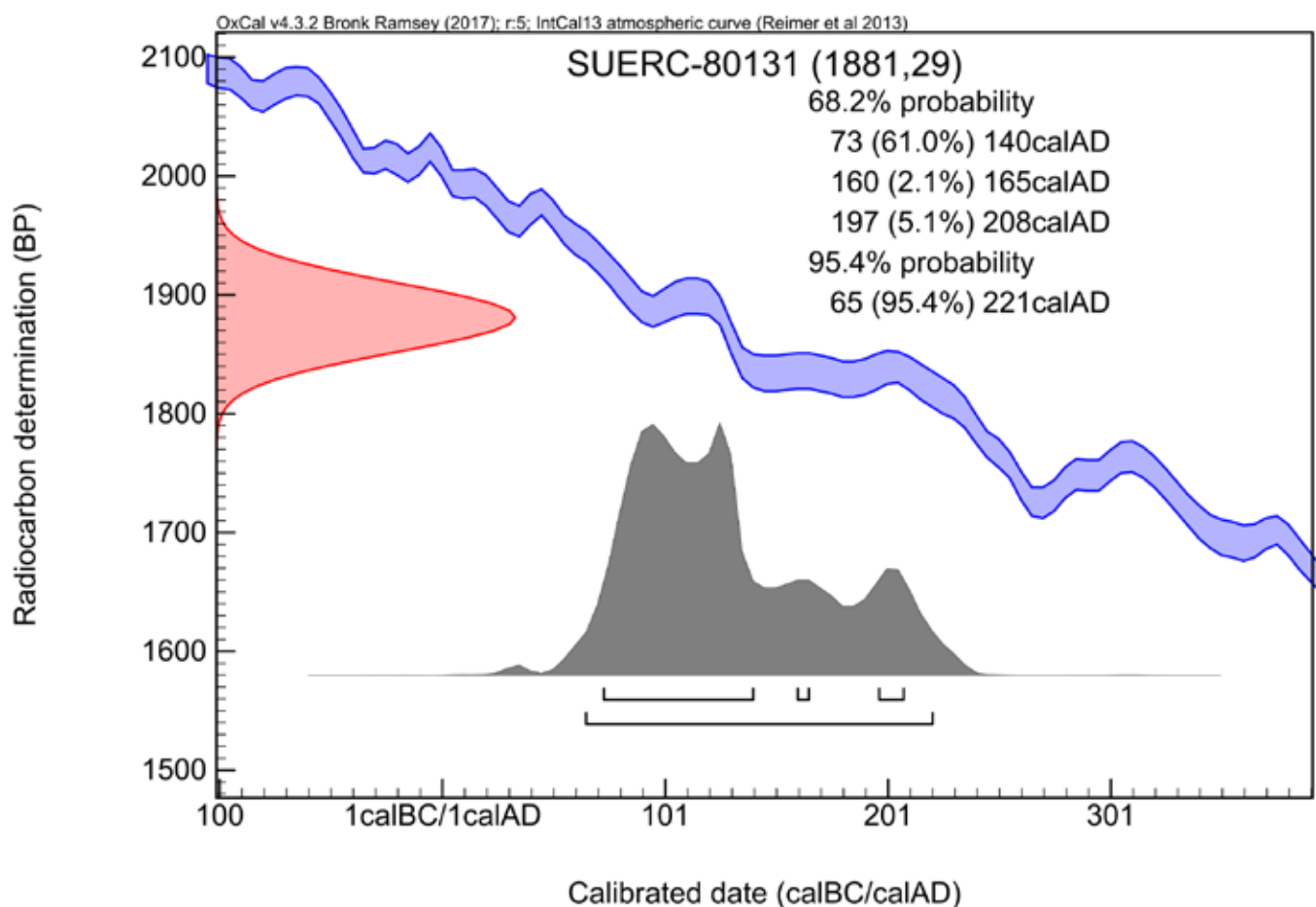
Checked and signed off by :



The University of Glasgow, charity number SC004401



The University of Edinburgh is a charitable body, registered in Scotland, with registration number SC005336



The radiocarbon age given overleaf is calibrated to the calendar timescale using the Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.*

The above date ranges have been calibrated using the IntCal13 atmospheric calibration curve†

Please contact the laboratory if you wish to discuss this further.

* Bronk Ramsey (2009) *Radiocarbon* 51(1) pp.337-60

† Reimer et al. (2013) *Radiocarbon* 55(4) pp.1869-87



RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

25 June 2018

Laboratory Code SUERC-80132 (GU47786)

Submitter Gordon Noble
Department of Archaeology
University of Aberdeen
St Mary's, Old Aberdeen
Aberdeen AB24 3UF

Site Reference Sandby Borg

Context Reference K10966

Sample Reference F10993

Material cremated bone : Human

$\delta^{13}\text{C}$ relative to VPDB -23.4 ‰

Radiocarbon Age BP 1886 $\pm$ 29

N.B. The above ^{14}C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD) and requires calibration to the calendar timescale. The error, expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standard and blank and the random machine error.

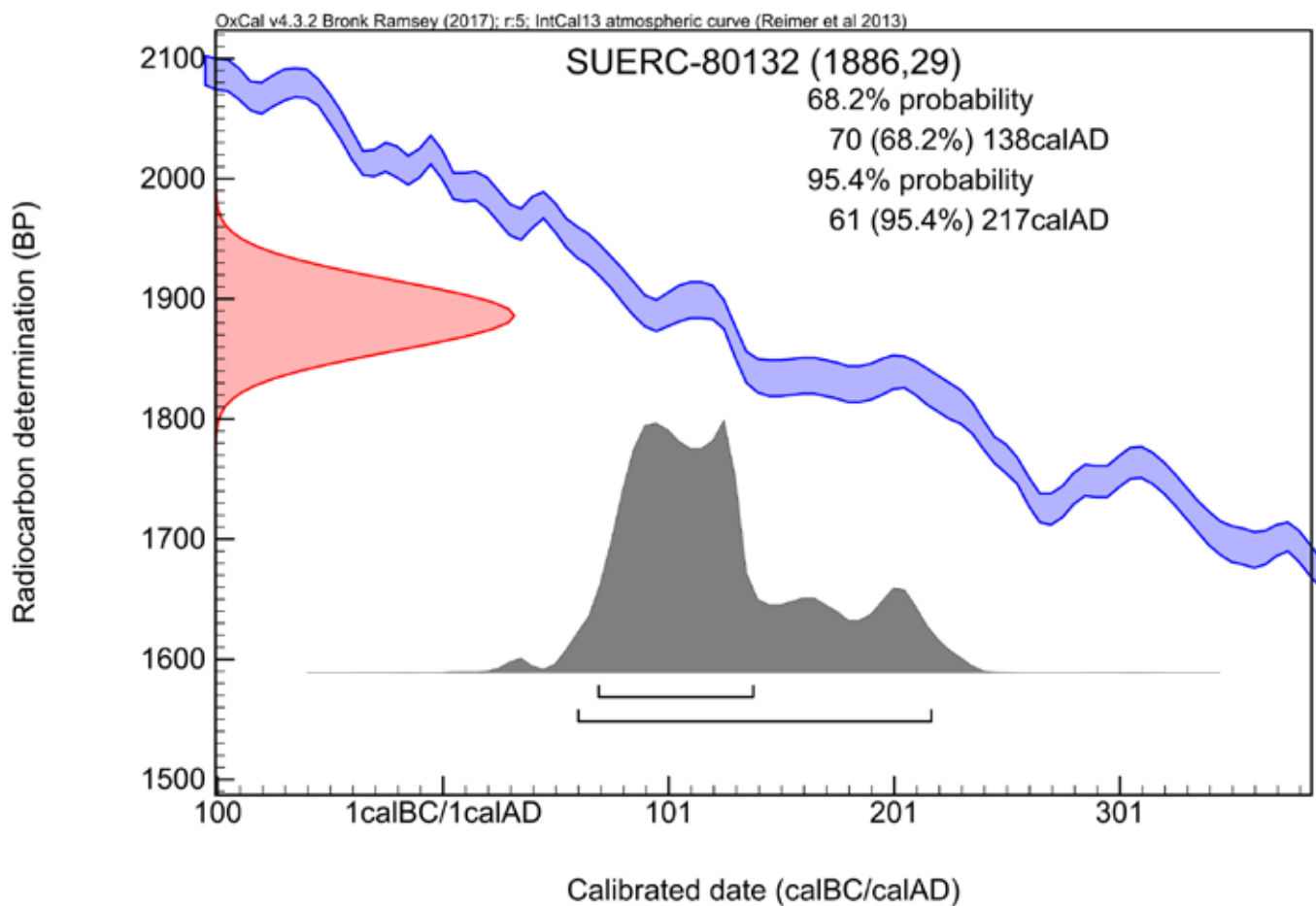
Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. The laboratory GU coding should also be given in parentheses after the SUERC code.

Detailed descriptions of the methods employed by the SUERC Radiocarbon Laboratory can be found in Dunbar et al. (2016) *Radiocarbon* 58(1) pp.9-23.

For any queries relating to this certificate, the laboratory can be contacted at suerc-c14lab@glasgow.ac.uk.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :

Checked and signed off by :



The radiocarbon age given overleaf is calibrated to the calendar timescale using the Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.*

The above date ranges have been calibrated using the IntCal13 atmospheric calibration curve†

Please contact the laboratory if you wish to discuss this further.

* Bronk Ramsey (2009) *Radiocarbon* 51(1) pp.337-60

† Reimer et al. (2013) *Radiocarbon* 55(4) pp.1869-87



Scottish Universities Environmental Research Centre

Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park, East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK
Director: Professor F M Stuart Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc



RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

25 June 2018

Laboratory Code GU47787

Submitter Gordon Noble
Department of Archaeology
University of Aberdeen
St Mary's, Old Aberdeen
Aberdeen AB24 3UF

Site Reference Sandby Borg
Context Reference 15B, deposit 4, House 52
Sample Reference F95

Material Thread fragments from brooch

Result Failed due to insufficient carbon.

N.B. Any questions directed to the laboratory should quote the GU coding given above.

Detailed descriptions of the methods employed by the SUERC Radiocarbon Laboratory can be found in Dunbar et al. (2016) *Radiocarbon* 58(1) pp.9-23.

For any queries relating to this certificate, the laboratory can be contacted at suerc-c14lab@glasgow.ac.uk.

Checked and signed off by :

E. Dunbar



The University of Glasgow, charity number SC004401



The University of Edinburgh is a charitable body,
registered in Scotland, with registration number SC005336

RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

05 March 2019

Laboratory Code SUERC-84946 (GU50435)

Submitter Gordon Noble
Department of Archaeology
University of Aberdeen
St Mary's, Old Aberdeen
Aberdeen AB24 3UF

Site Reference Sandbyborg

Context Reference Destruction of ringfort

Sample Reference T2

Material Charcoal : Carbonized roots

$\delta^{13}\text{C}$ relative to VPDB -24.9 ‰

Radiocarbon Age BP 1497 ± 24

N.B. The above ^{14}C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD) and requires calibration to the calendar timescale. The error, expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standard and blank and the random machine error.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Laboratory and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. The laboratory GU coding should also be given in parentheses after the SUERC code.

Detailed descriptions of the methods employed by the SUERC Radiocarbon Laboratory can be found in Dunbar et al. (2016) *Radiocarbon* 58(1) pp.9-23.

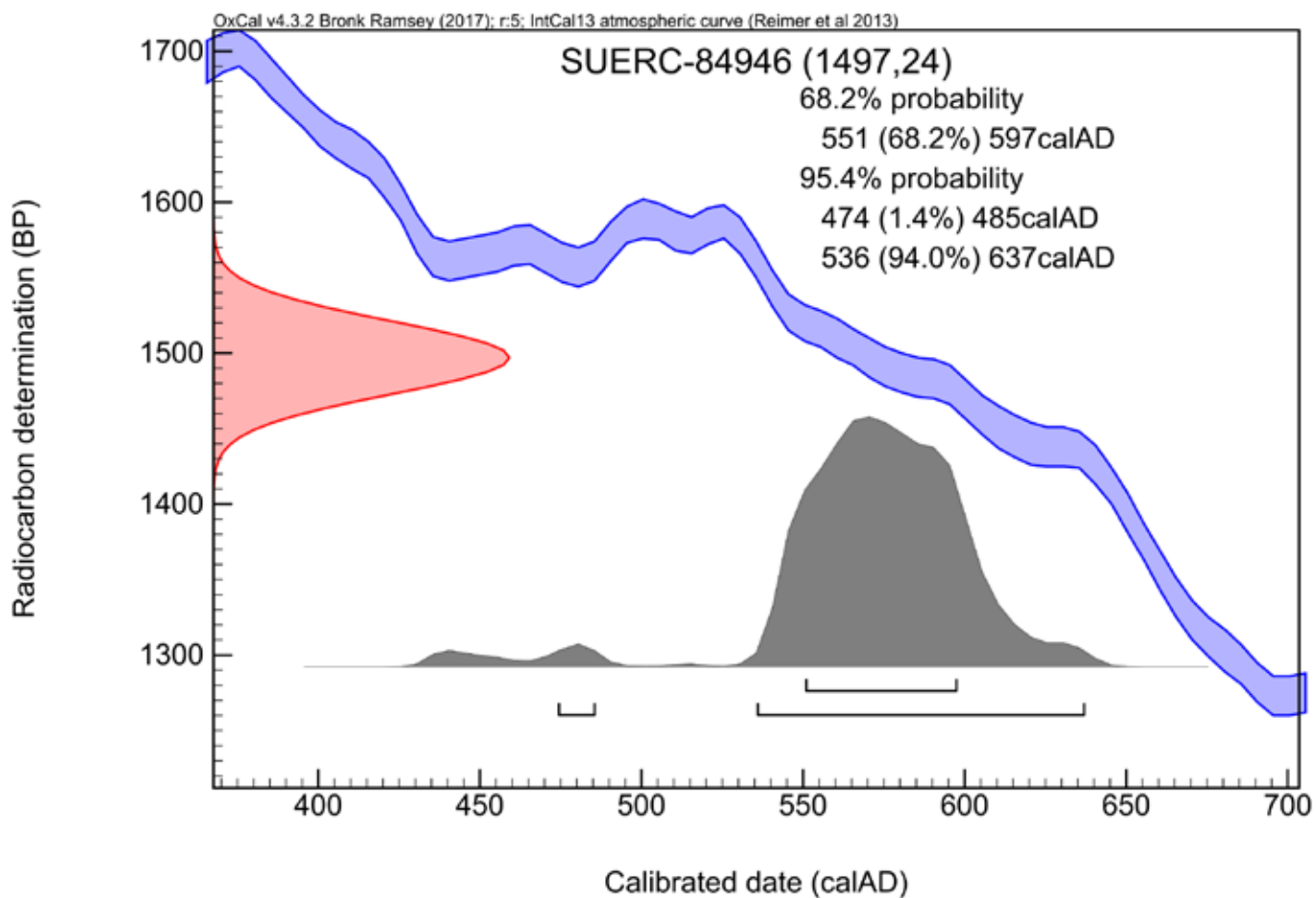
For any queries relating to this certificate, the laboratory can be contacted at suerc-c14lab@glasgow.ac.uk.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :

E. Dunbar

Checked and signed off by :

P. Naynab



The radiocarbon age given overleaf is calibrated to the calendar timescale using the Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.*

The above date ranges have been calibrated using the IntCal13 atmospheric calibration curve†

Please contact the laboratory if you wish to discuss this further.

* Bronk Ramsey (2009) *Radiocarbon* 51(1) pp.337-60

† Reimer et al. (2013) *Radiocarbon* 55(4) pp.1869-87

RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

05 March 2019

Laboratory Code SUERC-84947 (GU50436)

Submitter Gordon Noble
Department of Archaeology
University of Aberdeen
St Mary's, Old Aberdeen
Aberdeen AB24 3UF

Site Reference Sandbyborg

Context Reference Earlier phase than ringfort

Sample Reference A10744

Material Charcoal : Carbonized root tuber

$\delta^{13}\text{C}$ relative to VPDB -26.5 ‰

Radiocarbon Age BP 1797 ± 24

N.B. The above ^{14}C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD) and requires calibration to the calendar timescale. The error, expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standard and blank and the random machine error.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Laboratory and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. The laboratory GU coding should also be given in parentheses after the SUERC code.

Detailed descriptions of the methods employed by the SUERC Radiocarbon Laboratory can be found in Dunbar et al. (2016) *Radiocarbon* 58(1) pp.9-23.

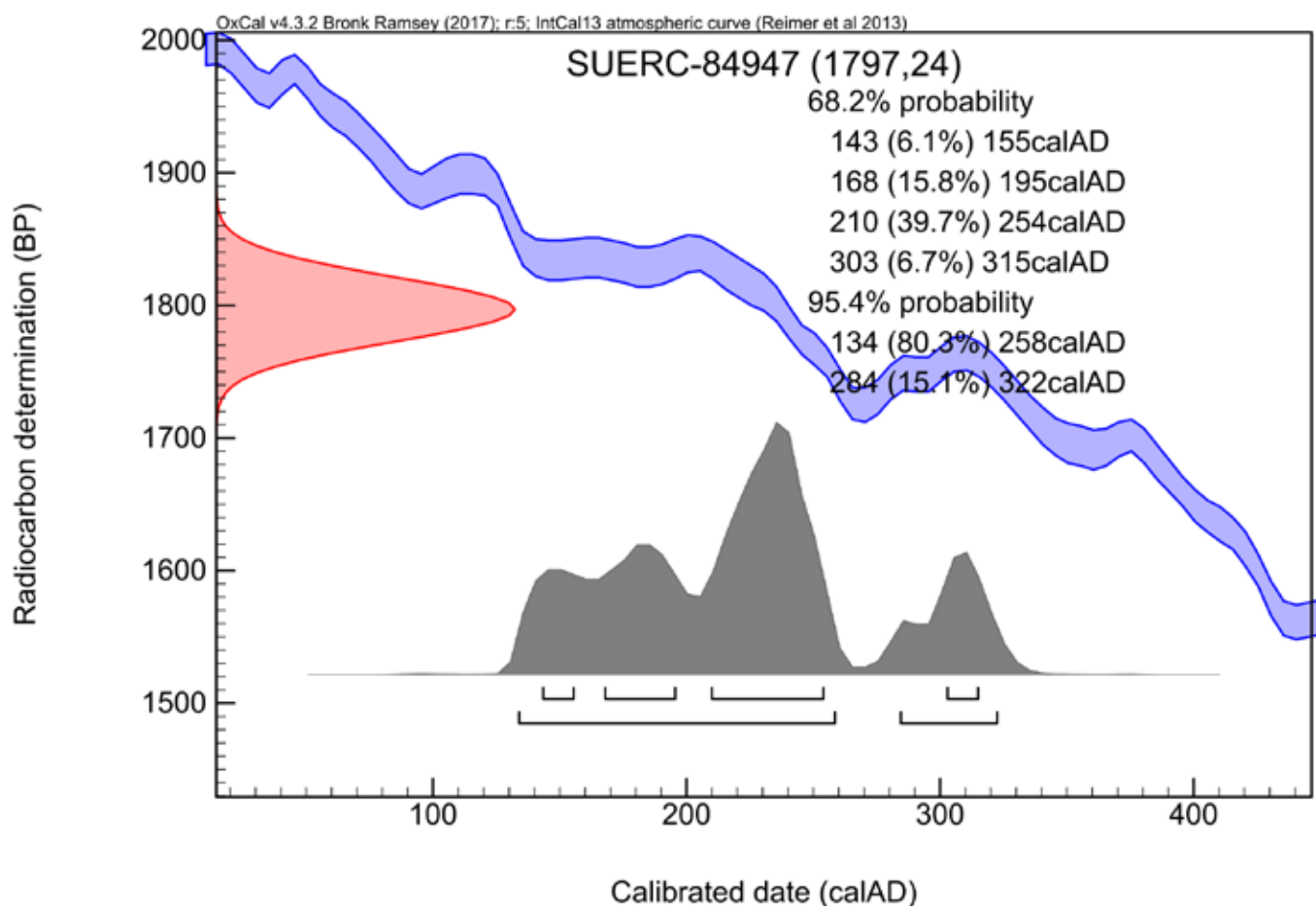
For any queries relating to this certificate, the laboratory can be contacted at suerc-c14lab@glasgow.ac.uk.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :

E. Dunbar

Checked and signed off by :

P. Naynab



The radiocarbon age given overleaf is calibrated to the calendar timescale using the Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.*

The above date ranges have been calibrated using the IntCal13 atmospheric calibration curve†

Please contact the laboratory if you wish to discuss this further.

* Bronk Ramsey (2009) *Radiocarbon* 51(1) pp.337-60

† Reimer et al. (2013) *Radiocarbon* 55(4) pp.1869-87



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

Hemsida:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@physics.uu.se

Uppsala 2019-01-24

Ludvig Papmehl-Dufay
Kalmar läns museum
Box 104
391 21 KALMAR

Resultat av ^{14}C datering av makrofossil och kollagen från Sandby borg, Mörbylånga kommun, Öland. (p 1969)

Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 0,5 % NaOH tillsätts (1 timme, 60 °C). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av kollagen:

Kollagenet har förbränts till CO_2 -gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiterats före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet.

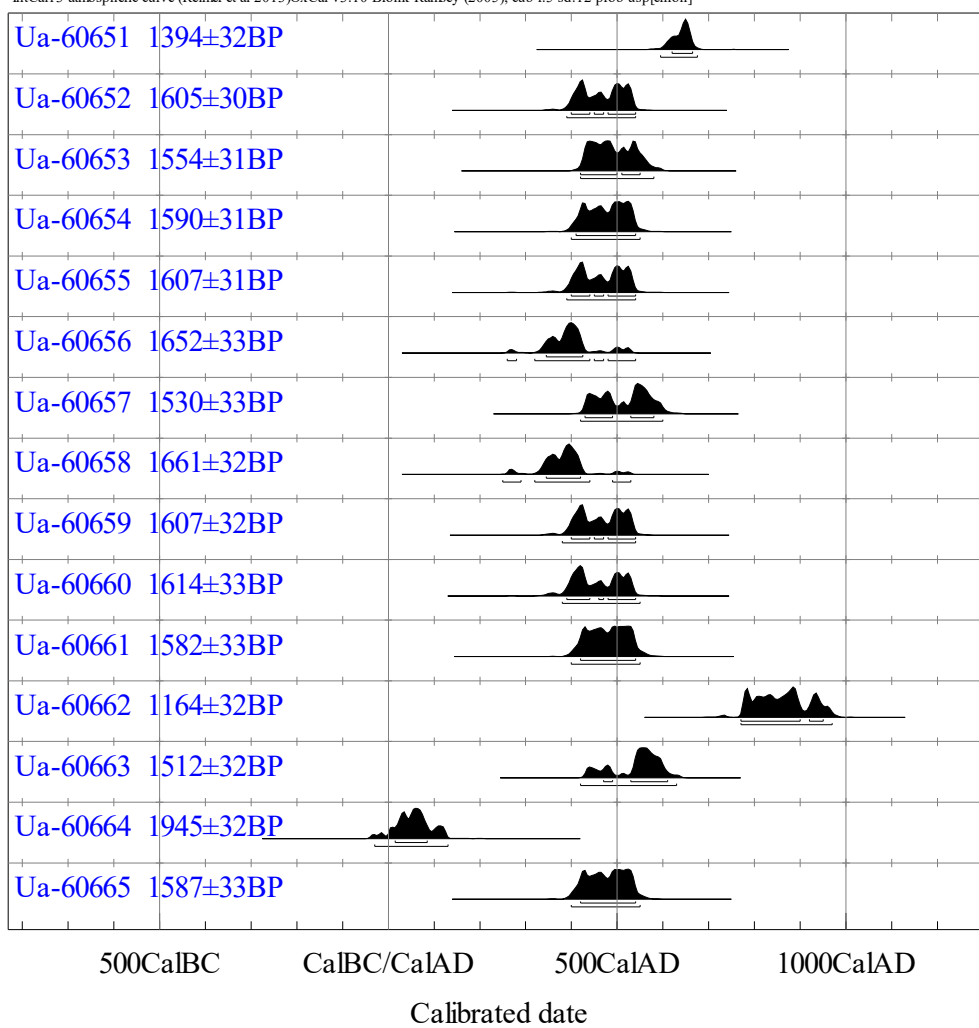
RESULTAT

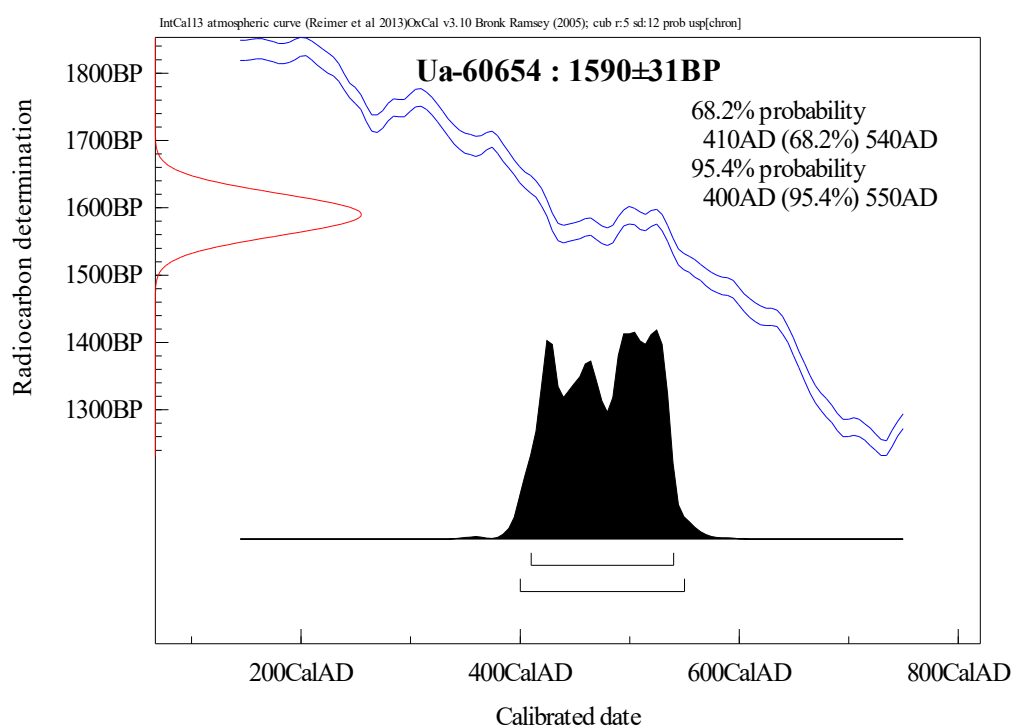
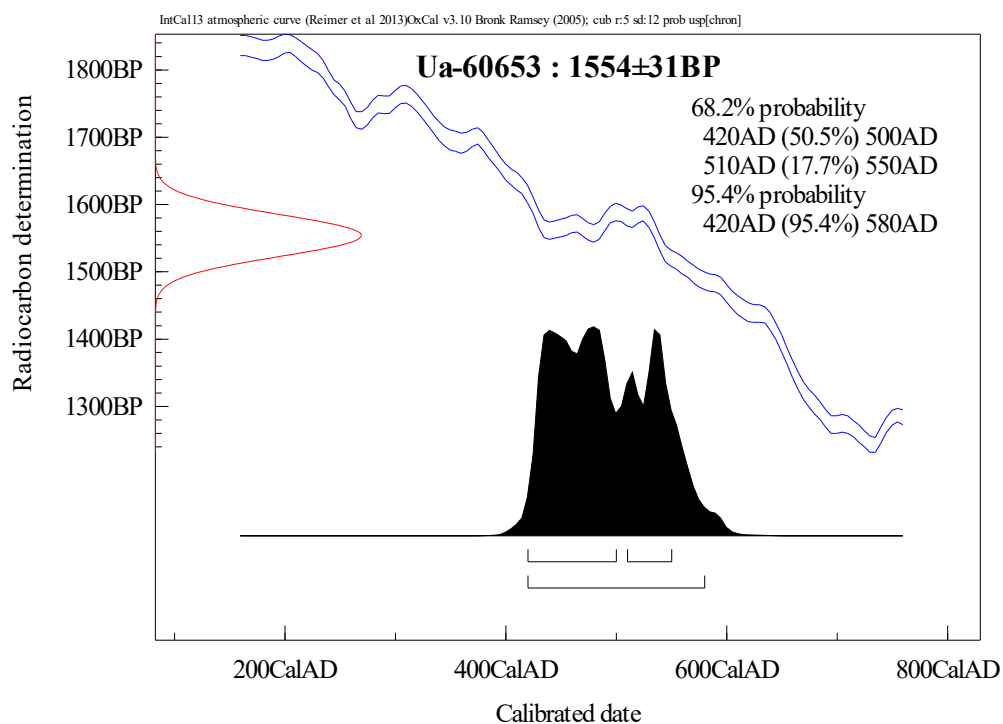
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C age BP
Ua-60651	SB cer 01	-17,9	1 394 ± 32
Ua-60652	SB cer 02	-22,5	1 605 ± 30
Ua-60653	SB cer 03	-22,6	1 554 ± 31
Ua-60654	SB cer 04	-23,4	1 590 ± 31
Ua-60655	SB cer 05	-23,9	1 607 ± 31
Ua-60656	SBO 08	-18,7	1 652 ± 33
Ua-60657	SBO 15	-19,8	1 530 ± 33
Ua-60658	SBO 25-26	-18,8	1 661 ± 32
Ua-60659	SBO 43	-19,0	1 607 ± 32
Ua-60660	SBO 48	-19,9	1 614 ± 33
Ua-60661	SBO 60	-21,7	1 582 ± 33
Ua-60662	SBO 85	-19,8	1 164 ± 32
Ua-60663	SBO 88	-21,5	1 512 ± 32
Ua-60664	SBO 91	-14,6	1 945 ± 32
Ua-60665	SBO 102	-21,8	1 587 ± 33

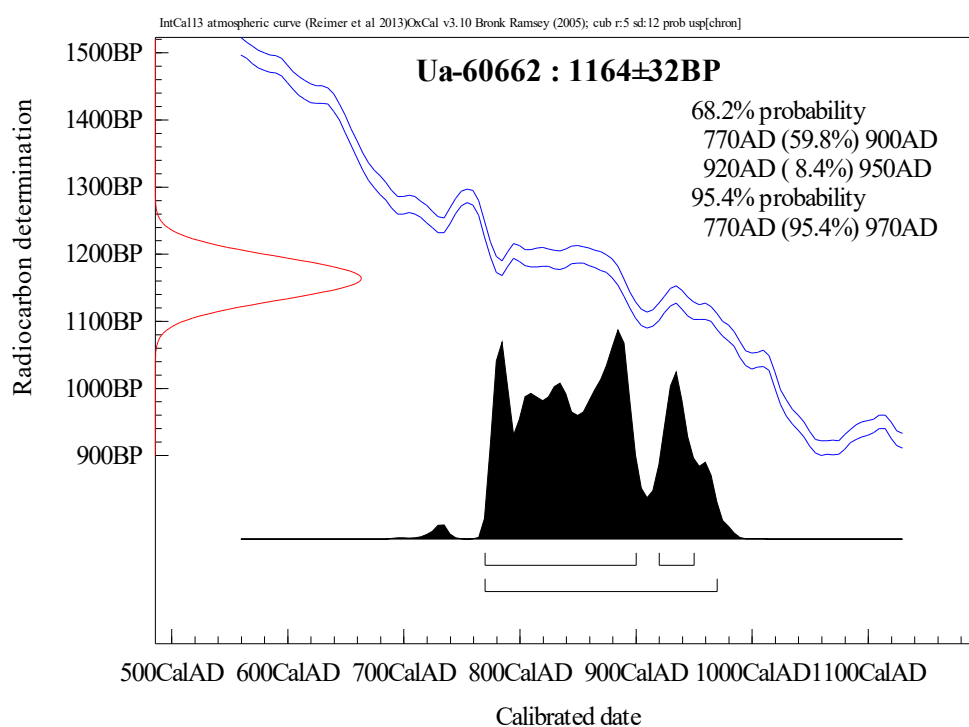
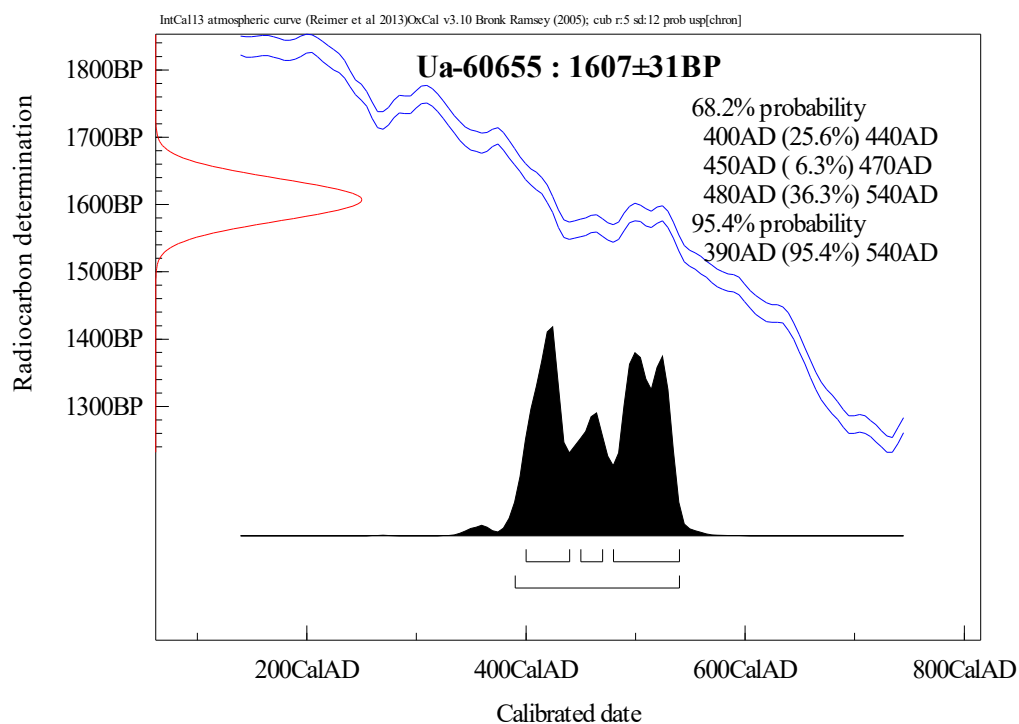
Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel

IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]







OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapporter över föremål från Sandby borg 2017



Max Jahrehorn
Rapport mars 2018
K17-165
OXIDER

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	2
Mål.....	2
Syfte.....	2
Metod.....	2
Föremålsstatus.....	2
Konservering.....	2
Konserveringsrapporter.....	4

Omslagsbild: Detaljfotografi av insidan på ringen, f.nr 10584:3.

Inledning

Materialet kommer från de arkeologiska undersökningarna vid Sandby borg, Öland 2017. Materialet består i huvudsak av föremål av järn, cu-legeringar, guld, glas, bärnsten samt ben. Sammanlagt består fynden av 37 fyndposter.

Oxider har fått uppdraget att utföra konserveringsarbetet. Följande rapport avser arbetets utförande.

Mål

- Dokumentation av de olika föremålen
- Konservering av materialet
- Dokumentation av uppdraget

Syfte

Det övergripande syftet med konserveringsarbetet är att säkra materialet från fortsatt nedbrytning. Föreningar avlägsnas tills nivån för ursprunglig yta nås.

Metod

Varje föremål bedöms individuellt med fokus på läsbarhet och korrosionsgrad. För att säkerställa informationen innan konservering fotograferas materialet och detaljbilder tas på speciella eller komplicerade delar. Konserveringsmetoden väljs efter objektens status samt efter de föreningar som vidhäftat dess ytor. Metoden skall vara skonsam mot föremålen.

Föremålsstatus

Under konserveringsarbetet har de nummer som påförts fyndets påse använts och kallas i rapporterna för konserveringsnummer.

- Följande bilder numreras således efter konserveringsnummer.

- I de fall något avvikande har uppmärksammats och sparats som referensmaterial inför en eventuell framtida studie eller analys, märks dessa med konserveringsnumret följt av en bokstav.

Föreningarna och korrosionsprodukterna varierar i materialet, allt från tunt sittande jord till extremt hårda produkter. I många fall är ytorna hyggligt läsbara, medan exempel finns där endast en yttre form kan tolkas.

Konservering

Föreningar och korrosionsprodukter varierar över föremålens ytor, ibland tunt men även som tjocka hårda föreningar. I några fall fanns täta, höga krutor. Konserveringsmetoden valdes efter varje enskilt föremål, efter dess specifika status och nedbrytningsgrad. Målet med konserveringen var att avlägsna föreningar på ett sådant sätt att nivån nåddes till ursprunglig yta. Arbetet fram dit var att tillföra så lite kemikalier som möjligt, i kombination

med mekanisk rengöring. Vid behandling av metaller såsom kopparlegeringar och silver användes en komplexbildare, EDTA-diNa, antingen som lösning eller i pastaform. Syftet med denna kemi var att mjukgöra hårdare föroreningar samt få möjlighet att nå djupare ner i ojämnheter, dit mekanisk bearbetning inte når. Urlakningar i avjoniserat vatten varvat med dehydrering i etanol, utfördes för att försöka avlägsna tillförda kemier. I de fall där ett ytskydd applicerades efter konservering var syftet att säkra föremålet, att till exempel, binda ned lösa fragment mot stabilare yta, eller helt enkelt att skydda föremålet vid framtida hantering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 1446**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Nit, del av?**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 3,61g **Vikt ut:** 3,26g**Foto:** Ja**Behandling:**

Nitens ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning, dess skaft är något hårdare korroderat.



Niten före och efter konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10000**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Beslag**Material:** Cu-legering**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 1,22g **Vikt ut:** 1,11g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålet har lätt förorenade ytor, något kraftigare under baksidans vikta kant och i ornamentiken. På en av cirklarna finns ett materialbortfall och här exponeras en brunrör metall, vid de övriga skadorna syns en vittrad struktur med inslag av koppar(II)klorid.



Beslaget före konservering.

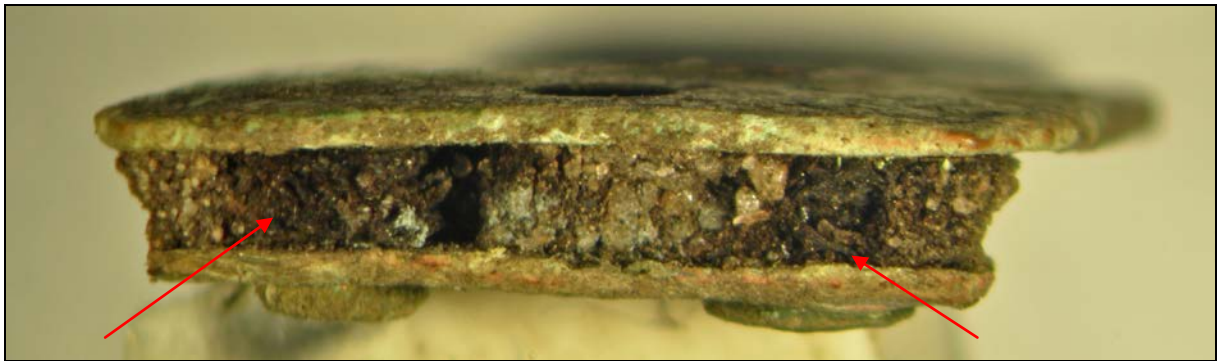
Beslaget rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Ytorna som nås är mycket instabila och tunna och vilar på en instabil grund. En del föroreningar jämnas endast, då risk för skador annars föreligger. Mellan det nitade blecket och beslaget finns en mängd mindre sandkorn och i detta något som bedöms som nedbrutet läder/textil. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5 % samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Detaljfotoграфи på det nedbrutna lädret/textil mellan metallerna. Fragmenten avlägsnas och placeras i provrör som märks :A.



Detaljfotoграфи på ett avlägsnat fragment, troligen textila fibrer. Möjligtvis är det delvis påverkat av eld. De mikroskopiska fragmenten placeras i rör märkt :A.



Beslaget efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10011**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Spik**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 8,89g **Vikt ut:** 7,72g**Foto:** Ja**Behandling:**

Spikens ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning, dess form är relativt tydlig.



Spiken före konservering.

Spiken bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Spiken urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Spiken efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10012**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Nit, del av?**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 2,23g **Vikt ut:** 2,00g**Foto:** Ja**Behandling:**

Nitens ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning, dess skaft är något hårdare korroderat.



Niten före och efter konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10014

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Nit med bricka

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 7,01g **Vikt ut:** 6,25g

Foto: Ja

Behandling:

Nitens ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning.



Niten före konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Niten efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10024

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Nit med bricka

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 10,07g **Vikt ut:** 9,57g

Foto: Ja

Behandling:

Nitens ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning.



Niten före konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Niten efter konservering.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10109

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Nit med bricka

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 11,67g **Vikt ut:** 10,44g

Foto: Ja

Behandling:

Föremålets ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning.



Niten före konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Niten efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10174

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Hank

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 14,32g **Vikt ut:** 12,00g

Foto: Ja

Behandling:

Föremålets ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning, dess öglas hål är fyllt av föroreningar.



Föremålet före konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Detaljen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delen urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Föremålet efter behandling.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10191**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Nit med bricka**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 7,46g **Vikt ut:** 6,25g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålets ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning.



Niten före och efter konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10210

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Pärla

Material: Glas

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 0,64g **Vikt ut:** 0,48g

Foto: Ja

Behandling:

Pärlan är opak av en vit nyans, ytorna är kraftigt förorenade och centrumhålet är helt fyllt.



Pärlan före konservering.

Pärlan rengörs med mjuk pensel under mikroskop, samt placeras i avjoniserat vatten för fortsatt rengöring samt urlakning. Inget avvikande noterades i centrumhålet. De ytor som exponeras vid behandlingen är mycket kraftigt vittrade. Dehydrering i steg om 25, 50, 75- och 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Ytskyddas med Paraloid B72 5% i toluen samt lufttorkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Pärnan efter konservering.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10212**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Svärds-, dolkknapp?**Material:** Ben, järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 5,06g **Vikt ut:** 4,96g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålet har förorenade ytor och till stor del sitter dessa något djupare i materialet. Den genomgående stången av järn, har en krustliknande knopp på ovansidan, medan motsvarande ände är avbruten. Vid knoppen finns två större sprickor som troligen är ett resultat av spänningar från korrosionsförloppet av tången. Några mindre sprickor finns på undersidan, dessa ligger i materialets fiberriktning.



Knappen före konservering.

Detaljen rengörs först under mikroskop med pensel och trästicka för att avlägsna de mer lösare föroreningarna. Järnstångens bågiga sidor mikroblästras kort med glaspärlor. För att rengöra något djupare så används 70%-ig etanol och pensel. Knappen placeras för kontrollerad torkning. Som korrosionsinhibitor för järnet appliceras Dinol 25 och som ytskydd används en pasta av MCW/bivax som försiktigt poleras in i materialet.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Föremålet efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10240**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Bärnstensämne**Material:** Bärnsten**Antal:** 1+frag**Mått:****Vikt in:** 8,21g **Vikt ut:** 7,78g**Foto:** Ja**Behandling:**

Ämnet betstår av en större del samt två lösa fragment från dess transportpåse. I brottytorna (recenta) syns ett svagt krackelerat inre och ytorna är lätt förorenade. Föremålets ena sida är relativt jämn medan motsvarande sida påminner om ett avtryck från bark.



Ämnet före konservering.



Rengöring i avjoniserat vatten med mjuk pensel under mikroskop för att frigöra lättare föroreningar.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Placering för urlakning i avjoniserat vatten i med flera byten och där efter stabilisering med Primal WS-24 i en 5%-ig lösning. Kontrollerad torkning.

De mista fragmenten saknar identifierbar yta för att monteras åter, dessa urlakas och lufttorkas, placeras i rör märkt :A.



Delen efter behandling.

Hanteras varsamt

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10261**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Pärla, del av**Material:** Glas**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 0,48g **Vikt ut:** 0,46g**Foto:** Ja**Behandling:**

Pärlan är opak med en orange färg, dock finns mycket svaga stråk med en röd nyans. Ytorna är relativt förorenade, brottypen är av äldre datum.



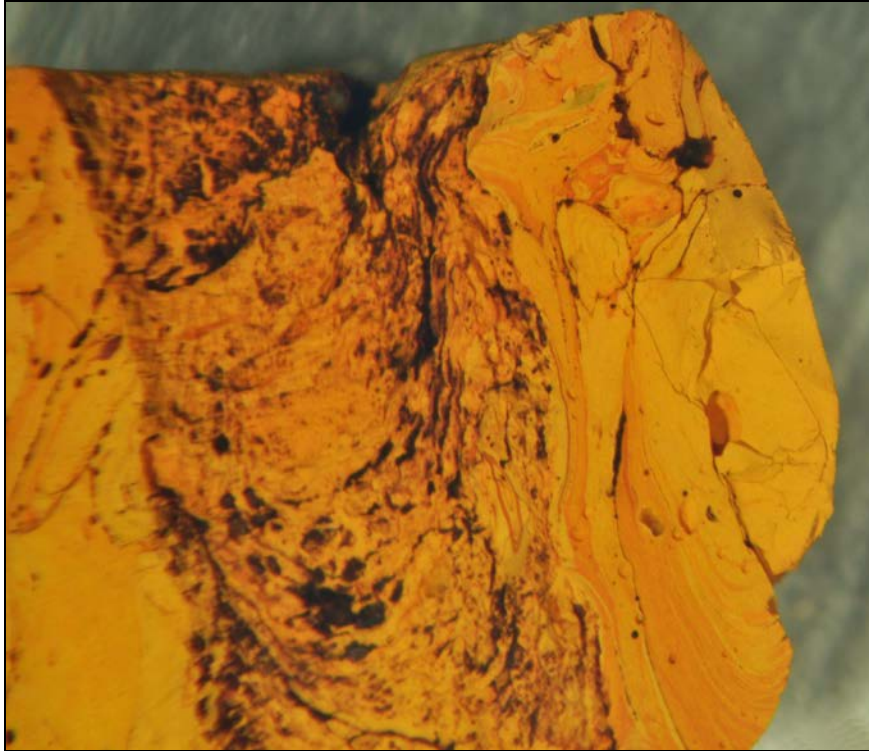
Pärlan före konservering.

Pärlan rengörs med mjuk pensel under mikroskop, samt placeras i avjoniserat vatten för fortsatt rengöring samt urlakning. Fragment av glödskalet noteras. Dehydrering i steg om 25, 50, 75- och 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Ytskyddas med Paraloid B72 5% i toluen samt lufttorkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Detalj fotografi på de röda stråken i brottytan.



Pärnan efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10282**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Nit med bricka samt en lös bricka**Material:** Järn**Antal:** 2**Mått:****Vikt in:** 7,57g (nit), 2,91g**Vikt ut:** 6,55g, 2,28g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålens ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har lägre krustbildningar.



Delarna före konservering.

Föremålen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitroipasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Delarna efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10284**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Bärnstensämne**Material:** Bärnsten**Antal:** 2del+frag**Mått:****Vikt in:** 0,12g **Vikt ut:** 0,11g**Foto:** Ja**Behandling:**

Bärnstens bitar består av två delar samt några lösa fragment från dess transportpåse. I brottytorna syns ett krackelerat inre. Ytersidorna är förorenade, medan brottytorna är rena.



Delarna före konservering.

Rengöring i avjoniserat vatten med mjuk pensel under mikroskop för att frigöra lättare föroreningar. Placering för urlakning i avjoniserat vatten i med flera byten och där efter stabilisering med Primal WS-24 i en 5%-ig lösning. Kontrollerad torkning. De mista fragmenten saknar identifierbar yta för att monteras åter, dessa urlakas och lufttorkas, placeras i rör märkt :A. De större delarna monterades åter med Primal WS-24 100%.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Fragmentet efter konservering.



Hanteras varsamt, monterad

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10307

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Ämnesjärn ?

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 6,83g **Vikt ut:** 6,11g

Foto: Ja

Behandling:

Föremålet har en jämn korroderad yta med inslag av lägre krustor.



Föremålet före konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Detaljen efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10340**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Fragment**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 1,83g **Vikt ut:** 1,73g**Foto:** Ja**Behandling:**

Fragmentet har en jämn svagt korroderad yta med inslag av någon lägre krusta. Dess bågge ändrar har tydliga spår efter bearbetning av verktyg.



Fragmentet före konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Fragmentet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Området ser ut att vara klyft.

Ett kraftigare slag som nästan separerat delar, men måste brytas av.



Fragmentet efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10357

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Ämnesjärn?

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 2,94g **Vikt ut:** 2,35g

Foto: Ja

Behandling:

Föremålet har en jämn korroderad yta med inslag av lägre krutor, brottytorna är av äldre datum.



Föremålet före konservering.



Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Fragmentet efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10362**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Fragment**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 0,64g **Vikt ut:** 0,42g**Foto:** Ja**Behandling:**

Fragmentet har en jämn svagt korroderad yta med inslag av några lägre krustor.



Fragmentet före och efter konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Fragmentet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10380**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Fragment, spik?**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 4,00g **Vikt ut:** 3,55g**Foto:** Ja**Behandling:**

Fragmentet är relativt hårt korroderat och påminner om ett skaft med fragmentariskt huvud.



Fragmentet före och efter konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Fragmentet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10443

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Ämnesjärn

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 9,79g **Vikt ut:** 7,95g

Foto: Ja

Behandling:

Föremålet har en jämn korroderad yta med inslag av lägre krustor.



Järnet före konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Ämnesjärnet efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10461**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Nit med bricka samt skalle nit/spik?**Material:** Järn**Antal:** 2**Mått:****Vikt in:** 9,09g (nit), 2,03g**Vikt ut:** 8,00g, 1,77g**Foto:** Ja**Behandling:**

Delarnas ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har lägre krustbildningar.



Föremålen före konservering.

Föremålen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Delarna efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10462**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Nit med bricka**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 9,24g **Vikt ut:** 8,05g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålets ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning.



Niten före konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Niten efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10512**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Fibula**Material:** Cu-legering**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 8,08g **Vikt ut:** 7,90g**Foto:** Ja**Behandling:**

Fibulans uppvisar en mängd olika korrosionsförlöpp, allt ifrån områden som ligger nära den ursprungliga och har tunna föroreningar. Till ytor som helt gått förlorade och uppvisar en där ett kraftigt korrosionsangrepp, med instabila sektioner som då vilar på ett voluminöst skikt, delvis bestående av koppar(II)klorid. Fibulans järnfjäder är innesluten i korrosionsprodukter och dess nål saknas, någon brottyta för denna är inte synlig.



Fibulan före konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Fibulan rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Bedömningen att ytorna är instabila bekräftas under arbetet och några mindre områden måste säkras för att inte lossna med Paraloid B72 i aceton. Vissa föroreningar lämnas eftersom ett avlägsnande skulle med föra ytterligare skador, dessa jämnas något om möjligt. I nålhållaren upptäcks fragmentariska rester av järnkorrosion, vilket indikerar på att nålen varit stängd då fibulan förlorades. Fjäderspiralen av järn mikroblästras något under mikroskop, med glaspärlor. För att nå något djupare så rengörs ytorna kort med EDTA-diNa 1 % samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkrallack 3% i toluen samt lufttorkas.



Detaljfotoграфи på fibulans dekor.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Fibulan efter konservering.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10517**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Bärnstensämne**Material:** Bärnsten**Antal:** 1+2frag**Mått:****Vikt in:** 0,77g **Vikt ut:** 0,73g**Foto:** Ja**Behandling:**

Ämnet betstår av en större del samt två lösa fragment från dess transportpåse. I brottytorna syns ett mycket krackelerat inre. Yttersidorna är förorenade, medan brottytorna är rena.



Delarna före konservering.

Rengöring i avjoniserat vatten med mjuk pensel under mikroskop för att frigöra lättare föroreningar. I påsen fanns även ett litet benfragment, detta lufttorkas och märks :A.

Placering för urlakning i avjoniserat vatten i med flera byten och där efter stabilisering med Primal WS-24 i en 5%-ig lösning. Kontrollerad torkning. De delarna monterades åter med Primal WS-24 100%, tyvärr hittas ingen perfekt passning.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Föremålet efter konservering.

Hanteras varsamt, monterad



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10584:1-3

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Mynt och ringar

Material: Guld

Antal: 3

Mått:

Vikt in: Se nedan

Foto: Ja

Behandling:

Fyndet hade delvis preparerats fram i fält och bestod av ett mynt följt av två ringar. Iden var att ta in fyndet som ett preparat, då en möjlighet var att det fanns fler dolda föremål i dess omgivning. Fler ytor frilades vilket bekräftade att inga ytterligare föremål fanns.



Myntet och ringarna in situ.

Konserveringsrapport

MJ

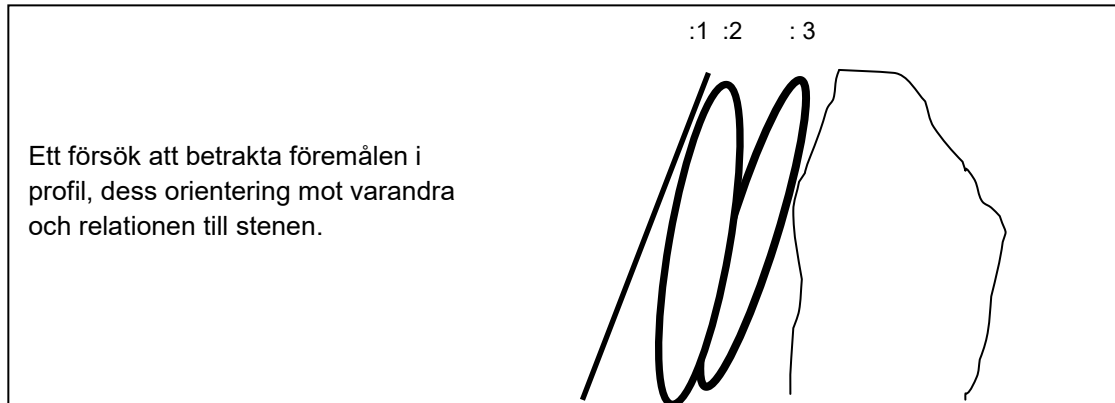
Rapport id: K17-165



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Mynten och ringarna lyftes ur sitt läge och i nedan bilder presenteras den första sidan som mötte betraktaren i fält, med noteringen X under bilden, dock är dess rotation i planet inkorrekt.



10584:1, Mynt, vikt in: 4,28g. X

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



10584:2, Ring, vikt in: 5,98g. X



10584:3, Ring, vikt in: 4,71g. X



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

För att förtydliga föremålens placering i fält så betraktas först myntet och då med dess porträtt. Efterföljande ringen (:2) är den avnupna änden i fokus då myntet avlägsnats, medan den svagt koniska riktas mot sista ringen (:3). Bägge sidor är lika, men föroreningar täcker delvis dess ytor, så spår är svåra att se. Men en liten spricka med ett inåt hängande fragment syns, denna sida har lutat mot stenen.

Samtliga föremål täck till stora delar av föroreningar av varierande karaktär och lätt oxiderade ytor är synligt. Föremålen rengörs först mekaniskt under mikroskop med och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 6% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Under urlakningen så utförs en kortare behandling med ultraljudsbad. Ytorna justerades lätt med Goddard's™. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning.

Ringen med undernummer:3 har på sin insida några spridda grader, en av dessa markeras på sidan 7. Grader är mycket tunna och skulle vid ett brukande under tid lossnat, trots att de ligger invikta och skyddade. Under konserveringsprocessen kunde en viss rörlighet noteras.



10584:1, Mynt, vikt ut: 4,26g.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



10584:2, Ring, vikt ut: 5,93g.

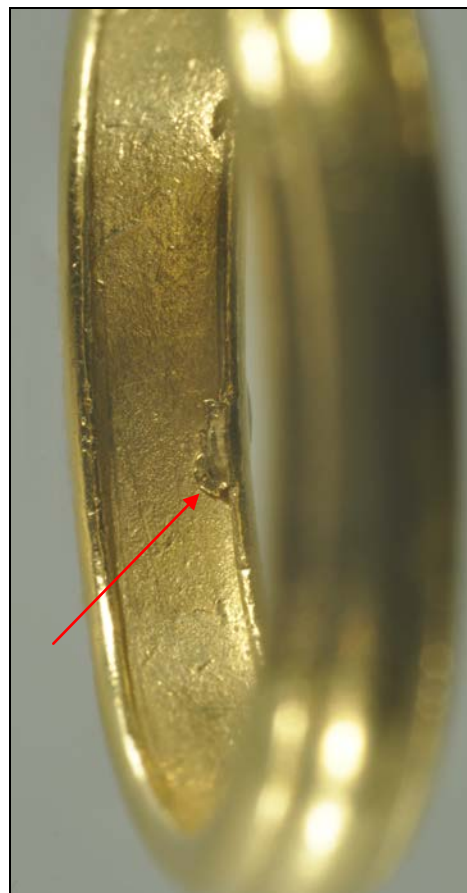
Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



10584:3, Ring, vikt ut: 4,65g.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10615

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Beslag

Material: Järn

Antal: 2 del

Mått:

Vikt in: 2,95 / 10,53g **Vikt ut:** 2,94 / 9,51g

Foto: Ja

Behandling:

Delarna är mycket kraftigt korroderade och det bedöms sakna metallisk kärna och består av korrosionsprodukter. Ytorna är mycket förorenade med inslag av humusmaterial, krustor av olika storlekar är spridda över ytorna.



Delarna före konservering.

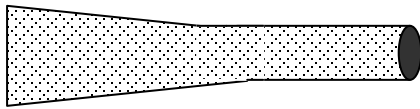
Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Bleckets utsida har två stycken triangulära plattor/spikar, vars spets har penetrerat plåten, dessa markeras med pilar i bilden. Skissen under visar ett tänkt utseende på spiken med en plattare del som övergår till ett runt skaft. Möjligtvis kan det ha rört sig om en krampa, vars ena halva idag saknas.



Skissen visar ett tänkt utseende på spiken med en plattare del som övergår till ett runt skaft. Möjligtvis kan det ha rört sig om en krampa, vars ena halva idag saknas.



Motsvarande sida på plåten, med två runda hål, här syns även ett avtryck av trä. Fiberriktningen är vertikal i bilden.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Delarna bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna mycket lätt med glaspärlor, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, kort med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Beslaget efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10631**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Nit med bricka**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 7,50g **Vikt ut:** 6,57g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålets ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning.



Niten före och efter konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.

Fynd nr: 10660

Kontaktperson: Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM

Kons nr:

Datum in: 2017-10-30

Datum ut: 2018-03-07

Föremål: Nit med bricka

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 7,57g **Vikt ut:** 6,20g

Foto: Ja

Behandling:

Nitens ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning.



Niten före konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrotpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Niten efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10679**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Spik?**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 8,51g **Vikt ut:** 6,80g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålets ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning.



Spiken före och efter konservering.

Föremålet bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Spiken urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10688**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Bärnstensfragment, droppe**Material:** Bärnsten**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 0,20g **Vikt ut:** 0,18g**Foto:** Ja**Behandling:**

Detaljen är droppformad och dess ytor är lätt förorenade.



Droppen före och efter konservering.

Rengöring i avjoniserat vatten med mjuk pensel under mikroskop för att frigöra lättare föroreningar. Placering för urlakning i avjoniserat vatten i med flera byten och där efter stabilisering med Primal WS-24 i en 5%-ig lösning. Kontrollerad torkning.

Hanteras varsamt

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10712**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Nitär med brickor**Material:** Järn**Antal:** 2**Mått:****Vikt in:** 6,46g (lång), 6,06g**Vikt ut:** 5,18g, 4,99g**Foto:** Ja**Behandling:**

Nitarnas ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har lägre krustbildningar.



Nitarna före konservering.

Föremålen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Nitarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Nitarna efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10820**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Knivspets/tång käft?**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 5,08g **Vikt ut:** 4,33g**Foto:** Ja**Behandling:**

Spetsen är relativt kraftigt förorenad med inslag av lägre och någon högre krusta. Brottytan är av äldre datum.



Spetsen före konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Spetsen efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:** 10910**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Kons nr:****Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Beslag**Material:** Cu-legering**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 0,30g **Vikt ut:** 0,28g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålet har heltäckande föroreningar med en svagt ojämn struktur. Knappens huvud har en punkt där ett något voluminöst skikt av koppar(II)klorid är synligt. Troligen så är beslaget avbrutet under huvudet, brottytan är av äldre datum.



Beslaget före konservering.

Beslaget rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Föremålets ytor är mycket ömtåliga och i dess ytterkanter jämnas endast föroreningarna, detta eftersom det föreligger risk för materialbortfall. Beslagets ursprungliga yta tycks varit något ojämn. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5 % samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Beslaget efter konservering.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2017.**Fynd nr:****Kons nr:** Z1**Kontaktperson:** Helena Victor, Museiarkeologi Sydost, KLM**Datum in:** 2017-10-30**Datum ut:** 2018-03-07**Föremål:** Fragment**Material:** Järn**Antal:** 3**Mått:****Vikt in:** Se nedan**Foto:** Ja**Behandling:**

Delarnas ytor täcks av tunna föroreningar och skikten under dessa har en lägre krustbildning.

Vikt in: 2,00g

9,13g

1,43g



Delarna före konservering.



Gevärskula/projektil?

Delarna bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålen urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-165



Vikt ut: 1,20g

1,71g

8,94g



Delarna efter konservering.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



OXIDER AB
Box 980
39129 Kalmar

www.oxider.se

Telefon: 0722 47 58 58

E-post: max.jahrehorn@oxider.se

Sandby borg på sydöstra Öland är järnåldersborgen där de arkeologiska upptäckterna från 2010 och framåt har förändrat vår bild av den öländska historien. Fyndet av fem fantastiska smyckegömmor från slutet av 400-talet var upprinnelsen till utgrävningarna som inleddes 2011. Snart stod det klart att borgen vilade på en fruktansvärd hemlighet, en massaker där ett stort antal människor i alla åldrar dödats och där offren lämnats kvar där de fallit. Stora mängder fynd, från när och fjärran, berättar om livet och döden i borgen. Utgrävningarna har genomförts av Kalmar läns museum och presenteras nu i rapportform år för år. Den här rapporten presenterar resultaten från undersökningen i borgen 2017.

ISBN 978-91-985031-2-8



9 789198 503128 >



RIKSBANKENS
JUBILEUMSFOND
STIFTELSEN FÖR HUMANISTISK OCH
SAMHÄLLSVETENSKAPLIG FORSKNING

Linnéuniversitetet 