



SANDBY

B O R G

V

SEMINARIEGRÄVNING
2014

Sandby borg V
Seminariegrävning 2014



Tryckår
Författare

2016
Ludvig Papehnl-Dufay och Clara Alfsdotter med bidrag av:
Jens Heimdahl, Anton Simonsson, Petter Gustavsson, Emil
Enarsson, Daniel Lindskog, Simon Svanlund, Björn Andersson,
Eva Ekström Johnsson, Irmeli Strand & Cedrik Petersson

Copyright
Redaktion
Kartor

Kalmar läns museum
Helena Victor, Sandra Lundholm, Seija Nyberg
publicerade i enlighet med tillstånd 507-98-2848
från Lantmäteriverket

Förlag
ISSN
ISBN

Kalmar läns museum
1400-352X
978-91-982366-6-8

Sandby borg V

Seminariegrävning 2014

Sandby socken, Mörbylånga kommun, Öland

Ludvig Pappmehl-Dufay och Clara Alfsson
med bidrag av: Jens Heimdahl, Anton Simonsson, Petter Gustavsson, Emil Enarsson,
Daniel Lindskog, Simon Svanlund, Björn Andersson, Eva Ekström Johnsson,
Irmeli Strand & Cedrik Petersson

Sandby borgs skrifter 5

Abstract

Keywords: Sandbyborg, Öland, excavation, Migration period, Iron Age, frozen moment, massacre, skeleton, students.

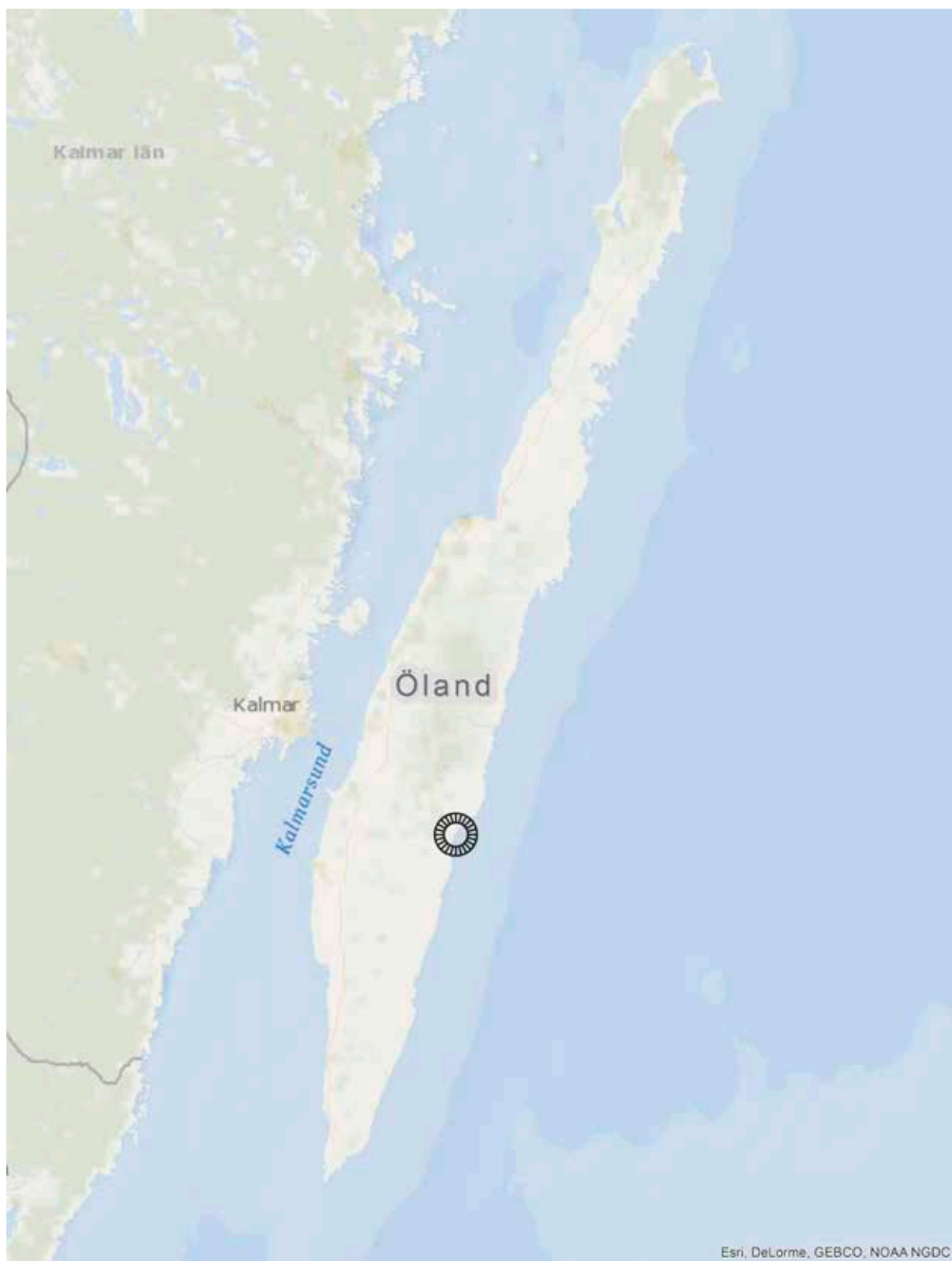
This report presents the results from a seminar excavation in Sept. 2014 at the Sandby borg ringfort, Öland, SE Sweden. The site became famous a few years ago, when exclusive jewellery caches of the 5th century were found in 2010 and subsequent excavations revealed evidence for a massacre where numerous victims were left unburied in the ringfort. Excavations have been undertaken annually since, and up to summer 2014 c. 10–12 individuals had been identified.

The excavation presented here concerned an area of c. 35 m² inside the house known as House 52, located in the NW part of the central block of the fort. This is one of the houses where a jewellery stash was found in 2010. The trench covered approximately half of the floor area. Finds consist mostly of animal bones and pottery, the latter both in the form of stray sherds

and more or less complete vessels. Eight post holes from roof supports were identified, as well as two fire places. Right across the larger hearth the skeleton of an adult person was found, lying face down with crossed legs. Osteological analyses revealed the remains to be that of an old man, approximately 50–60 years old. An important observation was that the pelvis area of the skeleton was fire damaged, indicating that the fire was lit when the body fell onto the hearth. Furthermore, judging from the stretched-out position of the body, the person must have been killed instantly. No lethal wounds were detected, however parts of the body are missing, most notably large parts of the skull. Parts of the lower jaw were preserved, and inside it four sheep teeth were found. Their position suggests they were intentionally deposited, leading to discussions on humiliation and torture in connection with the killing at Sandby borg. Apart from the complete skeleton of an old man, a *humerus* of a small child was found. This is the first evidence of children among the dead at Sandby borg.

Innehåll

Abstract	6
Sammanfattning	9
Inledning	10
Om rapportens upplägg	11
Topografi och fornlämningsmiljö	13
Borgundersökningar på Öland	16
Bakgrund till undersökningen	18
Tidigare undersökningar i Hus 52	21
Syfte och genomförande	24
Publik verksamhet	25
Resultat	29
Skelettet.....	29
Fynd.....	30
Anläggningar.....	33
Humanosteologiska fynd i Hus 52	41
Kontext och tafonomisk påverkan.....	41
Individens ålder, kön, längd och skeletala hälsa.....	42
Kroppens läge, trauma och dödsögonblicket.....	44
Eldpåverkan.....	45
Avvikande skelettelement.....	47
Övriga människoben.....	49
En omaka tand.....	49
Växtmakrofossilanalyser	50
Metod och källkritik.....	50
Analysresultat.....	50
Helikopterfotografering som tolkningsredskap	52
Hus 52 - några tankar om dess konstruktion	53
Inuti Hus 52	57
Sandby borg som brottsplats	59
Djurtänderna i mannens mun	60
Sammanfattande tolkning	61
Referenser	62
Tekniska och administrativa uppgifter	65
Bilagor	67
Bilaga 1. Anläggningslista.....	69
Bilaga 2. Fyndlista.....	71
Bilaga 3. Osteologisk analys.....	81
Bilaga 4. Konserveringsrapport.....	85



Figur 1. Karta med Sandby borg markerat.

Sammanfattning

Under två veckor i september 2014 genomförde Museiarkeologi sydost i samarbete med Linné-universitetet en seminarieundersökning i Sandby borg på Öland (fig. 1). Platsen har under de senaste åren kommit att bli berömd, dels på grund av de enastående smyckegömmorna som hittades 2010 men kanske främst på grund av den järnåldersmassaker som undersökningarna från 2011 och framåt har börjat blottlägga och som gjort de arkeologiska lämningarna i borgen till något av ett fruset ögonblick från folkvandringstid.

Seminarieundersökningen förlades till Hus 52 i västra änden av borgens centralkvarter, där Depå 4 hittades år 2010 och där ytterligare en smyckegömma, dock utan reliefspänne, hittades våren 2014. Schaktet täckte en yta av ca 35 m², vilket antas motsvara ungefär halva husets yta. Lagerföljden var tydlig och bestod utöver matjordslagret av ett fyndförande ca 15 cm tjockt raseringslager följt av vad som kan betraktas som golvlager i huset. Detta lager var ca 5 cm tjockt och innehöll intakta detaljer från såväl vardagslivet i huset som händelsen som ödelade borgen.

Inom schaktet kunde inte mindre än 8 stolphål från husets takbärande konstruktion identifieras, liksom två eldstäder vilka bedöms samtida med huset. Huskonstruktionen är udda såtillvida att den västra väggen är tydligt välvd medan den östra är rak. Avståndet mellan de takbärande stolparna och väggarerna förefaller någorlunda konstant, vilket innebär att bockbredden i huset varierar kraftigt från den södra bredare delen till den norra smalare delen. Husets avvikande konstruktion är intressant med tanke på att den välvda västra väggen utgör fasad ut mot gatan som omger centralkvarteret. När man kom in i borgen från landporten i väster torde västra fasaden på Hus 52 varit det som mött en först.

Över den största av eldstäderna i huset och tvärs husets längdriktning hittades skelettet av en äldre man, som låg med benen i kors och med ansiktet nedåt. Skelettet var brännskadat i bäckenregionen vilket tolkas som att mannen fallit i den brinnande eldstaden och blivit liggande. I övrigt har inga skador identifierats som kan relaterats till dödstillfället. Delar av skelettet saknas, sannolikt ett resultat av att djur rotat runt i huset efter det att borgen övergivits. Stora delar av mannens kranium saknas, i princip finns bara delar av underkäken kvar. En märklig detalj var de fyra fårtänder som hittades instoppade i mannens mun. Fårtänderna tolkas som medvetet placerade och bör rimligen förstås som en del i en förnedringsakt. Strax intill skelettet av den äldre mannen hittades ett överarmsben från ett litet barn, vilket utgör det första säkra belägget för närvaron av barn bland de döda i borgen.

Fyndmaterialet utöver det mänskliga skelettet domineras kraftigt av djurben följt av keramik. En tät koncentration av keramik i stora sjok strax intill eldstäderna tolkas som ett komplett men kollapsat kärl. Bland mer anmärkningsvärda fynd finns även en U-böjd ten i en legering som innehåller silver och guld, ibland benämnd elektrum.

Med den här redovisade undersökningen har ca hälften av Hus 52 grävts ut, varvid lämningar efter tre mänskliga individer har identifierats. Undersökning av resterande del av huset kan därmed förmodas generera fler mänskliga kvarlevor. Närvaron av två smyckegömmor i huset antyder att dess invånare haft en framträdande social position. Noteringen att den döde äldre mannen har förvånansvärt få förslitningsskador är intressant i sammanhanget. Kanske har mannen varit förskonad från allt för hårt kroppsarbete.

Inledning

Under två veckor i september 2014 genomförde Museiarkeologi sydost i samarbete med Linnéuniversitetet en seminarieundersökning i Sandby borg på Öland. Undersökningen ingick som ett undervisningsmoment i kursen Arkeologi III, där de två första delkurserna handlar om fältarkeologi och där den andra delkursen innefattar praktiskt fältarbete. Totalt 11 studenter deltog i fältarbetet. Undersökningen genomfördes som en del av Sandby borgsprojektet och finansierades dels av Linnéuniversitetet och dels av Museiarkeologi sydost. Projektledare för Sandby borgsprojektet är Helena Victor. Arbetsledare i fält och ansvarig för fältkursen var Ludvig Pappmehl-Dufay som också stått för merparten av rapportarbetet.

Sandby borg har under de senaste åren kommit att bli en berömd plats, dels på grund av de enastående smyckegömmorna som hittades 2010, men kanske främst på grund av den järnåldersmassaker som undersökningarna från 2011 och framåt börjat blottlägga. De arkeologiska lämningarna i borgen kan därför ses som ett fruset ögonblick från folkvandringstid. Vid samtliga tidigare undersökningar i borgen har mänskliga kvarlevor och andra spår av borgens våldsamma öde framkommit. Den här aktuella undersökningen blev inget undantag.

Om rapportens upplägg

Föreliggande rapport redovisar resultaten från den aktuella undersökningen, med beskrivning av syfte och frågeställningar, genomförande, resultat och tolkning. Merparten av texten är författad och sammanställd av Ludvig Papmehl-Dufay och den osteologiska analysen är skriven av Clara Alfsdotter. Då undervisningsmomentet varit en central del finns

även ett antal avsnitt skrivna av studenter som en del av kursens examinering. Några av dessa texter berör traditionella rapportavsnitt och har arbetats in i den löpande texten (t ex Topografi och fornlämningsmiljö) medan andra mer har karaktären av fördjupningar inom specifika områden.



Figur 2. Området runt Sandby borg med registrerade fornlämningar markerade. Jämför tabell 1.

Topografi och fornlämningsmiljö

Sandby socken ligger längs Ölands östra kust och är den nordligaste alvarsocknen på öns östra sida (fig. 2). Ancylusvallen 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. Socknens sydöstra delar ingår i ett område av riksintresse för kulturmiljö i Kalmar län, Hulterstad – Stenåsa området. Området sträcker sig utmed östra landsvägen från Skärlov i söder knappt två mil norrut till Södra Sandby. Kulturlandskapet är helt öppet med åkrar och betade strandängar ned mot Östersjön och Stora Alvaret åt väster.

Förutom mindre våtmarker, en mindre myr och en mosse på alvaret finns sankmarker söder om Södra Sandby. I Sandby socken finns idag nio byar och ett torpställe samt en ödeby. Förutom två alvarbyar och Södra Sandby på den östra landborgen, ligger byarna i det bördigare området öster om ancylusvallen i socknens nordöstra del, där också kyrkan är belägen. Det är här den mesta och bästa åkerjorden finns.

Fornlämningarna i området vittnar om en lång bosättning, med fynd och lämningar från såväl stenåldern som bronsåldern och järnåldern (fig. 2, tab. 1).

RAÄ nr:	Antikvarisk bedömning	Fornlämningsstatus
Sandby 37:1	Husgrund förhistorisk/medeltida	Fast fornlämning
Sandby 38:1	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 39:1	Gravfält (ca 15 gravar)	Fast fornlämning
Sandby 40:1	Stenkistgrav	Fast fornlämning
Sandby 41:1	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 43:1	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 43:2	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 45:1	Fornborg (Sandby borg)	Fast fornlämning
Sandby 45:2	Övrigt, vattenhål	Övrig kulturhistorisk lämning
Sandby 46:1	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 47:1	Stenkistgrav	Fast fornlämning
Sandby 47:2	Stensättning	Fast fornlämning
Sandby 137:1	Husgrund, historisk tid	Uppgift om
Sandby 157:1	Sammanförda lämningar (gropsystem)	Övrig kulturhistorisk lämning
Sandby 176:1	Fyndplats för flinta	Övrig kulturhistorisk lämning
Stenåsa 2:1	Stensättning	Fast fornlämning
Stenåsa 3:1	Husgrund, förhistorisk/medeltida	Fast fornlämning
Stenåsa 3:2	Hägnad	Fast fornlämning
Stenåsa 3:3	Hägnad	Övrig kulturhistorisk lämning
Stenåsa 8:1	Hägnad	Övrig kulturhistorisk lämning

Tabell 1. Lista över fornlämningar i Sandby borgs närhet, jämför karta i figur 2.



Figur 3. Flygfoto över Sandby borg. Foto: Sebastian Jakobsson.

På alvarmarken väster om Södra Sandby finns flera stensättningar och resta stenar. Strax söder om byn finns resterna av ett större gravfält med synliga stensättningar och kullfallna bautastenar. En större stensättning är belägen bara några hundra meter väster om borgen (RAÄ 41:1), ytterligare en finns några hundra meter norr om borgen (RAÄ 46:1). Sammanlagt finns ett 100-tal fornlämningar registrerade inom ett område av 2 km² från borgen, de flesta är gravar. Troligen finns det många fler gravar som dock inte är synliga ovan mark. Trots den stora mängden gravar i Sandby så har gravar undersökts på endast fyra platser (Beskow-Sjöberg 1996). De som har undersökts är två ensamliggande rösen och två gravfält. Samtliga undersökta gravar har med hjälp av flera föremålsfynd kunnat dateras till järnåldern.

Utöver gravar finns det i Sandby även tre runstenar och sju lokaler med husgrunder och stensträngar som representerar järnåldersbebyggelse. På betesmarken mellan byn och Östersjön, i "sjömarken", finns ett större, sammanhängande stensträngssystem och intill stensträngarna finns flera andra fornlämningar

i form av resta stenar och stensättningar. Bland de många fynden som gjorts inom socknen finns spännen, pärlor, sländtrissor, beslag och pincetter mm. Ett av de mest unika fynden torde vara solidiskatten ifrån Åby, bestående av 80 mynt vilket gör den till den största solidiskatten som har hittats i Sverige. TPQ (*Terminus Post Quem*) för Åbyskatten, d v s dateringen av dess yngsta mynt och därmed den tidigaste möjliga tidpunkten då den kan ha hamnat i jorden, är 477 e Kr (Fischer et al 2011: 192).

Sandby borg skiljer sig genom sitt läge vid havsstranden från Ölands övriga fornborgar, belägna på mittlandet och alvaret. Den ligger på en förhöjning alldeles ovanför stranden som här utgörs av sand och kalkhällar ut i vattnet bara 350 m norr om gränsen till Stenåsa socken. Borgmuren är idag kraftigast mot land, där också spår av yttre befästningsverk finns (fig. 3).

Beskrivningen av Sandby borg som idag återfinns i fornlämningsregistret utgår från 1976 års inventering. Enligt denna är fornborgen oval, 120 x 90 m i

NV-SO riktning och 1-3,5 m hög. Dess inre yta uppgår till ca 90 x 60 m och är övertorvad med enstaka synliga stenar. Nivån inuti borgen är ca 0,5-1,5 m högre än omgivande mark. I sydöstra delen av borgområdet finns en husgrund, 17 x 8 m i NNO-SSV riktning, synlig ovan mark som en övertorvad platå med spår av en skalmur längs östra långsidan (motsvarar Hus 53 i Andreas Vibergs numrering, se nedan). Husets västra långsida är dold av en stengårdsgård som i NNO-SSV riktning löper tvärs över borgen. Ungefär 9 m sydöst om nämnda husgrund finns en grop, 2 m i diameter och 0,5 m djup, tolkad som en möjlig källa. Vibergs geofysiska undersökningar har inte kunnat bekräfta detta (Viberg *et al* 2014).

Borgen begränsas av en vall, idag 12-18 m bred och 1-3,5 m hög. I den sydöstra något lägre delen är vallen övertorvad och består av starkt vittrad kalksten

och rundat stenmaterial. I vallens norra och västra delar framträder på sina ställen den ursprungliga, lodräta kallmurade borgmuren. Dess bredd är uppmot 4 m. Två försänkningar i sydöst och i nordöst utgör möjliga öppningar. I den yttre nordvästra kanten av vallen finns en övertorvad brätteliknande utbyggnad, ca 14 x 5 m lång i N-S riktning, med stenar på ytan.

Ungefär 10 m nordväst om borgen finns ett yttre system av stenrader som bildar en bågformig förskansning, ca 150 m lång och 6-15 m bred. I sydväst, vid stengårdsgården, övergår den i 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 (fig. 3).

Borgundersökningar på Öland

En tidig pionjär inom fornborgsforskningen var riksantikvarie Johannes Haquini Rhezelius. Redan på 1630-talet företog han en ambitiös resa för att kartlägga viktiga fornminnen i södra Sverige, däribland Ölands fornborgar (Goldhahn 2011: 2f; Stenberger 1966). I hans kartläggning ingick att teckna av många av borgruinerna, exempelvis Ismantorp och Gråborg. Hans teckningar är värdefulla som tidiga dokumentationer även om de inte är helt naturtrogna (Stenberger 1966: 8, 19ff).

Flera av Ölands kända fornborgar har varit föremål för arkeologisk undersökning, mestadels dock i begränsad omfattning. Av Ölands samtliga borgar är det endast Eketorps borg som har genomgått en fullständig utgrävning (Borg *et al* 1976). Därutöver genomfördes senare också en omfattande rekonstruktion av borgen, där både delar av den omgivande muren och flera av husen återuppbyggdes (Edgren *et al* 1979).

En forskare som haft ett mycket stort inflytande när det gäller kunskap och forskning kring Ölands fornborgar är Mårten Stenberger. Exempelvis genomförde Stenberger redan 1931 en mindre arkeologisk undersökning i Eketorp (Wegraeus 1976: 39). En rad intressanta upptäckter gjordes, bl a hittades flera benkammar och olika typer av smyckeföremål (Stenberger 1933: 217ff). Borgen kom senare att utgrävas i sin helhet mellan åren 1964 och 1974, under ledning av Stenberger (Borg *et al* 1976; Näsman & Wegraeus 1979). En intressant aspekt av dessa utgrävningar var att man kunde visa under vilka tidsperioder borgen använts. Tre huvudsakliga faser identifierades: Eketorp I mellan 300–400 e Kr, Eketorp II mellan 400–700 e Kr och Eketorp III mellan 1000–1300 e Kr (Borg *et al* 1976: 9). Under grävningens andra år gjordes flera spektakulära fynd, bl a ett stycke skiffer inristat med runor och andra symboler (Stenberger 1965: 157). Särskilt fyndförande visade sig det kulturlager som hörde till Eketorp II

vara. Bland föremålen som hittades finns bl a benkammar och olika typer av smycken (Näsman 1976: 54ff). Därtill framkom också en stor mängd djurben, och även människoben bl a ett komplett skelett i det medeltida lagret (Stenberger 1965: 157).

Att hitta människoben har annars varit relativt ovanligt vid utgrävningar i de öländska fornborgarna. Undantagen är tre borgar: Sandby, Löt och Eketorp (Schulze 2006; Stenberger 1965). I Löts fornborg genomfördes åren 1989 och 1990 två mindre forskningsundersökningar på initiativ av föreningen Vidur (Schulze 2006). Till fyndmaterialet hörde ett mindre beslag av brons, samt en bit harts (ibid: 10). I övrigt hittades över ett kilo obrända ben, vilka kunde artbestämmas till bl a svin, häst och får samt människa (ibid: 11). Fynden av mänskliga skelettdelar överensstämmer med det fynd av ett människoskelett som ska ha gjorts i samma borg redan 1914 vid en icke-arkeologiskt relaterad grävning. Av detta fynd finns idag inget att se, då det ska ha återbegravts på samma plats kort efter att det hittats (ibid:7).

Ismantorps fornborg undersöktes första gången redan 1904, och senare också vid två tillfällen under 1920-talet, då med Mårten Stenberger som initiativtagare (Wegraeus 1976: 36). Dessa grävningar kom dock att generera minimalt med fynd. Under Stenbergers undersökning 1925 framgrävdes endast två föremål: en flintpilspets och ett vikingatida silvermynt (Stenberger 1933: 239). Utöver det kunde konstateras en anläggning i form av en eldstad (Stenberger 1966: 14). Avsaknaden av fynd och kulturlager i Ismantorp har allt sedan dess framstått som en stor gåta. Vid undersökningar centralt i borgen kring sekelskiftet 2000 hittades ett spänne och en pilspets av järn, vilka sannolikt ska föras till folkvandringstid (Andrén 2014).

Treby och Hässleby borgar undersöktes 1966 respektive 1974, med visst fyndmaterial som resultat

- i det senare fallet bl a keramikskärvor (Wegreaus 1976: 36). Hässleby borg sticker ut genom att den av allt att döma är flera hundra år äldre än övriga öländska borgar (Edgren 1978).

Mellan 1998 och 2002 genomfördes arkeologiska undersökningar i Gråborg (Tegnér 2008). En rad föremål daterade till medeltid hittades, bl a en svärdsknapp i brons, olika smyckesföremål (t ex en inskriberad guldring) och tärningar tillverkade i horn (Tegnér 2008: 48f). Även ett stort material från folkvandringstid tillvaratogs, såsom agraffer och dräktspännen.

Triberga fornborg var under åren 2000 och 2001 föremål för seminariegrävningar för studenter vid dåvarande Högskolan i Kalmar. Första året leddes

undersökningen av Kaj Borg, och andra året av Ulf Näsman (Borg 2001; Borg-Stein 2001). Under 2000 års utgrävning hittades ett stort antal fynd, bl a åtta medeltida silvermynt - av vilka sju hittats i samma depå; glaspärlor, keramik, djurben, bronsföremål samt pil- och spjutspetsar (Borg 2001: 15). Året därpå blottlades vad man tolkade som en eldstad samt stolphål (Borg-Stein 2001: 3). Bland föremålsfynden kan nämnas ytterligare tre mynt, glaspärlor och keramik samt stora mängder djurben (Borg-Stein 2001: 4ff).

Undersökningarna i Sandby borg som pågått årligen sedan 2011 har skapat ett förnyat intresse för Ölands fornborgar och kan på sikt innebära en ny våg av intensiv borgforskning där resultaten från Sandby borg ställs emot övriga borgar.

Bakgrund till undersökningen

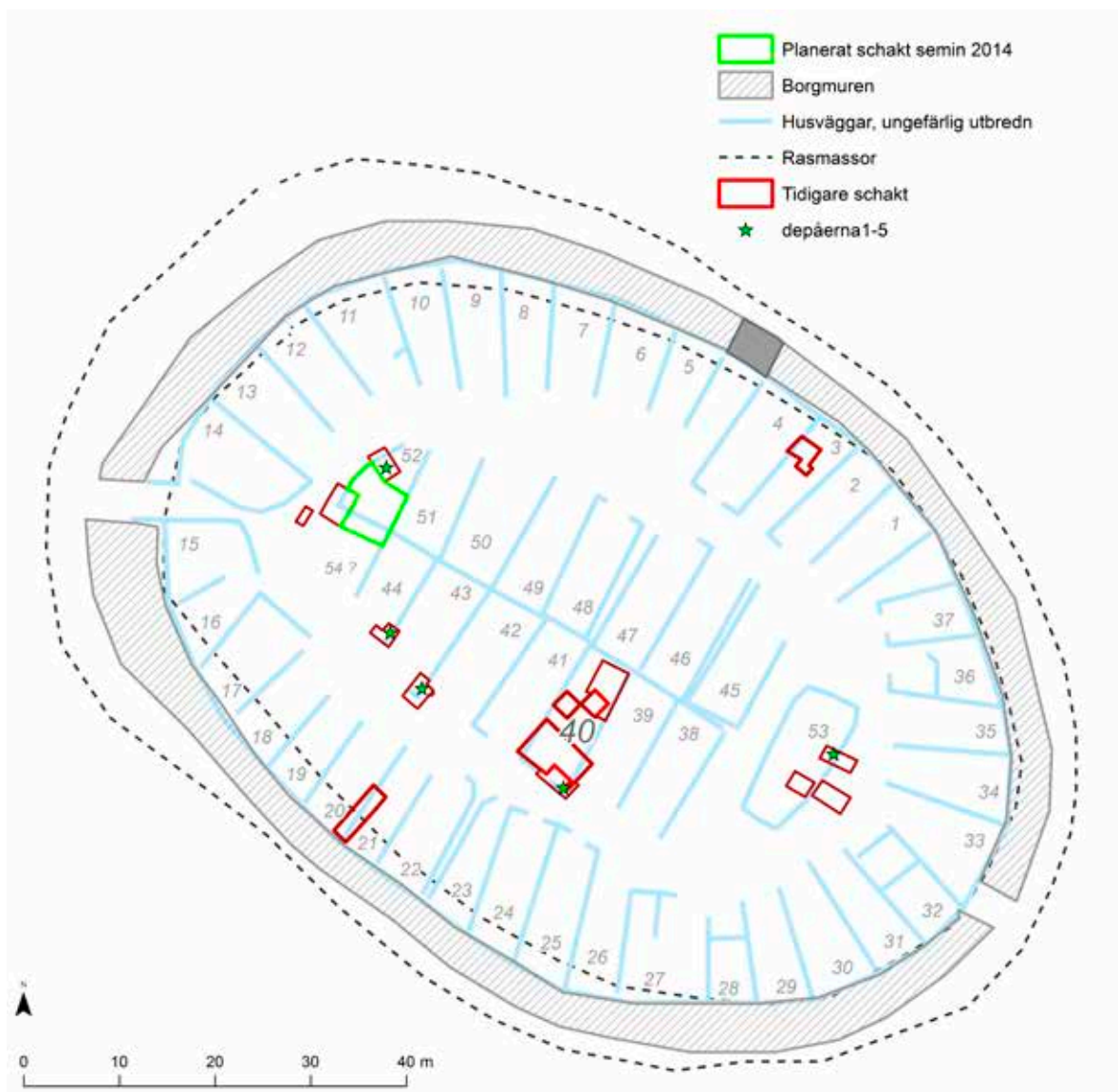
Arkeologienheten vid Kalmar läns museum har ett mångårigt samarbete med Linnéuniversitetet (LNU), inte minst genom delaktighet i anordnandet av universitetets fältkurser. Inför höstterminen 2014 kom LNU med en förfrågan till Museiarkeologi sydost om ett samarbete kring årets fältkurs. Vid tidigare diskussioner hade förslaget ventilerats att fältkursen med fördel skulle kunna genomföras som en del av Sandby borgs-projektet, något som nu togs fasta på.

Sedan fyndet i augusti 2010 av de rika smyckegömmorna i Sandby borg (Blohmé *et al* 2011; Fallgren & Ljungqvist 2016) har Museiarkeologi sydost vid Kalmar läns museum årligen genomfört begränsade undersökningar runt om i borgen (Dutra Leivas & Victor 2011; Victor 2012; Victor *et al* 2013;

Victor 2014). Till en början var syftet att klargöra de spektakulära depåfyndens kontexter, men fynden av mänskliga kvarlevor satte redan år 2011 upp nya infallsvinklar för de fortsatta undersökningarna. Efter fyra korta fältsäsonger och ca 2 % av borgens yta undersökt hade fram till och med sommaren 2014 skelettdelar efter ett 10-tal individer påträffats i fyra olika hus runt om i borgen. I Hus 40 som hittills undersökts till ca 2/3 har åtminstone 6 personer konstaterats ligga döda på golvet inne i huset (fig. 4). Skeletten i detta hus tycks till stor del ligga välbevarade i anatomiskt läge, medan fynd i andra delar av borgen av spridda mänskliga skelettdelar tyder på att djur kan ha kommit åt kropparna på vissa ställen. Undersökningarna hittills antyder att ett stort antal människor kan ha dödats i borgen vid ett och samma



Figur 4. Skelett under utgrävning i Hus 40 år 2013. Foto: Kalmar läns museum.



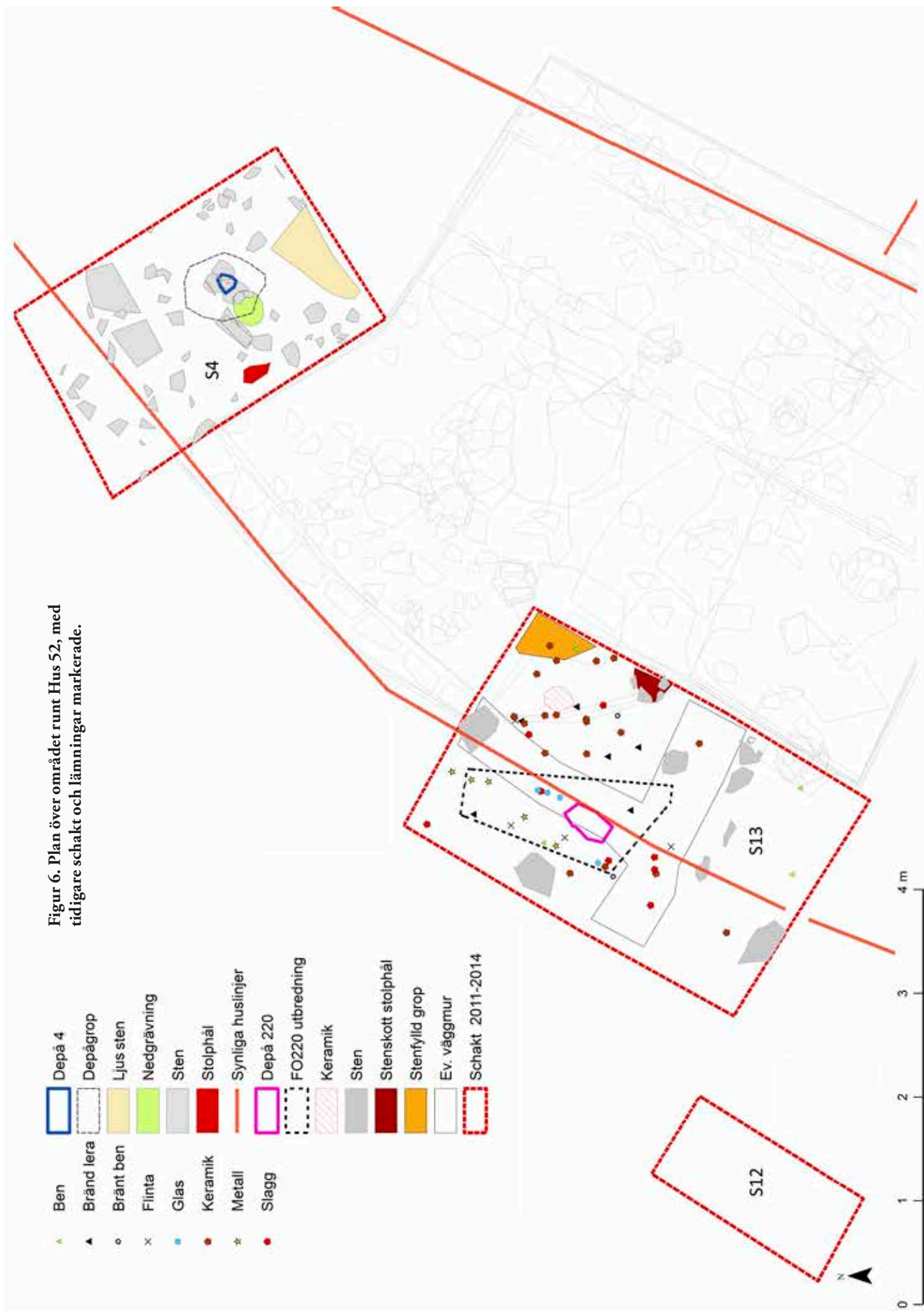
Figur 5. Översiktsbild över hela borgens husväggar, depåer, tidigare schakt 2011–2014 samt husens numrering markerade. Det planerade schaktet för seminariegrävningen 2014 är markerat med grönt.

tillfälle och mycket talar för att denna våldsamma händelse ägde rum någon gång i slutet av 400-talet e Kr. Utöver människor har även ett flertal hela skelett efter djur hittats (häst, får, gris), som antas ha dött i samband med denna händelse.

I juni 2014 undersöktes dels ett en yta längst in i Hus 40 och ett litet utsnitt i och strax utanför Hus 53 i östra och södra delen av borgens centralkvarter, men också två mindre schakt i kvarterets västra del (fig. 5). Här undersöktes dels en yta kring den plats där man våren 2014 fann rester av en smyckegömma, och dels en yta på "gatan" mellan centralkvarteret och landporten. Den öppna ytan innanför porten an-

sågs intressant då den skulle kunna innehålla spår av striden såsom den tett sig inne i borgens men utanför husen. Ett mindre schakt grävdes här i juni, vilket visade sig vara helt tomt på arkeologiska fynd och strukturer sånär som ett ca 2 dm tjockt omrört gruslager som tolkades om en utskyfflad "gårdspan" på den öppna ytan innanför porten, en i sig intressant iakttagelse. Den ursprungliga tanken om att förlägga seminarieundersökningen till denna yta kändes genast mindre aktuell, då en viktig del i utbildningsgrävningen ansågs vara att ge studenterna en första erfarenhet av att hitta, rensa fram, avgränsa, undersöka och tolka anläggningar, lager och fynd.

Figur 6. Plan över området runt Hus 52, med tidigare schakt och lämningar markerade.



Tidigare undersökningar i Hus 52

Vid fyra tidigare tillfällen har undersökningar genomförts som berört delar av Hus 52. Det första tillfället utgörs av metalldetektorundersökningen 2010 då de rika smyckegömmorna med reliefspännen hittades och plockades upp (Blohmé *et al* 2011; Fallgren & Ljungqvist 2016). Depå 4 var belägen i nordvästra delen av borgens centralkvarter, strax intill västra långväggen i det som skulle komma att kallas Hus 52 (fig. 6, 7). Depån hittades under en 0,2 x 0,3 m stor kalkstenshäll och innehöll ett förgyllt reliefspänne, två fingerringar i guld och två i brons, fyra silverspiralpärlor, sex silverbjällror, en pärla i ben/horn och 14 glaspärlor. I matjorden ovanför depån hittades en pilspets av järn med avbruten tånge.

Året därpå togs mindre schakt upp kring tre av smyckegömmorna, bl a Depå 4 (Dutra Leivas & Victor 2011). Schaktet i Hus 52 år 2011 omfattade 6 m² och visade bl a det nedersta skiftet i den vällagda kalkstensmuren som utgör husets västra långvägg. Själva depån kunde konstateras vara placerad en knapp meter innanför väggen. I nedgrävningen för Depå 4 hittades ytterligare en glaspärla, samt tånge till en pilspets i järn vilken tolkades som sammanhörande med pilspetsen som hittades 2010. En knapp meter sydväst om depån hittades vad som tolkades som ett möjligt stolphål, A407. Omedelbart sydväst om Depå 4 hittades en underkäke av människa liggandes i en nedgrävning av oklar funktion



Figur 7. Några av föremålen i Depå 4 *in situ*. Foto: Jan-Henrik Fallgren.



Figur 8. Underkäken av människa som hittades år 2011 i Hus 52. Foto: Kalmar läns museum.

(fig. 8). Käken var dåligt bevarad och kunde inte med säkerhet bestämmas närmare än till en vuxen individ, möjligen en kvinna. Fyndet har tolkats som ett resultat av djuraktiviteter på platsen tiden efter den våldsamma händelsen i slutet av 400-talet.

Under våren 2014 genomfördes en förnyad metall-detektoravsökning i Sandby borg, då nya anmälningar gjorts om misstänkta plundringsaktiviteter på platsen (Victor 2014). Detekteringen genomfördes denna gång av Jonas Paulsson och innefattade hela ytan innanför borgens murar samt området närmast utanför dessa. Bland fynden som gjordes finns två koncentrationer av smyckesföremål vilka kan betraktas som ytterligare två depåer. En av dessa framkom i linje med västra långväggen i Hus 52, omkring 6 m sydväst om Depå 4 (se fig. 6 ovan). Depån föreföll skadad och föremålen låg utspridda över ett ca 0,3 x 0,4 m stort område, med ett fåtal föremål mer intakt placerade i en knytnävsstor ansamling i



Figur 9. Några av föremålen i smyckegömman som hittades i Hus 52 maj 2014. Foto: Kalmar läns museum.

mitten (fig. 9). Just här är väggen helt raserad och depåns placering är svårtolkad. Om läget är någorlunda intakt har den legat i eller under väggen, att döma av avståndet till de takbärande stolparna. Ett alternativ är att här funnits en ingång och att depån vari placerad i anslutning till denna. Fyndet bestod av 10 blå glaspärlor, en facetterad röd glaspärkla, tre bronsspiralspärlor, två facetterade bronspärlor, en trådrulleformad bronspärla, en bjällra, ett fragment av en ring av okänt material samt ett fragment av okänt material med möjlig dekor. Flera av föremålen har direkta motsvarigheter i de tidigare upptagna depåerna (Victor 2014).

I juni 2014 genomfördes en undersökning på totalt fyra platser runt om i borgen, bl a ett schakt om 3 x 4 m kring platsen för den nyfunna depån längs med väggen i Hus 52 (Victor 2014). Undersökningen avsåg klargöra läget för depån i relation till huskonstruktionen, något som försvårades av det faktum

att väggen här var i princip helt raserad. Vid undersökningen tolkades skillnader inom schaktet som att husets sydvästra hörn legat här, vilket skulle innebära att den nya depån var placerad mer eller mindre i ett parti av väggen som numera är helt försvunnet. Ytterligare ett par föremål hittades som kan antas härröra från depån, såsom ett par bronsspiraler, en bjällra och en glaspärkla. I nordligaste delen av schaktet framkom en kalksten som utgjorde den enda bevarade resten av väggen. Direkt intill väggstenen på dess västra sida, d v s utanför huset, hittades en pilspets i järn. I den del av schaktet som bedömdes representera en yta inne i huset fanns ett tunt kulturager, med fynd av djurben, enstaka slaggbitar samt keramik. Bland det senare fanns en tät koncentration av hårt fragmenterad keramik vilket bedömdes som ett kollapsat helt kärl, beläget strax innanför väggen i huset. Längs schaktets sydöstra långsida hittades ett välbevarat stenskott stolphål som tolkades som en del av husets takbärande konstruktion (fig. 10).



Figur 10. Schakt 13 som undersöktes i juni 2014. Foto: Kalmar läns museum.

Syfte och genomförande

Seminarieundersökningen i september 2014 omfattade ett sammanhängande schakt, placerat i Hus 52 i den västra delen av borgens centralkvarter (se figur 5 ovan). Schaktet (schakt 14) mätte ca 5–7 x 5–6 m (ca 35 m²), och placerades så att husets bredd, riktning och bevarandegrad tydligt skulle framgå. En profilbänk dokumenterades genom schaktet i nord-sydlig riktning och grävdes sedan bort. En av de huvudsakliga målsättningarna med placeringen av schaktet var att fånga upp resterna av husets södra gavel, samt att om möjligt klargöra huruvida det funnits ett hus rakt söder därom eller ej.

Schaktet torvades av för hand med spade och undersökningen genomfördes sedan huvudsakligen med skårslev. Matjordslagret rensades ned med gotlandshacka och fyllhammare, all jord nedanför detta sållas i 4 mm-såll. Efter avslutad undersökning fylldes schaktet igen och grästorven lades tillbaks.

I möjligaste mån undersöktes och dokumenterades lager och anläggningar kontextuellt. En contextblankett användes för skriftlig dokumentation av samtliga inmätta anläggningar och lager, där utseende, storlek, undersökningsgrad, innehåll och tolkning specificeras. Tre långprofiler dokumenterades genom ritning i skala 1:20, i övrigt dokumenterades

allt med digitalfotografering. Utvalda kontexter dokumenterades med 3D-fotografering, liksom hela schaktet i tre skilda nivåer. För lodfotografering användes fortlöpande under grävningens gång en drönarhelikopter, med vilken togs såväl översikter och arbetsbilder som städade dokumentationsbilder av enskilda faser i schaktet, samt även rörliga bilder. De sistnämnda användes i en dokumentärfilm om seminariegrävningen som publicerades på Youtube i maj 2015.

Alla framkomna kontexter och lager undersöktes i sin helhet och samtliga fynd samlades in. Enda undantaget är en anläggning som påträffades intill södra schaktkanten och som fortsätter in under denna (A5058). Anläggningen, som är stensatt och >0,7 m stor, täcktes över med fiberduk och lämnades intakt.

Samtliga ingrepp och påträffade lämningar mättes in med GPS i Rikets nät (Sweref99 16.30). Alla fynd mättes in punktvis och lades i märkta minigrip-påsar. Veckan efter avslutat fältarbete rengjordes fynden och registrerades i en för ändamålet upprättad Microsoft Access-databas. I väntan på fyndfördelning förvaras fynden på Kalmar läns museum under KLM 45473.

Publik verksamhet

Intresset för undersökningar i Sandby borg är stort. Att visningar hålls i samband med utgrävningar är därför en självklarhet. Den här aktuella undersökningen skiljer sig dock något från tidigare grävningar i borgen eftersom den var en seminarieundersökning, en del av en kurs vid Linnéuniversitetet. För att i någon mån möta intresset från allmänheten anlätades personal från Kalmar läns museums pedagogiska enhet, som höll i två visningar för allmänheten (fig. 11). Visningarna annonserades på hemsidor och på Facebook och blev välbesökta.

Parallellt med undersökningen genomfördes ett Skapande Skola-projekt som Mörbylånga kommun sökt och beviljats pengar för under våren 2014. Projektet inbegrep ett samarbete med Gårdby skola där arkeologisk och pedagogisk personal från Kalmar läns museum tillsammans med lärarna på skolan skulle ge barnen en unik möjlighet att fördjupa sig i Sandby borg och det som hänt där.

Projektet inleddes med att samtliga barn, uppdelat i två omgångar, fick besöka borgen och undersökning-



Figur 11. Pia-Lena Björnlund guidar intresserade besökare i Sandby borg. Foto: Ludvig Pappmehl-Dufay.



Figur 12. De yngsta barnen fick göra en tidskapsel, där en tygpåse lades ut för varje 100 år. Väskan närmast i bild motsvarar idag, barnen står borta i 400-talet. Foto: Gårdby skola.

arna under ledning av pedagog Pia-Lena Björnlund och arkeolog Ludvig Papmehl-Dufay. De större barnen fick prova på att sålla och leta fynd. Besöket följdes upp senare under hösten av ett heldagsbesök i skolan, där vi träffade barnen uppdelat i tre grupper och där vi gav dem lite olika teman som de kunde utgå ifrån i det fortsatta arbetet med Sandby borg under hösten.

De yngsta barnen (F-2) arbetade med temat Tid och föremål. Frågeställningar här handlade om att förstå tidsdjupet, fundera över vad som finns kvar i marken och hur det kan komma sig. Vi byggde en tidsaxel och "reste" bakåt i tiden, och funderade över vilka saker som hör till vilken tid (fig. 12). Vart på tidsaxeln ska vi placera Lego, glödlampor, riddarhjälm, Sandby borg? Vi vände också på tidsaxeln och funderade

över hur det skulle vara om vi kunde resa in i framtiden istället. Vilka saker finns om 100 år, om 1000 år? Barnen fick i uppdrag att samla ihop saker som de tycker berättar något om vår tid, som man skulle kunna lägga i en "tidskapsel" som ett meddelande till framtiden.

Barnen i årskurs 3–4 fick istället fundera över kommunikationer och möten med andra kulturer. Vi pratade om långväga kontakter under järnåldern, hur vi ser detta i fynden från Sandby borg. Vi satte nålar på en Europakarta för att markera ut var saker som hittats i Sandby borg kom ifrån. Vi pratade om resor, hur tog man sig från Öland till romarriket under 400-talet? Vi gick sedan över till att fundera över hur det ser ut idag. Vad finns omkring oss som kommer från andra delar av världen? Barnen fick i uppdrag att märka ut på en världskarta var saker i deras omgivning kommer ifrån.

I årskurs 5–6 fick den lite svårare uppgiften att "bearbeta" det vi tror oss veta utifrån utgrävningarna i Sandby borg. Vi funderade över vad fynden kan berätta om tiden som de representerar. Vi pratade också om konflikter och utanförskap, vad kan det vara som har lett fram till en sådan fruktansvärd händelse som det i Sandby borg? Hade den kunnat undvikas, hur då? Barnen fick i uppgift att skriva en egen berättelse om händelsen i Sandby borg (fig. 13).

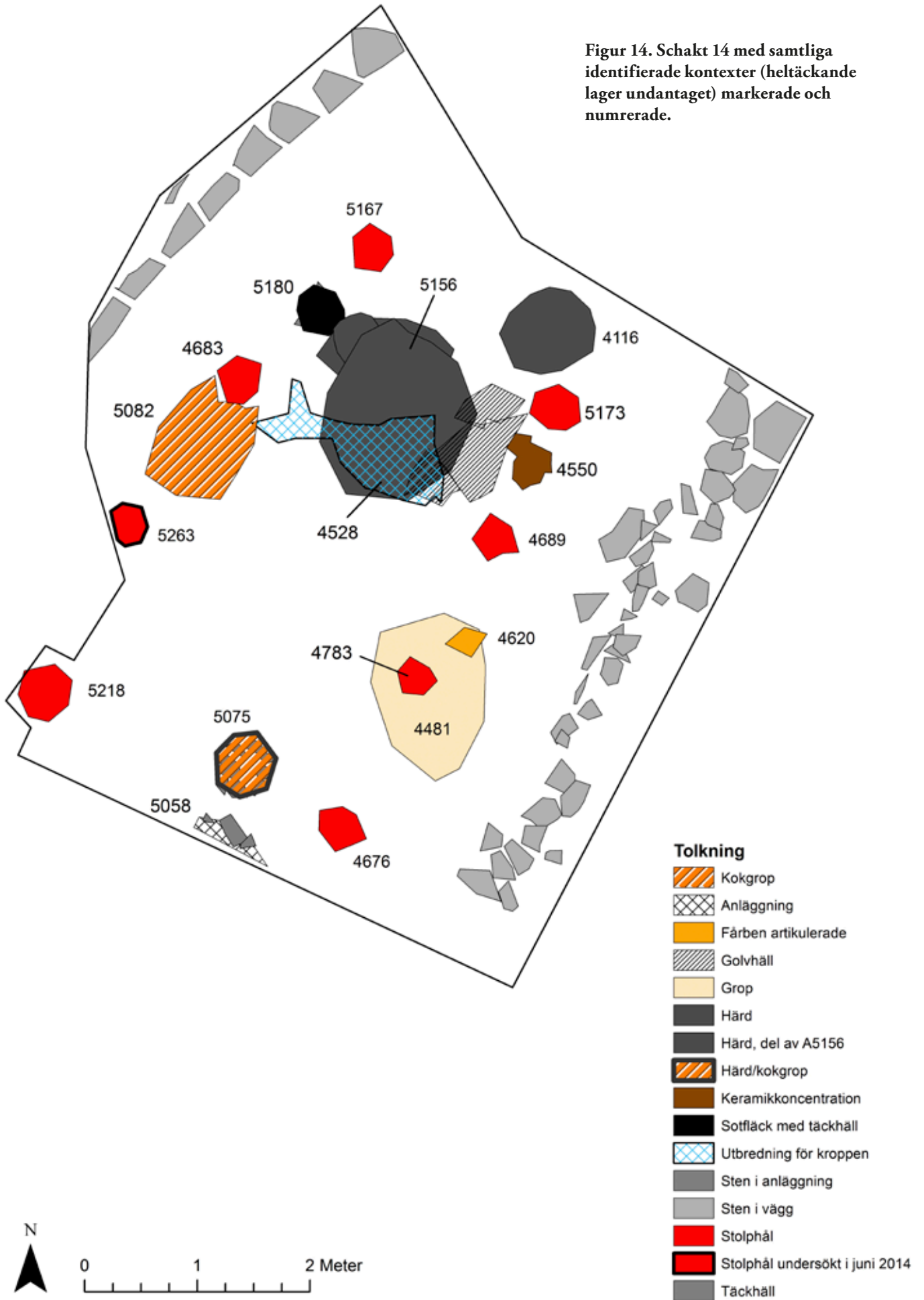
Ett nytt grepp i samband med seminarieundersökningen i Sandby borg 2014 var att stora delar av undersökningen filmades med målsättningen att göra en kort dokumentärfilm. Filmandet genomfördes av Sebastian Jakobsson, en mycket erfaren pensionerad filmare med bakgrund som amatör-



Figur 13. Tolkning från vernissagen av Skapande Skola-projektet. Foto: Ludvig Pappmehl-Dufay.

arkeolog. Efter avslutat fältarbete sammanställdes ett filmmanus som användes som utgångspunkt för redigeringsarbetet. Manusets författades av Ludvig Pappmehl-Dufay och för kippning och redigering stod Sebastian Jakobsson, Waxfilm. Slutresultatet blev en knappt halvtimmest lång dokumentärfilm om undersökningen, med filmmusik av ölandsbandet Rotation. Filmen "Sandby borg – där tiden stannade" lades ut på Youtube i slutet av maj 2015, en dryg månad senare hade den närmare 2500 visningar.

Figur 14. Schakt 14 med samtliga identifierade kontexter (heltäckande lager undantaget) markerade och numrerade.



Resultat

En plan över schaktet med samtliga identifierade kontexter (heltäckande lager undantaget) markerade och numrerade visas i fig. 14. Totalt undersöktes och dokumenterades ett 20-tal kontexter i schaktet (bilaga 1). Några av dessa kom senare att tolkas som delar av samma skeende, exempelvis är tre av de fem dokumenterade härdarna egentligen del av samma anläggning, den stora härden A5156. I grova drag undersöktes inom utbredningen för schaktet tre lager (matjordslager, raseringslager och golvlager), sju stolphål, två härdar, två kokgropar och en möjlig avfallsgrop. Med det stolphål som undersöktes sommaren 2014 i schakt 13, direkt angränsande till det här aktuella schaktet, omfattar de undersökta anläggningarna fyra av de takbärande bockparen i Hus 52, två härdar som bedöms som samtida med huset, samt golvlager och raseringslager med kopp-

ling till huset. Det förmodade stolphålet från schakt 4 som undersöktes 2011 utgör sannolikt ytterligare ett takbärande stolphål i Hus 52, det västra stolphålet i en femte bock mot norr. Kokgroparna och den förmodade avfallsgropen från 2014 års undersökning kan stratigrafiskt tillföras en fas före husets uppförande, då åtminstone två av anläggningarna skärs av takbärande stolphål.

Skelettet

Den tveklöst mest påtagliga kontexten som dokumenterades i schaktet utgörs av den kropp som hittades liggande tvärs husets längdriktning i den centrala delen av schaktet (fig. 15). En detaljerad osteologisk genomgång av kroppen och dess place-



Figur 15. Skelettet som hittades liggande tvärs över den stora eldstaden i schakt 14. Foto: Ludvig Pappmehl-Dufay.



Figur 16. Två av de fyra fårtänder som hittades i anslutning till underkäken på den döde. Foto: Ludvig Pappmehl-Dufay.

ring görs under eget avsnitt nedan. Kroppen visade sig härröra från en äldre man, som av allt att döma blivit bragd om livet på plats genom ett slag eller hugg så kraftigt att han varit död eller djupt medvetlös i det ögonblick han föll till marken. Kroppen har landat i en brinnande eldstad och har av förbränningsgraden på delar av bäckenet att döma fattat eld och brunnit ett tag, till synes helt utan reaktion från personen i fråga. Spår av yttre våld saknas på de bevarade benen. Dock saknas flera delar av kroppen, mest påtagligt större delen av kraniet. Om tanken är riktig att mannen har dödats mer eller mindre omedelbart genom ett kraftigt slag eller hugg, är det rimligt att tänka sig att detta träffat huvudet. Att stora delar av kraniet saknas, liksom enstaka andra delar av kroppen, kan sannolikt förklaras med djuraktiviteter tiden närmast efter överfallet.

En märklig iakttagelse i samband med skelettet av den äldre mannen utgörs av fyndet av fyra fårtänder, tillsynes placerade i munnen på den döde (fig. 16). Fyndet har tolkats som en medveten förnedringshandling som utförts i samband med dödstillfället, möjligen med referens till Charonsmyten även om detta får anses mycket osäkert (Lyttkens 2012). Mer om denna föreställning i skandinavisk järnålder ges i eget avsnitt nedan.

Utöver den äldre mannen framkom även ett överarmsben av människa, ca 1 m norr om mannens kropp. Överarmsbenet kommer från ett litet barn, ca 2–5 år, och utgör det första säkra belägget för barn bland de döda i borgen. Inga andra delar av denna kropp har återfunnits. Tillsammans med underkäken av en vuxen individ som hittades intill Depå 4 år 2011 har därmed ben från tre mänskliga individer framkommit i Hus 52.

Fynd

En fullständig fyndlista presenteras i bilaga 2. En sammanställning över antal fynd fördelat på material, mänskliga kvarlevor undantaget, visas i tabell 2.

Utöver de mänskliga kvarlevorna domineras fynden från schaktet av obrända djurben och keramik. Djurbenen är i skrivande stund inte osteologiskt analyserade, dock kunde vissa iakttagelser göras redan i fält. Merparten av benen hittades i oartikulerat läge och har karaktären av hushållsavfall. I östra delen av schaktet, omkring 1 m sydost om mannens huvud, hittades emellertid två artikulerade underben av får eller get (fig. 17). Djuret har varit runt 1 år vid dödsstillfället. Benen hittades i norra kanten på den stora nedgrävningen A4481, genom vilken det takbärande stolphålet 4783 grävts. Benfyndet gjordes därmed ca 40 cm från den takbärande stolpen. Tolkningen av

Material	Vikt g	Antal
Obränt ben	864,4	1025
Keramik	1405,4	531
Bränt ben	54,8	134
Sydskandinavisk flinta	6,4	6
Ordovicisk flinta	11,5	5
Slagg	3,4	5
Bränd lera	2,1	4
Järn	4,4	2
Kristianstadsflinta	4,5	1
Sandsten	1,4	1
Elektrum	6,2	1

Tabell 2. Sammanställning av fynd från schakt 14 presenterat på antal och vikt, mänskliga kvarlevor undantaget.



Figur 17. Fårben i artikulerat läge. Foto: Ludvig Pappmehl-Dufay.

får/getbenen är osäker, men en intressant tänkbar parallell finns på boplaten Bo i Bredsätra sn, i närheten av Skedemosse på mellersta Öland (Hagberg 1977). I såväl stolphål som gropar intill stolphål hittades här vertikalt placerade underben av får och nöt, helt utan slaktspår och av allt att döma deponerade med mjukdelarna kvar. Fynden tolkades här som byggnadsoffer (ibid: 27ff). Underbenen av får/get i Hus 52 blir därmed genom närheten till den ovan nämnda takbärande stolpen särskilt intressanta.

Keramik hittades över stora delar av schaktet. Ett iögonfallande fynd utgjordes av ett begränsat område i schaktets nordöstra del med stora sjok av keramik i den undre delen av raseringslagret (fig. 18). Fyndet uppfattades som ett eller möjligen flera kompletta kärl som kollapsat i samband med att huset rasat samman. Då de inte låg direkt på golvnivån utan något ovanför denna, föddes tanken att kärlet kan ha stått på ett bord eller dylikt och därmed hamnat i

rasmassorna sedan hus och inredning kollapsat. Intressant att notera är att en liknande koncentration av keramik framkom i schakt 13 som grävdes i juni 2014 och som omfattade ett parti innanför västra långväggen i samma hus. Sannolikt har här alltså tillvaratagits minst två mer eller mindre kompletta kärl som kan ha funnits framme i samband med den ödesdigra händelsen.

Med tanke på att hela borgen de senaste åren vid upprepade tillfällen har sökts av med metalldetektor, fanns inga stora förväntningar om ytterligare metallfynd. Trots detta hittades tre metallföremål. Två utgörs av små järnspikar med en sinsemellan mycket snarlik rätvinklig böjning, vilket skulle kunna tyda på att de härrör från en och samma inredningsdetalj inne i huset. Det tredje fyndet utgörs av en U-böjd ten av ädelmetall, sannolikt elektrum som i det här fallet betecknar en legering av silver, guld och en mindre mängd koppar (fig. 19; Kresten, Hjärtner-



Figur 18. Keramik *in situ* strax intill härden i Hus 52. Foto: Clara Alfsdotter.



Figur 19. U-böjd ten av legerat guld och silver, före och efter konservering. Foto: Daniel Lindskog.



Figur 20. Anläggningar i schaktets södra del: till vänster stolphålet A4676, till höger härden/kokgropen A5075, mot schaktväggen den ej undersökta A5058. Foto: Ludvig Pappmehl-Dufay.

Holdar & Harrysson 2011: 155; se bilaga 4. Fyndet kan ev betraktas som råmaterial för ädelmetallhantverk, men det kan också utgöra ett värdeföremål i sig. Inga övriga fynd framkom som indikerar metallhantverk.

Anläggningar

Totalt mättes 16 anläggningar in inom utbredningen för schakt 14. Alla utom en undersöktes. Undantaget utgörs av stensamlingen A5058, som stack ut ur schaktväggen i söder och därmed inte avgränsades helt (fig. 20). Anläggningen, som i sin synliga del bestod av kalkstenar och mätte 0,7 x 0,2 m, är belägen i östra delen av mittskeppet i huset strax söder om den sydligaste takbocken i vårt schakt och dess funktion är oklar. Anläggningen rensades fram och fotograferades varefter den täcktes med fiberduk.

Några av de undersökta anläggningarna visade sig efter undersökning vara del av en och samma anläggning, t ex härdarna A4440 och A3847 som båda utgör delar av den stora härden A5156. Således undersöktes två härdar i huset, en stor centralt belägen (A5156) och en mindre belägen strax intill och norr om den större (A4116).

Tre anläggningar har bedömts som ej tillhörande husets kontext: A5075, A4481 och A5082. De båda sistnämnda skärs av takbärande stolphål och är därmed stratigrafiskt och kronologiskt äldre än huset (fig. 21). Härden/kokgropen A5075 har en utformning mycket snarlik A5082, vilket gör att även den tolkas som tillhörande en fas före husets uppförande. Detta är ett viktigt resultat då det kan ge en inblick i logistiken kring borgens uppförande. En av dessa anläggningar (A5082) inkluderades i växtmakrofossilanalysen som presenteras separat nedan. Resulta-



Figur 21. Anläggningen A5082 i förgrunden, i sin norra del (uppe t v i bild) skuren av stolphålet A4683. Foto: Ludvig Pappmehl-Dufay.

ten visade på förekomst av träkol och relativt rikligt med förkolnade örtdelar, dock framkom inga förkolnade frön eller frukter i provet.

Raseringslagret i den norra delen av schaktet (A3307) var bitvis fyndrikt och innehöll en hel del sten som uppfattades tillhöra rasmassor från huset och dess interiör. Särskilt närmast väggarna fanns rikligt med sten, i synnerhet den västra långväggen. I södra delen av schaktet upptar ett stenrikt raseringslager hela husets bredd (fig. 22). Inledningsvis antogs att här funnits en gavelvägg, men så visade sig inte vara fallet. Två skilda raseringslager med sten identifierades, A3484 och A3588, men de båda hör troligen ihop.

Golvlagret/kulturlagret i huset (A3616) var i schaktets norra del uppemot 10, men vanligen omkring 5 cm tjockt och bestod av kompakt mörk fyndförande

grusig jord. I schaktets södra del identifierades inte golvlagret men det bör ha fortsatt in under raseringslagret, om än mycket tunt. Vad som genererat den stora mängden sten i raseringslagret i schaktets södra del och varför golvlagret här är näst intill obefintligt är dock oklart. Tydligt är dock att raseringslagret överlagrar anläggningar tillhörande husets konstruktion.

Västra långväggen i huset var bevarad i sitt nedersta skift, vilket lämnades intakt utan att stenarna rubbades (fig. 22–24). Denna vägg är tydligt böjd, medan motstående långvägg förefaller vara rak vilket gör att huset har varit väsentligt smalare i sin norra del jämfört med den södra. Östra långväggen var inte lika välbevarad som den västra, och bestod av gråstensbumlingar med mindre gråstenar och kalkstenar emellan. Noterbart är att den västra långväggen utgjort fasaden ut mot gatan, medan den östra



Figur 22. Lodbild över schaktet med väggar, raseringslager och skelett synliga. Bild från SSV. Foto: Sebastian Jakobsson.

långväggen rimligen delats med Hus 51 (och Hus 44?) mot sydost.

De sju undersökta stolphålen har samtliga fungerat som takbärande stolpar i husets treskeppiga konstruktion. Alla har varit kraftigt stenskodda, vanligen av 3–5 kantställda kalkstenar omgärdandes ett ca

0,15–0,25 m stort utrymme som representerar själva stolpen (fig. 25–27). I ungefär hälften av stolphålen fanns en bottensten på vilken stolpen vilat. Fynden i stolphålen utgörs uteslutande av djurben, i samtliga fall tolkat som del av fyllningen och inte medvetna deponeringar. De artikulerade fårbenen (se ovan) som hittades strax norr om stolphålet A4783 skulle



Figur 23. Lodbild över schaktet med väggar, skelett och anläggningar synliga. Bild från SSV. Foto: Sebastian Jakobsson.

möjlig, med referens till byggnadsoffer på järnåldersgården i Bo, Bredsätra socken, kunna höra till stolpen och ses som en medveten deponering, se ovan.

Alla stolphålen är placerade med samma avstånd till närmaste långvägg, vilket ger ett mittskepp av

mycket varierande bredd eftersom den ena väggen är böjd. Sidoskeppen är därmed ca 1 m breda, medan mittskeppet inom schaktets utbredning varierar mellan ca 3 m i söder och 2,15 m i norr.

Den mindre eldstaden A4116 är belägen i schaktets norra del och undersöktes i ett tidigt skede. Anlägg-



Figur 24. Lodbild över schaktet med stolphål och den stora härden synlig. Bild från SSV. Foto: Sebastian Jakobsson.

ningen täcktes av raseringslagret men är ändå belägen högre än den större härden och inte nedsänkt i undergrunden på samma sätt. Den större härden A5156 syntes tidigt som ett stort ovalt sotigt område, ca 1,6 x 1,3 m, över vilket skelettet låg i Ö-V riktning (fig. 22-24, 28). I samband med att skelettet rensades fram konstaterades att härdens ytter-

kanter var stenlagda. Mannens fötter hals och underkäke vilade på några av kantstenarna. Fyllningen i härden var mycket sotig och svart med rikligt med skärvig och skörbränd sten. Över hela härden fanns rikligt med större och mindre träkolsstycken, i något fall troligen rest av hela vedträn.



Figur 25. Stolphålet A5167. Foto: Ludvig Pappmehl-Dufay.



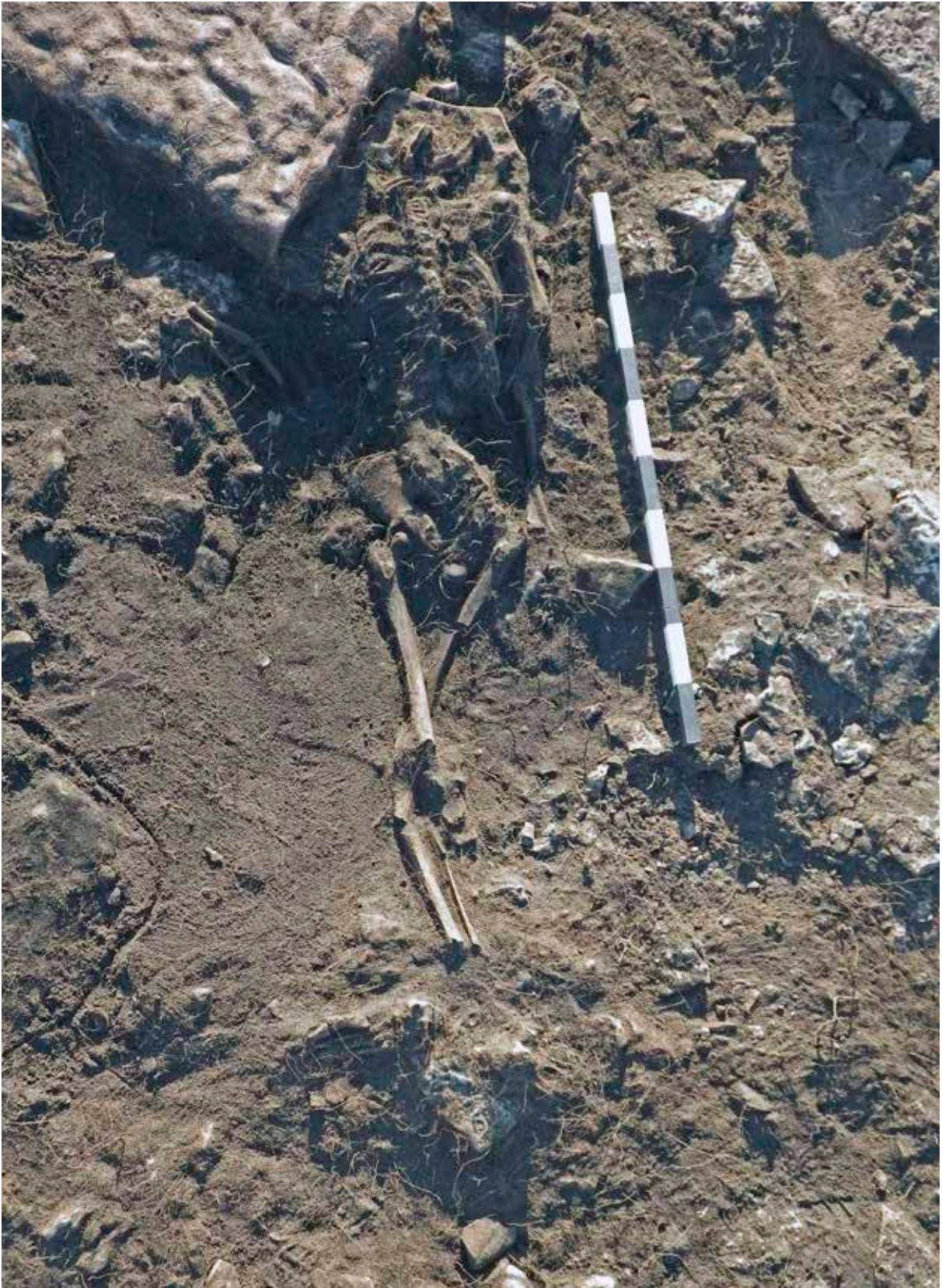
Figur 26. Stolphålet A4676. Foto: Ludvig Pappmehl-Dufay.



Figur 27. Undersökning av stolphålet A5218. Foto: Ludvig Pappmehl-Dufay.

Figur 28. Flygbild över undersökningsområdet med schakt 14 under undersökning. Foto: Sebastian Jakobsson.





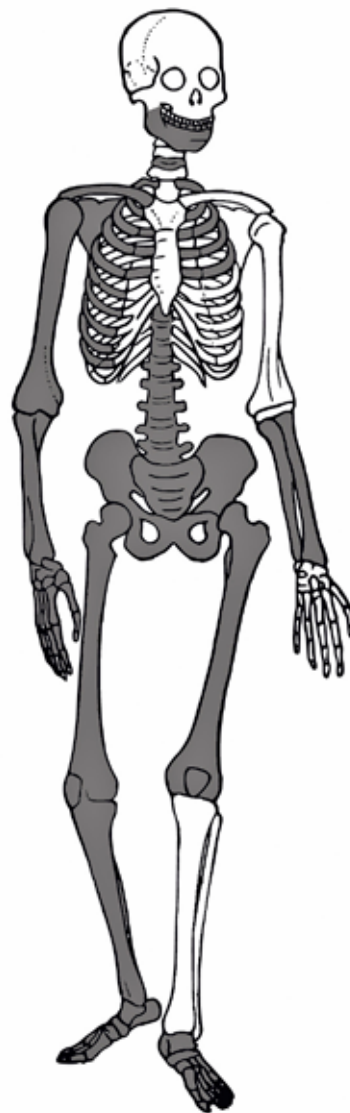
Figur 29. Skelettet i framrensat skick. Foto: Clara Alfsson.

Humanosteologiska fynd i Hus 52

Kontext och tafonomisk påverkan

Den mänskliga individen med fyndnummer 4528 hittades i mittdelen av Hus 52, kroppen har fallit rakt över en eldstad (A5156) som framkom under lager 3307 (fig. 29). Ovanpå och runt individen har raseringsmassor fallit. Skelettet grävdes fram för hand, all jord i individens närhet sållades. De postkraniala skelettelementen låg till stor del i artikulerat läge, den vänstra sidan av thorax och den övre extremiteten var dock disartikulerade. Delar av benelementen fanns kvar i området direkt norr om individen, andra delar saknas. Även vissa element från den nedre extremiteten låg ur läge, bl a låg individens högra hälben runt en meter norr om skelettet. Samtliga kraniala element förutom individens underkäke saknas liksom alla halskotor utom en (fig. 30). Ett litet humant kraniefragment hittades senare bland fynden strax sydöst om skelettet, och härrör troligtvis från denna. Individens underben och fötter låg exponerade för väder och vind under längst tid innan upptagandet av skelettet (ca 3–5 dagar) vilket medfört att de i viss mån torkat ut och solblekts, trots att de täcktes över med grästorv under stor del av tiden.

Alla tänder från underkäken återfanns vilket är något märkligt eftersom delar av själva underkäken saknas. Att tänderna legat kvar där käken vilat vittnar om att de delar av underkäken som saknas (framförallt främre delen av den vänstra sidan) försvunnit efter det att kroppen skeletterats. Framtänder och hörntänder, som ju sitter i den främre delen av underkäken, tenderar att lätt falla ur käkar efter det att kvarhållande mjukvävnader försvunnit eftersom dessa tänder endast har en rot som förankrar dem i tandbenet. Disartikulationen av vissa delar av kroppen är med största sannolikhet orsakad av tafonomiska händelser som skett efter det att personen avlidit. Utöver att raseringsmassor fallit på kroppen när mjukvävnaderna redan komposterats och stort skelettets läge så kan även disartikulation delvis ha skett när individens mjukvävnader komposterat. Till



Figur 30. Generaliserad skiss över närvarande benelement. Illustration: Daniel Lindskog.

exempel så kan explosionsartade företeelser äga rum när gaser i magen blir för stora under ett av kroppens tidiga förmultningsstadium, så kallad *bloat*.

Även djuraktiviteter kan ha påverkat kroppens läge. Vi vet sedan tidigare att stallade djur fanns i borgen när människorna dödades, det är inte orimligt att



Figur 31. Ett lårbenshuvud från icke fullvuxen hund hittades i Hus 52. Foto: Clara Alfsdotter.

tänka sig att även husdjur såsom hundar har blivit kvarlämnade att svälta. I Hus 52 hittades t ex en *epifys* från ett lårben (*femur*, fig. 31) som kommer från en icke fullvuxen hund. Djur såsom hundar och svin kan ha ätit på människornas kroppar redan innan de dekomposterat. Gnagare och annat har troligen varit på plats flera gånger både innan och efter att kropparnas mjukvävnader försvunnit vilket vi sett spår av under tidigare utgrävningar. Direkt intill skelettet 4528 låg faktiskt ett artikulerat skelett från en gnagare, även denna i härdens fyllningsmaterial. Att gnagaren kommit dit på egen hand efter att mänsklig aktivitet i huset upphört bekräftas av att gnagarens skelett är obränt och denne har alltså hamnat i eldstaden efter det att den togs ur bruk.

För detaljerad information om vilka benelement som fanns närvarande, se bilaga 3.

Individens ålder, kön, längd och skeletala hälsa

Liksom vid åldersbedömning anses könskaraktärer på bäckenbenet vara mer tillförlitliga än de sekundära kraniala könsindikatorerna. Efter Phenices metod (1969) har samtliga postkraniala könskaraktärer

bedömts med tillägg av könsbedömning av *arc composé* som hämtats från Walker i Buikstra & Ubelaker (1994: 18). Trots fragmentering av bäckenbenet kunde höger bäckenben könsbedömas på pubisbenet medan vänster sida kunde bedömas på tarmbenets *arc composé*. Resultaten visar entydigt att individen är en man.

Åldersbedömning har utförts genom studiet av åldersindikerande karaktärer på bäckenbenets *facies auricularis* (den öronformade leden) efter Lovejoy *et al* (1985) samt *syphysis pubis* (pubissymfyosen) enligt både Todds (1920, såsom återgiven av White & Folkens 2000) samt Suchey & Brooks (1990) system, såsom återgivet av Buikstra och Ubelaker (1994). Åldersbedömning baserat på pubissymfyosen anses vara den mest tillförlitliga åldersindikatorn av fullvuxna skelett (ibid: 21), med nackdelen att åldersintervallerna är mycket vida. Bedömningen av den öronformade leden hjälper därför till att bekräfta och snäva in åldersbedömningarna.

Individens högra bäckenhalva är den mest kompletta. Ålderindikatorer kunde iakttas på pubisbenet men tarmbenet är skadat vilket medför att åldersbedömning på den öronformade leden inte kunde utföras på höger sida. På vänstra bäckenhalvan är det istället pubissymfyosen som är skadad, här är ålderskaraktärer iakttagna på den öronformade leden. Individen bedöms ha varit minst 50 år vid dödstillfället, någon övre åldersgräns kan inte ges. Bennybildning posteralt om den öronformade leden indikerar även det en hög dödsålder.

Mannens tandben i underkäken är reducerat och tandslitaget kraftigt vilket bekräftar en hög ålder. Tandslitaget hamnar i det sista stadiet enligt Brothwells (1972: 69) tandslitageschema. Det innebär att individen torde ha uppnått en ålder om minst 45 år.

Kroppslängd har räknats ut efter formel av Sjøvold (1990). Höger lårben är det mest kompletta rörbenet som lämpas sig för uppskattning av individens kroppslängd. Benet är dock av (diafyosen är dock komplett) och den distalmediala kondylen samt *caput femoris* är något fragmenterade vilket medför att måttet får anses vara något osäkert. Det fysiologiska måttet på *femur* (46 cm) är det mått som uträkningen base-



Figur 32. Mannens tandben var kraftigt reducerat i underkäken, en följd av inflammation. Foto: Daniel Lindskog.

ras på. Uträkningen ger vid handen att mannen varit $170,98 \pm 3,96$ cm lång.

När det gäller mannens hälsa, kunde blygsam förekomst av tandsten (salivsten) iakttagas på framtänder, hörntänder och falska kindtänder i mannens underkäke. Tandsten utgörs av mineraliserad plack och orsaken är ofta undermålig tandhygien (Waldron 2009: 240f).

Utseendet på mannens kraftigt reducerade tandben (fig. 32) ger vid handen att han varit drabbad av *Periodontal sjukdom*. *Periodontala* förändringar visar sig genom en reduktion av tandben och blottande av tandroten. Patologin uppstår i samband med en eller flera inflammationer, ofta bakteriella. Tandsten är ofta en bidragande faktor till *periodontal sjukdom* då en bakteriell inflammation förvärras ofta av mekanisk irritation av tandstenen. Flera möjliga orsaker till bakterieinfektioner som påverkar tandbenet är möjliga, några av de vanligare är orsakade av matsmältningsproblem, diabetes och proteinbrist (Ortner & Putschar 1981: 442f; Waldron 2009: 240).

Viss mikroporositet i kotkroppar, *osteofytbildning* och förbening av ligament syns på mannens kotor (för detaljer se bilaga 3) vilket ofta är närvarande i olika utsträckning hos äldre individer. Likaså kan *osteofytbildning* uppstå på revben, gärna på de ledändar som artikulerar mot bröstkotorna. På ett av revbenen iaktogs blygsam bennybildning. *Osteofyter*, bennybildning, uppkommer på ryggkotorna när broskplattorna (disken) mellan kotorna degenererar med stigande ålder eller på grund av mekanisk stress. De försämrade broskplattorna stimulerar bentillväxt runt kotkropparna (Roberts & Manchester 2007: 138ff).

De skeletala förändringarna är obetydliga, ryggkotorna är i mycket gott skick med tanke på mannens höga dödsålder.

Inga andra av mannens leder uppvisar några stressindikerande förändringar (såsom t ex artros) vilket skulle kunna tolkas som en relativt låg fysisk stress på kroppen. Det ska dock hållas i åtanke att flera av ledytorna saknas, långt ifrån alla leder har kunnat studeras.



Figur 33. Utdrag ur 3D-modell som visar kroppens läge horisontellt. Notera det nedsjunkna bäckenpartiet i bildens mitt. Foto: Kalmar läns museum.

Kroppens läge, trauma och dödsögonblicket

Inga spår av trauma kunde iakttagas på de upphittade skelettelementen. Då mannen bevisligen varit död eller döende när han föll i den brinnande härden (se diskussion under "Eldpåverkan") får man anta att någon form av trauma ändå har orsakat mannens död, detta styrks även av den onaturliga kroppsställningen.

Mannen låg i en vriden kroppsställning över husets eldstad. Hans fötter vilade på en av de flata stenar som avgränsade härden, förmodligen är det just på den stenen som mannen stått innan han föll. 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. Fötterna och underbenen ligger således högre upp rent stratigrafiskt än mittdelen av kroppen som sjunkit ner i eldstaden (fig. 33). Eldstadens innehåll har förmodligen gett efter när den brunnit ut (se nedan) samt när organiskt material i härden kom-

posterat. Mannens överkropp ligger 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.

Mannen ligger således med fötterna "uppåt" medan en vridning i kroppen gjort att han i övrigt ligger på mage. Underbenen är korsade (se fig. 29 ovan) där det vänstra benet korsar det högra vilket bör innebära att individen fått ta emot ett slag (mot huvudet?) från sin vänstra sida. Att det dödande våldet (se diskussion under "Eldpåverkan") skulle ha skett mot huvudet är troligt på grund av två saker: den ena är att mannen ligger utsträckt och på mage. Det betyder att kroppen i sin hela längd har roterat när mannen dödats vilket ett kraftigt slag mot huvudet torde resultera i. Hade istället våldet skett mot någon annan del av kroppen, t ex magen (som inte skulle ha lämnat skeletala skador då magregionen inte är skyddad av skelettelement) så skulle man-

nen förmodligen sjunkit ihop och inte legat utsträckt och vriden. Den andra faktorn som stärker teorin om våld mot huvudet är att det avsaknaden av kraniet, om det hade orsakats håligheter i det, skulle vara mer utsatt för tafonomisk påverkan. Dels dekomposterar blottade mjukvävnader snabbare, men därutöver 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 utsluta att trubbigt våld mot kraniet kan ha orsakat mannens död.

Individens position väcker funderingar om var ingången på huset har varit. Mannen har till synes stått upp med ryggen i sydöst och tittandes mot nordväst när han tog emot ett slag från sin vänstra sida. Troligtvis har en högerhänt förövare gett honom slaget när denne stått rakt framför eller strax norr om mannen. Har den angripna mannen suttit vid härden och blivit överraskad när förövaren/förövarna stormade in i huset eller har han hört vad som pågått och försvarat sig mot motståndarna? Har mannen varit den förste personen som dödades i Hus 52 eller har han bevittnat sina anhörigas (se diskussion "Övriga människoben") död dessförinnan? Förhoppningsvis kan vidare utgrävning av huset ge oss fler svar.

Eldpåverkan

På utsidan av mannens högra bäckenben är ett posterial-lateralt fragment av *acetabulum*, höftledsgropen, tydligt eldpåverkat (fig. 34) liksom några fler mindre fragment av bäckenbenet. Benet är inte bränt ända in till ledytan som artikulerar mot höftbenet, men näst intill. Färgen på de eldpåverkade fragmentens ytskikt är svart och glansig vilket vittnar om att benet har utsatts för eldpåverkan under förhållanden med dålig syre- och värmeförsörjning. Denna förbränningsgrad som ofta kallas "sooting" är det första tydliga stadiet av att ben har utsatts för brand. En temperatur runt 400°C anses trolig för denna typ av påverkan av skelettelement. Det glansiga, lackerade utseende som den brända delen av mannens högra bäckenben antagit innebär att även de omgivande mjukvävnaderna varit kvar runt skelettet när det utsatts för eldpåverkan. Om förbränningen fortsätter efter det att det organiska materialet till stor del för-



Figur 34. Mannens höftledsgrop är tydligt eldpåverkad vilket vittnar om att härden brunnit när mannen föll över den. Foto: Clara Alfsdotter.

svunnit så antar benen i nästa fas en matt, grå ton (Holck 1987: 139f).

I det här fallet betyder förbränningsgraden att eldstaden faktiskt brunnit när mannen dödades 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 dikt an 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 istället 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 kroppen. Därför kan vi utsluta 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. Skulle 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 då han landade i härden.

Några mindre fragment av benutskott från korsbenet var också de glansigt svartbrända, resten av korsbenet var inte synligen eldpåverkat. Tre benfragment från revben var brända och hade en matt svart/grå ton.



Figur 35. Mannens underkäke med två av de fyra djurtänderna in situ. Foto: Daniel Lindskog.



Figur 36. Tänderna från ett får eller en get (troligen ett får) som låg i mannens underkäke. Foto: Clara Alfsdotter.

Det kan tyckas märkligt att endast ett fåtal av mannens skelettelement påverkats av branden, men då branden var relativt tyglad så är det inte avvikande. Tvärtom ter det sig naturligt att endast de benfragment som legat helt dikt an härden påverkats då elden tycks ha dött ut efter en stund. Ben kan också vara eldpåverkade under låg förbränningstemperatur utan att det kan ses med blotta ögat, kollagentester i laboratorium krävs i dessa fall för att veta huruvida benen i fråga är brända eller ej (Holck 1987: 134ff).

På och runt skelettets rygg- och bäckenregion låg en del spridda små fragment av hårt brända ben. Fragmenten är ytterst små (de flesta under 1 cm i diameter) och har ett kalkliknande utseende vilket vittnar om att de utsatts för temperaturer om minst 1200°C under en längre tid i en miljö av god syretillförsel (ibid: 146). Huruvida dessa fragment kommer från djur eller människa har inte kunnat fastställas då benfragmenten är helt alternerade och mycket fragmenterade. Det är inte ovanligt att en kropp utsätts för olika grad av bränning vid regelrätta kremationer, detta beror på faktorer såsom vilken sida av kroppen som ligger dikt an bålet, vilka benelement som omges av mest fetrika organ etc (ibid: 131ff). Med det sagt är det inte troligt att de mycket hårt brända benfragmenten som låg i närhet av mannen kommer från hans skelett eftersom inga andra delar av skelettet utöver höften har påverkats synbart av elden. Kanske har de hårt brända benen legat i härden sedan tidigare aktiviteter såsom matlagning eller dylikt.

Avvikande skelettelement

När skelettet rensades fram upptäcktes fyra djurtänder liggandes i och i direkt anslutning till mannens underkäke. Två av djurtänderna låg ytligt men i direkt anslutning till underkäken (se fig. 16 ovan). Dessa mättes in som fynd. När underkäken frilades ytterligare dök ytterligare två djurtänder upp, dessa mellan mannens två käkhalvor (fig. 35, 36). 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 kommer alla fyra tänder från

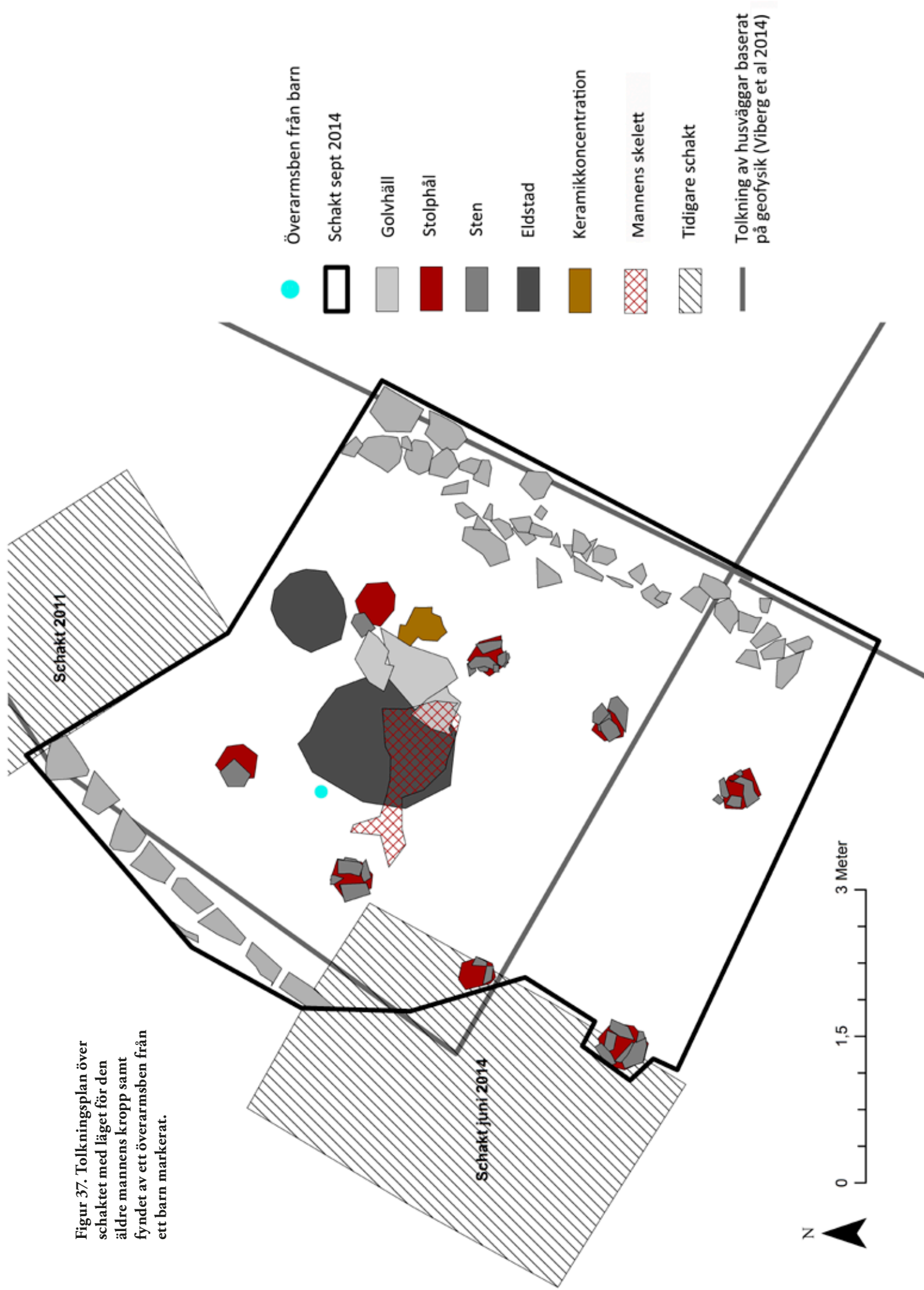
ett och samma djur då varje enskild tand indikerar ett liknande tandframbrotsstadie samt tandslitage och morfologi. Tänderna kommer från vänster sida överkäke och utgörs av två mjölk-tänder (dp3 och dp4) samt två permanenta kindtänder (M1 och M2). Tandframbrött sker relativt samtida hos får och getter (Hillson 2005: 231). Skillnader mellan fårs och getters tänder ses endast på vissa av underkäkens tänder vilka vi inte har att göra med här.

Flera olika studier av tandframbrött hos får har genomförts och än råder viss diskussion om vilka data som är mest pålitliga för arkeologiska material (se t ex Vretemark 1997: 37f). Här har data från Habermehl (såsom angiven i ibid: 38) i kombination med Hillsons (2005: 229ff) diskussion, baserad på Moran och O'Connors (1994) data, legat för grund för åldersbedömning av får- eller gettänderna från Sandby borg.

Den första kindtandens (M1) krona är färdigformad och i bruk vid nio månaders ålder, varefter tandens rötter börjar formas, en process som pågår tills djuret är runt fyra år gammalt. Den andra kindtandens (M2) krona är färdig och i bruk vid ett års ålder, tandens rötter växer tills djuret når en ålder av fem till sex år (Hillson 2005: 229). Den andra kindtanden i vårt material har ännu inga rötter. Den första kindtandens rottillväxt har precis börjat. Tandkronorna på kindtänderna är i det närmaste helt oslitna. Att två av mjölk-tänderna sitter kvar i käken betyder att de permanenta falska kindtänderna ännu inte brutit fram. Rötterna på mjölk-tänderna är reducerade men inte så pass mycket att tänderna skulle ha fallit ur käken hos djuret än. Tänderna indikerar att djuret haft en ålder på strax under till strax över 1 år.

Att djurtänder hamnat i mannens mun är minst sagt besynnerligt. Att han skulle ha haft fyra får- eller gettänder i munnen av fri vilja innan dess att han avled känns högst orimligt, för att inte tala om opraktiskt. Frågan väcktes om huruvida tänderna skulle kunna vara rester av ett halsband eller dylikt som skulle kunnat hamna i munnen när mannen föll, men då inga hål genom djurtänderna eller annan bearbetning finns närvarande så tycks inte teorin trolig. Då mannen sannolikt blivit dödad under anfall och då ingen kommit tillbaka för att ta hand om hans kvarlevor, får

Figur 37. Tolkingsplan över schaktet med läget för den äldre mannens kropp samt fyndet av ett överarmsben från ett barn markerat.



man anta att tänderna inte har placerats i munnen av någon närstående eller vänligt inställd person. Kan tänderna placerats i mannens mun i samband med dödstillfället som en skymf eller förnedringsakt av förövarna? Fårtändernas närvaro i mannens mun diskuteras mer ingående under eget avsnitt nedan.

Övriga människoben

Strax norr om Individ 4528 hittades ett överarmsben (*humerus*) från ett barn (fig. 37). Benets dåliga bevaringsgrad försvårar en bedömning av barnets ålder. En försiktig bedömning baserad på en uppskattning av överarmsbenets längd (Maresh 1970) ger vid handen en trolig ålder på mellan två och fem år. Endast en del av benets diafys finns bevarad och dess ytskikt är skadat (fig. 38). Kanske har benet destruerats av djuraktiviteter eller helt enkelt missgynnats av väder, vind och raseringsmassor.

Fyndet utgör de första säkert konstaterade kvarlevorna av ett barn i Sandby borg vilket är en stor kontrast till de tre männen som tidigare identifierats. Diverse mänskliga kvarlevor av minst sju individer har hittills hittats i borgen men endast tre män har kunnat ålders- och könsbedömas (Wilhelmson 2017). Fyndet av barnben innebär sannolikt att även barn har dödat under anfallet av borgen vilket ändrar bilden av händelsen. Vidare utgrävningar och ett rikare osteologiskt källmaterial behövs för att bekräfta teorin om våldsföring mot barn, men nu vet vi med säkerhet att barn har dött på platsen utan att begravas efteråt.

En omaka tand

En mänsklig framtand (vänster I2 från överkäke) hittades norr om Individ 4528, i närheten av schaktets nordliga vägg (F3654, fig. 39). Förvisso saknas samtliga tänder från överkäken för Individ 4528 men denna framtandtand stammar inte från mannen i härden, detta baseras på att framtanden är i det närmaste osliten och kan därför inte vara hemmahörande i mannens käke. Kanske är detta en tand som kommer från den individ vars underkäke hittats i samma hus (Hus 52) under tidigare säsongers grävning.



Figur 38. Ett överarmsben från ett barn hittades strax norr om den äldre mannens skelett. Foto och illustration: Daniel Lindskog.



Figur 39. En framtand från en överkäke hittades. Denna tillhör varken mannen eller barnet. Foto: Clara Alfsdotter.

Växtmakrofossilanalyser

I samband med undersökningen insamlades sex jordprover för arkeobotanisk analys. Olika typer av anläggningar provtogs, såsom stolphål, en härd och andra mörkfärgade anläggningar. Även magtrakten av individen provtogs i syfte att utröna om det eventuellt skulle kunna finnas bevarat förkolnade rester av magens innehåll. Proverna analyserades under mars 2015 av Jens Heimdahl vid dåvarande RAÄ UV Mitt (numera Arkeologerna, SHMM). Nedanstående redogörelse är en omarbetad version av hans rapport.

Metod och källkritik

Proverna innehöll som regel torrvolymen om 1–2,5 liter jord. I laboratoriet preparerades proverna genom flotation enligt metod beskriven av Wasylkova (1986) och våtsiktades med 0,25 mm maskvidd. Den kvarvarande flotationsresten av tyngre mineraliskt material våtsiktades och genomsöktes efter artefakter. Efter floteringen samlades proverna upp och förvarades i vatten till dess de analyserades. Identifieringen av materialet skedde under stereomikroskop med 7–100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (Jacomet 1987; Cappers *et al* 2012) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, smältor, ben m m har eftersökts och kvantifierats.

I samtliga prover fanns levande rottrådar, en levande fröbank och levande daggmaskkokonger. Proverna utgör alltså en del av en aktiv biologisk horisont där färskare material av mindre fraktioner kontinuerligt kan ha omlagrats till nutid. Bevarandegraden för 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 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 inte bevaras 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 (t ex sädeskorn) eller hårda skal (t ex mällor). Av detta följer att växtmaterialet som bevarats genom förkolning bara representerar en liten del av de växter som ursprungligen utsätts för hetta/brand.

Analysresultat

De anläggningar och lager som analyserats avseende växtmakrofossil utgörs av stolphålet A5218, härden A5156, kokgropen A5082, nedgrävningen A4481, kulturlagret 3307 i anslutning till samlat fynd av keramik samt lagret i magtrakten av Individ 4528. En sammanställning av resultaten i tabellform redovisas i tabell 3. Som framgår är det förkolnade växtmaterialet i proverna från Hus 52 generellt sett mycket likartat. Här finns en ovanligt stor mängd förkolnade örtdelar, basstamdelar och rötter – en kombination som kan uppstå när ett förnaskikt i marken sveds, eller när t ex torvor utsätts för brand. I detta fall ligger den nära till hands att förklara fenomenet med att Hus 52 åtminstone till en del består av en torvkonstruktion, förslagsvis taket, och att denna delvis förkolnat innan eller i samband med att byggnaden kollapsat. Inslaget av förkolnat trä är generellt sett litet, med undantag för härden (A5156) och den stora nedgrävningen (A4481), som kan vara äldre än huset och också kan vara en lämning av någon slags härd. Inslaget av träkol förklarar antagligen mörkfärgningen i detta fall. Den blygsamma förekomsten av träkol i övriga prover motsäger att hela huset brunnit och skulle kunna tyda på att ett eventuellt torvtak fattat eld och förkolnats medan huset stod, och att denna eld slocknat innan hela huset hunnit fatta eld.

	Provnr	4673	5262	5244	5293	4432	4789
	Anläggningsnr	3307	5218	5156	5082		4481
	Fyndnr	4550					
	Sammanhang	Intill keramik ö om huvud	Stolphålsfyll	Härd	Kokgrop	Magregion individ	Nedgrävning
	Volym L	1,9	2	2,3	1,9	1,1	2,3
Vedartade växter	Träkol	••	•	•••	•	••	•••
	Björkkvist				•		
Örtartade växter	Strån och ört- delar	••	••	••	••	••	••
	Basstamdelar	••	•		••		
	Rottråd/rotknöl	••		•	••		••
Animalier	Brända ben			••		••	••
	Benfragment			••		•••	•••
Övrigt	Bränd lera	••	••				•••
	Tot ident frukter & fröer	0	0	5	0	0	0
Förkolnad frukt/frö	lat.						
Äng	Slankstarr	Carex flacca-type		1			
	Knaggel- starr-typ	Carex flava-type		1			
	Småsäv (ospec.)	Scirpus/Eleoca- ris sp.		2			
Ogr	Åkerbinda	Fallopia con- vulvulus		1			
	Snärjmåra	Galium aparine		1			
Odl	Obestämt sädeskorn	Cerealiea (indet.)		2			
	Skalkorn	Hordeum vulgare ssp. vulgare		1			

Tabell 3. Resultattabell från växtmakrofossilanalysen, där den del av materialet som inte är fröer och frukter har kvantifierats enligt en grov relativ skala om 1–3 punkter. 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.

De mesta av det förkolnade materialet i huset verkar alltså komma från själva byggnaden. Undantaget är benmaterialet och de förkolnade fröerna som påträffades i härden. Bland det senare finns säd som förkolnat skalkorn, men det är svårt att avgöra om benmaterialet i härden kommer från individen som ligger över den, eller om det rör sig om matlagingsrester. Uppenbarligen har härden brukats för matlagning.

De övriga förkolnade fröerna i härden bestod dels av ängsväxter som starr och säv, men även ogräs som åkerbinda och snärjmåra. Normalt sett hittas inte material av denna typ i härdar. Det skulle kunna utgöras av tändmaterial för härden, eller spår av hö som förvarats i huset.

Helikopterfotografering som tolkningsredskap

Under hela undersökningens gång användes en drönarhelikopter fortlöpande för att dokumentera utgrävningen ovanifrån (se fig. 3, 22 - 24, och 28 ovan). Bilderna ger oss ett bra och mycket användbart material inför efterarbetet med tolkningsprocessen och nya infallsvinklar (Kajiser & Öhlander 2011: 202).

Den radiostyrda helikoptern, som styrdes av Sebastian Jakobsson, är ett mycket användbart verktyg inom arkeologiskt fältarbete. Den är utrustad med GPS-system, högupplösningskamera för bilder och video samt Video Downlink System som sänder all data direkt till en skärm nere på marken för att man ska kunna betrakta bilderna i realtid. Helikoptern är relativt liten, ca 70 cm i diameter, och väger ungefär 1 kg. Batteritiden räcker till omkring 20 minuter i luften. Kamerans ursprungliga objektiv, som sitter med stativ på helikoptern, har bytts ut då det ursprungliga "fisheye"-objektivet kan resultera i oönskade förvrängningar av bilderna.

Det finns två stora fördelningar för arkeologer med att ha tillgång till lodräta flygbilder. Först och främst är fotografi som dokumentation ett utmärkt hjälpmedel i tolkningsarbetet, inte minst för att kunna gå tillbaka och i efterhand granska gjorda tolkningar. Lodbilder på schaktet vid olika nivåer är ett mycket bra komplement till konventionella dokumentationsmetoder som ritning och inmätning. Vidare är flygfotografier mycket användbart i GIS, där rektifierade lodfoton ger såväl bra bakgrundsbilder som möjlighet till digi-

talisering i efterhand av enskilda strukturer som t ex stenar.

Förarbetet inför en undersökning bygger mycket på tidigare arkeologisk forskning och kunskap om landskapet runt omkring. Kartor och flygfoton kan ge en bra indikation och förståelse kring hur ett område ser ut i sin helhet och vissa analyser kan därför göras tidigt. Moderna kartor ger en topografisk uppfattning och historiska kartor kan ge ledtrådar om försvunna vägar och landmärken (Chapman 2009: 28). Även här är flygfoto med drönarhelikopter ett användbart redskap. Flygbilder över landskapet ger arkeologer ett 'extra öga' på omgivningen som inte kan ses från marknivå. Färgskiftningar i markytan kan indikera anläggningar, husväggar eller andra typer av lämningar, dessa är ofta svåra eller omöjliga att se från marknivå (Chapman 2009: 30).

Att använda sig av flygbilder i arkeologin är inget nytt. Ända sedan 1930-talet har fotografering från flygplan och helikopter varit till nytta i arkeologiska sammanhang. Att som nu kunna använda radiostyrda "förlösa" små flygande farkoster med kamera ger emellertid enormt mycket större möjligheter till att använda flygfotograferingen som en metod i det fortlöpande arbetet. Drönarhelikoptern ger högre detaljnivå och större flexibilitet, samt helt andra förutsättningar än tidigare att komma åt ytor och platser som är av intresse att dokumentera.

Hus 52 – några tankar om dess konstruktion

I ett försök att förstå Sandby borgs huskonstruktioner är jämförelser med rekonstruktionen av den samtida Eketorp II till stor hjälp. Dess huskonstruktioner kan generaliserat delas in i fyra delar: grund, väggar, bärande konstruktion och tak (fig. 40). Hus 52 har som övriga byggnader ytterväggar i kallmurad kalksten. Dessa har förmodligen varit en till en och en halv meter höga, antagligen tätade med kodynga eller liknande. I rekonstruktionen på Eketorp har intilliggande hus skiljts med dubbelsidiga väggar delade med en ränna av jord och grus (fig. 41) för att kunna dränera det vatten som samlas mellan hustaken. Efter trettio års användning har denna metod av dränering visat sig vara väl fungerande och inget påtagligt läckage i husen har förekommit. På väggmuren har antagligen takbalkar vilat (fig. 41). Dessa har i sin tur burits upp med en inre konstruktion av stolpar som har varit husets bärande konstruktion. Virket till denna kan tänkas ha varit ek eller en, med tanke på närliggande tillgängligt material.

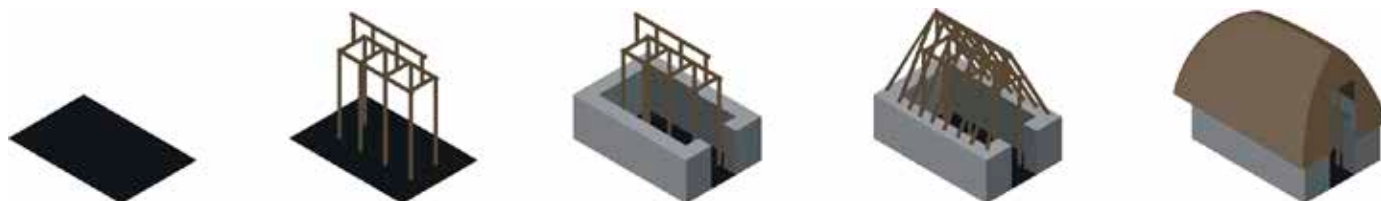
Om man vid anfallet har försökt sätta eld på husen i Sandby borg, vilket antydde ovan i samband med de arkeobotaniska analyserna där resultaten indikerade spår av ett förkolnat torvtak, så skulle ett misslyckat försök kunna bero på att husen haft just torvtak. Eje Arén (2015) skriver att "Torvtak är svåra att få eld på, det blir en brand som självslocknar på grund av syrebrist även en varm sommardag". Tak av tång eller halm är andra material som kan ha använts till takbygget. Halm finns nära inpå och skapas



Figur 41. Detalj av rekonstruerat hus i Eketorp, där takbalkar vilar på väggmuren. Foto: Daniel Lindskog.

under tröskning av spannmål, det behöver alltså varken fraktas långt eller beredas under extra arbetsinsatser. Halmtak brinner mycket snabbt och är lättantändligt. Observationen av förkolnade örtstamdelar och rottrådar i jordproverna från Hus 52 är således en intressant iakttagelse som sannolikt berättar om husets konstruktion. Huruvida husen i Sandby borg har antänts men att elden har dött ut, eller om husen inte utsatts för eld överhuvudtaget, är sådant man särskilt bör vara uppmärksam på i samband med fortsatta utgrävningar i borgen bl a då det kan ge oss en tydligare bild av takens konstruktionsmaterial.

Olika material för takbeläggning kräver olika takvinklar. Därför kan man även tänka sig att en närmare studie av de takbärande stolparnas konstruktion



Figur 40. Principskiss över konstruktionen hos treskeppiga långhus med stenväggar. Illustration: Daniel Lindskog.



Figur 42. Interiör från ett relativt lågt treskeppigt hus, rekonstruktion i Eketorp. Foto: Daniel Lindskog.



Figur 43. Interiör från ett relativt högt treskeppigt hus, rekonstruktion i Eketorp. Foto: Daniel Lindskog.

skulle ge oss ledtrådar om vad taken varit tillverkade av. Om taket har varit av torv kan man anta att husets takvinkel varit ca 35 grader då dess rasvinkel är vid 37 grader. På Eketorp II finner man två typer av takvinklar: ett lågt, ca 35 grader (fig. 42), samt ett högre, över 45 grader (fig. 43). De låga husen är bostadshus medan de högre är förrådshus eller fähus som måste luftas.

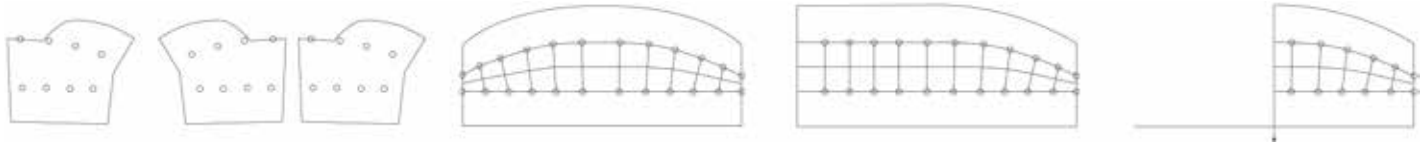
I fähusen i Eketorp har, förutom stora mängder djurben, även stora plattor av kalksten påträffats. Dessa har förmodligen fungerat som avgränsare inuti fähusen (Victor *et al* 2013: 19) på samma sätt som man kan se i rekonstruktionen på Eketorp II (fig. 44). Denna metod kan ses än idag på Öland i välbevarade fähus, så som i ett privat hus från 1700- till 1800-talet i Triberga (fig. 45). Vid tidigare undersökningar i Sandby borg har en dylik stor kalkstensflisa påträffats i Hus 3, beläget intill borgmuren i den norra delen av borgen. Tillsammans med andra iakttagelser har flisan tolkats som att huset i fråga åtminstone till del fungerat som fähus.



Figur 44. Detalj av rekonstruerat fähus i Eketorp, med spiltor skilda åt av upprättstående kalkstensflisor.
Foto: Daniel Lindskog.



Figur 45. Detalj av bevarat fähus i Trib erga by, med spiltor skilda åt av upprättstående kalkstensflisor liknande de rekonstruerade fähusen i Eketorp. Foto: Daniel Lindskog.



Figur 46. Principskiss över schaktet i Hus 52 med identifierade stolphål markerade (t v), samt därefter olika tänkbara varianter på hur huslämningen ser ut utanför schaktet.

En iögonfallande detalj när det gäller Hus 52 är den krumma ytterväggen mot nordväst. Detta är dock inget unikt, även flera av husen i mittkvarteret på Eketorp II visar tecken på krumma ytterväggar. I Hus 52 har hittills dokumenterats åtta parställda stolphål (fig. 46), fördelade med jämna mellanrum. Avståndet från stolpe till yttervägg är mer eller mindre konstant vilket gör att den östra raden stolpar följer husets inre vägg i rak riktning medan den västra raden följer husets yttervägg i en bågform. Någon bak-

re vägg (gavelvägg i S-V riktning) påträffades aldrig vilket har gett upphov till ett par teorier: Ulf Näsman (2014) föreslår att huset kan ha fortsatt med sin bågformade yttervägg i vad som tidigare gått under namnet "Hus 54" alternativt att det fortsätter med rak yttervägg eller att det rent av stannar vid långmuren. Oavsett vilken av dessa varianter som stämmer talar de hittills gjorda iakttagelserna för att Hus 54 utgår (fig. 46).

Inuti Hus 52

Undersökningen berörde inte ett helt hus, utan sannolikt den mellersta delen av Hus 52. Det undersökta området sträckte sig från ytterväggen i väster till motsvarande vägg i öster. Här rör det sig sannolikt om den mellanliggande utfyllnaden av denna vägg, som var gräns till "grannhuset". Vi påträffade ingen gavel och huset sträcker sig sannolikt både norrut och söderut utanför schaktet. Vi påträffade inga ingångsöppningar eller tröskelstenar, däremot finns ett par större flata stenar lagda så, att de skulle kunna utgöra en stenlagd mittgång inomhus. Man kan jämföra med folkvandringstida husgrunder i Brostorp (Stenberger 1933: 111ff) där en av husgrunderna har två ingångar och ett delvis stenlagt golv samt en tröskelsten.

Vi fann 8 symmetriskt anlagda stolphål (4 bockpar) i riktning NO–SV. Mitt i det utgrävda området fanns en stor eldstad ca 1,5 meter i diameter. Direkt öster om denna fanns tre flata kalkstenshällar på rad i husets längdriktning, den största ca 0,8 x 0,1 m. Den äldre mannens kropp låg med huvudet och bålen dikt an den sydligaste av dessa stenar och de tolkas som del av en stenlagd gång i mitten av huset. I schaktet som grävdes 2011 rakt norr om den här aktuella ytan framkom ytterligare en stor flat kalkstenshäll i linje med de här beskrivna. Stenen tolkades 2011 som en möjlig "eldhäll", men kan troligen snarare ses som del av den stenlagda mittgången i huset. En liknande stenlagd gång finns dokumenterad närmast ingången i Hus 40 (Victor 2015).

Enligt Jan-Henrik Fallgren (2006: 25, 27, 98) har järnålderns husgrunder på Öland varierat i storlek mellan 8–55 x 6–10 m, med en inre bredd på 4–9 m, oftast omkring 6 m. Stenväggarnas höjd antas ha varit ca 1,5 m. Det fanns vanligen 1–2 ingångar i bostadshusen, aldrig från båda kortsidor, dock ibland från en långsida och en kortsida. Järnåldersgårdarna på Öland har ofta haft en kontinuitet på uppemot 200–300 år.

Bengt Edgren och Frands Herschend (1979: 15f, 23) skriver att husmurarna i Eketorp var skalmurar ca 0,8–1 m breda. Stolphålen och stolparnas placering kunde variera beroende på belastningen av vass-taket eller torvtaket (hur tätt de står i förhållande till varandra, till väggarna och till ingångarna). Ofta valmades tak (olika takfall på både lång och kortsida) vilket skapar en öppning överst på kortsidorna. Herschend (1980: 28ff) utreder detta. I allmänhet står stolparna närmare långväggen (0,5–1,5 m) jämfört med kortväggen (1,5–2,5 m).

Centralkvarteret i Sandby borg är orienterat i NV–SO riktning. Detta kan jämföras med Eketorp där centralkvarteret är orienterat i N–S. Sannolik byggstart av detta har bedömts vara i söder och väster. Hus 00 och 07 ligger i sydöstra hörnet och har ingången söder i stället för väster, respektive öster (Näsman 1976: 124, 142, 146ff). Kanske kan dessa två hus i Eketorp jämföras med området kring Hus 52 i Sandby borg.

Väggarna på husen i Sandby borg tycks i de flesta fall ha utgjorts av skalmurar av kalksten. Den bevarade delen av östra långväggen i Hus 52 domineras dock av gråsten och kan möjligen ha haft en annan konstruktion då den dessutom delats med grannhuset. Insidan av väggarna kan ha varit klädda med brädfodring eller textil, dock saknas hittills tydliga arkeologiska belägg för något sådant. Mycket talar för att Hus 52 var ett bostadshus; det finns flera eldstäder och bland fynden dominerar sådant som kan tolkas som hushållsavfall. De rika smyckegömmorna, två i samma hus, antyder dock en särställning. Kan det tom. röra sig om en "embryohall"? Tina Fors och Anna-Lena Gerdin (2009: 32) diskuterar detta begrepp med hänvisning till Frands Herschends definition. Då Hus 52 ännu inte är undersökt i sin helhet får frågan vara fortsatt öppen.



Figur 47. Illustration av Tord Nygren av interiören i ett folkvandringstida hus på Eketorp, ur boken "Tillbaka till järnåldern" (Westergren 2004).

I barnboken "Tillbaka till järnåldern" visar Ebbe Westergren (2004) med illustrationer av Tord Nygren hur ett boningshus på Eketorp kunde te sig inomhus, med väggfasta sängar mellan takbärande stolpar längs båda långsidor samt en eldstad i mitten och en från taket upphängd järngryta över elden (fig. 47). Förvaringskärl var gjorda av trä eller keramik, pallar och kistor och annan inredning var av trä. När det

gäller inredning finns i fyndmaterialet från Hus 52 två små järnspikar med samma säregna rätvinkliga krökning. Spikarna hittades i schaktets norra del och kan härröra från någon möbel eller annan form av inredningsdetalj, mer är svårt att säga i nuläget. Inga stolphål eller andra nedgrävda anläggningar har identifierats som del av någon fast inredning i huset.

Sandby borg som brottsplats

I Sandby borg har det skett något fruktansvärt, om det råder inget tvivel. Men vad är det som skett, hur gick det till, vem utförde detta fruktansvärda och varför? En intressant fråga att utreda är om polisens sätt att undersöka och tolka en modern brottsplats även kan hjälpa till i förståelsen för en förhistorisk brottsplats.

Inom arkeologin används idag mycket av den laborieteknik som polisen använder för att kartlägga moderna brottsplatser. Frågeställningarna om vem, varför och hur är i princip de samma. Den stora skillnaden mellan en modern brottsplatsundersökning och en arkeologisk utgrävning är att arkeologin inte har kravet att uppkomma med bevisning som håller i en rättegång, vilket ger oss större frihet i tolkningarna av vad som skett.

År 1996 kom rapporten "Forensisk Arkeologi" (AFFA 1996) där man utgår från arkeologiska metoder och hur dessa kan användas på en modern brottsplats. Tekniken för hur man går till väga under en undersökning skiljer sig ganska markant mellan de båda områdena och polisens metoder verkar enligt denna skrift inte ha mycket att tillföra den arkeologiska undersökningen, snarare tvärt om.

Vid en modern brottsplatsundersökning skiljer man på "brottsplatsanalys" och "brottsanalys". Den förstnämnda besvarar frågor som rör hur brottet genomförts och hur gärningsmannen/gärningsmännen betett sig på platsen.

Dokumentationen av en plats, vare sig det handlar om en modern brottsplats eller en arkeologisk sådan, är A och O. Det tydliga målet med dokumentationen som finns på en modern brottsplats kan kanske gynna det arkeologiska arbetet också. Även

om arkeologin inte har samma beviskrav på sig som en brottsutredning kan det nog gynna tolkningen av en plats att man inte bara samlar fakta, redovisar hur platsen grävts ut och sammanställer vad som hittats, utan även tydligt uttrycker att detta material ska användas till att rekonstruera vad som skett på platsen. Ett sådant synsätt passar ju inte in på alla fyndplatser men i Sandby borg där ett ögonblick faktiskt ser ut att vara bevarat passar det utmärkt.

Inom kriminaltekniken används ett flertal olika typer av rekonstruktion varav de flesta är helt ointressanta för arkeologin eftersom vittnen och vittnesutsagor är obefintliga eller i bästa fall består av hörsägen och gamla skrönor. En typ av rekonstruktion som kan vara mycket användbar är dock platsrekonstruktion som utifrån framkomna spår återskapar händelsen på platsen. I en sådan rekonstruktion används alla de ledtrådar som framkommit under undersökningen av brottsplatsen.

Dokumentationstekniken skiljer sig på en del punkter mellan den arkeologiska och den kriminaltekniska undersökningen, även om principerna överlag är desamma. Syftet är likartat för de båda, där det handlar om att bevara en bild av hur en händelse/plats tedde sig i ett visst skede för att förstå vad som hände och hur det gick till. Hos kriminaltekniken har dokumentationen dock ett uttalat och tydligt syfte som saknas hos arkeologin: att hitta och döma en eller flera gärningsmän. Inom arkeologin handlar det oftast istället om att i första skedet besvara en eller flera konkreta frågor, och på längre sikt skapa underlag för forskning och utställningar m m. Det längre tidsperspektivet saknas mestadels inom det polisiära undersökningsarbetet, där målet är avslutat i och med att den skyldige döms.

Djurtänderna i mannens mun

Det viktigaste resultatet med den här redovisade undersökningen får nog anses vara skelettet av en man i äldre medelålder som hittades liggande på mage centralt i schaktet. Mannen hade tagit ett slag vid tidpunkten för sin död, och ramlat ner i en eldstad på golvet. Kroppen var till största delen välbevarad, men det stod ganska tidigt klart att kraniet till stor del saknades. Dock hittades där någonting som inte tillhörde människan: fyra fårtänder, av allt att döma placerade i munnen på offret.

Det visade sig snart att man redan stött på ett liknande fall på samma plats, men i ett annat schakt. I anslutning till en av de båda individerna som hittades innanför dörren i Hus 40 hittades djurtänder liggande på skelettet, dessa uppfattades dock vid utgrävningstillfället inte som del av samma kontext som människokroppen och noterades bara som en sentida oavsiktlig påverkan. Fyndet i Hus 52 ger emellertid anledning att överväga om tänderna i Hus 40 bör omtolkas.

Det är svårt att säga vad fårtänderna kan ha fyllt för funktion eller syfte, och man kan egentligen inte göra annat än att spekulera och se kopplingar eller likheter med andra fall, i närheten som den andra individen i Sandby borg, eller på längre håll. Djurtänder i samband med yngre järnåldersgravar är en relativt väldokumenterad företeelse, vanligen i fyllningen till eller ovanpå högar och stensättningar och ofta tolkat som rester av djurkranier som placerats i eller på gravarna i samband med religiösa och/eller rituella aktiviteter (Renck 2009: 27). I fallet med Hus 52 är det tydligt att det inte rör sig om ett kranium utan

om fyra enskilda tänder, troligen dock från ett och samma djur.

Placeringen av tänderna i munnen på en avliden person för onekligen tankarna till så kallade *Charonsmynt* (eller *Charon Obelus*), som härstammar från Grekisk-romersk kultur och mytologi (Lyttkens 2012). Seden, som går tillbaks långt före mordet i Sandby Borg, handlade om att placera ett mynt i munnen på en avliden person för att hjälpa den att komma över floden till dödsriket, där man behövde betala för resan. Ett antal fynd som tolkats som varianter av denna föreställning är kända från skandinavisk järnålder, vanligen rör det sig om värdefulla föremål av ädelmetall, glas eller bärnsten som hittats i munnen eller handen på en gravlagd person (se Lyttkens 2012). Om det verkligen rör sig om direkta referenser till *Charonsmynt* kan ifrågasättas men i flera fall verkar det inte helt orimligt.

Kopplingen till *Charonsmynten* i vårt fall är just den medvetna placeringen av ett eller flera föremål i munnen på en avliden person. Med tanke på valet av föremål känns det dock snarare som en motbild och en förnedring, samtidigt har vi ingen möjlighet att veta vad fårtänderna i just det här fallet kan ha symboliserat. Man skulle kunna tänka sig att angripna såg djur som något mindre värdigt, och att placeringen av fårtänderna i munnen på offret därmed innebar en nedgradering av dennes status som människa. Tanken kan emellertid motsägas av i många fall vid denna tid tycks ha värderat djur mycket högt och ibland till och med dyrkat djur lika högt som kejsare och gudar.

Sammanfattande tolkning

Seminarieundersökningen av Hus 52 i september 2014 har bidragit med mycket ny kunskap kring Sandby borg. Husets konstruktion avviker från det sedvanliga genom den krumma väggen mot nordväst, vilket i sin tur ställer frågor om nocklinjens utformning liksom den södra delen av huset som ännu ej undersökts. Det faktum att huset är beläget i nordvästra änden av centralkvarteret och därmed närmast landporten kan haft betydelse i fasadens utformning mot detta håll (fig. 48). Möjligen kan avsaknaden av väggstenar i schakt 12 från juni 2014 tolkas som att en ingång funnits mitt på den krumma långsidan, som i så fall skulle vätta mot landporten. En intressant notis är att smyckegömman som hittades i Hus 52 våren 2014 i så fall skulle vara belägen mer eller mindre direkt innanför till höger om denna ingång, ett mönster den därmed skulle dela med flertalet av de övriga smyckegömmorna i borgen. Huruvida fler ingångar kan ha funnits i Hus 52, närmast till hands i norra gaveländen ut mot gatan, får framtida undersökningar utvisa.

Arkeobotaniska analyser av jord från kulturlager och anläggningar i Hus 52 indikerade att delar av huset varit uppbyggt av grästorv och att denna brunnit. Samtidigt talar den relativt sparsamma förekomsten av träkol i flera av proverna, liksom det faktum att så mycket obrända ben påträffats, emot att hela huset brunnit ner. En möjlighet är att taket varit belagt med grästorv och att detta brunnit men sedan slocknat innan huset övertänts. Lakttagelsen öppnar för möjligheten att förövarna faktiskt försökt sätta eld på borgen men misslyckats.

Fyndet av kroppen av en äldre man mitt i Hus 52 gav på många sätt en mer detaljerad och ögonblicksriktad bild av själva överfallet än vad vi sett tidigare, där fyndet av fårtänder i mannens mun ger en antydning om förnedrande och tortyrliknande inslag som ger en ny dimension till själva dödandet i borgen. Även mannens läge tvärs över eldstaden, där han av allt att döma fallit efter ett direkt dödande slag mot huvudet och sedan lämnats liggande i elden, ger en obehaglig insikt i brutaliteten i det som skett.



Figur 48. Illustration av Tord Nygren, från barnboken "Tillbaka till järnåldern" (Westergren 2004). Bilden är tänkt att visa en vardagsituation i Eketorp under folkvandringstiden, men kan användas för att belysa hur det kan ha sett ut i Sandby borg vid samma tid. Det här behandlade Hus 52 skulle motsvara huset närmast till höger i bild, och den döde mannen skulle i så fall ha påträffats strax snett in till vänster innanför ingången.

Referenser

- Andrén, A. 2014. *Tracing Old Norse cosmology. The world tree, Middle Earth, and the sun from archaeological perspectives*. Nordic Academic Press. Lund.
- Arbetsgruppen För Forensisk Arkeologi (AFFA). 1996. Forensisk arkeologi. RPS Rapport 1996:5
- Beskow-Sjöberg, M. 1996. Sandbysocken. I: Hagberg, U. E., Stjernquist, B. & Rasch, M. (red) *Ölands järnåldersgravfält. Volym III*. Kalmar: 187–224.
- Blohmé, M., Fallgren, J.-H. & Bäckström, Y. 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.
- Borg, K., Näsman, U. & Wegraeus, E. (red) 1976. *Eketorp. Fortification and settlement on Öland/Sweden. The Monument*. Stockholm: KVHAA.
- Borg, K. 2001. *Preliminär rapport av arkeologisk provundersökning i Triberga fornborg, Hulterstad socken, Öland år 2000*. Rapport, Högskolan i Kalmar.
- Borg-Stein, M. 2001. *Delrapport av arkeologisk provundersökning i Triberga fornborg, Hulterstad socken, Öland år 2001*. Rapport, Högskolan i Kalmar.
- Brothwell, D. R. 1975. *Digging up Bones*. Andra upplagan. London: British Museum (Natural History).
- Buikstra, J. & Ubelaker, D. (red) 1994. *Standards – For data collection of human skeletal remains*. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey.
- 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
- Chapman, H. 2009. *Landscape archaeology and GIS*, History Press, Stroud.
- Dutra Leivas, I. & Victor, H. 2011. *Sandby borg – undersökningar 2011, Sandby sn, Mörbylånga kommun, Öland*. Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum. Sandby borgs skrifter 1.
- Edgren, B. 1978. Hässleby borg. *Kalmar län vol 63*: 82–84.
- Edgren, B., Herschend, F. & Arén, E. 1979. *Nya gamla hus*. Rekonstruktionsarbetena i Eketorps borg 1978. Rapport, Riksantikvarieämbetet och Statens Historiska Museer 1979:3. Stockholm.
- Fallgren, J.-H. 2006. *Kontinuitet och förändring. Bebyggelse och samhälle på Öland 200–1300 e Kr*. Departement of Archaeology and Ancient History Uppsala Universitet. Uppsala.
- Fallgren, J.-H. & Ljungqvist, J. 2016. *The ritual use of brooches in early medieval forts on Öland, Sweden*. European Journal of Archaeology
- Fischer, S., Lopez Sanchez, F. & Victor, H. 2011. The 5th century hoard of Theodosian solidi from Stora Brunneby, Öland, Sweden. A result from the LEO project. *Fornvännen. Journal of Antiquarian Research*. 106: 189–204.
- Fors, T. & Gerdin, A.-L. 2009. *Vittene - en verkstadsplats från järnåldern*. Göteborgs Universitet. Göteborg.
- Goldhahn, J. 2011. Sveriges äldsta och norra Europas näst äldsta antikvariska resa till Öland och Småland 1634. *Fornvännen. Journal of Antiquarian Research*. 106: 1–7.
- Hagberg, U. E. 1977. *The archaeology of Skedemosse. 4, The iron age settlements of the Skede-*

- mosse area on Öland, Sweden. Stockholm: Almqvist & Wiksell international
- Heimdahl, J. 2010. Barbariska trädgårdsmästare. Nya perspektiv på hortikulturen i Sverige fram till 1200-talets slut. *Fornvännen. Journal of Antiquarian Research*. 105: 265–280.
- Herschend, F. 1980. Stolpparet närmast gaveln i öländska järnåldershus. *Tor vol. XVIII*.
- Hillson, S. 2005. *Teeth*. Andra upplagan. Cambridge: Cambridge University 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.
- Jacomet, S. 1987. *Prähistorische Getreidefunde. Eine Anleitung zur Bestimmung prähistorischer Gersten – und Weizen Funde*. Botanisches Institut der Universität Abteilung Pflanzensystematik und Geobotanik. Basel.
- Kajiser, L. & Öhlander, M. (red) 2011. *Etnologiskt fältarbete*, 2 uppl., Studentlitteratur, Lund.
- Kresten, P., Hjærtner-Holdar, E. & Harrysson, H. 2001. Metallurgi i Uppåkra: Smältor och halvfabrikat. I: Larsson, L. (red) *Uppåkra – centrum i analys och rapport*. Acta Archaeologica Lundensia, Series in 8o vol 36. Lund.
- Lovejoy, C. O., Meindl, R. S., Pryzbeck, T. R. & Mensforth, R. P. 1985. Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68: 15–28.
- 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. Masteruppsats i Arkeologi, Göteborgs universitet.
- Maresh, M. M. 1970. Measurements from roentgenograms. I: McCammon, R. W. (red) *Human Growth and Development*. Springfield IL: C. C. Thomas: 157–200.
- Moran, N. C. & O’Connor, T. P. 1994. Age Attribution in Domestic Sheep by Skeletal and Dental Maturation: A Pilot Study of Available Sources. *International Journal of Osteoarchaeology* 4(4): 267 – 285.
- Näsman, U. 1976. The settlement of Eketorp II. Introduction of the descriptions of Eketorp-I-II-III. I: Borg, K., Näsman, U. & Wegraeus, E. (red) *Eketorp. Fortification and settlement on Öland/Sweden. The monument*. KVHAA: 45–60. Stockholm.
- Näsman, U. 1984. *Glas och handel i senromersk tid och folkvandringstid*. Uppsala universitet, AUN 5. Uppsala.
- Näsman, U. & Wegraeus, E. (red) 1979. *Eketorp. Fortification and settlement on Öland/Sweden. The setting*. Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien. Stockholm.
- Ortner, D.J. & Putschar, W.G.J. 1981. Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. *Smithsonian Contributions to Anthropology*, nr. 28. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Phenice, T. W. 1969. A newly developed visual method of sexing the os pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 30: 297–301.
- Renck, A.-M. 2009. Del IV. Gravar och gårdslämningar vid Brista. Den arkeologiska undersökningen 2006. I: Renck, A. M. *Gården som upphörde*. Om en uppländsk järnåldersbygds förändring i mellersta järnålder. Rapporter från Arkeologikonsult 2009:2095.
- Roberts, C. & Manchester, K. 2007. *The Archaeology of Disease*. Tredje upplagan. New York: Cornell University Press.
- Schulze, H. 2006. *Tre kvadratmeter i Löts fornborg*. Rapport från arkeologisk provundersökning 1989 och 1990 av RAÄ 29. Kalmar: Kalmar Läns museum.

- Sjøvold, T. 1990. Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. I: *Human evolution*. Vol 5: 440–488.
- Stenberger, M. 1933. *Öland under Äldre Järnåldern*. En bebyggelsehistorisk undersökning. Stockholm.
- Stenberger, M. 1965. Nytt från Eketorp. *Fornvännen. Journal of Antiquarian Research*: 154-157.
- Stenberger, M. 1966. *Ölands forntida borgar. Svenska fornminnesplatser nr 21*. Stockholm: Kungliga vitterhets historie- och antikvitets akademien.
- Tegnér, G. 2008. Gåtan Gråborg. I: Tegnér, G. (red) *Gråborg på Öland. Om en borg, ett kapell och en by*. Stockholm: Kungliga vitterhets historie- och antikvitets akademien: 39–58.
- Viberg, A., Victor, H., Fischer, S., Lidén, K. & Andrén, A. 2014. *The Ringfort by the Sea: Archaeological geophysical prospections and excavations at Sandby Borg (Öland)*. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 44:3; 413–428.
- Victor, H. 2012. *Sandby borg – undersökningar 2012, Sandby sn, Mörbylånga kommun, Öland*. Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum. Sandby borgs skrifter 2.
- Victor, H., Emilsson, A. & Frisk, M. 2013. *Sandby borg – undersökningar 2013, Sandby sn, Mörbylånga kommun, Öland*. Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum. Sandby borgs skrifter 3.
- Victor, H. 2014. *Sandby borg – undersökningar 2014, Sandby sn, Mörbylånga kommun, Öland*. Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum. Sandby borgs skrifter 4.
- Victor, H. 2015. Sandby borg – ett fruset ögonblick under folkvandringstiden. I: Arnell, K.-H. & Pappmehl-Dufay, L. (red) *Grävda minnen – från Skedemosse till Sandby borg*. Meddelanden från Kalmar läns hembygdsförbund och Stiftelsen Kalmar läns museum årg 95. Kalmar.
- Vretemark, M. 1997. *Från ben till boskap. Kosthåll och djurhållning med utgångspunkt i medeltida benmaterial från Skara*. Skara: Skaraborgslänsmuseum.
- Waldron, T. 2009. *Paleopathology*. New York: Cambridge University Press.
- Wasylikowa, K. 1986. Analysis of fossil fruits and seeds. I: Berglund, B. E. (red) *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd: 571–590.
- Westergren, E. & Nygren, T. 2004. *Tillbaka till järnåldern*. Bonnier Carlsen.
- Wegreus, E. 1976. The Öland Ring-forts. I: Borg, K., Näsman, U. & Wegreus, E. (red) *Eketorp. Fortification and Settlement on Öland/Sweden*. Stockholm: Royal Academy of Letters History and Antiquities: 33-44.
- White, T.D. & Folkens, P.A. 2000. *Human Osteology*. Andra upplagan. Academic press.
- Wilhelmson, H. 2017. *Perspectives from a human-centered archaeology: Iron Age people and society on Öland*. Lund University.

Muntliga uppgifter:

Eje Arén, 5 juni 2015. Muntlig konversation vid undersökningen av Sandby borg.

Ulf Näsman, 26 september 2014. Muntlig konversation.

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr:	431-5887-14
Kalmar läns museums dnr:	33-340-14
Projektnummer KLM:	A2014/019
Uppdragsgivare:	Linnéuniversitetet, Kalmar
Landskap:	Öland
Kommun:	Mörbylånga
Socken:	Sandby
Fastighet:	Södra Sandby 3:8, S7, 3:6, S4
Fornlämningsnr:	RAÄ 45:1
Ekonomisk karta:	62G 6a NV
X koordinat:	6270093
Y koordinat:	158564
M ö h:	3-4 möh
Fältarbetstid:	20140915-20140926
Antal arbetsdagar:	10
Maskintid:	0
Personal:	Ludvig Pappmehl-Dufay, Clara Alfsdotter, Fredrik Gunnarsson, Sophie Vallulv, Pia-Lena Björnlund, Anton Simonsson, Emil Enarsson, Daniel Lindskog, Petter Gustavsson, Simon Svanlund, Björn Andersson, Eva Ekström Johnsson, Irmeli Strand, Cedrik Petersson, Agnes Axelsson, Britt-Marie Johansson, Sebastian Jakobsson
Foto:	Du 240:1-335
Fynd nr:	KLM 44680: 3229-5441.
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.
Analyser:	Clara Alfsdotter, Bohusläns museum (osteologi), Jens Heimdahl, Riksantikvarieämbetet, UV-Mitt. (arkeobotanik), Max Jahrehorn/Oxider AB (konservering).
Tidsålder:	Folkvandringstid
Dokumentation:	All dokumentation förvaras på KLM.
Inmätning:	GPS Koordinater och höjdangivelser i rikets koordinatsystem SWEREF 99 16:30 och RH70.

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningslista	69
Bilaga 2. Fyndlista	71
Bilaga 3. Osteologisk analys	81
Bilaga 4. Konserveringsrapport	85

BILAGA 1. ANLÄGGNINGSLISTA

A nr	Typ	L (m)	Br (m)	Dj (m)	Fyllning	Anmärkning	Beskrivning i plan
3237	Matjordslager	6	6	0,15	Stenfri humös sandig silt, matjord	Avser översta lagret från grästorven och ca 15 cm ner	
3307	Raseringslager	6	6	0,12	Gråbrun siltig sand, bitvis rikligt med sten		Upptar området innanför väggarna i Hus 52.
3484	Raseringslager	2,7	2,1	0,1	stenar 0,03-0,1 m		Stenrikt lager med ojämn avgränsning norrut.
3588	Raseringslager	3,2	2,2	0,2	Grus och småsten, en del större stenar upp till 0,3 m		Oregelbunden form.
3616	Kulturlager/golvlager	4,5	3,5	0,05	Grusig siltig sand, småsten	Bitvis svåravgränsat mot överliggande lager 3307	Täcker ytan innanför väggarna i Hus 52.
3847	Härd	1,2	0,5	-	Gråsvart sotig sand, eldpåverkad och sotig sten	Visade sig utgöra del av härden A5156	Oval stensamling med kraftig mörkfärgad jord emellan.
4116	Härd	0,8	0,6	0,35	Skörbränd & skärvig sten, sotig sand		Svagt oval sotig färgning med skärvig och skörbränd sten.
4440	Härd	0,4	0,4	0,07	Sotig svart sand, stenar 0,05-0,1 m, träkol	Ingår som del i härden A5156	Rund mörkfärgning rik på större och mindre träkolsbitar.
4481	Grop	1,3	1	0,22	Svartgrå sotig sand, sparsamt med sten	Skärs av stolphålet A4783	Oval tydlig mörkfärgning som avtecknar sig mot den ljusa sanden.
4676	Stolphål	0,56	0,46	0,3	Gråsvart sand, stenskoning, enstaka småsten	Takbärande i Hus 52	Tät stensamling med mörkfärgning runt om, svagt oval.
4683	Stolphål	0,5	0,5	0,4	Svartbrun siltig sand, stenskoning	Takbärande i Hus 52	Prydlig stenskoning med rund mörkfärgning runtom.
4689	Stolphål	0,6	0,55	0,25	Brungrå siltig sand, stenskoning	Takbärande i Hus 52	Rundad mörkfärgning kring tät stensamling, större stenar i NO kanten.
4783	Stolphål	0,38	0,38	0,35	Gråbrun sand, stenskoning	Takbärande i Hus 52. Identifierades först i efterhand	Ansamling av stenar i fyllningen till A4481.
5075	Härd/kokgrop	0,68	0,6	0,15	Sotsvart siltig sand, eldpåverkad sten		Rundad mörkfärgning med enstaka stenar synliga i ytan.
5082	Kokgrop	0,93	0,8	0,3	Gråbrun i ytan, sotsvart längre ner, stenar upp till 0,3 m		Svagt oval, lätt oregelbunden stensamling.
5129	Undergrund	-	-	-	Ljus sand		
5156	Härdgrop	1,6	1,26	0,3	Sotsvart sandig silt, skörbränd & skärvig sten	Avgränsades först en bit ner, A3847 och A4440 är del av A5156	Stort ovalt sotigt område, med skelettet 4528 liggandes tvärs över södra delen.
5167	Stolphål	0,4	0,4	0,25	Mörkbrun sandig silt, stenskoning	Takbärande i Hus 52	Rund mörkfärgning kring tre större stenar på högkant.
5173	Stolphål	0,4	0,4	0,25	Gråbrun sand, stenskoning	Takbärande i Hus 52	Rundad mörkfärgning kring tät stensamling av 7-8 stenar, avgränsningen mkt tät in på stenarna.
5180	Soffläck med täckhall	0,5	0,5	0,1	Sotig svartgrå sand, kalkstenshäll		Stenhäll ca 0,35 m stor med sotigt lager synligt under.
5218	Stolphål	0,5	0,5	0,38	Siltig gråbrun sand, stenskoning	Takbärande i Hus 52	Rundad mörkfärgning kring fyrkantig välbevarad stenskoning.

Fyndlista

ÖL

Sandby sn

Sandby 3:8, S7; 3:6, S4

Fornl nr: 45

KLM 44680:3229-5441

Arkeologisk seminarieundersökning

Fnr:	Anl nr:	Material	Sakord	Lager	Antal	Vikt (g)
3229		Ben	Obränt ben	3616	1	4,9
3247		Ben	Obränt ben	3237	11	24,4
3248		Ben	Obränt ben	3237	6	8,6
3249		Ben	Bränt ben	3237	5	0,2
3250		Ben	Obränt ben	3237	8	5,5
3252		Ben	Human	-	-	-
3253		Ben	Human	-	-	63,5
3254		Ben	Human	-	-	27
3255		Ben	Human	-	-	8,5
3256		Ben	Human	-	-	57
3257		Ben	Human	-	-	289
3259		Ben	Human	-	-	112,5
3260		Ben	Human	-	-	8
3261		Ben	Human	-	-	9,5
3266		Ben	Human	-	-	43
3267		Ben	Human	-	-	38
3268		Ben	Human	-	-	-
3269		Ben	Human	-	-	-
3270		Ben	Human	-	-	30,5
3271		Ben	Human	-	-	14
3284		Ben	Human	-	-	34,5
3285		Ben	Human	-	-	78,25
3287		Ben	Human	-	-	11,5
3288		Ben	Human	-	-	87,5
3290		Ben	Human	-	-	5
3291		Ben	Human	-	-	4,5
3292		Ben	Human	-	-	10,5
3293		Ben	Human	-	-	170
3294		Ben	Human	-	-	184,5
3295		Ben	Human	-	-	4
3296		Ben	Human	-	-	-

Fnr:	Anl nr:	Material	Sakord	Lager	Antal	Vikt (g)
3298		Ben	Human	-	-	39,5
3299		Ben	Human	-	-	81
3300		Ben	Human	-	-	23,5
3301		Ben	Human	-	-	38
3303		Ben	Human	-	-	42,5
3304		Ben	Human	-	-	12,5
3305		Ben	Human	-	-	17,5
3306		Ben	Human	-	-	6
3315		Ben	Obränt ben	3307	2	0,2
3316		Silver?	Ten	3307	1	6,2
3317		Ben	Obränt ben	3307	5	4,3
3318		Ben	Obränt ben	3307	7	0,3
3319		Ben	Obränt ben	3307	1	0,1
3320		Keramik	Kärl	3307	1	2,1
3321		Keramik	Kärl	3307	1	2,9
3322		Keramik	Kärl	3307	3	4,1
3323		Keramik	Kärl	3307	5	4
3324		Ordovicisk flinta	Övrigt slagen	3307	1	2,8
3326		Ben	Obränt ben	3307	3	3,7
3333		Ben	Human	-	-	10,5
3334		Ben	Human	-	-	4
3335		Ben	Human	-	-	19
3336		Ben	Human	-	-	14,5
3338		Ben	Human	-	-	10,5
3339		Ben	Human	-	-	6
3340		Ben	Human	-	-	32
3341		Ben	Human	-	-	8
3342		Ben	Human	-	-	6,5
3344		Ben	Human	-	-	5
3345		Ben	Human	-	-	-
3346		Ben	Human	3307	-	11
3347		Ben	Canis familiaris	-	-	0,5
3349		Ben	Animalt	-	-	7
3350		Ben		-	-	-
3351		Ben	Ovis/Capra	-	-	-
3352		Ben	Ovis/Capra	-	-	-
3353		Ben	Ovis/Capra	-	-	-
3355		Ben	Ovis/Capra	-	-	-
3359	3016	Ben	Obränt ben	-	2	0,3

Fnr:	Anl nr:	Material	Sakord	Lager	Antal	Vikt (g)
3378		Ben	Obränt ben	3307	4	1,4
3484		Ben	Obränt ben	3657	1	5,4
3498	3307	Ben	Obränt ben	-	-	1
3499		Ben	Obränt ben	3307	1	0,6
3500		Ben	Obränt ben	3307	3	3,2
3501		Ben	Obränt ben	3307	10	7
3502		Sydskandinavisk flinta	Avslag	3307	1	0,4
3503		Keramik	Kärl	3307	4	11,3
3504		Keramik	Kärl	3507	1	1,5
3505		Keramik	Kärl	3307	5	1,7
3506		Lera	Sintrad Lera	3307	2	0,8
3508		Ben	Obränt ben	3307	6	1,2
3509		Ben	Obränt ben	3307	4	1,7
3510		Ben	Obränt ben	3307	4	0,9
3511		Ben	Obränt ben	3307	2	0,1
3512		Keramik	Kärl	3307	1	0,4
3575		Ben	Obränt ben	3307	1	0,5
3576		Ordovicisk flinta	Övrigt slagen	3307	1	3,7
3578		Ben	Obränt ben	3307	7	11,2
3579		Keramik	Kärl	3307	1	2
3580		Ben	Obränt ben	3307	1	0,9
3581		Ben	Obränt ben	3307	1	0,5
3582		Ben	Obränt ben	3307	2	0,7
3583		Ben	Obränt ben	3307	1	2,6
3584		Ben	Obränt ben	3307	8	0,8
3585		Keramik	Kärl	3484	1	1,5
3586		Ben	Obränt ben	3484	2	0,4
3587		Ben	Obränt ben	-	6	14,5
3588		Ben	Obränt ben	4470	6	11,6
3616		Ben	Obränt ben	3616	3	0,1
3628		Sydskandinavisk flinta	Avslag	3616	1	0,1
3631		Ben	Obränt ben	3616	1	1,3
3632		Ben	Obränt ben	3616	1	1,3
3633		Ben	Obränt ben	3616	2	0,3
3634		Ben	Obränt ben	3616	1	8
3638		Ben	Obränt ben	3616	5	1,3
3639		Keramik	Kärl	3484	1	0,7
3642		Ben	Obränt ben	3484	1	0,2

Fnr:	Anl nr:	Material	Sakord	Lager	Antal	Vikt (g)
3643		Ben	Obränt ben	3484	1	0,5
3644		Ben	Obränt ben	3616	4	1,8
3645		Ben	Obränt ben	3616	3	0,1
3646		Ben	Obränt ben	3616	6	6,1
3647		Ben	Obränt ben	3588	1	11,6
3649		Sydskandinavisk flinta	Övrigt slagen	3484	1	4,7
3650		Ben	Obränt ben	3484	4	1,5
3652		Keramik	Kärl	3616	1	2,8
3653		Ben	Obränt ben	3616	6	0,4
3655		Kristianstads-flinta	Övrigt slagen	3307	1	4,5
3656		Ben	Obränt ben	3307	1	0,1
3657		Ben	Obränt ben	3307	4	1,6
3658		Ben	Bränt ben	3307	1	1,1
3659		Ben	Obränt ben	3307	6	1,2
3660		Ben	Obränt ben	3307	1	1,8
3661		Keramik	Kärl	3307	1	3,1
3662		Ben	Obränt ben	3307	7	2,1
4030		Ben	Obränt ben	3613	2	0,9
4031		Lera	Bränd lera	-	1	0,3
4032		Ben	Obränt ben	3616	1	1,8
4033		Ben	Obränt ben	3616	1	2,2
4034		Ben	Obränt ben	3616	4	8,1
4035	3616	Ben	Obränt ben	-	1	0,1
4036		Ben	Obränt ben	3616	1	0,3
4037		Ben	Obränt ben	3616	1	0,2
4038		Ben	Obränt ben	3616	1	0,6
4039		Ben	Obränt ben	3616	1	0,3
4040		Ben	Obränt ben	-	1	0,1
4041		Ben	Obränt ben	3307	10	11,4
4042		Slagg	Järnslag	3616	4	3,2
4043		Ben	Obränt ben	-	1	0,1
4044		Keramik	Kärl	-	55	25,5
4046		Ben	Obränt ben	3307	4	2,5
4047		Ben	Obränt ben	3307	5	7,4
4097		Ben	Bränt ben	3307	2	0,2
4098		Keramik	Kärl	3307	1	0,1
4099		Ben	Obränt ben	-	1	26,6
4100		Ben	Obränt ben	3616	1	0,2

Fnr:	Anl nr:	Material	Sakord	Lager	Antal	Vikt (g)
4101		Ben	Obränt ben	-	3	18
4102		Ben	Obränt ben	-	3	1,3
4103		Ben	Obränt ben	3847	1	0,9
4104		Ben	Obränt ben	3616	1	4,9
4105	3847	Ben	Obränt ben	-	1	5,3
4106		Ben	Obränt ben	3307	1	4
4107		Ben	Bränt ben	3307	3	0,1
4108		Ben	Obränt ben	-	5	0,7
4109		Ordovicisk flinta	Övrigt slagen	4023	2	2,6
4110		Sandsten	Bryne	3307	1	1,4
4112		Ordovicisk flinta	Övrigt slagen	-	1	2,4
4113		Ben	Obränt ben	3307	6	1,7
4114		Ben	Obränt ben	3307	1	-
4178		Ben	Obränt ben	-	9	10,1
4180		Ben	Obränt ben	-	20	4,5
4181		Ben	Obränt ben	3616	1	0,1
4422		Ben	Obränt ben	3307	1	1
4423		Ben	Obränt ben	3307	1	0,4
4424		Ben	Obränt ben	3307	6	1,9
4425		Ben	Bränt ben	3307	2	0,3
4433		Keramik	Kärl	3307	-	-
4434		Keramik	Kärl	3307	1	4,4
4435		Sydskandinavisk flinta	Övrigt slagen	3307	1	0,4
4438		Ben	Obränt ben	3588	1	0,1
4439		Ben	Bränt ben	3588	2	0,9
4455		Ben	Obränt ben	4440	1	0,9
4456	4440	Ben	Bränt ben	-	1	0,2
4457	4440	Ben	Obränt ben	-	10	1,1
4458		Ben	Obränt ben	3616	4	2,8
4459		Ben	Obränt ben	3616	21	9,5
4460		Ben	Obränt ben	3676	17	3,6
4461		Ben	Obränt ben	3616	2	0,5
4462		Ben	Obränt ben	3616	5	1,4
4463	3616	Ben	Obränt ben	-	1	0,1
4464		Ben	Obränt ben	-	14	5,2
4465		Ben	Obränt ben	-	1	0,1
4466	3616	Ben	Obränt ben	-	4	0,6
4467		Ben	Bränt ben	3588	1	-

Fnr:	Anl nr:	Material	Sakord	Lager	Antal	Vikt (g)
4468		Ben	Obränt ben	3588	2	0,3
4469		Ben	Obränt ben	3588	25	3,8
4472	3588	Ben	Obränt ben	-	1	4,5
4474		Ben	Obränt ben	3588	4	1
4475		Ben	Bränt ben	-	1	0,1
4476		Ben	Bränt ben	-	1	2,9
4477		Ben	Obränt ben	-	29	11
4478		Keramik	Kärl	-	40	11,9
4480		Ben	Obränt ben	3616	1	0,5
4490		Ben	Obränt ben	4491	1	4,2
4491		Ben	Obränt ben	4481	7	5,2
4492		Ben	Bränt ben	4481	1	0,2
4493		Ben	Bränt ben	4481	14	0,8
4494		Ben	Obränt ben	4481	14	3,1
4511		Ben	Obränt ben	3588	6	0,1
4550		Ben	Bränt ben	-	4	0,1
4620		Ben	Obränt ben	-	10	22,6
4628		Ben	Obränt ben	4440	6	8,5
4629		Ben	Obränt ben	4440	1	0,1
4630		Ben	Obränt ben	4440	2	0,1
4631	4440	Ben	Obränt ben	-	1	0,1
4632		Ben	Obränt ben	3307	4	2
4633		Sydskandinavisk flinta	Övrigt slagen	3307	1	0,5
4634		Ben	Obränt ben	3307	2	0,6
4635		Ben	Bränt ben	3307	1	0,7
4636		Ben	Obränt ben	3307	3	2,4
4637		Ben	Obränt ben	3307	2	0,8
4640		Ben	Obränt ben	3307	1	2,3
4641		Ben	Obränt ben	3307	4	0,3
4642		Ben	Obränt ben	3307	4	4,4
4643		Ben	Obränt ben	3307	1	-
4644		Ben	Bränt ben	3588	3	0,3
4645		Ben	Bränt ben	3588	2	0,1
4647		Ben	Obränt ben	3588	1	0,1
4648		Ben	Obränt ben	3588	7	2
4649		Ben	Obränt ben	-	2	0,7
4650		Ben	Obränt ben	-	6	1,2
4651		Slagg	Järnslag	3588	1	0,2

Fnr:	Anl nr:	Material	Sakord	Lager	Antal	Vikt (g)
4652		Ben	Bränt ben	3588	3	0,1
4653		Ben	Obränt ben	3588	2	0,2
4654		Ben	Bränt ben	3588	2	0,4
4655		Ben	Obränt ben	3588	3	0,3
4656		Ben	Obränt ben	3588	3	0,3
4657		Ben	Obränt ben	3588	5	0,8
4658		Ben	Obränt ben	3588	3	0,1
4659		Ben	Obränt ben	3588	1	-
4660		Keramik	Kärl	-	5	1,4
4661		Ben	Obränt ben	3588	2	3,5
4662		Ben	Obränt ben	3588	10	10,8
4663		Ben	Obränt ben	3307	2	0,6
4664		Ben	Obränt ben	3307	1	1,1
4665		Ben	Obränt ben	3307	1	1,8
4666		Ben	Obränt ben	3307	8	1,5
4668		Ben	Obränt ben	3616	2	0,6
4669		Ben	Obränt ben	-	2	0,2
4670		Ben	Bränt ben	3616	5	0,3
4671		Ben	Obränt ben	3588	4	42,7
4672		Ben	Obränt ben	-	1	0,4
4674		Ben	Bränt ben	3588	2	0,4
4675		Keramik	Kärl	3588	1	0,7
4676		Ben	Bränt ben	-	1	0,1
4776		Ben	Obränt ben	4481	19	39,9
4777	4481	Ben	Obränt ben	-	7	0,6
4778	4481	Ben	Bränt ben	-	3	0,1
4779	4481	Ben	Obränt ben	-	7	2,5
4782		Ben	Obränt ben	3616	2	0,1
4925		Ben	Obränt ben	-	1	0,8
4971		Ben	Obränt ben	3616	6	30,4
4972		Ben	Obränt ben	3588	2	0,3
4973		Ben	Obränt ben	3588	1	-
4974		Ben	Obränt ben	3588	1	0,1
4976		Ben	Bränt ben	-	1	0,4
4977		Ben	Obränt ben	3588	1	0,1
4978		Ben	Obränt ben	3588	1	0,3
4980		Ben	Obränt ben	-	1	0,1
4981		Ben	Obränt ben	-	2	0,3
4982		Ben	Obränt ben	-	1	5

Fnr:	Anl nr:	Material	Sakord	Lager	Antal	Vikt (g)
4983		Ben	Obränt ben	-	1	1,4
4984		Ben	Obränt ben	-	1	1,7
4985		Ben	Obränt ben	-	2	1,1
4986		Järn	Spik	-	1	2,3
4987		Ben	Obränt ben	-	1	3,4
4988		Ben	Obränt ben	-	5	3,9
4989		Ben	Bränt ben	-	2	0,3
4990		Ben	Obränt ben	-	14	4,1
4991		Ben	Obränt ben	-	3	2,6
4992		Ben	Obränt ben	-	11	2,5
4994		Ben	Obränt ben	-	6	17,1
4996		Ben	Obränt ben	3616	1	0,2
4997		Ben	Obränt ben	4440	3	2,4
4999		Ben	Obränt ben	4683	2	3,9
5001		Ben	Obränt ben	5156	2	6
5002		Ben	Obränt ben	-	21	25,9
5003		Ben	Obränt ben	3588	1	1,1
5004		Ben	Obränt ben	-	1	3
5155	5156	Ben	Obränt ben	-	13	19
5200	4676	Ben	Obränt ben	-	3	0,7
5201	5156	Lera	Bränd lera	-	1	1
5202	5156	Ben	Obränt ben	-	3	3,6
5203		Ben	Obränt ben	5156	3	1,8
5204	5156	Ben	Obränt ben	-	8	2
5205		Ben	Bränt ben	5156	2	0,1
5206		Ben	Obränt ben	5129	2	0,5
5207	5129	Ben	Bränt ben	-	3	0,7
5208		Ben	Bränt ben	5129	5	2,9
5209		Ben	Bränt ben	5129	1	0,4
5210		Ben	Bränt ben	4683	2	0,3
5211	4685	Ben	Bränt ben	-	9	0,5
5213		Ben	Obränt ben	4116	1	0,3
5214	4116	Järn	Spik	-	1	2,1
5215		Ben	Obränt ben	4116	16	1,7
5216		Ben	Obränt ben	3616	7	9,4
5217		Ben	Obränt ben	3616	6	0,9
5290	5082	Ben	Bränt ben	-	1	0,1
5291	5180	Ben	Bränt ben	-	4	0,9
5292		Ben	Obränt ben	5180	2	2,5

Fnr:	Anl nr:	Material	Sakord	Lager	Antal	Vikt (g)
5294		Ben	Obränt ben	3616	1	0,8
5295	5156	Ben	Obränt ben	-	74	66,4
5296	5156	Ben	Obränt ben	-	18	3,5
5297	5156	Ben	Bränt ben	-	4	0,9
5298	5156	Ben	Obränt ben	-	1	3,9
5344		Ben	Obränt ben	5082	3	2,3
5345	5082	Ben	Bränt ben	-	2	0,2
5346		Ben	Obränt ben	5180	2	0,4
5347		Ben	Obränt ben	5129	11	2,4
5348		Ben	Obränt ben	5156	1	0,6
5349	5156	Ben	Obränt ben	-	3	1,5
5350	6156	Ben	Bränt ben	-	1	1,4
5351	5156	Ben	Obränt ben	-	11	6
5352	5156	Ben	Obränt ben	-	6	0,6
5353	4689	Ben	Obränt ben	-	2	0,3
5354		Ben	Obränt ben	5156	1	0,2
5355		Ben	Obränt ben	4783	2	0,3
5359	4676	Ben	Obränt ben	-	2	0,1
5360		Ben	Obränt ben	4676	6	4,3
5361	4683	Ben	Bränt ben	-	2	0,8
5400		Sydskandinavisk flinta	Avslag	3237	1	0,3
5401		Ben	Obränt ben	3307	5	2,4
5402		Ben	Obränt ben	3307	11	2,3
5403		Ben	Obränt ben	3588	1	0,1
5404		Ben	Obränt ben	-	3	9,1
5405		Ben	Bränt ben	3588	7	1
5406		Keramik	Kärl	3307	16	7,4
5407		Keramik	Kärl	3307	7	6
5408		Keramik	Kärl	3307	2	4,5
5409		Ben	Bränt ben	5156	3	1,2
5410		Ben	Obränt ben	5156	4	1,7
5411		Keramik	Kärl	-	10	24
5412		Ben	Obränt ben	-	1	0,2
5413		Ben	Obränt ben	4975	2	0,9
5414		Ben	Obränt ben	4436	1	0,9
5415		Ben	Obränt ben	4979	1	1,2
5416		Ben	Obränt ben	3588	5	0,4
5417		Ben	Bränt ben	3588	1	1,3

Fnr:	Anl nr:	Material	Sakord	Lager	Antal	Vikt (g)
5418		Ben	Obränt ben	3588	17	10,6
5419		Keramik	Kärl	-	8	24,6
5420		Keramik	Kärl	3307	15	8
5421		Keramik	Kärl	3588	1	1,7
5422		Ben	Obränt ben	-	1	0,1
5423		Ben	Obränt ben	3307	5	1,3
5424		Ben	Obränt ben	4481	23	12,5
5425		Ben	Bränt ben	4481	10	30,4
5426		Ben	Obränt ben	-	28	25,7
5427		ben	Obränt ben	-	7	21,4
5428		Keramik	Kärl	3307	1	0,8
5429		Ben	Bränt ben	5180	11	1,1
5430		Keramik	Kärl	3484	3	1,3
5431		Ben	Bränt ben	3616	2	0,1
5432		Ben	Obränt ben	3307	26	5,2
5433		Ben	Obränt ben	3307	1	0,8
5434		Ben	Obränt ben	-	1	0,2
5435		Ben	Obränt ben	-	1	0,8
5436		Ben	Bränt ben	3588	1	0,2
5437		Ben	Obränt ben	3307	4	3
5438		Ben	Obränt ben	3307	2	0,2
5439		Keramik	Kärl	3307	327	185,7
5440		Keramik	Kärl	3307	11	59,3
5441		Keramik	Kärl	3307	1	1000

Bilaga osteologisk analys

Av Clara Alfsdotter

Basregistrering

Fynd ID	Bevaring	Element	Sida	Längd cm	Vikt gram	Övriga kommentarer	Foto
4528	Diafysen av distalt men distal del av kondyler finns kvar.	Femur	Sin				
4528	Komplett men av	Ulna	Dex	Ca 28.5	63.5	Behandlad med primal. Av på två ställen, något skadad i brottytan.	
4528	Komplett men av	Radius	Dex	Ca 26	27	Behandlad med primal. Av på tre ställen.	
4528	Endast fragment	Tibia	Sin	-	8,5	Åtta små fragment kvar	
4528	Fragmenterad	Mandibula			57	Tandslitage 4. Reducerat tandben. Mental eminence 4. Lite tandsten på incisiver, C och Pm.	824–825
4528	Komplett men av	Femur	Dex		289	Medial kondyl samt dorsal del av caput femoris skadade mått ungefärligt: 46.8 cm femur1, 46.0 cm Femur2	
4528	2/3 distalt kvar men av	Humerus	Dex		112.5	Endast fragment kvar proximal del.	
4528	Nästan komplett	Patella	Dex		8		
4528	Nästan komplett	Patella	Sin		9.5		
4528	Av distalt, en tredjedel kvar	Ulna	Sin		43		
4528	Komplett men av	Radius	Sin	25.7	38		
4528	Fragmenterad proximalt, av distalt	Tibia	Dex			Cortex i dåligt skick, delvis pga solblekning i fält	
4528	2/3 av diafys, av på två ställen	Fibula	Dex			Cortex i dåligt skick, delvis pga solblekning i fält	
4528	Fragment	Sacrum			30.5	Två fragment tydligt brända, se foto. Svart, glansigt på ena sidan. Översta sacralkotal lumbaliserad. Mikro- och makroporositet på kotkroppen i ledytor.	833–837
4528	Fragmenterad men rel. komplett	Os pubis	Dex		17	Se kön och ålder	838–840
4528	13 fragment	Ilium	Sin		34.5		
4528	Större och mindre fragment	Ilium + ischium	Dex		78.5	Delvis brända fragment	
4528	Två fragment	Os pubis	Sin		11.5		

Fynd ID	Bevaring	Element	Sida	Längd cm	Vikt gram	Övriga kommentarer	Foto
4528	Två stora fragment	Ilium + ischium	Sin		87.5	Se kön och ålder. Facies auricularis halv, distal del saknas.	841–844
4528	Fragment	Acetabulum	Dex	4.4	5	Bränt fragment av acetabulum, posterial-lateralt fragment. Jämförs på foto med ben 19. Sooting, glansigt. Bränt igenom till 4/5, dock ej hela vägen in till acetabulums ledyta.	845–863
4528	Brända fragment	Sacrum + coxae			4.5	13 små brända fragment. Sooting, vissa matta vissa glansiga. Svarta. Ej brända rakt igenom.	867–871, 872–875
4528	Obrända fragment	Sacrum + coxae			10.5	Små fragment, ca 20 st.	
4528	Fragmenterade men till stor del kompletta	Lumbalkotor			170	Alla fem. Lipping distalt-ventralt på L2-L4. Även proximal-ventralt på L2 och L3. Mikroporositet i ledytor, men förvånansvärt fina kotkroppar.	876–877
4528	Fragmenterade men till stor del kompletta	Thorakalkotor			184.5	Viss förbening av ligamentum flavum proximalt. Lite mikroporositet i ledytor. Alla 12 kotor.	
4528	Kotkropp	Cervikalkotor			4	Kotkroppen är fördjupad. Lite lipping på dx sida lateralposterialt.	
4528	Diafysfragment	Fibula	Sin	4		Fragment hittat direkt norr om individ 4528, hör troligtvis till densamme.	
4528	Små fragment	Costae	Sin		39.5	Fragment av revben, fyra med caput. Lite mikroporositet på ett. Ett diafysfragment bränt (svart, glansigt/matt)	
4528	Större och mindre fragment	Costae	Dex		81	31 fragment, mer välbevarade än sin. Cortex är dock i relativt dåligt skick. Inga synliga skador på benen. 5 med caput costae, en med makroporositet. Lipping på tuberculum costae.	884–885
4528	Små fragment	Costae	Blandat		23.5	Mindre fragment av revben, tre brända. Mattsvart/grå.	
4528	Två större och tre mindre fragment	Scapula	Dex		38	Lateral kant samt glenoid. Viss lipping på facies glenoidalis anteriorala kant.	886
4528	Fragment	Costae	Dex		42.5	Fragment av revben, tre med caput costae. Inga skador.	
4528	Tre fragment	Clavicula	Dex		12.5		
4528	Två kompletta, tre till stor del intakta.	Metacarpalia	Dex		17.5		
4528	Till stor del intakta	Falanger	Dex		6	Två proximala, tre intermediala och två terminalfalanger.	
4528	Intakta	Carpalia	Dex		10.5	Samtliga carpalia utom dex trapezoid.	
4528	Proximala 2/3	MtIII	Sin		4	Hittad vid rensning runt individ 4528.	
4528	Till stor del intakta	Metatarsalia	Dex		19	Fyra metatarsaler	

Fynd ID	Bevaring	Element	Sida	Längd cm	Vikt gram	Övriga kommentarer	Foto
4528	Cortex skadat	Talus	Dex		14.5		
4528	Dåligt skick	Tarsalia	Dex		10.5	Fragment av 5 tarsalia. Dåligt skick, solblekt.	
4528	Nästan komplett	Falanger	Dex		6	Tre intermediala falanger, två terminala. (Tarsala)	
3637	Komplett	Calcaneus	Dex		32	Hel men i dåligt skick. Tillhör förmodligen 4528, hittad i närheten av.	
4528	Dåligt skick	Talus	Sin		8	Solblekt, cortex skadat.	
4528	Halva	Metatarsalia	Sin		6.5	Av distalt, något skadade proximalt	
4528	Små fragment	Tarsalia	Sin		5		

Avvikande element

Kontext	Fynd ID	Art	Element	Sida	Ålder	Övrigt	Foto	Vikt g
	3654	Human	I2	Sin		Rot delvis av. Reducerad?	809–823	
3307	3577	Human	Humerus	Sin	Subadult	Längd 10 cm. Endast del av diafys. Cortex mycket skadat.		11
		Canis familiaris	Caput femoris	?	Subadult	Rensfynd runt ind 4528	825–832	0.5
3307	4428	Animalt	?	?		Diafysfragment av stort rörben, till synes animalt. Cortex mycket skadat.		7
Diverse	Diverse	?	?			Hårt brända små fragment (vita), kom företrädevis ovanpå och runt individ 4528's thorax och pelvis. Djur/människa?	887	
3307	4427	Ovis/Capra	M1	Sin	runt 1 år	Inget slitage. Roten har precis börjat bildas.		
3307	4427	Ovis/Capra	M2	Sin	runt 1 år	Inget slitage. Occluserad? Rot ej bildad.		
4528	-	Ovis/Capra	p3	Sin	runt 1 år	Hårt slitage. Rötterna under reduering		
4528	-	Ovis/Capra	p4	Sin	runt 1 år	Rötterna under reduering		

Könsbedömning

ID ben	Ventral arc	Subpubic concavity	Ramus ischio-pubic	Greater sciatic notch
16	M	M (dock endast en liten del att bedöma närvarande)	M	
21	-	-	-	Till synes stadie 5, ytan ej komplett.

Åldersbedömning

ID ben	Pubissymfys Todd	Pubissymfys Suchey/Brooks	Facies auricularis Lovejoy	Övrigt
16	nio till tio	6		Ytan på pubissymfyssen skadad proximal-distalt
20			Fas 8 eller möjligen 7	Foto 864-866

Dentes

ID ben	Element	Sida	Övrigt	Käke
6	I2	Sin	I käke	UK
6	C	Sin	I käke	UK
6	Pm1	Sin	I käke	UK
6	Pm2	Sin	I käke	UK
6	M1	Sin	I käke	UK
6	M1	Dex	I käke	UK
6	M2	Dex	I käke	UK
6	M2	Sin	Lös	UK
6	M3	Sin	Lös	UK
6	M3	Dex	Lös	UK
6	I2	Dex	Lös	UK
6	I1	Dex	Lös	UK
6	I1	Sin	Lös	UK
6	C	Dex	Lös	UK
6	Pm1	Dex	Lös	UK
6	Pm2	Dex	Lös	UK

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapport över
föremål KLM 45473:98
från Sandby borg 2014



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K14-69

Ort/Anläggning: Sandby borg, Öland, 2014.**Fynd nr:** KLM
45473:298**Kontaktperson:** Ludvig Papehl-Dufay**Kons nr:**
Datum in: 2014-11-04
Datum ut: 2015-02-20**Föremål:** Ten**Material:** Guld, legerad (elektrum?)**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 6,16g **Vikt ut:** 6,13g**Foto:** Ja**Behandling:**

Delen har en svagt planerad yta, alltså dess profil är inte helt rund. Föroreningarna som täcker föremålet är av en brunaktig till svartare nyans med inslag av kopparprodukter. Dess basfärg som skymtar igenom på flera ställen liknas vid guld. Brottytorna är svagt ojämna och har lägre försänkningar i sitt centrum.



Tenen före konservering.



Mekanisk rengöring under mikroskop med skalpell och trästicka, för att avlägsna hårdare produkter. Tätare oxideringar av sulfider mjukgörs med EDTA-diNa 3,5-6%, under mikroskop med mjuk pensel samt trästicka, lättare behandling i ultraljudsbad. För att mjukgöra korrosionsprodukterna så behandlades delen i ett galvaniskt avfettningsbad (NaOH, Na₂CO₃, KCN) med en temperatur av

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K14-69

20° C, behandlingen upprepades 1-2gg med intervaller av 30 sek, i samband med mekanisk rengöring. (2,5-3,0V, 0,4A).

Tenen urlakas från kemikalier med flera bad av avjoniserat varmt vatten. Ytorna justeras något med Goddard's™. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning.



Föremålet efter konservering.

Reflektion:

Metallen har en ljusare färg än rent guld och föroreningarna i materialet ger visuella indikationer på silver samt koppar under och efter konservering. Tenens utsida har ytliga sprickbildningar vid dess böjda del och kan eventuellt häröra från en viss sprödhet i materialet. Och på detta sätt stärka funderingarna om en naturlig legering. Idéerna från fält om att föremålet skulle vara av elektrum känns fortfarande aktuella.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



OXIDER AB
Box 980
39129 Kalmar

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 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 seminariegrävningen i borgen 2014.

ISBN 978-91-982366-6-8



9 789198 236668 >



BOHUSLÄNS
MUSEUM

Linnéuniversitetet 