



En mellanneolitisk boplats

Särskild arkeologisk undersökning 2016

Björnhovda 25:2, Torslunda socken, Mörbylånga kommun, Öland

Arkeologisk rapport 2017:03

Kenneth Alexandersson & Anna-Karin Andersson



MUSEIARKEOLOGI SYDOST
– en del av Kalmar läns museum

En mellanneolitisk boplats

Särskild arkeologisk undersökning 2016

Björnhovda 25:2, Torslunda socken, Mörbylånga kommun, Öland

Författare	Kenneth Alexandersson & Anna-Karin Andersson
Copyright	Kalmar läns museum 2017
Redaktion	Per Lekberg, Stefan Siverud
Kartor	Publicerade i enlighet med tillstånd 507-98-2848 från Lantmäteriverket
Förlag	Kalmar läns museum
ISSN	I400-352X

Abstract

Keywords: Öland, Middle Neolithic, Stone Age, Settlement site, Pottery

During four weeks in September and October 2015, The Department of Museum Archaeology at Kalmar County Museum carried out an archaeological excavation of a Neolithic site at Färjestaden, Torslunda Parish, Öland. The excavation was due to the planned development of an elementary school. A trial excavation was conducted already in 1992, confirming that prehistoric remains a cultural layer were present at the site.

During the last decade the area has seen a number of surveys and excavations yielding

important results especially for the understanding of the Stone Age on Öland. The excavation at Björnhovda shows that there were substantial remains from the Middle Neolithic on this site as well. The findings include lithics, pottery, burnt bone, grinding stones, sunken features and cultural layers. Furthermore, a feature interpreted as a floor layer of a hut was identified. This layer contained a substantial amount of lithic material and pottery.

Innehåll

Sammanfattning	7
Inledning	9
Topografi och fornlämningsmiljö	11
Stenålderslämningar inom Torslunda socknen.....	11
Undersökningsområdet inom fastigheten Björnhovda 25:2.....	13
Förundersökning 1992.....	15
Syfte och frågeställningar	17
Undersökningsmetod	18
Kommunikativa insatser	21
Undersökningens genomförande och resultat	22
Prioriterade delar och avbanade ytor.....	22
Resultat av undersökning med metalldetektor.....	22
Anläggningar.....	26
Fyndmaterialet.....	34
¹⁴C-dateringarna	41
Tolkning och åtgärdsförslag	42
Relationen till andra lokaler.....	43
Keramiken i ett sydskandinaviskt perspektiv.....	44
Björnhovda och Runsbäck.....	45
Åtgärdsförslag	47
Referenser	50
Tekniska och administrativa uppgifter	53
Bilagor	55



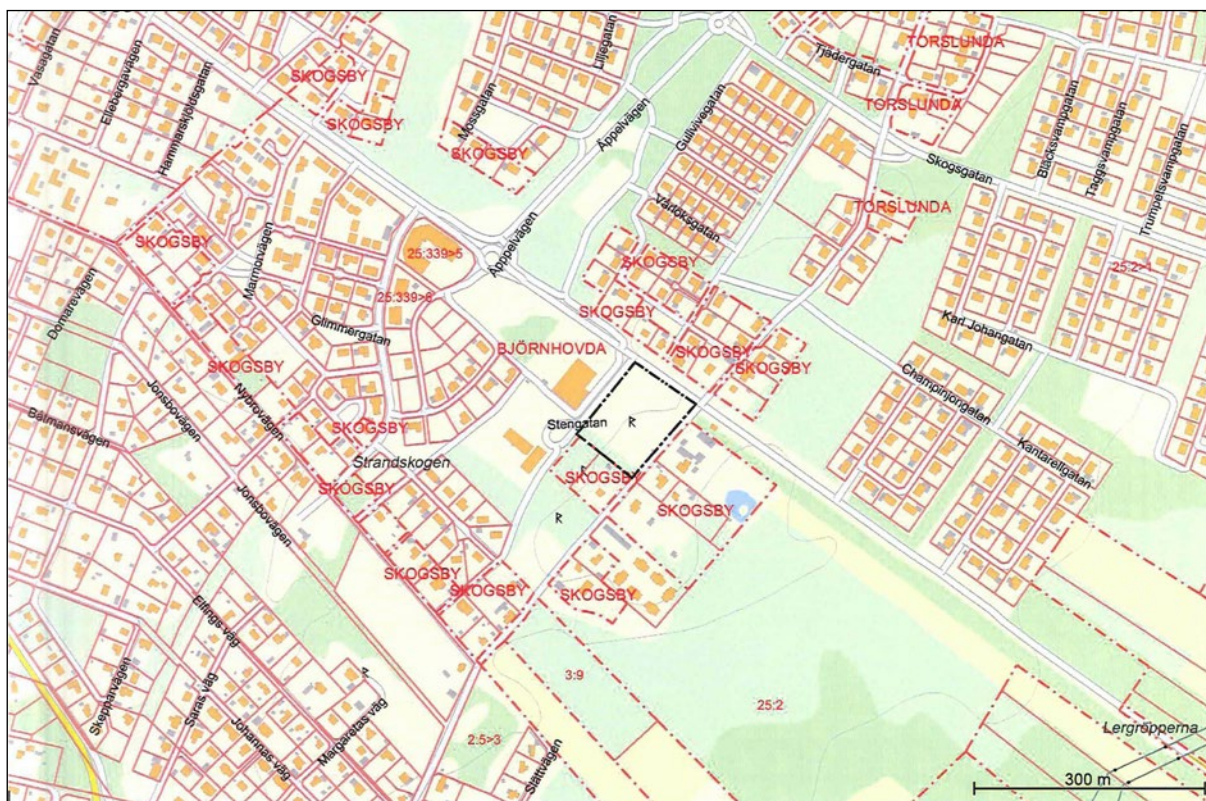
Sammanfattning

Under drygt fyra veckor i september och oktober 2015, plus en arbetsdag i fält under november samma år, genomförde Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum, en särskild arkeologisk undersökning inom fastigheten Björnhovda 25:2 i Färjestaden, Torslunda sn, Mörbylånga kommun (fig. 1 & 2). Undersökningen föranleddes av att kommunen planerar exploatera fastigheten för byggnation.

Redan 1992 företogs en förundersökning på fastigheten (Hedenmalm 1992). Förundersökning visade att det fanns förhistoriska lämningar inom området i form av ett 15-tal härdar, kokgropar och sotfläckar. Utöver detta påträffades ett kulturlager (ca 6 x 3 m) samt en kulturlagerrest (1,74 x 1,6 m) i vilka det tillvaratogs tre flintavslag och ett kvartsavslag. Förundersökningen år 1992 genomfördes till stora delar som dagens arkeologiska utredningar. Det primära målet var snarare att lokalisera fornlämningar inom ytan, än att närmare karaktärisera dem (Hedenmalm 1992). En hypotes, utifrån då tillgängliga resultat tillsammans med områdets topografi, var att de förhistoriska lämningarna koncentrerade sig till den nordvästra halvan av området, vilket mäter ca 120 x 45 m och sträcker sig längs med strandvallssluttningen. Vid den här aktuella undersökningens genomförande kunde detta antagande bekräftas.

Under senare år har flera undersökningar gjorts i närområdet, med resultat som fått stor betydelse för kunskapsuppbyggnaden kring Ölands yngre stenålder (t.ex. Alexandersson 2003; Petersson 2005; Alexandersson & Papehl-Dufay 2009). Med detta som bakgrund beslutade Länsstyrelsen i maj 2015 att en särskild arkeologisk undersökning med hög ambitionsnivå skulle föregå exploateringen inom fastigheten Björnhovda 25:2.

Sammantaget visade den aktuella undersökningen från 2015 att de arkeologiska lämningarna främst återfanns i det avbanade områdets västra del och följde utbredningen av ancylustransgressionens strandvall. Stenålderslämningarna är belägna på sluttningen ner mot Kalmarsund i väster. Det påträffades och undersöktes även ett par större kokgropar i den östra delen av det avbanade området, vilka sannolikt skall dateras till brons- eller järnålder. Delar av undersökningsområdet banades av med maskin i två omgångar. Efter den första avbaningen framkom enstaka flintor samt ett fåtal anläggningar, bl.a. ett par större kokgropar, men inga anläggningar som med säkerhet kunde föras till neolitikum. Det gick inte att återfinna några rester efter det kulturlager som identifierats vid förundersökningen 1992.



Figur 2. Karta över de centrala och södra delarna av Färjestaden, där Undersökningsområdet återfinns centralt i bilden och är inringat med svart streckad linje.

De framkomna anläggningarna undersöktes och kvadratmeterrutor grävdes framförallt i områdets västra del. I de rutor som grävdes i det sydvästra området framträdde ca 0,1–0,2 m under sandlagret ett tydligt sotigt lager med fynd av både keramik av neolitisk typ och slaget stenmaterial. Med tanke på den stora mängd sand som täckte den neolitiska markhorisonten, beslutades att den västra delen av området skulle banas en andra gång för att

komma ner till det undre lagret över en större yta. Efter den avbaningen framkom en tydlig undre markhorisont, med både anläggningar och koncentrationer av fynd. De mellanneolitiska fynden består av slaget stenmaterial, keramik, bränt ben, fyra malstenar, en löpare, samt anläggningar och kulturlager. Det framkom även vad som tolkats som ett golvlager, i vars centrala delar en större koncentration av keramik och slagen flinta framkom.

Inledning

Hösten 2015 fick Museiarkeologi sydost vid Kalmar läns museum i uppdrag att undersöka RAÄ i Torslunda socken på västra Öland, då Mörbylånga kommun planerade att bygga en högstadieskola på den aktuella fastigheten. Beställare var Mörbylånga kommun genom Länsstyrelsen i Kalmar län. Med tanke på boplatens läge, dess närhet till RAÄ 262 och 263, samt att förundersökningen från 1992 visade på kulturlager som kunde knytas till stenålder, beslutade länsstyrelsen i Kalmar län att den arkeologiska undersökningen skulle genomföras med hög ambitionsnivå.

Undersökningen genomfördes under perioden 14 september till 9 oktober samt den 4 november 2015. Deltagande arkeologer var Kenneth Alexandersson (projektledare), Anna-Karin Andersson och Cecilia Ring. Rapporten har sammanställts av Kenneth Alexandersson och Anna-Karin Andersson. Underkonsulter som anlåtats är Ole Stilborg (SKEA, keramikanalys), Bo Knarrström (BWK Consulting, litisk analys), Jonas Pålsson (KULA, eftersök med metalldetektor), Ramirent (manskapsbod och container) och Östschakt (förmedling av maskinkontakt).



Figur 3. Karta med de registrerade arkeologiska lämningar som finns i närheten av den nu undersökta ytan. Lämningarna redovisas närmare i tabell 1.

Topografi och fornlämningsmiljö

Torslunda socken är rikt på fornlämningar från samtliga förhistoriska perioder (fig. 3). Längs landborgens sträckning finns socknens största sammanhängande fornlämningslokaler där bebyggelsen går att spåra åtminstone tillbaka till vikingatid (Rasch 1991:475). Några av de mest kända öländska fynden från socken är guldhalskragen från Skansen i Färjestaden, romartida guldmynt från Björnhovda samt Björnhovdaplåtarna (RAÄ 139). Plåtarna har använts för att framställa figurprydda bronsbleck som suttit på prakthjälmar under yngre järnåldern. I anslutning till RAÄ 139 fanns även omfattande boplatsslämningar från yngre järnåldern (Hagberg 1976).

Fornlämningsbilden i området idag karaktäriseras dels av de över 300 järnåldersgravarna som främst är belägna uppe på landborgskanten med en del tillhörande boplatsslämningar, dels av ett stort antal stenåldersboplatser och lösfynd längs slutningen från landborgen ner mot Kalmarsund. För den här aktuella boplatens vidkommande är ett par av de viktigaste stenåldersboplatserna Runsbäck RAÄ 262 och 263, belägna ca 450 meter bort. Här påträffades omfattande neolitiska lämningar, samt lämningar som daterades till mesolitikum. Resultaten från undersökningen Runsbäck 262 och 263 beskrivs mer ingående i kapitlet nedan ”Stenålderslämningar inom Torslunda socken”.

Stenålderslämningar inom Torslunda socknen

Torslunda socken tolkades tidigt som en möjlig centralbygd under neolitikum (Åberg 1913 & 1923; Stenberger 1948:207; Pettersson 1981). Merparten av de idag kända stenåldersboplatserna i området identifierades i samband med Ölandsprojektets inventering efter sten- och bronsåldersboplatser (Alexandersson m.fl. 1996; Alexandersson 2015). Vid inventeringen framkom flera fyndrika neolitiska boplatser som förstärker bilden av en neolitisk centralbygd.

Neolitikum är en del av Ölands förhistoria som sett ett ordentligt kunskapslyft de senaste 20 åren, inte minst genom uppdragsarkeologiska undersökningar, liknande den här aktuella platsen, men också genom flera universitetsbaserade forskningsprojekt. När det gäller trattbägarkulturen är den ovan nämnda undersökningen av boplatserna i Runsbäck av stor betydelse (Alexandersson & Pappmehl-Dufay 2009), liksom undersökningen samma år av en trattbägarlokal i Resmo (Pappmehl-Dufay 2009a) och fyndet av ett neolitiskt kalvskelett från Pettersholm i Högsrum sn (Pappmehl-Dufay 2008a). Den gropkeramiska kulturen har belysts genom såväl utgrävningar som laborativa analyser av keramik och mänskliga kvarlevor, till stor del inom ramen för forskningsprojektet ”Vi och Dom” som genomfördes vid Stockholms universitet och Högskolan i Kalmar åren

Fornl nr	Typ	Datering	Antikvarisk status
41	Fästning/skans	Historisk tid	Fornlämning
94	Domarring	Järnålder	Fornlämning
133	Begravningsplats	Historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning
149	Fyndplats, stenyxor och keramik	Stenålder, bronsålder	Övrig kulturhistorisk lämning
152	Boplats	Neolitikum	Fornlämning
167	Fyndplats flinta	Neolitikum	Övrig kulturhistorisk lämning
225	Fyndplats trindyxa	Stenålder	Övrig kulturhistorisk lämning
230	Fyndplats Hagebyhöga-yxa och dolkstav	Senneolitikum-Bronsålder	Övrig kulturhistorisk lämning
232	Fyndsamling, yxor dolkar mm	Neolitikum	Övrig kulturhistorisk lämning
235	Boplats	Stenålder	Övrig kulturhistorisk lämning
236	Boplats	Stenålder	Övrig kulturhistorisk lämning
237	Fyndområde för flinta	Stenålder	Övrig kulturhistorisk lämning
245	Boplats	Neolitikum	Fornlämning
247	Fyndsamling, yxor, pilspetsar, pärlor mm	Neolitikum, järnålder	Övrig kulturhistorisk lämning
257	Boplats	Stenålder	Övrig kulturhistorisk lämning
261	Boplats	Förhistorisk tid	Fornlämning, undersökt och borttagen
262	Boplats	Mesolitikum, Neolitikum	Fornlämning, undersökt och borttagen
263	Boplats	Mesolitikum, Neolitikum	Fornlämning, undersökt och borttagen
265	Boplats	Neolitikum	Fornlämning, undersökt och borttagen
269	Boplats	Neolitikum, järnålder	Fornlämning, undersökt och borttagen
273	Vrak	1800-tal	Övrig kulturhistorisk lämning

Tabell 1. Närmare beskrivning av de fornlämningar som markerats i kartan fig. 3. Efter Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister (FMIS).

2003–2006 (Larsson m.fl. 2005; Pappmehl-Dufay 2006; Eriksson m.fl. 2008; Eriksson m.fl. 2013). Inom samma projekt har även omfattande analyser företagits av benmaterialet från den av T.J. Arne undersökta gånggriften i Mysinge (Arne 1909; Eriksson m.fl. 2008).

År 2002 genomfördes en arkeologisk förundersökning inom boplatsen RAÄ 245 som är belägen ca 1 km nordost om det aktuella undersökningsområdet (Alexandersson 2003). Vid förundersökningen framkom fynd från såväl historisk som förhistorisk tid, däribland ett fragment av en slipad flintyxa som dateras till neolitikum.

En annan boplats som har undersökts är RAÄ 265 vilken är belägen omkring 600 m nordost om undersökningsområdet, i närheten

av Björnhovdaboplatsen RAÄ 152. RAÄ 262 upptäcktes vid en arkeologisk utredning 2004 och undersöktes året därpå (Petersson 2005). Totalt framkom och undersöktes sex anläggningar, varav en innehöll stora mängder fynd av flinta och keramik som kunde dateras till tidigneolitikum. Flintmaterialet från RAÄ 265 utgjordes främst av sydiskandinavisk flinta och keramiken bestod av tjockväggigt gods. Både flintan och keramiken är av liknande karaktär som på den nu undersökta Björnhovdaboplatsen.

Inom ett mindre område, ca 150 m söder om den här aktuella Björnhovdaboplatsen, genomfördes en arkeologisk förundersökning i juni 2008 med syfte att avgränsa fornlämningen RAÄ 152 mot öster. Flertalet av de rela-

tivt fåtaliga lämningar som påträffades (främst härdar) kunde dateras till äldre järnålder (Papmehl-Dufay 2008b).

Strax öster om RAÄ 269 genomfördes 2010 en arkeologisk utredning av ett större område (Ring 2010). Totalt drogs 55 sökschakt över den ca 153 000 m² stora ytan. Den enda förhistoriska lämningen som påträffades utgjordes av en halv skafthålsyxa av Hagebyhöga-typ, daterad till senneolitikum. Yxan framkom i den östligaste delen av området, längst bort från det här aktuella området.

Vid en arkeologisk förundersökning 2008 i Björnhovda, ca två kilometer nordost om RAÄ 269, framkom en senneolitisk flatmarksgrav med en skafthålsyxa samt en tvåreggad tjockknackig bergartsyxa (Papmehl-Dufay 2009). Vid den efterföljande särskilda arkeologiska undersökningen påträffades ytterligare fyra möjliga gravar. Gravarna tolkades som tillhörande ett senneolitiskt flatmarksgravfält och benämns RAÄ 270.

Omkring 1 kilometer söder om Björnhovdaboplatsen påträffades under Ölandsinventeringen två boplatser, RAÄ 235 och RAÄ 236, båda daterade till neolitisk tid utifrån de slagna flintfragmenten. De två boplatserna är belägna längs ancylusvallens sträckning, likt den här aktuella RAÄ 152.

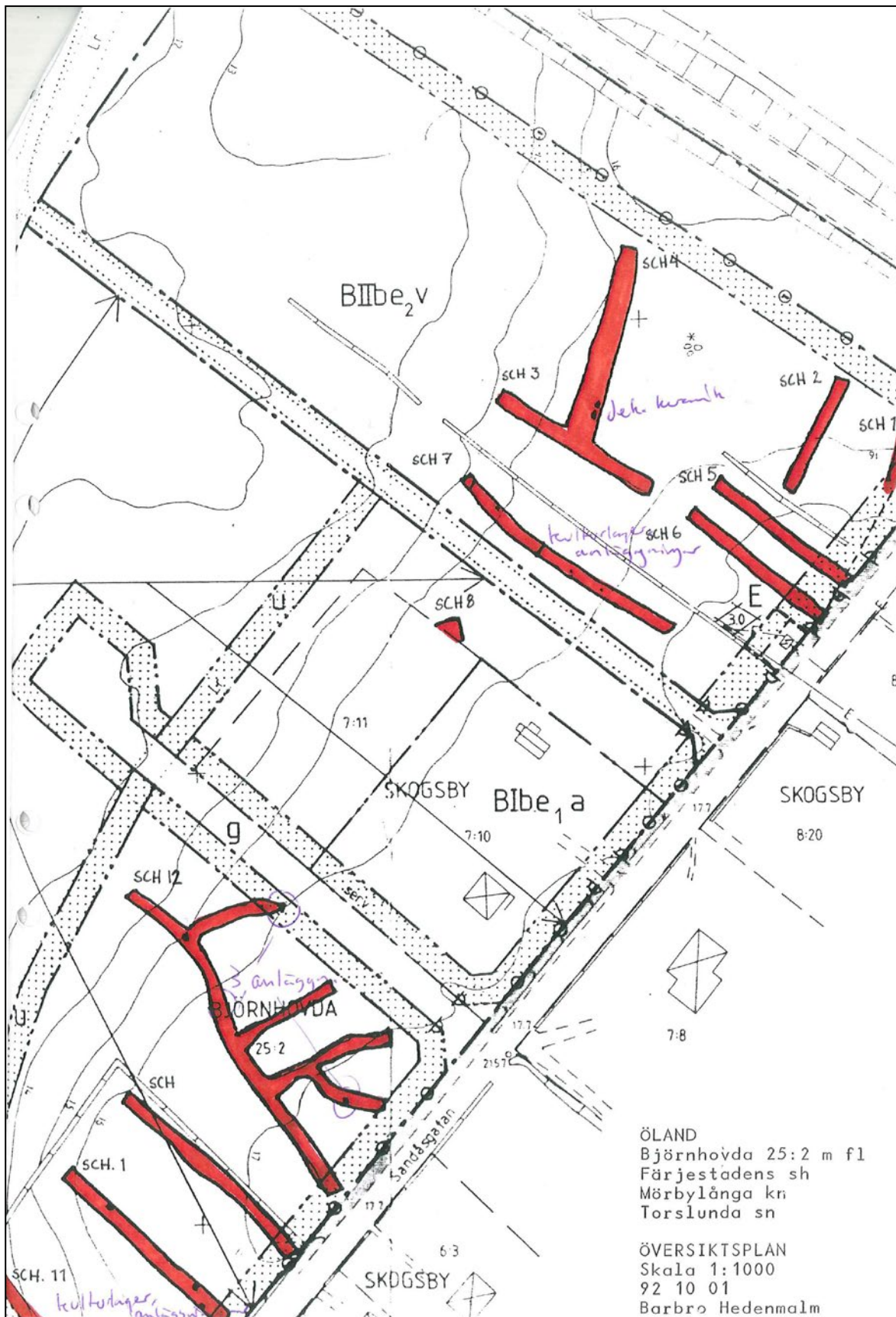
Den mest omfattande undersökningen som gjorts i närområdet genomfördes i Runsbäck sommaren och hösten 2008 då de två stenåldersboplatserna RAÄ 262 och 263, belägna runt 450 m sydväst om Björnhovdaboplatsen, undersöktes (Alexandersson & Papmehl-Dufay 2009). Båda platserna innehöll rikliga lämningar från stenåldern, såväl mesolitikum som neolitikum. Den lägre belägna boplatserna (RAÄ 263), som ligger i anslutning till littorinastrandvallen, innehöll rikligt med fynd från senmesolitikum men även ett tydligt inslag från sent mellanneolitikum och senneolitikum, bland annat stridsyxekeramik och en flathuggen pilspets. Vid den högre belägna boplatserna, RAÄ 262, vilken ligger på slutningen av ancylusvallen, framkom en fyndrik och rumsligt begränsad boplatstyta med kulturlager,

anläggningar och spår av en huskonstruktion från tidigneolitikum (omkring 3600 f.Kr.). Fynden innefattade bland annat tvärsnodd-sornerad trattbägarceramik, flintyxfragment, en limpformad malstensöverliggare samt en senneolitisk flintdolk. I anslutning till de neolitiska lämningarna framkom även mesolitiska anläggningar och fynd, bland annat en handtagskärna, en hullingspets samt förkolnade hasselnötsskal vilka ¹⁴C-daterats till ca 8000 f.Kr. (Alexandersson & Papmehl-Dufay 2009:77ff). Byggnadsspåren tolkades som rester av ett ca 5 x 12 m stort tvåskeppigt Mossbyhus från tidigneolitikum, ca 3600 f. Kr. Huslämningen är det äldsta huset som identifierats på Öland. Fynden från dessa undersökningar är betydelsefulla för förståelsen av stenåldern såväl på Öland som i sydöstra Sverige generellt. Resultaten har även figurerat i nationell och internationell forskning (Papmehl-Dufay 2010, 2012a, 2012b; Larsson 2012:67f; Papmehl-Dufay m.fl. 2013).

Undersökningsområdet inom fastigheten Björnhovda 25:2

Den aktuella boplatserna RAÄ 152 är belägen längs västra sidan av Södra Sandåsgatan i östra delen av Färjestaden på Öland (se fig. 2 ovan). Inom fastigheten, Björnhovda 25:2, planerar Mörbylånga kommun för byggnation.

Den registrerade fornlämningen sträcker sig i sydväst/nordostlig riktning och upptar ett ca 300 x 80 m stort område. Det nu aktuella undersökningsområdet omfattar ett ca 12 000 m² stort område i den nordöstra delen av fornlämningens registrerade utbredning. Genom området löper ancylusstrandvallen i SV/NO riktning. Marken i undersökningsområdet sluttar flackt mot sydväst och ligger runt 15 m ö.h. De södra delarna av undersökningsområdet som banades av visade sig delvis vara omrört, genom en äldre sandtäkt som varit belägen på platsen. I samband med undersökningen framkom att det tidigare legat ett flertal sommarstugor i den södra delen av området. Södra området banades av men bortprioriterades inför



Figur 4. Sökschakten som drogs i samband med den arkeologiska förundersökningen 1992. Schakten nr 1–8 ligger inom det nu aktuella undersökningsområdet.

vidare framrensning då marken var påverkad av tidigare byggnation, t.ex. med stenkistor för avlopp och nedgrävt avfall. I den nordöstra delen av undersökningsområdet framkom lämningar efter den så kallade Kalle Ölands stuga, bl.a. fönster och en dörr.

I den södra delen av området sparades på begäran en korridor av träd som barriär mot den intilliggande fastigheten. Likaså sparades bl.a. en större ek vilken skulle sparas vid den kommande byggnationen.

Förundersökning 1992

Lämningarna inom fastigheten Björnhovda 25:2 undersöktes första gången i samband med planerad bostadsbyggnation 1992. Kalmar läns museum genomförde då en förundersökning av området eftersom det fanns sedan tidigare registrerade stenålderslämningar på platsen. Syftet med förundersökningen var att klargöra fornlämningens utbredning och karaktär (Hedenmalm 1992). I sin nordöstra del berörde förundersökningen det nu aktuella undersökningsområdet.

Förundersökningen 1992 inbegrep schaktning, rensning och inmätning, samt okulär bedömning av påträffade lämningar. Dock undersöktes varken kulturlager eller anlägg-

ningar närmare. Schakt och anläggningar mättes in i ett lokalt koordinatsystem, vilket gör att schaktens placering gentemot dagens fastighetskarta har ett visst mått av osäkerhet. Inom det nu aktuella området drogs totalt åtta schakt som tillsammans täckte en yta på uppskattningsvis ca 800 m², motsvarande ca 1/15 av det här aktuella området (fig. 4). I de två större schakten, som var placerade i nordvästra delen av det aktuella området, framkom ett sammanhängande kulturlager samt fem anläggningar (tab. 2). Vid rensning av kulturlager och anläggningar framkom avslag och avfall i ordovicisk flinta, kristianstadsflinta, kvarts och keramik. Ett avslag uppvisade retusch. Enligt uppgifter från orsbeholkingen som redovisades i förundersökningsrapporten från 1992 ska det i området tidigare ha hittats rikligt med slagen flinta, samt även flera stenxor söder om den nu aktuella undersökningsytan. En obekräftad uppgift finns även om att ett krumsvärd i brons ska ha hittats strax NV om området (Hedenmalm 1992).

Keramikskärvan från förundersökningen tillvaratogs i ytan på en stor kokgrop/härd, och bedömdes ha en dekor av vinkelstämpel och gropintryck vilket ansågs indikera en datering till mellanneolitikum och gropkeramisk kultur. Efter granskning av skärvan i

Anl nr	Schakt	Typ	Storlek	Beskrivning	Fynd
A1	3	Sotfläck	0,62 x 0,58 m	Närmast triangulär i plan. I ytan grå sand med inslag av kol.	-
A2	4	Kokgrop/härd	2,26 x 1,45 m	Närmast oval i plan. I ytan svartgrå humös sand med inslag av kol. Rikligt med skärvsten.	I skärva dekorerad keramik
A3	4	Grop	1,22 x 1,2 m	Närmast rund i plan. I ytan brungrå humös sand.	I flintavslag
A14	7	Härd	0,74 x 0,64 m	Närmast rund i plan. I ytan svartgrå humös sand med enstaka inslag av kol. Rikligt med skärvsten.	-
A15	7	Sotfläck	0,68 x 0,64 m	Oregelbundet runt i plan. I ytan svartgrå humös sand.	-
KL	7	Kulturlager	ca 20 m långt	Relativt sotigt och fett	3 flintavslag, 1 övrig kvarts

Tabell 2. Beskrivning av anläggningar och kulturlager som identifierades inom det aktuella området vid förundersökningen 1992. Efter Hedenmalm 1992.

KLM:s magasin visar den sig emellertid vara svårbedömd. Skärvan består av ett sandigt gods med bergartsmagring, med en vittrad yta där en svag dekor av tätt placerade linjer i flera riktningar, möjligen kan urskiljas. Det som tidigare bedömts som en grop utgörs av en skålformad fördjupning i en brottyta, och kan representera ett bortfallet magringskorn. Även om det skulle röra sig om ett dekorintryck är det inte en cylindrisk grop av traditionellt gropkeramiskt snitt. Den anfrätta ytan gör

det svårt att med säkerhet avgöra om de vinkelställda strecken verkligen utgör dekor, eller om de kan vara spår av en ytbehandling. Tvärs över de tunna strecken finns även något som skulle kunna vara ett tvärsnodsintryck, detta är dock osäkert. Sammantaget visar den förnyade granskningen av skärvan att dateringen till mellanneolitikum ingalunda är säker. Även en bredare datering till neolitisk tid innefattar en viss osäkerhet, då iakttagelserna som gjorts även kan passa in på senare keramik.

Syfte och frågeställningar

Det övergripande syftet med den särskilda arkeologiska undersökningen var att ta tillvara områdets kunskapspotential och skapa meningsfull kunskap för såväl myndigheter som forskning och allmänhet. Som målgrupper har länsstyrelsen, Kalmar kommun och Ortsbefolkningen pekats ut.

Undersökningen bidrar till den långsiktiga regionala kunskapsuppbyggnaden genom att resultaten kopplas till tidigare genomförda undersökningar i området och till de senaste årens aktuella forskning kring Ölands neolitikum. Länsstyrelsen bedömde kunskapspotentialen för området som stor och angav att undersökningen skulle genomföras med hög ambitionsnivå.

Undersökningarna i Runsbäck 2008 visade att mesolitiska och neolitiska lokaler placerades på samma läge som i det här aktuella området, längs ancylusstrandvallen, besitter potential att vara välbevarade och innehålla rikligt med information kring boplatsers inre struktur. Inom en begränsad yta framkom här lämningar från ett mycket långt tidsspänn, från tidigmesolitikum omkring 8000 f. Kr via tidigneolitisk trattbägarkultur ca 3600 f. Kr och in i senneolitikum omkring 2000 f. Kr (Alexandersson & Pappmehl-Dufay 2009).

I Runsbäck undersöktes flera stora härdar, vilka inte daterades. Tidigare erfarenheter visar att dessa ofta härrör från brons- eller järnålder, vilket skulle förlänga tidsspännet ytterligare. I Runsbäck företogs ingen metalldetektering,

men man hittade trots detta enstaka metallföremål, bland annat ett dekorerat bleck i kopparlegering som skulle kunna vara medeltida. Dessa iakttagelser var betydelsefulla för hur den aktuella ytan på Björnhovda kom att behandlas.

Det faktum att inte bara stora härdar och kokgropar utan även fyndförande kulturlager noterades vid förundersökningen 1992 på Björnhovda, talade för att lämningarna i undersökningsområdet var välbevarade. Det stora tidsdjupet som konstaterades vid undersökningen i Runsbäck 2008 öppnade också upp för en komplex sammansättning av lämningar från olika delar av stenåldern inom en begränsad yta, vilket påverkade såväl undersökningsmetodik som frågeställningar.

De frågeställningar som specificerades är följande:

- Finns det aktiviteter i området som är samtida med de som undersöktes 450 m mot sydväst i Runsbäck år 2008? Vilken är i så fall relationen de båda platserna emellan? Rör det sig om ett sammanhängande boplatsområde och hur ska det i så fall förstås?
- Finns det spår inom området av aktiviteter från flera identifierbara tidsperioder, och i så fall vilka? Hur förhåller sig dessa till varandra, kronologiskt och funktionellt?
- Finns det spår av byggnader eller andra fasta konstruktioner inom området, när och hur har i så fall dessa använts?

Undersökningsmetod

Eftersom den arkeologiska förundersökningen som genomfördes 1992 inte höll samma krav som läggs på dagens förundersökningar, inleddes den nu aktuella arkeologiska undersökningen med söschaktning i den östra och sydostliga delen av området. Vid förundersökningen lokaliserades lämningar, men de undersöktes eller karaktäriserades inte närmare (Hedenmalm 1992). En hypotes utifrån tillgängliga resultat och områdets topografi var att lämningarna med kulturlager, anläggningar och fynd koncentrerar sig till den nordvästra halvan av området, vilken mäter ca 120 x 45 m och sträcker sig längs med strandvallsslutningen. Det fanns även stora ytor i den andra halvan av det aktuella undersökningsområdet som inte hade förundersökts, vilket gör att lämningar också skulle kunna förekomma där. Den prioriterade nordvästra delen av området banades därför av i sin helhet, medan söschaktning tillämpades på den sydöstra halvan. Söschaktningen förlades till de första två dagarna eftersom man ville kunna hantera eventuella omprioriteringar, samt frigöra ytor där massor från avbaningen kunde läggas. Delar av området kom att banas av i två omgångar. I samband med den första avbaningen schaktades matjordslagret bort. I en andra omgång banades ett sandigt svagt fyndförande lager bort för att komma ner till en nivå med anläggningar och fynd.

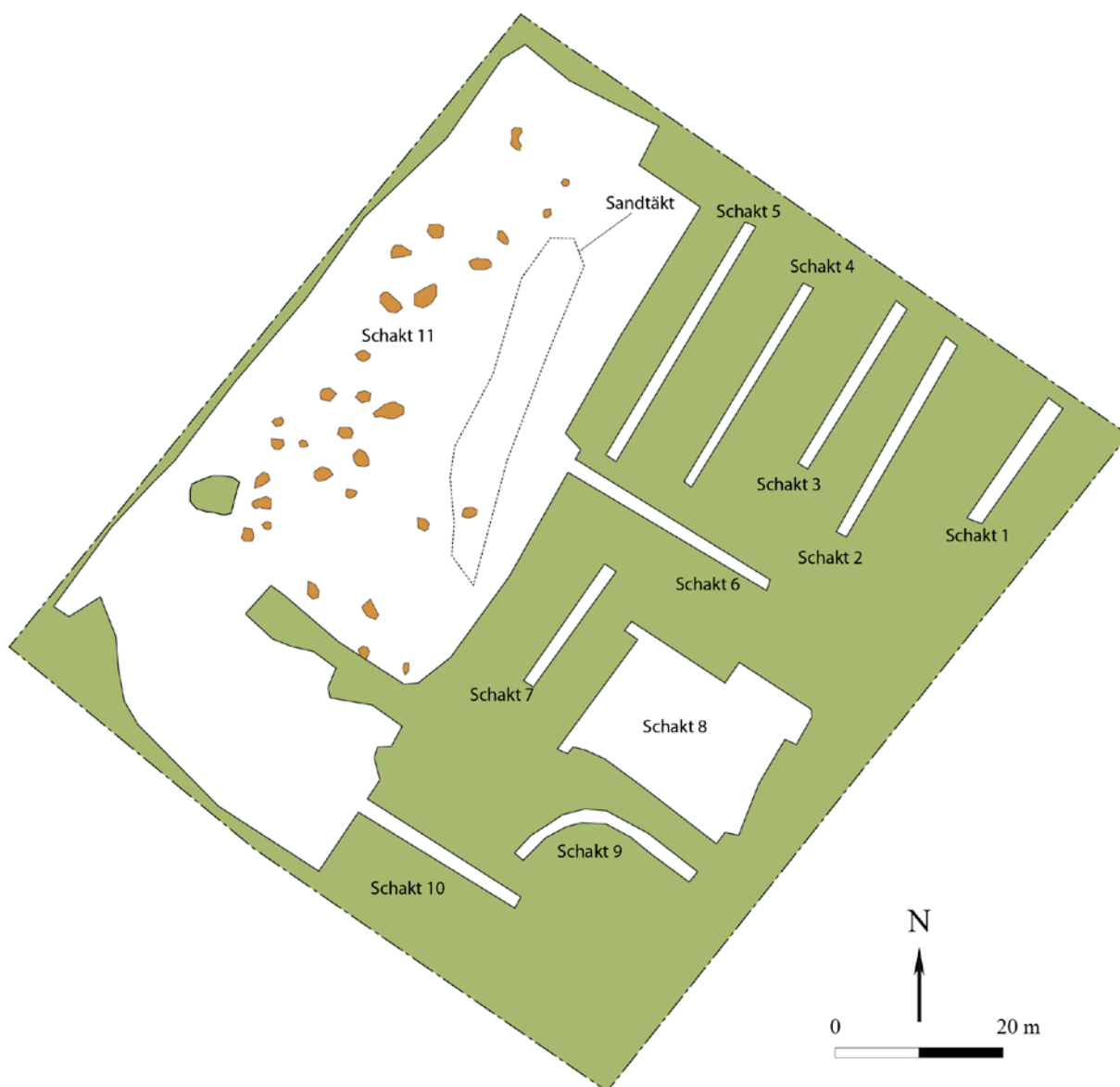
Maskinavbaningen genomfördes med en bandgående maskin med stor planeringsskopa (fig. 5). Massorna fördes bort med traktor och



Figur 5. Söschaktning i det nordöstra hörnet av undersökningsområdet. Foto Du 255-9, Kalmar läns museum.

vagn. Arbetet försvårades av lövsly och ett stort antal stubbar som fanns kvar på platsen efter trädröjningen (fig. 6). En stor del av stubbarna härrörde från en skogsröjning som företogs för några år sedan. Efter detta har det växt upp en skottskog vilket visade sig i en omfattande rotfilt, vilken kraftigt försvårade undersökningen.

Schakten begränsades definitivt av vägar och cykelbanor åt väst och norr, samt av



Figur 6. Översiktsplan med schakt, sandtäkt och stubbar (bruna). Det var endast inom den prioriterade ytan i väster som stubbarna mättes in. I slutskedet av undersökningen avlägsnades stubbarna för att kontrollera om det fanns lämningar under, men utan resultat.

VA-ledning i väst. Uppdragsgivaren valde att behålla en trädbarriär i det planerade undersökningsområdets sydliga del, mot den angränsande bebyggelsen. Denna del hade varit mycket intressant ur arkeologisk synvinkel, området låg längst åt söder och närmast Runsbäcksboplatsen.

I den sydliga delen av den avbanade ytan fanns det fram till 1970-talet en del sommar-

stugor. Vid schaktningen på denna del av området var det sandiga lagret helt borta och i ett par fall kom maskinen ner till stenkistor som anlagts för avlopp i anslutning till sommarstugebebyggelsen. Det påträffades också flera avfallshögar vid avbaningen som kunde knytas till sommarstugebebyggelsen. Detta område banades av i sin helhet, men det konstaterades att inga närmare undersökningar skulle före-

tas på ytan p.g.a. kraftig påverkan från sentida aktiviteter.

I den sydliga delen av det avbanade området löpte en stenmur från öst till väst. Sista veckan togs stenvuren bort för att möjliggöra en undersökning av den underliggande ytan. Muren samt ett par begränsade ytor schaktades bort med maskin under en dag i slutet av oktober så att underliggande yta kunde undersökas genom handgrävning.

Anläggningar som framkom mättes in i plan. Därefter snittades de och undersöktes med handgrävning till 50%. Alla profiler ritades i skala 1:20 samt mättes in. Anläggningsbeskrivningar skrevs digitalt i fält. Alla anlägg-

ningar fotodokumenterades både i plan och i profil efter att de undersökts. Fyllningen i alla anläggningar sållades och fynden från anläggningarna fördes till anläggningens nummer. Kol- och makroprover togs från kontexter där resultatet kunde anses relevant för tolkningen.

Fynd som framkom vid avbaningen lades direkt i påsar och mättes in punktvis. Detta gällde även de lösfynd som framkom under grävningens fortskridande.

Metalldetektoravsökning utfördes på det aktuella undersökningsområdet av Jonas Påls-son (KULA HB). Vid detekteringen prioriterades de avbanade ytorna och de grävda schak-ten.

Kommunikativa insatser

Inför undersökningen utpekades Mörbylånga kommun och den lokala ortsbefolkningen som målgrupper av länsstyrelsen. Undersökningen var planerad att genomföras under sommaren. Av olika orsaker kom undersökningen att genomföras först efter terminsstart. Detta innebär att de kommunikativa insatserna riktades mot elever i årskurs 3 från Färjestaden.

Fördelat på tre dagar besökte fem tredjeklasser från Färjestadens skola undersökningen.

Inför besöket på undersökningsplatsen anordnades först en informationsträff i klassrummet tillsammans med en av museets pedagoger. Efter detta genomfördes ett besök i fält där eleverna blev förevisade vad som framkommit. Om det fanns önskemål fick de också möjlighet att hjälpa till med att sålla.

I undersökningens andra vecka genomfördes en guidning i fält av de undersökta lämningarna för Mörbylånga kommun.

Undersökningens genomförande och resultat

I det följande presenteras resultaten för undersökningen på Björnhovda 25:2 som genomfördes under september och oktober, samt en dag i november 2015. Deltagare vid undersökningen var projekt- och fältarbetsledare Kenneth Alexandersson, samt arkeologer Anna-Karin Andersson och Cecilia Ring vid Museiarkeologi sydost/Kalmar läns museum.

Schakten som togs upp vid sökschaktningen löpte från norr till söder med tre undantag där de istället lades i öst-västlig riktning. Matjordslagret varierade i tjocklek mellan 15 och 30 cm. I de södra delarna av undersökningsområdet utgjordes lagren i sökschakten av grusig sand med inslag av sten. I området fanns tydliga körsador i marken efter den några år gamla skogsavverkningen. I de norra delarna av undersökningsområdet bestod sedimenten främst av grusig sand och finsand samt ställvis av ursvallad morän.

Prioriterade delar och avbanade ytor

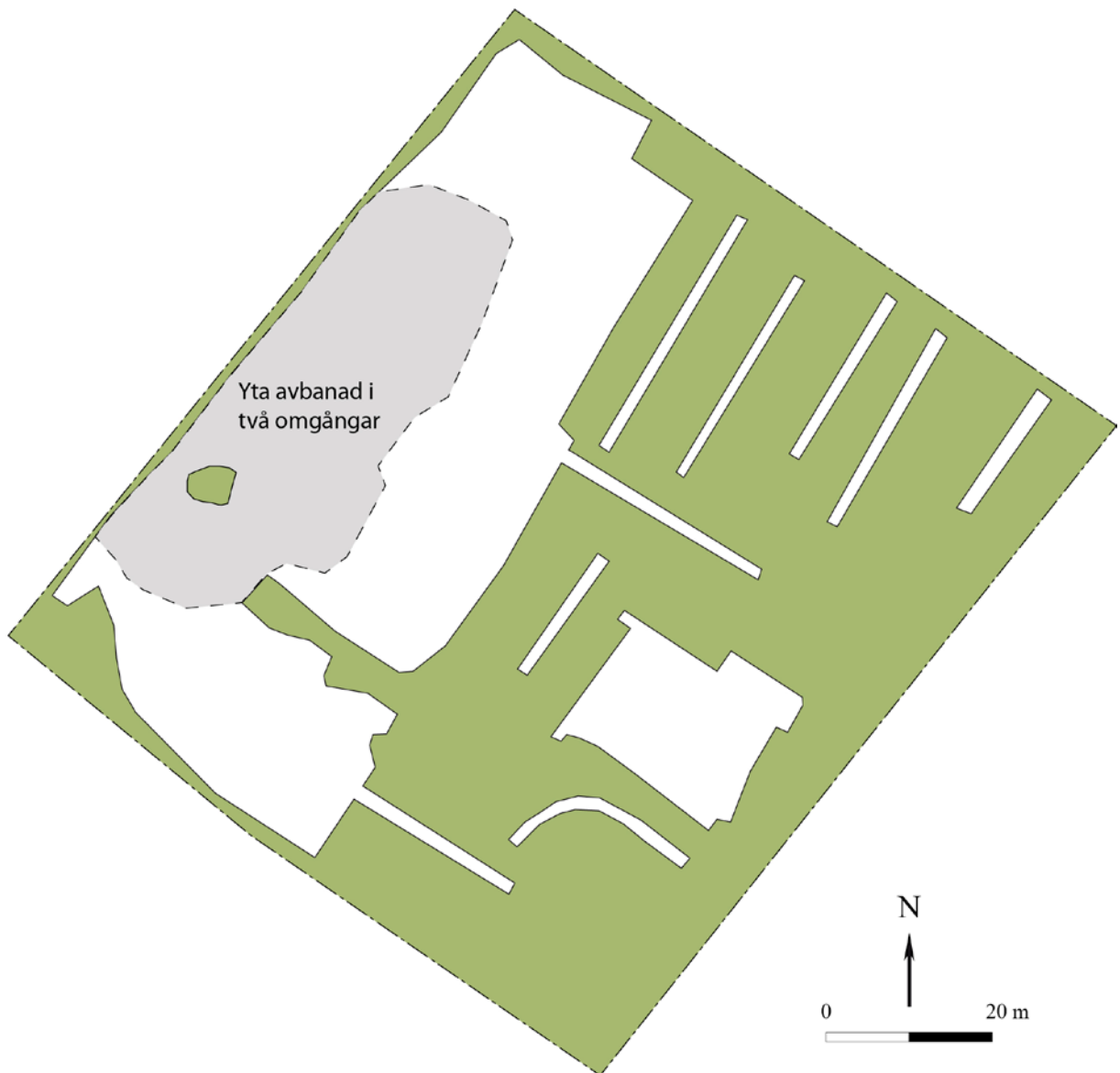
I undersökningsområdet undersöktes ett 10-tal schakt samt två större sammanhängande ytor. Det totala området som räknades in i undersökningsplanen uppgick till 12 000 m². Av dessa hanterades 3 500 m² som prioriterade ytor vilka banades av i sin helhet (fig. 6). En del mindre recenta störningar framkom i den östra delen. En större recent störning i den centrala delen av området visade sig vara spåren efter en

äldre grustäkt (fig. 6). Vid metalldetektorundersökningen framkom en del nedgrävt metallskrot i den äldre grustäkten. Vid avbaningen framkom enstaka anläggningar och spridda lösfynd. För att säkerställa vad lösfynden representerade undersöktes meterrutor längs den västra delen av området. Efter finrensning och rutgrävning visade det sig att ett uppemot 20 cm tjockt sandlager ställvis täckte en nivå med anläggningar och fyndförande lager. Detta innebar att det inom delar av området kom att genomföras en andra avbaningsomgång (fig. 7).

Efter denna andra avbaning framkom ett flertal anläggningar samt kulturlager. Fyndmaterialet var ställvis rikligt och utgjordes av slagen flinta, keramik och brända ben. Bland flintan märks bl.a. 28 brända fragment av slipade neolitiska flintyxor (fig. 8). Efter den andra avbaningen påträffades även fyra malstensfragment samt en fragmentarisk överliggare/löpare (fig. 9).

Resultat av undersökning med metall-detektor

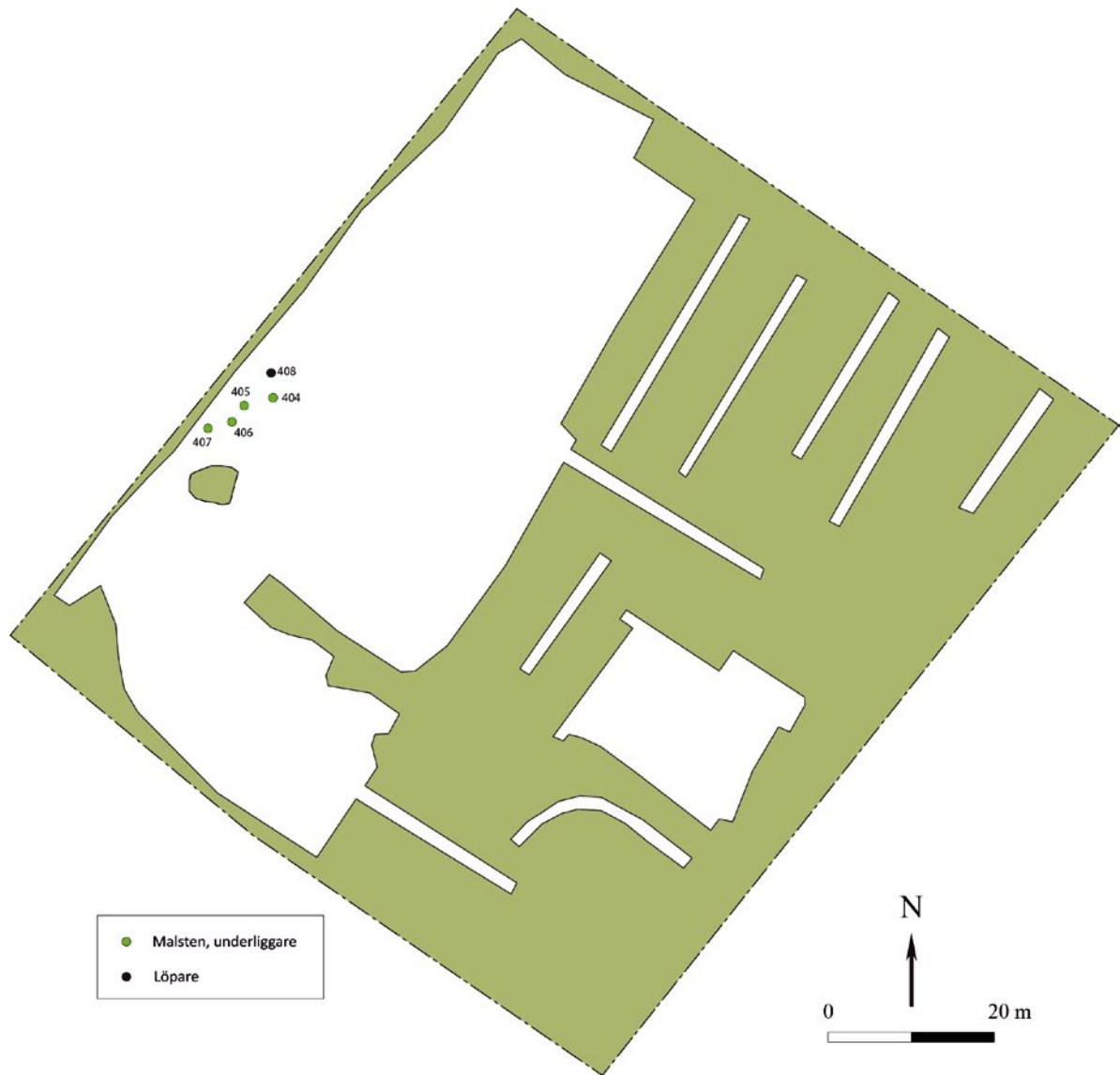
Hela de avbanade ytorna undersöktes av Jonas Pålsson med metalldetektor. Fynden som påträffades visade sig samtliga vara från historisk/modern tid och bestod bland annat av en nedgrävd jordningskabel. I den äldre grustäkten framkom en spann och diverse metallskrot.



Figur 7. Översiktsplan över området som visar de ytor som banats av två gånger.



Figur 8. Den rumsliga fördelningen av de brända yxfragmenten samt foto på ett urval av fragmenten.



Figur 9. Den rumsliga fördelningen av löpare och fragmentariska malstensunderliggare som påträffades vid Björnhovda, samt foto på ett urval av fragmenten. Foto Kalmar läns museum.

Anläggningar

I samband med den inledande avbaningen framkom endast ett fåtal anläggningar. Efter den andra avbaningen, vilken genomfördes i den västra delen av undersökningsområdet, framkom ett flertal anläggningar, tydligt koncentrerade till undersökningsområdets västra del och främst på ancylusstrandvallens västra sluttning.

Totalt mättes 117 mörkfärgningar in i undersökningsområdet. Efter undersökningen av mörkfärgningarna kvarstod 38 förhistoriska anläggningar vilka utgjordes av härdar, stolphål, gropar, kokgropar, nedgrävningar samt lager och lagerrester (tab. 3).

Anläggningstyp	Antal
Stolphål och möjliga stolphål	13
Kokgropar	3
Nedgrävning och osäkra nedgrävningar	11
Härdar	5
Kulturlager/kulturlagerrest	5
Golvlager	1

Tabell 3. Fördelningen av de olika anläggningstyper som framkom inom undersökningsområdet.



Figur 10. Kokgropar och härdar som framkom vid undersökningen.

Kokgropar och härdar

Vid undersökningen framkom 9 anläggningar vilka klassificerades som kokgropar eller härdar (fig. 10).

De två stora kokgroparna A76 och A37 framkom redan efter första avbaningen och framträdde som tydliga runda/ovala mörkfärgningar. De båda anläggningarna undersöktes till 50 % och fyllningarna innehöll rikligt med skörbränd sten, kol och sotblandad jord (fig. 11). Inga fynd påträffades i någon av anläggningarna, vilka tolkades som stora kokgropar. Kolprov togs från båda anläggningarna, men av prioriteringsskäl kom dessa prover inte att ¹⁴C-dateras. På en av de båda undersökta boplatserna vid Runsbäck, 450 meter från Björnhovdabopplatsen, påträffades sex stycken kokgropar av liknande karaktär (Alexanders-

son & Pappmehl-Dufay 2009). Det är möjligt att de båda kokgroparna vid Björnhovda skall relateras kronologiskt till dessa. En preliminär datering till brons- eller järnålder bygger på kokgroparnas form och storlek.

De övriga härdarna som dokumenterades framkom med ett undantag i den västra delen av området. Längst i öster framkom en tunn sotig rest efter en trolig härd. Fyra av de undersökta härdarna blev synliga först efter den andra avbaningsomgången. En av härdarna framkom i kanten mot den stora ek som skulle bevaras, medan tre av härdarna framkom under det lager som banades av i den andra omgången. Två av de översandade härdarna ¹⁴C-daterades till förromersk järnålder (A4426, 380–200 BC 2σ, Beta 427246; A4186, 355–120 BC 2σ Beta 427245).



A37 (profil mot NO)

Kokgrop, A76 (profil mot O)



Figur 11. Kokgrop A76 och A37 i plan och profil. Foto från NV och V. De två fotona är inte skalenliga sinsemellan, A37 är 120 cm i diam. medan A76 är 200 cm i diam. Foto Anna-Karin Andersson.

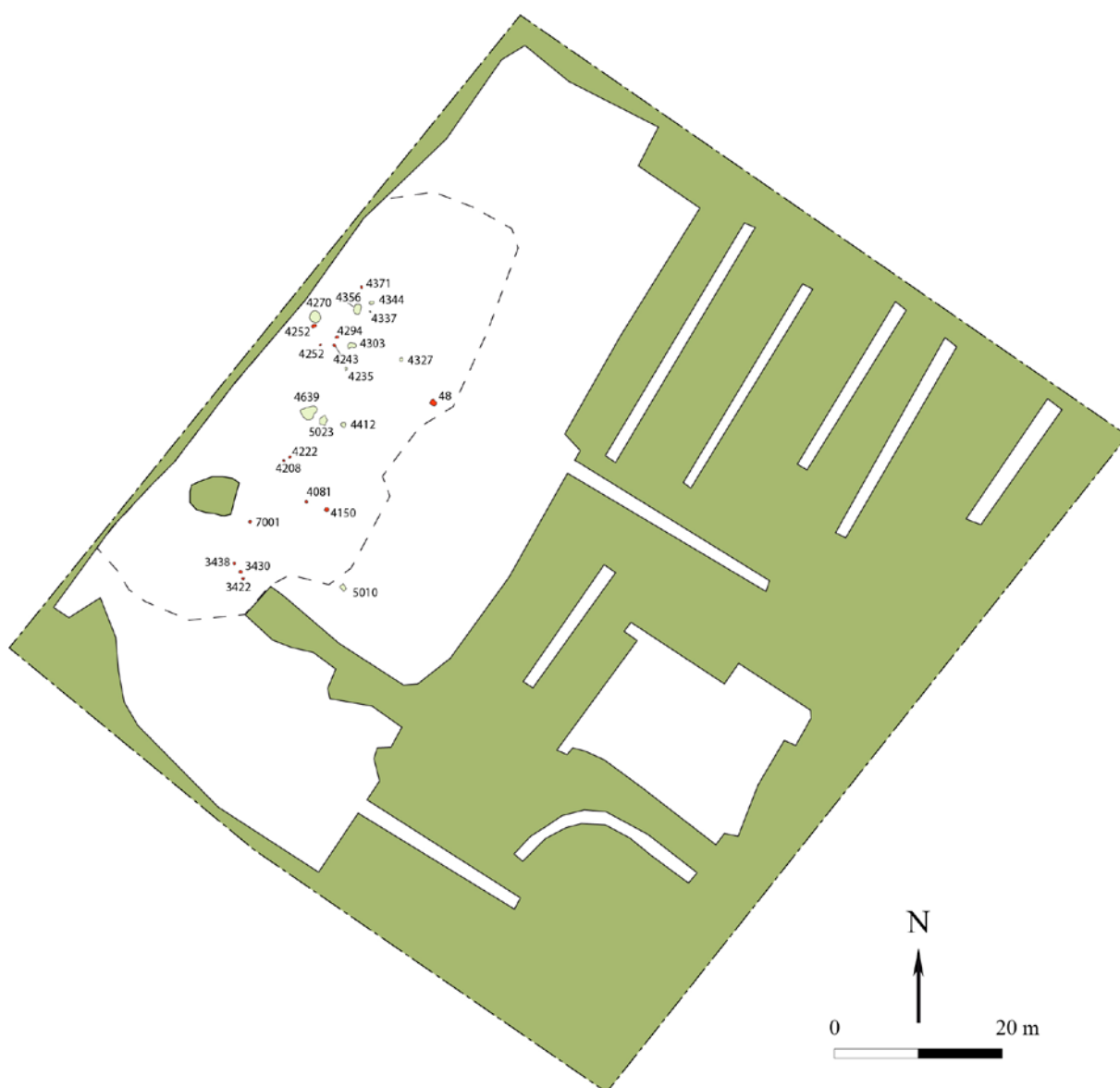
Stolphål och nedgrävningar

I den västra delen av ytan framkom vid undersökningen 13 stolphål, säkra eller möjliga (fig. 12). Stolphålen låg inte jämnt fördelade över ytan utan framkom inom mindre kluster. Trots detta var det inte möjligt att avgöra om stolphålen hade ett samband sinsemellan och om de ingått i någon form av stolpkonstruktion. I den sydvästra delen av området låg tre av stolphål på rad, med mindre än en meters mellanrum. De tre stolphålen framkom under den stenmur som schaktades bort och skulle

möjligtvis kunna vara en tidigare ägo­gräns­markering från historisk tid.

Ett stolphål framkom i anslutning till det golvlager (A4511) som undersöktes och skulle möjligen kunna vara rester efter en förhistorisk stolpkonstruktion.

De 11 nedgrävningar/gropar som framkom vid undersökningen var inte heller de möjliga att sätta in i ett större sammanhang (fig. 12). De föreföll ligga spridda över den västra delen av ytan utan något strukturellt samband med vare sig lösfynden eller de övriga anläggningarna.



Figur 12. De stolphål (röda) och gropar/nedgrävningar (gula) som framkom vid undersökningen.



Figur 13. Det neolitiska lager som framkom efter den andra avbaningsomgången. Långvarig torka och ett stort antal rötter gjorde att det ställvis var svårt att avgränsa. Foto Kalmar läns museum.

Kulturlager och lagerrester

Det västra schaktet utgjorde den största sammanhängande avbanade ytan. Initialt delades ytan av en stenmur som löpte från öst till väst över undersökningsområdet. Stenmuren kom att avlägsnas i ett senare skede. Inom den västra ytan låg ett kulturlager som framkom först vid den andra avbaningen. Lagret var som mest omkring 10 cm tjockt.

Lagret påminde till viss del om de lager som framkom vid undersökningen i Runsbäck 2008 (Alexandersson & Papehl-Dufay 2009). Vid denna undersökning visade det sig att lagret dolde en stor mängd anläggningar som härrörde från koncentrerade aktiviteter i anslutning till ett tidigneolitiskt hus. Det ansågs därför av stor vikt att rutgräva delar av kulturlagret och noggrant rensa ytan som täcktes för att på så

sätt få grepp om förekomsten av underliggande anläggningar samt vad de representerade (fig. 13 & 14).

Utöver anläggningarna som framkom i det aktuella lagret undersöktes sex m²-rutor (fig. 15). Lagret visade sig vara diffust och svårt att avgränsa åt samtliga väderstreck med undantag för väst, där det definitivt begränsades av en cykelväg och en VA-ledning. I lagret påträffades slagen flinta, keramik, brända bitar av slipade flintyxor, fyra malstenar samt en överliggare/löpare till en malsten.

En av de undersökta härdarna som ¹⁴C-daterades till förromersk järnålder låg i lagret. Det var svårt att avgöra om härden var samtida med lagret eller om den blivit nedgrävd igenom lagret. Fyndmaterialets sammansättning talar för att härden blivit nedgrävd i lagret.

Figur 14. Den översandade lagret visar sig tydligt i en av de undersökta meterrutorna (r). Foto Kalmar läns museum.



Figur 15. Översiktsplan med samtliga undersökta m²-rutor.

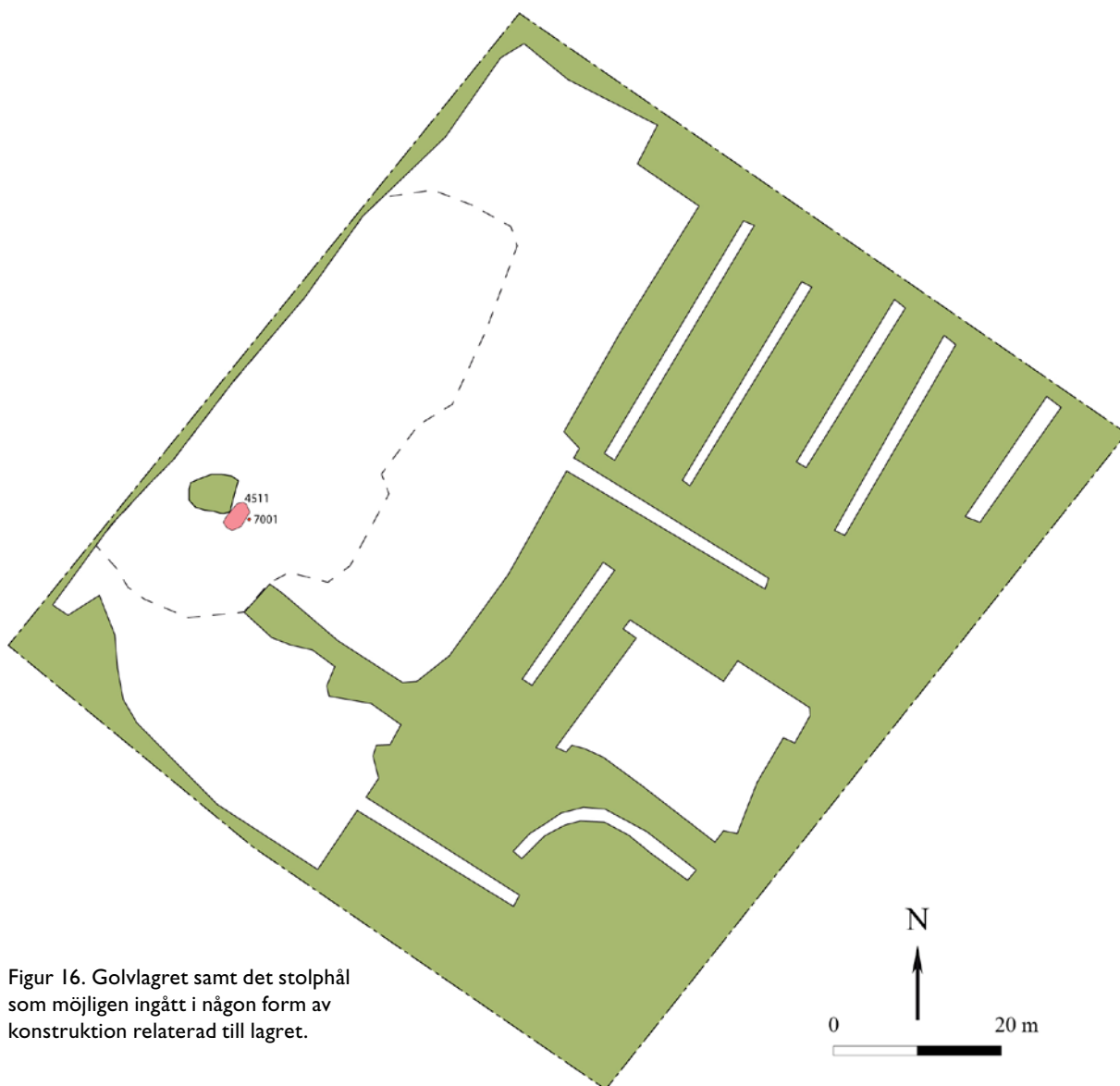
Golvlager

I den sydvästra delen av undersökningsområdet framkom en större mörkfärgning (A4511), som efter undersökning och analyser tolkades som ett golvlager. Lagret var ca 0,25 m djupt och mätte 1,7 x 3,2 m i plan (fig. 16).

I de centrala delarna av lagret samt i dess sydvästra del framkom en betydande koncentration av keramik, flinta och brända ben (tab. 4). Keramiken uppgick till 238 bitar med en sammanlagd vikt på 985,7 g. Det slagna stenmaterialet bestod av 256 bitar med en total vikt på 997,6 g. I lagret tillvaratogs dessutom 252 brända ben, drygt 52 g. Det osteologiska materialet var starkt fragmenterat och har inte analyserats. I lagret tillvaratogs dessutom 5 bitar

Material	Antal	Vikt (g)
Flinta	245	538,2
Kvarts	3	90,4
Porfyr	1	14,0
Skiffer	1	12,0
Övrig bergart	3	333
Keramik	237	804,5
Lerklining	5	15,0
Bränt ben	238	50,3

Tabell 4 Fyndmaterialet från golvlagret (A4511) fördelat på material, antal och vikt.



Figur 16. Golvlagret samt det stolphål som möjligen ingått i någon form av konstruktion relaterad till lagret.



Figur 17. Golvlagret (A4511) efter framrensningen. Notera den stora mängden rötter och den lösa torra sanden som försvårade undersökningen. Foto från N. Foto Kalmar läns museum.

bränd lera, totalt 15,3 g. Arbetet med att undersöka lagret försvårades av en stor ek som skulle bevaras, vilken stod omedelbart väster om lagret. En stor mängd av rötterna från eken skar rakt genom lagret.

Vid rensningen efter den andra avbaningsomgången noterades lagret som en begränsad mörkfärgning i plan och mättes in som en mindre anläggning. Vid noggrannare framrensning visade det sig att anläggningen var större än vad som först noterats. Mörkfärgningen mättes då istället in som ett eget lager, A4511. Redan i ett tidigt skede av undersökningen fattades misstankar om att lagret skulle kunna tillhöra någon form av hyddlämning eller golvlager p.g.a. den avlånga formen, avgränsningen samt storleken (fig. 17).

Keramiken i golvlagret

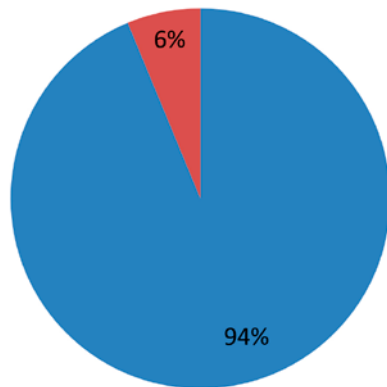
Redan i ytan av lagret påträffades, framförallt i den centrala och sydvästliga delen, en stor

mängd keramik av exceptionellt grovt gods. I keramikmaterialet återfanns mynnings-, buk- och halsskärvor, där bukskärvorna dominerade. Flera av keramikskärvorna var dekorerade med pinnintryck, linjer, streck och tvärsnodd, samt någon med snöre.

Av det keramiska materialet i golvlagret (A4511) var 20 skärvor dekorerade, de flesta med gropdecor längs mynningen, men även streck och tvärsnodd förekommer i materialet.

Golvlagret undersöktes, efter framrensning och inmätning, i kvadranter. Den sydvästra och nordöstra kvadranten undersöktes ner till botten av anläggningen. Det kunde inte ses några stratigrafiska skiftningar i lagret, utan detta tolkades som ett sammanhängande ostratifierat lager. När den sydvästra kvadranten undersöktes, framkom en mörkare cirkelformad yta i botten. Denna mättes in som en egen anläggning (A4666) och tolkades först som ett möjligt stolphål. Anläggningen var placerad i profilen

■ Sydsandinavisk flinta ■ Övriga bergarter



Figur 18. Den sydsandinaviska flintan dominerade markant i antal jämfört med de övriga bergarterna bland fynden från golvlageret A4511. Gruppen övriga bergarter består av skiffer, obestämd bergart, grönsten, övrig flinta, kristianstadsflinta, kvarts, kvartsit, ordovicisk flinta och porfyr.

Sakord	Material	Antal	Vikt (g)
Kniv	Skiffer	1	12,2
Kniv	Sydsandinavisk flinta	1	4,1
Skrapa	Sydsandinavisk flinta	1	9,3
Avslagsskrapa	Sydsandinavisk flinta	2	1,9
Tvärpil	Sydsandinavisk flinta	1	1,7
Tvärpil?	Sydsandinavisk flinta	1	0,7
Yxa	Bergart	1	281,6
Avslag med inhak	Sydsandinavisk flinta	1	13,5
Avslag med retusch	Sydsandinavisk flinta	5	17,4
Tvärpilsförarbete	Sydsandinavisk flinta	1	1,8
Yxfragment	Grönsten	2	50,9
Slipat avslag	Sydsandinavisk flinta	10	16,9
Avslag/avfall	Flinta	4	3,3
Avslag/avfall	Kristianstadsflinta	1	0,3
Avslag/avfall	Kvarts	3	89,9
Avslag/avfall	Kvartsit	1	4,6
Avslag/avfall	Ordovicisk flinta	2	1,4
Avslag/avfall	Porfyr	1	13,7
Avslag/avfall	Sydsandinavisk flinta	215	460,2
Kärnfragment	Sydsandinavisk flinta	1	5,3
Plattformsavslag	Sydsandinavisk flinta	1	6,9

Tabell 5. Det litiska materialet från golvlageret (A4511) fördelat på olika artefaktgrupper.

av sydvästra kvadranten och därför behölls en profilbänk medan de nordvästra och sydöstra kvadranterna undersöktes. Profilerna mättes in, fotodokumenterades och ritades i skala 1:20. Makroprov togs från den nordvästra profilbänken i den SV kvadranten. Anläggningen kunde emellertid inte iakttas genom lagret och inte heller i botten av den sydvästra kvadrantens profilbänk. Den utgick därför som egen anläggning och tolkas istället som tillhörande fyndkoncentrationen i golvlageret A4511. Öster om golvlageret framkom ett stolphål vilket tolkas utgöra en del i en hyddkonstruktion (fig. 16).

Golvlageret var tydligt avgränsat åt samtliga håll. Den sydliga begränsningen var svårdefinierad men sista veckan avlägsnades den stenmur som löpte strax söder om golvlageret. Efter avbaningen visade det sig tydligt att lagret inte fortsatte in under muren utan var begränsat till den ytan som tidigare framkommit. Lagret tolkas som ett golvlager från en hyddlämning. Tolkningen stöds dels av formen, begränsningen och storleken på lagret, dels av den stora mängd fynd som hittades i lagret, samt av det stolphål som fanns NÖ om lagret i anslutning till det samma.

Stenmaterialet i golvlageret

I golvlageret tillvaratogs en större mängd slaget stenmaterial, totalt 256 bitar med en sammanlagd vikt av 997,6 g. Anmärkningsvärt är den stora mängden sydsandinavisk flinta, som i antal utgör 94 % (fig. 18 & tab. 5). Huvuddelen av det slagna stenmaterialet utgörs av produktionsspill i form av avfall/avslag. Andelen formella redskap är relativt liten, totalt 5 % av det litiska materialet från lagret. Bland de formella redskapen finns skrapor, flintkniv, tvärpil, avslag med inhak samt avslag med retusch. Ett exotiskt inslag bland redskapen från lagret utgörs av ett bladfragment från en skifferkniv (fig. 19).



Figur 19. En del av bladet från en skifferkniv som framkom i golvlagret.

Som en del i undersökningen genomfördes en slitspåranalys på delar av materialet från golvlagret (bilaga 1). Analysen påvisade att en procentuellt större andel avslag använts som redskap bland de analyserade flintorna från lagret jämfört med materialet från de kringliggande ytorna. I lagret var andelen 57 %, medan motsvarande siffra från den kringliggande ytan var 22 %. En annan viktig anmärkning är att även andelen s.k. trampling-spår skiljer sig åt mellan lagret och de kringliggande ytorna. Trampling-spår uppstår t.ex. på flintor som ligger i ett golvlager där man ständigt rört sig och trampat runt, vilket visar sig som tunna repor, striationer, på flintorna. Materialet är inte konsekvent genomsökt på jakt efter trampling-spår men dylika finns på materialet från gropen medan det hittills tycks saknas i området utanför (bilaga 1).

Fyndmaterialet

Fyndmaterialet från undersökningsområdet domineras av litiskt material tätt följt av keramik samt en mindre mängd brända ben. Fynden framkom i anläggningar, lager, m²-rutor och som lösfynd (fig. 20).

Det litiska materialet

Vid den första matjordsavbaningsomgången framkom ett sparsamt fyndmaterial, framförallt i den västra delen undersökningsområdet men också i form av ett mindre antal flintor i den östra delen av området.

Huvuddelen av det litiska materialet som tillvaratogs i samband med undersökningen framkom vid den andra avbaningsomgången samt vid undersökningen av rutor och anläggningar. Materialet var förhållandevis variationsrikt och bestod av 852 bitar med en sam-



Figur 20. De punktinmätta lösfynd som framkom vid schaktning och finrensning.

manlagd vikt på 3372,5 g. Till detta kommer fem större malstensfragment, underliggare och löpare, med en total vikt på 0000 g. Huvuddelen av det litiska materialet framkom i golvlagret (A4511) och i området strax norr om detta.

Delar av flintmaterialet genomgick en litisk analys, vilken byggde på både slitspår och teknologiska aspekter (bilaga 1). Råmaterialen som tillvaratagits vid Björnhovdaboplatsen kan delas upp i lokala kontra icke lokala material. Råmaterial som ordovicisk flinta, kvarts, kvartsit och porfyr har en lokal förekomst och kan plockas direkt i moränen eller uppsvallad längs kusten. De icke lokala råmaterialen utgörs av kristianstadsflinta och sydsandinavisk flinta vilka förekommer naturligt söderut i Skåne och Danmark. Den skifferkniv som påträffades utgör ett udda inslag. Under kalkstenen förekommer både alun- och lerskiffer lokalt i den öländska berggrunden och kommer ställvis upp i dagen. Det finns dock ännu inga belägg för att de lokala skiffarna har använts till redskapsproduktion i Kalmarsundsområdet. Skifferdolkens råmaterial pekar istället på ett nordligt ursprung. Ser man till råmaterialen som använts på platsen dominerar den sydsandinaviska flintan stort, i både vikt och antal (fig. 21 & 22). I cirkeldiagrammen nedan finns en obestämd grupp som enbart går under benämningen flinta. Denna grupp utgörs till största delen av små splitter, vilket gör det svårt att typbestämma flintan. Sannolikt utgörs även denna grupp huvudsakligen av sydsandinavisk flinta. Jämför man råmaterialfördelning med andra undersökta neolitiska lokaler i området får den höga andelen sydsandinavisk flinta betraktas som anmärkningsvärd.

I materialet förekommer 28 brända fragment från slipade flintyxor eller mejslar. Hit räknas inte slipade avslag som blivit brända efter att de blivit bortslagna från yxan. Storleken på de brända fragmenten varierar kraftigt, från 0,1 g upp till 15,3 g. Gemensamt för de brända yxfragmenten är att de utgörs av brända fragment som tillsynes kommer från yxor som fragmenterats genom upphettning.

Bland de brända yxfragmenten från undersökningen utmärker sig tre eggfragment och åtta mittfragment. Eggfragmenten visar att de ursprungligen kommer från tvåreggade yxor. Vinkeln mellan smal- och breddside på några av mittfragmenten skvallrar om att det rör sig om en typ av tjocknackiga yxor.

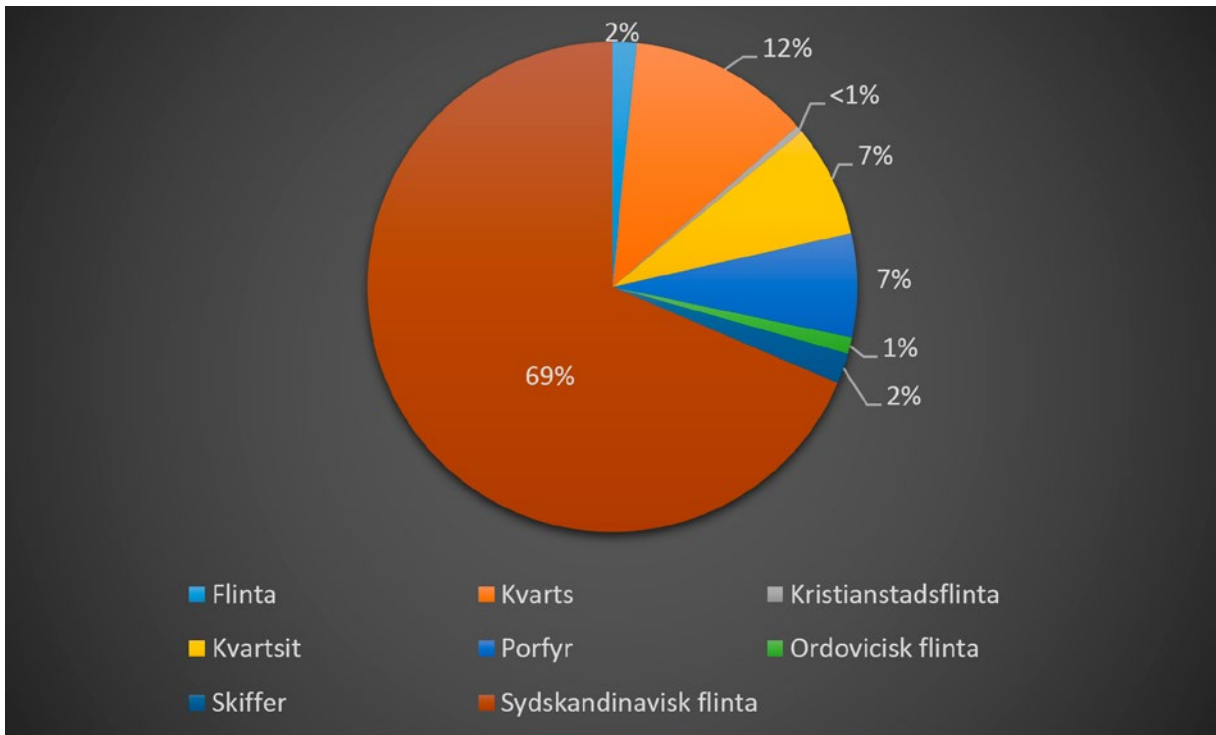
Utöver de brända yxfragmenten finns det 28 avslag i materialet som kommer från slipade flintredskap, sannolikt yxor. I materialet finns även diagnostiska avslag som visar på en fyrsidig tillslagning av yxor. Sammantaget skulle förekomsten av de diagnostiska samt de slipade avslagen kunna peka på att man reparerat och skärpt upp äldre och trasiga yxor på platsen. Den genomförda bruksspårsanalysen visar att en del av de slipade avslagen dessutom blivit sekundärt utnyttjade som redskap.

Det finns ett förhållandevis litet antal tydliga formella redskap i materialet: tre tvärpilar, nio skrapor, ett avslag med retusch och ett avslag med retuscherat inhak. Bruksspårsanalysen som genomfördes på flintmaterialet visar att det utöver de formella redskapsformerna finns ett flertal oretuscherade avslag som blivit använda som redskap. Av 46 analyserade bitar uppvisade 43 % någon form av bruksspår. Bruksspårsanalysen visar att det finns redskap som använts på kontaktmaterial som trä och skinn. Dessa redskap förefaller representera ordinära boplatsaktiviteter.

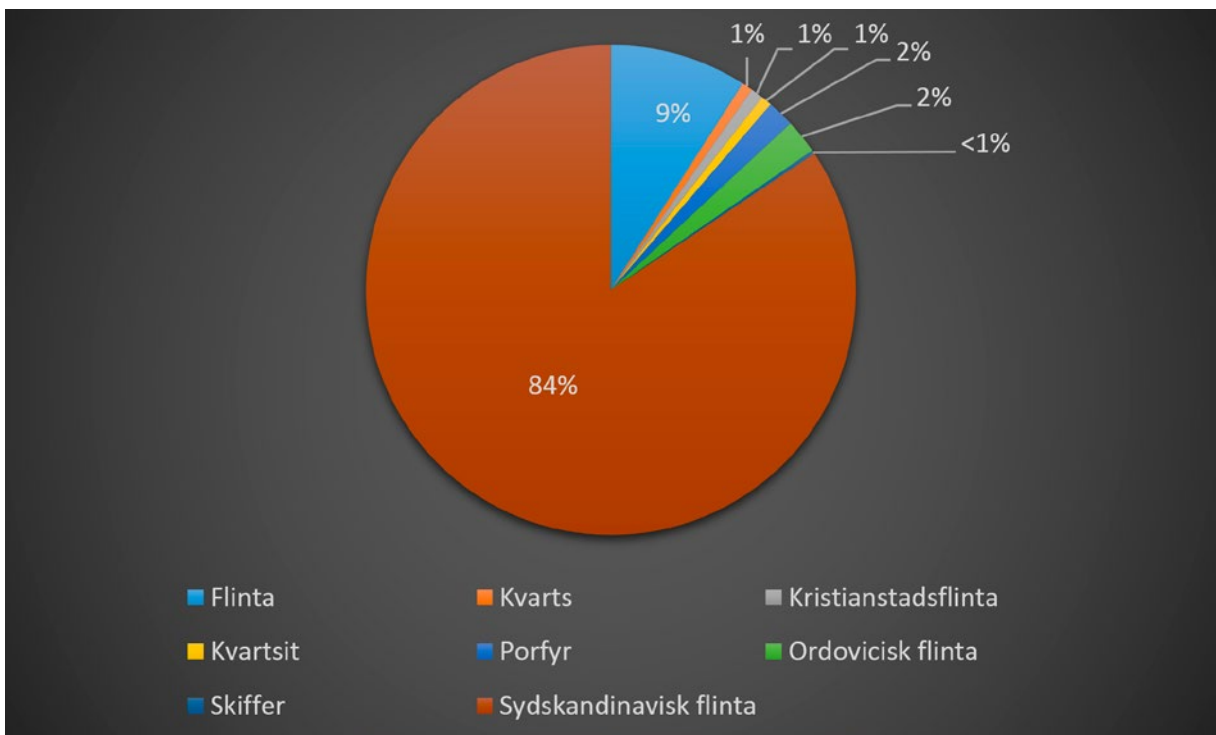
Keramik- och lermaterial

Vid den första matjordsavbaningen hittades bara några enstaka skärvor keramik. Vid den andra matjordsavbaningen framkom ett något större material, framförallt i områdets västra delar. Den största delen av keramiken framkom dock vid undersökning av anläggningar och rutor. Speciellt fyndrikt var golvlagret A4511, samt det lager som utbreddes sig söder och sydväst därom.

Totalt framkom 315 keramikskärvor på hela undersökningsområdet, med en sammanlagd vikt på 1391,6 g. Av dessa var 23 skärvor dekorerade (fig. 23). Det vanligaste dekorelementet var gropintryck längs mynningen, samt



Figur 21. Fördelningen av det tillvaratagna bearbetade litiska fyndmaterialet i vikt, totalt 1735 g.



Figur 22. Fördelningen av det tillvaratagna bearbetade litiska fyndmaterialet i antal, n=840.



Figur 23. Valda delar av det dekorerade keramikmaterialet.



Figur 24. En grovt magrad mynningsskärva med dekor av mycket grov tvärsnodd från Runsbäcksboplatsen KLM 44162:731 samt en liknande skärva från Björnhovdaboplatsen RAÄ 152 KLM 45662:676.

tvärsnodd av varierande grovlek. Keramiken uppvisar en del variation både när det gäller dekor, uppbyggnadsteknik och morfologi.

En betydande del av keramiken var av ett mycket grovt gods, med en kärnväggstjocklek som överstiger 10 mm. Utifrån de 47 skärvor som har en intakt in- och utsida uppgår den genomsnittliga godstjockleken till 1 mm. Detta är att betrakta som ett förhållandevis tjockväggigt och grovt gods i jämförelse med andra material från tidig- och mellanneolitikum på Öland (fig. 24) (Papmehl-Dufay 2006:166ff; Papmehl-Dufay 2009a). Ett undantag från detta mönster är keramikmaterialet från den närbelägna Runsbäcksboplatsen. Här förekom ett 20-tal skärvor av liknande exceptionellt grovt gods (Alexandersson & Papmehl-Dufay 2009:75). Den grova keramiken på Runsbäcksboplatsen tolkades

som möjlig keramik av Valbytyp vilken förekommer både i Danmark och Skåne och kan föras till slutet av trattbägarkultur och perioden MNV (Davidsen 1978:93ff; Alexandersson & Papehl-Dufay 2009). Becker (1954) menade att den grova keramiken av Valbytyp skulle förstås som en egen grupp, vilken existerade parallellt med grupper av finare keramik.

Bland det grova godset från Björnhovdaboplatsen förekommer flera skärvor från kärl som varit uppbyggda i U-teknik. Tekniken är vanlig i den tidigaste delen av neolitikum men förekommer också sporadiskt genom hela neolitikum, varför det är svårt att föra keramiken till en specifik period endast genom uppbyggnadstekniken (Stilborg 2003:233). Den grova keramiken i U-teknik är också mycket snarlik den så kallade Pålbyggnadskeramiken, vilken återfinns vid Alvastra påbyggnad och som tolkats som representerande en möjlig övergångsfas mellan trattbägarkeramik och den gropkeramiska traditionen (se Browall 1986, 2011:289; Hulthén 1998).

Keramiken från Björnhovdaboplatsen har även vissa paralleller till Igelösaboplatsen i Voxtorp socken tre mil söder om Kalmar. Främst är det dekor i form av streck och instick på ett par skärvor från Igelösa som har mycket snarlika motsvarigheter bland keramiken från Björnhovda. Igelösakeramiken har tolkats som en sen variant av TRB-keramik (sen MNA) och kan jämföras med Stävie och Valbykeramiken från västra Skåne och Danmark (Petersson 2001).

Bland keramiken från Björnhovda finns även några få skärvor som utifrån morfologi och dekor bör föras till stridsyxekultur (STK). En av dessa är en mynningskårva med en tjocklek på 8 mm. Den är uppbyggd i N-teknik och dekorerad med två tunna tvärsnoddslinjer under mynningen och därunder en grupp snedställda liknande linjer. Kärlet beräknas haft en mynningsdiameter på 12 cm.

En skärva skilde sig mycket från resterande keramik. Det var en mynningskårva som var dekorerad med ”grankvistdekor” ca 1 cm nedanför mynningen. Skärvan kan föras till sen trattbägarkultur (Petersson 2001:174f).

Resultatet av keramikanalysen

Keramikmaterialet från Björnhovdaboplatsen har analyserats av Ole Stilborg. Tillvägagångssättet och resultaten redovisas i detalj i bilaga 2. I ett första skede valdes 23 skärvor ut, vilka ansågs vara representativa för det totala keramikmaterialet från platsen. Av dessa 23 skärvor valdes sedan 10 st ut som utifrån variationen i gods, uppbyggnadsteknik och potentiella dateringar skulle täcka in perioderna från TN till senneolitikum. De frågeställningar som ställdes utifrån materialet som skulle analyseras var:

1. Vilken är variationen i råmaterial och teknologi inom provmaterialet?
2. Vilka skillnader i råmaterial och/eller teknologi kan ses mellan den analyserade keramiken från Björnhovda och tidigare analyserat material från den närbelägna TRB-boplatsen i Runsbäck?
3. Vilka nya insikter i den teknologiska variationen hos keramiken under neolitikum på Öland ger de nya analyserna?

Analysen visade på en tydlig uppdelning avseende vilka leror som använts för de olika godsen. Lera 2, den så kallade Ottenbyleran vilken var en relativt grov lera med klumpar av järnrikt material, lersten och gyttjsten, har använts uteslutande till att tillverka de grova kärlen av Valbytyp, medan de finare lerorna har använts till kärl av finare typ. Ottenbyleran har även använts på Runsbäcksboplatsen till att tillverka den grova keramiken. Ottenbyleran har påträffats i borrhov norr om Ottenby (Papehl-Dufay 2006:312f). Mellan Björnhovda- och Runsbäckslerorna syns en viss intern variation, vilket tyder på att man har använt lokala lertäkter. Denna uppdelning av vilka leror som använts till olika typer av kärl talar för möjligheten att två olika hantverks-traditioner förekommit på Björnhovda.

Den analyserade keramiken från Björnhovda kan utifrån magringskvalitet, hantverksutförande och råmaterial delas in i två grupper. 7 av de 10 analyserade skärvorna visar sig till-

höra grupp 1, kärl uppbyggda av den så kallade "Ottenby-leran". Detta är en svårarbetad lera, som inte med lätthet kan sammanfogas till kärl. Detta kan vara en av anledningarna till att både U- och N-teknik förekommer i den här gruppen. Leran är magrad med bergart. Leran lämpar sig dåligt, enligt Stilborg, för att användas till kokkärl. Ändå antyder förekomsten av organiskt material i tre av kärlen att dessa har använts till just matlagning.

Grupp 2 har en finare streck- och insticksdekor. De tre kärl som tillhör denna grupp är alla uppbyggda av lera nr 4 och är magrade med granit. Samtliga kärl i grupp 2 har tillverkats i N-teknik.

Det keramiska materialet på Björnhovda har tydliga skillnader inom magringskvaliteter och val av råmaterial. Dessa båda faktorer är ett starkt argument för att grupp 1 och 2 representerar såväl olika produktioner, som olika kronologiska perioder.

"Det är inte omöjligt men svårt att tänka sig att det är de samma hantverkare som har använt båda dessa väsensskilda råmaterial, som bör ha ställt mycket olika krav på hanteringen" (Stilborg, sid. 6 i bilaga 2).

Det samlade intrycket av keramiken från Björnhovda är att den representerar ett par olika användningsfaser och hantverkstraditioner.

¹⁴C-dateringarna

Inom ramarna för undersökningen genomfördes två ¹⁴C-dateringar på träkol, i båda fallen ur härdar. De två daterade härdarna framkom efter den andra avbaningsomgången. Den första härden (A4186) som låg strax öster om det undersökta golvlagret daterades till förro-

mersk järnålder (Beta-427245: 355–120 BC, 2σ). Den andra härden (A4426) tolkades ligga stratigrafiskt i det neolitiska lagret och föreföll inte var nedgrävd vid ett senare tillfälle. Även denna härd daterades till förromersk järnålder (Beta-427246: 380–200 BC, 2σ) (bilaga 3).

Tolkning och åtgärdsförslag

De två ¹⁴C-daterade härdarna visar på de undersökta lämningarnas komplexitet. Det är uppenbart att det lager som täckte de neolitiska lämningarna, även överlagrade lämningar från förromersk järnålder. Paradoxalt nog finns det inget fyndmaterial som går att datera till denna period, trots att det finns en hel del keramik i fyndmaterialet. Allt fyndmaterial som tillvaratagits härrör sannolikt från neolitikum.

En första fråga är vilket typ av lager det rör sig om. Med tanke på de daterade härdarna måste det ha tillkommit i tid efter förromersk järnålder. Möjligen skulle det kunna röra sig om en senare odling (yngre järnålder–medeltid) som inneburit att de övre delarna av lagret rörts runt och humusämnen lakats ur. Detta skulle kunna förklara närvaron av enstaka flintor även i det övre lagret. Hade sandlagret varit deponerat i samband med sandtäckten eller vid uppförandet av sommarstugorna borde det funnits recent material i lagret. De daterade härdarna visar samtidigt att man inte kan vara säker på att någon av anläggningarna skall dateras till neolitikum. Ett undantag utgörs av golvlagret där fyndmaterialet är koncentrerat till anläggningen och delvis skiljer sig från materialet utanför. Lagret som tolkades vara neolitiskt blir mer svår-daterat. Att det är sotigt skulle kunna innebära att det hör ihop med härdarna, samtidigt sammanfaller utbredningen av lagret till stora delar med fynden av de brända neolitiska yxfragmenten.

Den tydliga dominansen av sydskan-dinavisk flinta i fyndmaterialet är anmärknings-

värd. Om man ser till antalet bitar litiskt material från hela undersökningen utgörs det till 84 % av sydvästkandinavisk flinta. Det finns dessutom en grupp med obestämd flinta som i antal utgör 9 % av materialet. Denna grupp består huvudsakligen av mycket små flintbitar som inte med säkerhet har kunnat typbestämmas. Statistiskt borde denna grupp till stora delar bestå av sydvästkandinavisk flinta. Detta skulle i så fall betyda att drygt 90 % av det litiska materialet från undersökningen utgörs av sydvästkandinavisk flinta. Omfattande specialinventeringar efter stenåldersboplatser på Öland (se Alexandersson 2015) har visat att den sydskan-dinaviska flintan i högre grad förekommer på neolitiska lokaler, sannolikt delvis till följd av att man sekundärt utnyttjat trasiga flintyxor som råmaterial. Jämför man med undersökningarna av de neolitiska lokalerna vid Resmo och Runsbäck är dock bilden en annan. Här förekommer rikligt med sydvästkandinavisk flinta i materialen, men fortfarande inte i samma omfattning som på Björnhovdaboplatsen (Alexandersson & Pappmehl-Dufay 2009; Pappmehl-Dufay 2009a). Den tydliga dominansen av ett råmaterial kan antingen spegla en specialiserad aktivitet eller en tydlig råmaterialpreferens, i det här fallet för sydvästkandinavisk flinta. Samtidigt visar slitspåranalysen att åtminstone delar av materialet från Björnhovda har använts till ordinära boplatsaktiviteter.

I flintmaterialet från Björnhovda ingick ett relativt stort antal slipade avslag, vilket an-

tyder att stora delar av flintan ursprungligen kommer från slipade flintyxor eller mejslar. I materialet finns även diagnostiska avslag som visar på en bearbetning av fyrsidiga yxor. I det öländska materialet finns enstaka fynd av större huggna råmaterialstycken som skulle kunna tyda på en lokal yxproduktion. Sammantaget pekar dock både de diagnostiska avslagen och de slipade avslagen på att det förekommit en lokal omhuggning och uppskärpning av trasiga slipade flintyxor, inte en primär produktion.

Från Björnhovda finns ett 30-tal brända fragment från slipade flintyxor eller mejslar. Brända yxfragment är förhållandevis vanligt på Öland. Vid Ölandsprojektets inventering tillvaratogs 120 fragment efter brända flintredskap, fördelat på 54 lokaler. Ser man till hur lokalerna fördelar sig över Öland finns det en tydlig koncentration till Mörbylångadalen. I samma område finns de fyra öländska megalitgravarna vilket förstärker intrycket av en neolitisk centralbygd (Alexandersson 2015:33ff). I de flesta fall rörde det sig om enstaka fragment men i några fall förekommer det ett flertal fragment på en och samma plats. På en lokal i Stora Smedby på sydvästra Öland har det framkommit rester efter ett 10-tal brända yxor. Att det förekommer brända yxfragment på undersökta neolitiska boplatser är förhållandevis vanligt. I både Runsbäck och Resmo förekommer enstaka brända fragment (Alexandersson & Pappmehl-Dufay 2009; Pappmehl-Dufay 2009a).

Relationen till andra lokaler

I samband med en omläggning av Riksväg 15 i början av 1960-talet undersöktes delar av ett gravfält från yngre järnålder vid Igelösa åsar, ca 20 km söder om Kalmar. Den undersökta lokalen ligger på littorinastrandvallen i anslutning till Hagbyån och har under mellanneolitikum legat i dess mynningsområde ut mot Kalmarsund. Utöver järnåldersgravarna framkom även ett neolitiskt kulturlager innehållandes både keramik och slaget stenmaterial (Hagberg 1979; Petersson 2001; Gurstad-Nilsson 2001:151ff). Vid undersökningen tillvaratogs

närmare 150 dekorerade keramikskärvor. Keramiken består till stora delar av trattbägar-keramik, men det finns även ett litet inslag av stridsyxekeramik och gropkeramik. Keramiken från Igelösa skall huvudsakligen dateras till mellanneolitikum och perioderna MNA IV–V (Petersson 2001:176).

I Igelösamaterialet förekommer 22 skärvor keramik som är snarlika den grova keramiken från Björnhovda. Keramiken från Igelösa har en kärlväggstjocklek mellan 9-16 mm, är magrad med krossad granit och uppbyggd i U-teknik. Färgen är gulbeige och kärlden har bränts över öppen eld. Dekoren på Igelösakeramiken utgörs av gropar och räta fåror nedanför mynningarna. Det förekommer även matskorpa på flera av skärvorna från Igelösa, vilket antyder att kärlden använts för matlagning (Petersson 2001:173). Den grova keramiken från Igelösa tolkades som Valbykeramik, en typ av keramik av mycket grovt gods, uppbyggd i U-teknik, med gropar i enkla rader under mynningen, som tidigare endast påträffats i Danmark och Skåne (Becker 1954; Davidsen 1975 & 1978; Larsson 1982). Valbykeramiken förekommer såväl på boplatser som i megalitgravar i östra Danmark. Utifrån detta, samt förekomsten av flintartefakter, kan man kronologiskt placera keramiken i trattbägar-kulturens slutskede. Kärlden har ofta varit hinkformade, ca 45 cm höga, uppbyggda i U-teknik och generellt dåligt brända. Valbykeramiken var dekorerad med enkla rader av gropintryck, av naglar, pinnar eller fingrar, under mynningen, vilket stämmer väl in på det grova godset från Björnhovda, Runsbäck och Igelösa.

Det litiska materialet från Igelösa utgörs till drygt 96 % av sydvästkandinavisk flinta, medan kristianstadsflintan utgör endast några få procent av det totala antalet slagna bitar. Materialet från undersökningen har aldrig blivit ordentligt redovisat men vid en preliminär genomgång av materialet inför E22-projektets slutredovisning konstaterades att det fanns en större mängd slipade avslag från flintyxor eller mejslar i materialet. I materialet finns även ett inslag av brända yxfragment (Gurstad-Nilsson

2001). Vid Bjursnäs gård i direkt anslutning till Igelösa åsar framkom vid en ytinventering ett flertal brända fragment från tjockackiga flintyxor. Vid den efterföljande undersökningen framkom inga ytterligare fragment (Källström 1995).

De finns stora likheterna i fyndmaterialen om man jämför de två lokalerna vid Igelösa åsar och Björnhovda;

- Keramikens dekor
- Keramikens uppbyggnadsteknik och magring
- Dominansen av sydsandinavisk flinta (drygt 90 %)
- Den rikliga förekomsten av slipade flintavslag från yxor eller mejslar
- Diagnostiska avslag från bearbetning av fyrsidiga yxor
- Förekomsten av fragment från brända flintyxor

En liknande neolitisk lokal med hög andel sydvästskandinavisk flinta finns även vid Beteby på sydvästra Öland. Lokalen är inte undersökt men har ytinventerats, och bland fynden finns både diagnostiska yxtillverkningsavslag och slipade avslag (Alexandersson m.fl. 1996; Gurstad-Nilsson 2001:154ff). Ser man till området Färjestaden-Torslunda finns det idag en betydande mängd neolitiska lämningar, med tyngdpunkt på perioden tidigneolitikum-mellanneolitikum.

Keramikens i ett sydsandinaviskt perspektiv

Delar av keramikens från Björnhovda uppvisar stora likheter gällande uppbyggnadsteknik, dekor, tjocklek samt magring med keramikens från Runsbäck. Den grova keramikens från de båda lokalerna påminner i sin tur om keramik av Valbytyp, som placeras i trattbägarkulturens sista fas (se Davidsen 1978:93ff) och karakteriseras av dekor av enkla rader av fingerintryck och gropar samt uppbyggnad i U-teknik. Keramikens påminner även en del om den mycket tidiga trattbägarkeramikens i U-teknik som förekommer på flera platser i Skåne, t.ex. Alm-

hov (Gidlund m.fl. 2006), Elinelund (Jonsson 2005) och Önsvala (Larsson 1984). Det som talar mot en datering till den tidigaste fasen av neolitikum för Björnhovdas del är det litiska materialet, utifrån detta kan keramikens istället föras till den sena MNA Valbytraditionen.

Vid undersökningarna 1973–1978 i Stävie i Skåne, som bland annat innehöll en anläggning av Sarupstyp, påträffades ett omfattande material av Valbykeramik. Det var första gången som denna keramiktyp påträffades utanför Danmark. Vid Stävie tillvaratogs 102,5 kg keramik, där allt förutom små fragment uppvisade det typiska grova godset i U-teknik. Dekoren (10 % av det totala materialet var dekorerat) utgjordes av enkla rader med gropar under mynningen (Larsson 1984:77). Stävie ligger i ett av Skånes mest megalittäta landskap (Larsson 1979, fig. 10). Även om Valbykeramik inte är påträffad i megalitgravar finns det flera megalitgravar med keramik daterad till MN V (Larsson 1982:103).

Även om megalitgravar saknas i direkt anslutning, ligger Björnhovda och Runsbäckboplatserna i ett landskap som utifrån de omfattande neolitiska lämningarna kan tolkas som en neolitisk centralbygd (Alexandersson 2015:33ff). Bilden förstärks av de fyra megalitgravarna i Resmo socken, ca 1,5 mil söder om Björnhovdaboplatsen.

Karlsfält i södra Skåne är ytterligare en plats med keramik liknande den vid Stävie. Keramikens dateras till tidig trattbägarperiod, samt till mellanneolitikum. Både U- och N-teknik förekommer i det grova godset och kärnen saknar i princip markering mellan buk och hals. Dekorelementen varierar något, men lutande gropar och rader med streck samt fingerintryck nedanför mynningen är vanliga (Edenmo m.fl. 1997:147f).

Från Alvastra påbyggnad i Östergötland förekommer så kallad *påbyggnadskeramik* (Browall 2011:288ff), som inte kan sägas tillhöra vare sig trattbägar- eller den gropkeramiska traditionen. Istället uppvisar påbyggnadskeramikens tydliga influenser från båda traditionerna. Kärnen är uppbyggda i både

N- och U-teknik och är oftast tjockväggiga. Keramiken framstår som slarvigt eller hastigt gjord. ”*Dekoren består av enkla intryck i en eller flera rader under mynningen och/eller vid bukkanten*” (Browall 2011:289). Liksom Valbykeramiken är käriformerna spannlänkande, med en svagt markerad övergång mellan hals och buk. Det finns således influenser från både gropkeramisk- och trattbägartradition i keramikmaterialet, vilket gör att det påminner om keramik av Valby typ (Davidsen 1975; Larsson 1982). Det litiska materialet från Alvastra är däremot mycket mer homogent och pekar tydligt på en sydiskandinavisk tradition (TRB). Om Björnhovda hade varit den enda plats i området där keramik av Valbytyp förekommer, hade en möjlig tolkning varit att det rör sig om en lokal variation där sen TRB och GRK har influerat varandra (se t.ex. Stilborg bilaga 2). Men, eftersom Valbykeramik förekommer på flera platser i området samt i södra Sverige, i Danmark och möjligen i Alvastra, så är det mer sannolikt att det vi ser här är grupper som antingen kommer söderifrån, eller som har stort utbyte med grupper från södra Skandinavien. Björnhovda skulle kunna passa väl in i detta mönster, som en plats där människor tillbringat en eller ett par säsonger. Det undersökta golvlagret förstärker denna bild och representerar möjligen en hydda som varit i bruk under en längre säsongsvistelse på platsen.

Björnhovda och Runsbäck

Björnhovda måste förstås i relation till Runsbäcksboplatsen med tanke på dess geografiska närhet samt det korresponderande neolitiska fyndmaterialet. Undersökningen på Runsbäcksboplatsen var den mest omfattande neolitiska undersökningen som företagits på Öland under de sista decennierna och gav även mycket intressanta resultat (Alexandersson & Pappmehl-Dufay 2009:92). På boplatsen kunde flera aktivitetsperioder och aktivitetsytor urskiljas, från mesolitikum till bronsålder, med en tyngdpunkt på perioden från ca 3500 f.Kr.

och några århundraden framåt. På Runsbäcksboplatsen framkom även spåren av ett hus av Mossbytyp och tillsammans med TRB-keramiken i området kunde lämningarna dateras till TN II, ca 3600-3300 f.Kr. Detta är något tidigare än Björnhovdaboplatsen om man ser till keramiken av Valbytyp som kan föras till MNA ca 3350-2900 f.Kr. och då framförallt till MNA IV-V (Davidsen 1978). Förutom den grova keramiken förekommer även stridsyxkeramik på båda platserna. På delområde A i Runsbäck framkom även rännor och nedsänkningar tillsammans med skärvor av stridsyxkeramik, vilket tolkades som lämningar efter ett hus med nedsänkt golv (Alexandersson & Pappmehl-Dufay 2009:93).

Björnhovda och Runsbäck tolkas som ett område vilket både rumsligt och kronologiskt hänger samman och där en kontinuitet från mesolitikum genom TN och MN kan spåras.

Det är uppenbart att den grova keramiken på Björnhovda korresponderar väl med den grova keramik som förekommer på Runsbäcksboplatsen samt den på fastlandet belägna platsen Igelösa söder om Kalmar. Om vi ser på Björnhovda och Runsbäcksboplatsen som del av ett större sammanhang, förstärks även bilden av en neolitisk centralbygd med de fyra öländska megalitgravarna i området (Alexandersson 2015:33ff). Det är, utifrån detta perspektiv, mycket intressant att se på möjligheten att Björnhovdaboplatsen i likhet med Igelösa kan tolkas som en mötesplats för söderifrån kommande grupper (Petersson 2001:176). Skifferkniven som hittades i golvlagret A4511 på Björnhovdaboplatsen tyder på att människorna här också hade kontakter med norrifrån kommande grupper.

Handlingen bakom de brända flintyxfragmenten som tillvaratogs vid undersökningen är svårtolkad. I materialet finns både brända och obrända delar av flintyxor. Sannolikt rör det sig ursprungligen om trasiga flintyxor där vissa delar av yxorna återanvänts sekundärt och bearbetats vidare till redskap medan andra delar bränts. Det är möjligt att delar av de trasiga yxorna bränts rituellt medan andra återanvänts.



Figur 25. De olika lämningstyperna ligger delvis separerade från varandra och kan tolkas som en uppdelning i en rumslig struktur.

Ser man på de neolitiska lämningarna finns det en tydlig rumslig struktur i hur de fördelar sig i rummet. De olika lämningstyperna återfinns delvis inom skilda ytor (fig. 25). Den slagna flintan återfinns över stora delar av schakt 11, men i anslutning till det sotiga kulturlagret återfinns en tätare koncentration. Spridningen av de brända yxfragmenten korrelerar till stora delar med det sotiga kulturlagret. Tre av de fragmentariska malstenarna tillvaratogs i nära anslutning till kulturlagret. Ett av malstens-

fragmenten låg sekundärt i fyllningen på den härd som undersöktes i kulturlagret och daterades till förromersk järnålder. Löparen återfanns i kulturlagret. Man ser en koncentration av aktiviteter till en mindre yta som ligger tydligt separerad från det undersökta golvlagret.

Som avslutning kan sägas att det neolitiska materialet på boplatsen vid Björnhovda förefaller representera en relativt kort tidshorisont, och att platsen har använts intensivt under en kortare period under MNA.

Åtgärdsförslag

Den södra delen av det aktuella området prioriterades bort av exploatören för att skogen skulle behållas. Eftersom denna södra del är den som ligger närmast Runsbäcksboplatsen hade det varit av största intresse att undersöka även denna del, inte minst med tanke på att Runsbäcksboplatsen har lämningar efter fler perioder än vad Björnhovdaboplatsen har. Det

är därför av största vikt, om och när området mellan de båda boplatserna på något sätt ska exploateras, att en arkeologisk undersökning genomförs. Museiarkeologi Sydost föreslår att en sådan undersökning bör företas med hög prioritet med tanke på de två viktiga platserna som finns på var sin sida om detta trädbeklädda område.



Förstoring av bilden i figur 8.



Referenser

- Alexandersson, K. 2003. Alexandersson, K. 2003. Björnhovda 8:227: Fornlämning 254, Toroslunda sn, Mörbylånga kommun, Öland. Arkeologisk förundersökning, 2002. Kalmar läns museum. Rapport februari 2003.
- Alexandersson, K. 2015. Ölandsprojektet - Att inventera ett landskap. ur *Grävda minnen, Från Skedemosse till Sandby Borg*. red Arnell, K-H & Pappmehl-Dufay, L. Årsboken Kalmar län, meddelande från Kalmar läns hembygdsförbund och stiftelsen Kalmar läns museum.
- Alexandersson, K. Gurstad-Nilsson, H. Källström, M. 1996. Stenålder i järnåldersland, om den pågående specialinventeringen på Öland. Bulletin för arkeologisk forskning i Sydsverige. 1996:2-3, sid 4-17., K., Gurstad-Nilsson, H & Källström, M. 1996.
- Alexandersson, K. & Pappmehl-Dufay, L. 2009. Två stenåldersboplatser i Runsbäck. Särskild arkeologisk undersökning 2008. Runsbäck 5:2, 5:66 och 7:9. Toroslunda socken, Mörbylånga kommun, Öland. Kalmar läns museum, Arkeologisk rapport 2009:49.
- Arne, T. J. 1909. Stenåldersundersökningar II. En öländsk gånggrift. Fornvännen 4, sid 86-95.
- Becker, C. J. 1954. Stenåldersbebyggelsen ved Store Valby i Vestsjælland. Arbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie. København.
- Browall, H. 1986. *Alvastra pålbyggnad – social och ekonomisk bas*. Stockholm: Theses and papers in north-european archaeology 15.
- Browall, H., 2011. *Alvastra pålbyggnad. 1909-1930 års utgrävningar*. Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien. Handlingar. Antikvariska serien 48. Stockholm
- Dauidsen, K. 1975. Relativ kronologi i mellanneolitisk tid. En diskussion af C.J. Beckers kronologisystem på baggrund af nye og gamle stratigrafiske fund. *Aarbøger Nord. Oldk. Hist.* Herm. H. J. Lyng & Son. Sid 42-78. Köpenhamn.
- Dauidsen, K. 1978. *The final TRB culture in Denmark*. Arkeologiske studier V. Copenhagen.
- Edenmo R., Larsson M., Nordqvist. B & Olsson, E. 1997. Gropkeramikerna - fanns de?: Materiell kultur och ideologisk förändring. ur *Regionalt och interregionalt: Stenåldersundersökningar I Syd- och Mellansverige*. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar. Red Larsson, M & Olsson, E. Skrifter nr 23, sid 135-213.
- Eriksson, G., Linderholm, A., Fornander, E., Kanstrup, M., Schoultz, P., Olofsson, H. & Lidén, K. 2008. Same island, different diet: Cultural evolution of food practice on Öland, Sweden, from the Mesolithic to the Roman period. *Journal of Anthropological Archaeology* 27, sid 520-543.

- Eriksson, G., Pappmehl-Dufay, L. & Lidén, K. 2013. Cultural interaction and change – a multi-isotope approach to the Neolithisation in coastal areas. *World Archaeology*, Aug 2013.
- Gidlund, K., Hammarstrand Dehman, K. & Johansson, T. 2006. Almhov - delområde 1. Rapport över arkeologisk slutundersökning. Malmö kulturmiljö.
- Gurstad-Nilsson, H. 2001. En neolitiserings – två förlopp. Tankar kring jordbrukskulturens etablering i Kalmarsundsområdet. I: Magnusson, G. (red) *Möre. Historien om ett småland. E22-projektet*. Kalmar läns museum.
- Hagberg, U-E. 1976. Fundort und Fundgebiet der Modeln aus Torslunda. *Frühmittelalterliche Studien* 10. Sid 323–349.
- Hagberg, U-E. 1979. Den förhistoriska Kalmarbygden. *Kalmar stads historia I. Kalmarområdets forntid och stadens äldsta utveckling, Tiden intill 1300-talets mitt*. Red Hammarström I. sid 17-91.
- Hedenmalm, B. 1992. Rapport över arkeologisk förundersökning på fastigheten Björnhovda 25:2 m.fl., Färjestadens samhälle, Mörbylånga kommun, Torslunda socken, Öland. Arkeologisk rapport, Kalmar läns museum.
- Hulthén, B, 1998. *The Alvastra pile dwelling pottery: an attempt to trace the society behind the sherds*. Statens historiska museum, Monografier 5. Stockholm.
- Jonsson, E. 2005. Öresundsförbindelsen: Skjutbanorna 1A. Rapport över arkeologisk slutundersökning, Malmö Kulturmiljö rapport nr 8.
- Källström, M. 1995. Preliminär rapport över arkeologisk förundersökning på fast. Bjursnäs 1:5, Voxtorp sn, Kalmar kn och län. Topografiska arkivet Kalmar läns museum.
- Larsson, L. 1979. Trollakistan: En dös i mel-lersta Skåne. *Fornvännen*. sid 10-21.
- Larsson, L. 1982. A causewayed Enclosure and a site with Valby Pottery at Stävie, Western Scania. *Meddelande från Lunds universitets historiska museum* 1981-1982. Lund
- Larsson, L. 1984. *Tidigneolitikum i Sydvästskåne: kronologi och bosättningsmönster*. Diss. Lund Universitet.
- Larsson, M. 2012. Mot en ny värld. Yngre stenålder i Sverige 4000-1700 f.Kr. Studentlitteratur. Lund..
- Larsson, M., Lidén, K., Eriksson, G., Alexandersson, K. & Pappmehl-Dufay, L. 2005. Vi och dom. Kulturell identitet under mellanneolitikum. *Urminne* 2005/5, sid 55-71.
- Pappmehl-Dufay, L. 2006. *Shaping an identity: Pitted Ware pottery and potters in south-east Sweden*. Theses and papers in scientific archaeology nr 7. Diss. Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.
- Pappmehl-Dufay, L. 2008a. Kalven i gropen. Arkeologisk förundersökning, Pettersholm 1:7 och 1:8, Högsrum sn, Öland, Kalmar län. Kalmar läns museum, arkeologisk rapport 2008.
- Pappmehl-Dufay, L. 2008b. Spår av eld. Boplatslämningar från yngre stenålder och äldre järnålder. Färjestaden, Björnhovda 25:389, Torslunda socken, Öland. Arkeologisk rapport, Kalmar läns museum.
- Pappmehl-Dufay, L. 2009a. En trattbägarlokal i Resmo. Arkeologisk förundersökning och särskild arkeologisk undersökning 2008, Resmo 1:13, 1:14, 1:15 och 1:16, Resmo socken, Mörbylånga kommun, Öland, Kalmar läns museum, arkeologisk rapport 2009:29.
- Pappmehl-Dufay, L. 2009. Ett senneolitiskt flatmarksgravfält? Arkeologisk förundersökning, Björnhovda 1:27, RAÄ 178, 180 och 270, Torslunda socken, Mörbylånga kommun, Öland. Kalmar läns museum, Arkeologisk rapport 2009:18

- Papmehl-Dufay, L. 2010. Runsbäck. En trattbägarboplats på Öland. I: Alexandersson, Wikell & Papmehl-Dufay (red) *Forntid längs ostkusten. Blankaholmsseminariet de två första åren*. Västerviks museum.
- Papmehl-Dufay, L. 2012a. Trattbägar-kulturen på Öland, i ljuset av äldre och nyare undersökningar. *Fornvännen*.
- Papmehl-Dufay, L. 2012b. Gravar, kalvar och krukor. Gammalt och nytt om trattbägar-kulturen på Öland. I: Alexandersson, K., Dahlin, M., Palm, V., Papmehl-Dufay, L. & Wikell, R. (red). *Forntid längs ostkusten 3. Blankaholmsseminariet år 2011*. Sid 90–107. Västerviks museum
- Papmehl-Dufay, L., Stilborg, O., Lindahl, A. & Isaksson, S. 2013. For everyday use and special occasions. A multi-analytical study of pottery from two Early Neolithic Funnel Beaker (TRB) sites on the island of Öland, SE Sweden. In: Ramminger, B., Stilborg, O. & Helfert, M. (eds) *Naturwissenschaftliche Analysen vor- und frügeschichtlicher Keramik III. Methoden, Anwendungsbereiche, Auswertungsmöglichkeiten*. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie. Verlag Dr Rudolf Habelt GmbH. Pp 123–152. Bonn.
- Petersson, M. 2001. Keramiska in- och uttryck. I: Magnusson, G. (red) *Möre. Historien om ett Småland. E22-projektet*. Kalmar läns museum. Sid 165-184. Kalmar.
- Petersson, M. 2005. Äppelodlingen. Arkeologisk utredning och särskild undersökning, Björnhovda 1:10, Torsunda socken, Öland. Arkeologisk rapport, Kalmar läns museum.
- Pettersson, J-L. 1981. Bebyggelseutvecklingen i tre öländska socknar under stenålder och äldre bronsålder. C-uppsats Lunds universitet.
- Rasch, M. 1991. Torslunda sn. Ölands järnåldersgravfält, vol. II. Kalmar.
- Ring, C. 2010. Utredning inför villabebyggelse i Björnhovda 25:2. Särskild arkeologisk utredning etapp 2, 2010. Kalmar läns museum, Arkeologisk rapport 2010:18.
- Stenberger, M. 1948. Det forntida Öland. I: Palm, B., Landin, L. & Nordman, O. (red) *Öland. Del 1*. Sid 299-398. Lund
- Stilborg, O. 2003. Keramikhantverk i Välabäcksdalen – lokalt och regionalt. I Svensson, M. red. *I det neolitiska rummet. Skånska spår – arkeologi längs Västkustbanan*. Riksantikvarieämbetet UV-Syd.
- Åberg, N. 1913. Kalmar läns stenålder. *Meddelande från Kalmar läns fornminnesförening VI*.
- Åberg, N. 1923. Åberg, N. 1923. *Kalmar läns förhistoria*. Södra Kalmar län 1.

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr: 431-2146-15

Kalmar läns museums dnr: 33-222-2015

Projektnummer KLM: 15_24

Uppdragsgivare: Mörbylånga kommun

Landskap: Öland

Kommun: Mörbylånga

Socken: Torslunda

Fastighet: Björnhovda 25:2

Fornlämningsnr: RAÄ 152

Ekonomisk karta: 4G5i Torslunda

X koordinat: Koordinat (N6278172)

Y koordinat: Koordinat (E1541418)

Latitud: 56°38'20.1"N

Longitud: 16°28'48.9"E

M ö h: 10-15 m ö.h.

Fältarbetstid: 2015.09.14–2015.11.04

Antal arbetsdagar: 340 timmar

Maskintid: 144 timmar

Personal: Kenneth Alexandersson (projektledare), Anna-Karin Andersson, Cecilia Ring

Foto, Du nr: Du 255

Fynd nr: KLM 45662:1–408

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: Analyserande institution.

Tidsålder: Neolitikum, järnålder

Dokumentation: All dokumentation förvaras på KLM.

Inmätning: Koordinater och höjdangivelser i rikets koordinatsystem SWEREF 99 TM och RH2000.

Bilagor

Bilaga 1. Flintanalys.....	56
Bilaga 2. Keramiken från Björnhovda.....	63
Bilaga 3. ¹⁴ C-analys	83
Bilaga 4. Vedartsanalys	85
Bilaga 5. Fyndlista	87
Bilaga 6. Sektioner.....	95

Björnhovda – Flintanalys

Inledning

Det litiska materialet utgörs av drygt 850 bitar flinta och en mindre del bergart. Den litiska analysen med inriktning på funktionsbestämning via mikroskopering inbegrep endast flintmaterialet varav en stor del utgörs av puns-avslag från fyrsidiga yxkroppar. Det rör sig framförallt om avslag från det näst sista steget i tillverkningsprocessen (steg 3). Dessutom förmodas en icke ringa del av flintmaterialet häröra från sönderdelade slipade yxor.

Slitspårsanalys

Eftersökandet av mikroskopiska slitspårsanalyser kan grovt indelas i tre huvudsakliga kategorier (Juel Jensen 1988:54):

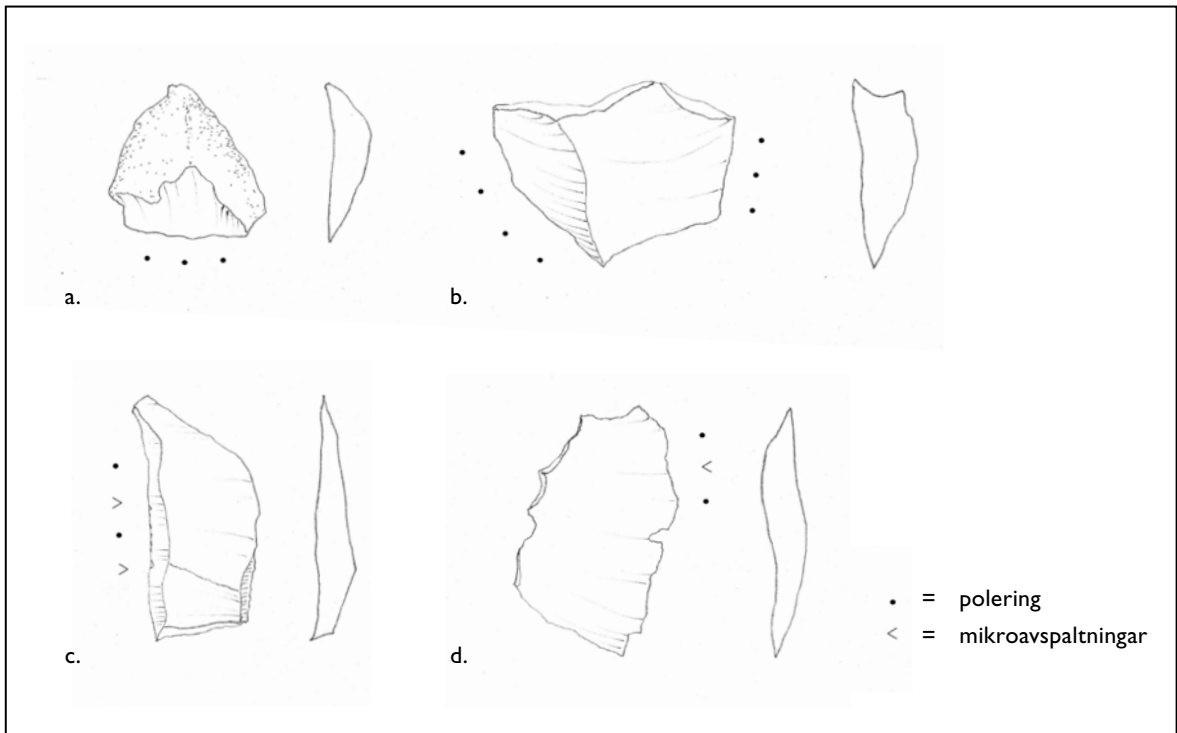
1. Nednötning/rundning av eggpartier och mikroavspaltningar.
2. Striationer, vilka kan ses som antingen ljusa eller mörka spår beroende på ytan där de avsatts.
3. Mikropolering (polish), som innebär en synlig förändring av flintans ytstruktur. Det tydligaste exemplet är den högglans (gloss), vilken vanligtvis associeras till skärredskap som använts mot kiselhaltiga växter.

Flintorna rengjordes inför mikroskoperingen med en blandning av tensider, alkohol och vatten som inte lämnar bestående avtryck i ytstrukturen. Som analysinstrument användes ett modifierat Nikon Optihot HPA mikroskop med 50-200x förstoring. Dokumentation

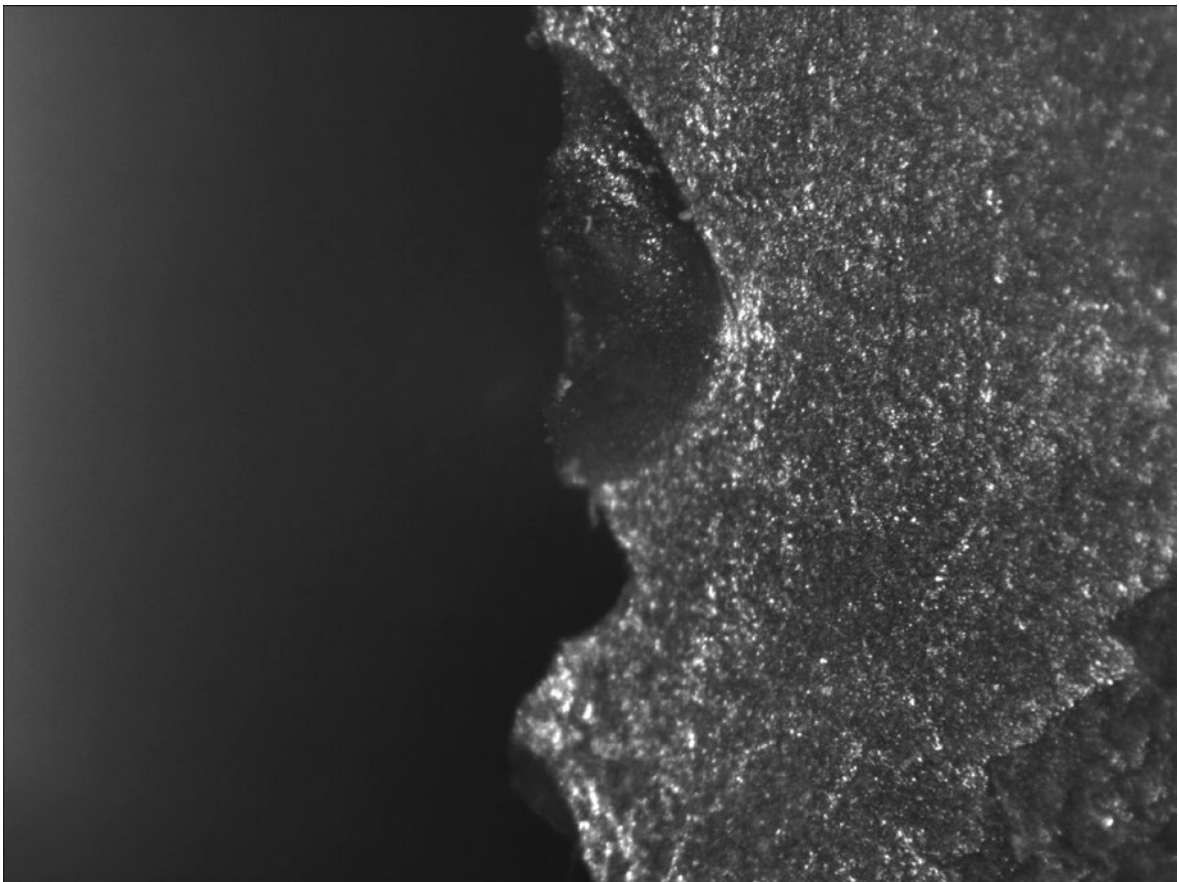
skedde genom ett anpassat digitalt videosystem och bilderna efterbehandlades sedan för analys och publicering. Några av flintorna har även dokumenterats med tekniska ritningar där förekomster av slitspår, mikroavspaltningar och teknologiska attribut markerats.

Inför denna analys gjordes följande urval; flintor med eggar understigande 2 cm i längd och kraftigt brända objekt mikroskoperades inte. Totalt analyserades 46 flintor, och av dessa uppvisade 43 % någon form av slitspår. Spåren utgörs i dessa fall av mikroavspaltningar, striationer och polering. Polering uppstår som ett resultat av att en flintegg nöts mot ett kontaktmaterial genom upprepade rörelser, och de olika materialen ger specifika spår (tex. Keeley 1976, Brink 1978, Juel Jensen 1988). Det föreligger få formella redskap i materialet från Björnhovda, men å andra sidan visar analyser av mer omfattande material från skånska boplatser att merparten av bruksobjekten (avslag och avfallsbitar) i bästa fall genomgått rudimentär modifiering innan användning (jfr Knarrström 2000).

Resultatet av slitspårsanalysen avslöjar flera intressanta detaljer. Bland annat föreligger avslag med sliptyta sekundärt använda som redskap. Detta anger att yxämnen brukats som kärnor, och att det följaktligen inte enbart handlat om rituell förstörelse av slipade yxor. Ett annat resultat är att flera flintor ur gropkontexten uppvisar trampling-spår. Visserligen har sådana inte aktivt eftersökts på grund av tidsfaktorn (och undandrar sig således kvan-



Figur 26. a-b Trähyvlar (Fnr 119c, Fnr 286). c Skärredskap (Fnr 125). d Ben-/hornhyvel (Fnr 121).



Figur 27. Slaktredskap med svag polering, mikroavspaltningar och striationer 50x (Fnr 119).

tifiering), men klart är att trampling-spår inte identifierats på materialet från den omgivande marknivån. Trampling-spår i form av täta korsande striationer uppstår exempelvis i golvlagren i en välanvänd vinterhydda, och bildningssättet har övertygande demonstrerats vid väldokumenterade och upprepade experiment (Shea & Klenk 1993).

En annan indikator är procentsatsen använda flintor. I anläggningen uppvisade 57 % av det analyserade materialet bruksspår, medan motsvarande siffra för den omgivande kontexten i marknivå uppgick till endast 22 %. Skillnaden visar att materialet i anläggningen inte utgörs av återfyllning från aktivitetsytorna runt omkring. Snarare anger fördelningen att huvuddelen av det litiska materialet på markytan härrör från råmaterialbearbetning och framställning av redskap. Användningen av diverse verktyg koncentreras däremot mycket tydligt till anläggningen.

När det gäller arbetsmoment och kontaktmaterial rörande fynden från anläggning 4511, fördelar sig resultatet enligt diagrammet nedan:

Den högre andelen icke närmare bestämbara kontaktmaterial ("Generisk" i diagrammet) beror dels på att en stor del av flintan är grovkornig, samt att några bitar var lätt brända eller fragmentariska. Dessa faktorer påverkar en absolut diagnostik, men det rör sig om hyvlar (med största sannolikhet träbearbetningsverktyg) och slaktredskap. Den sistnämnda kategorin beskriver inte i första hand styckning av djurkroppar med stora flintknivar, utan bör nog snarare sättas i samband med processandet av mindre köttprodukter i matlagningssammanhang och vid måltider.

Föremålen med spår av användning mot kiselhaltiga växter är inte att förknippa med reguljära skörderedskap (jfr Juel Jensen 1994). Tolkningen i detta fall är man bearbetat lite kraftigare växtstänglar av typen nässlor eller liknande.

Med något enstaka undantag saknas formella skrapor i materialet, och det finns inga andra indikationer på skrapandet av skinn. Den rikliga förekomsten av relativt stora steg 3-avslag från tillverkning av fyrsidiga yxor visar att denna situation åtminstone inte uppkom-

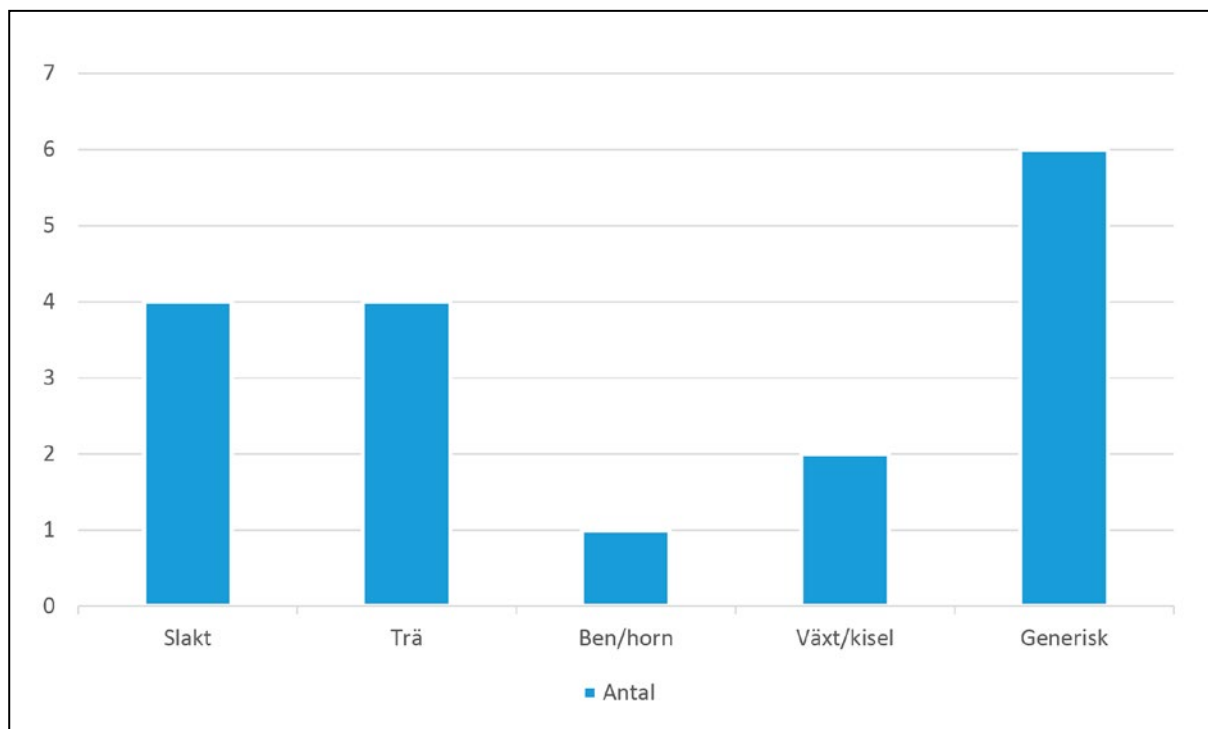
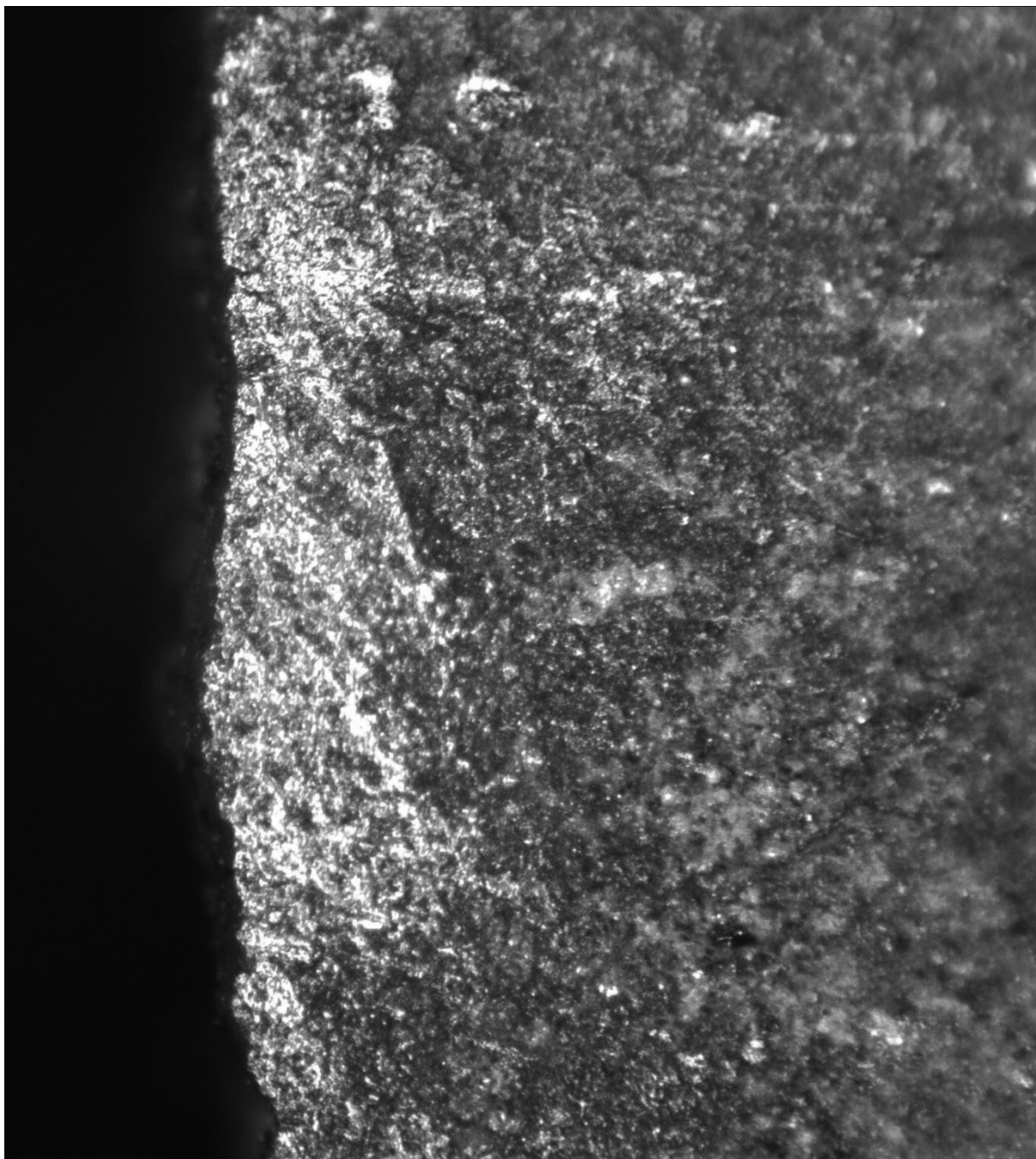


Diagram 1.

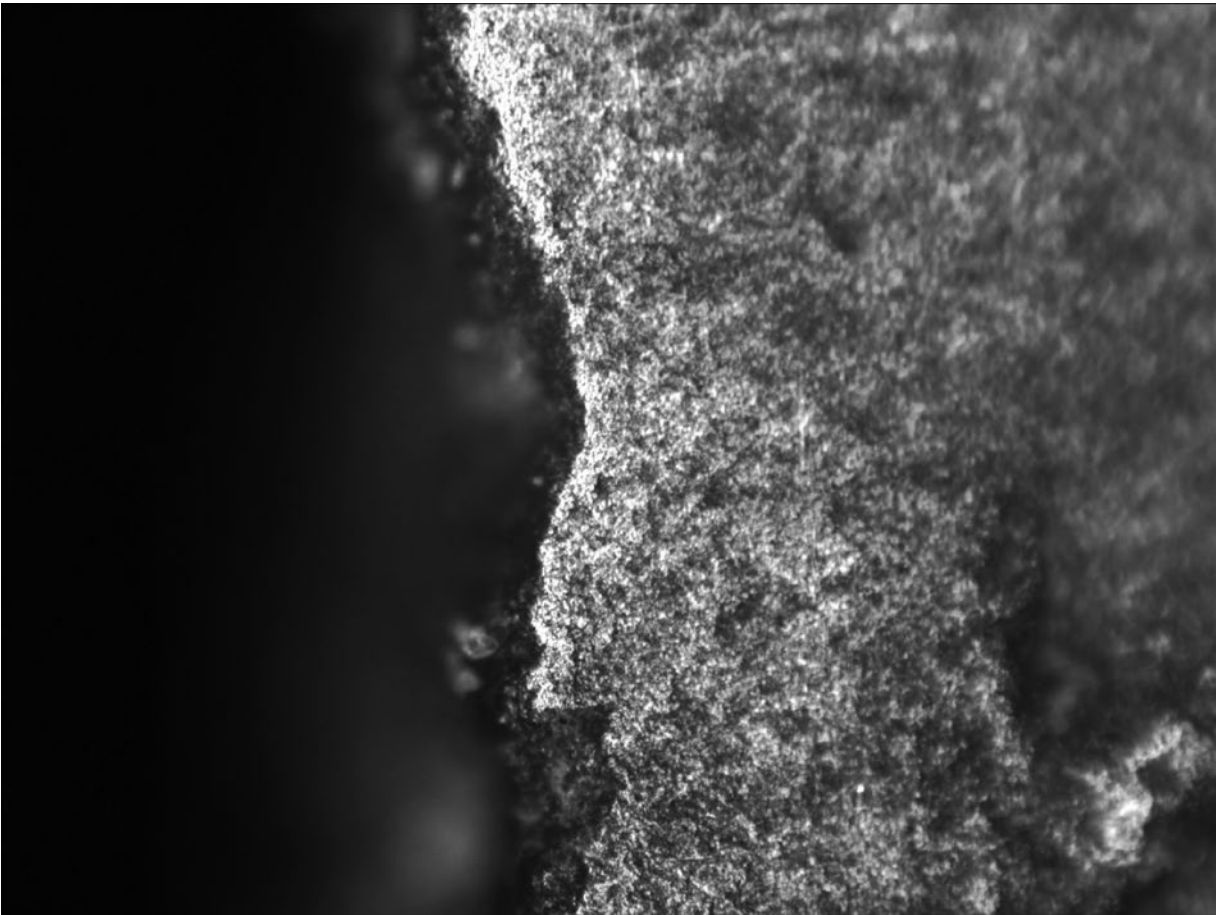
mit som en följd av råmaterialbrist. I övrigt stämmer sammansättningen väl överens med vad som kan förväntas på en reguljär neolitisk bosättning (jfr Knarrström 2000).

Slutsatsen från bruksspårsanalysen är att anläggningen utgjort någon form av golvyta. Sammansättningen avseende flintorna och de

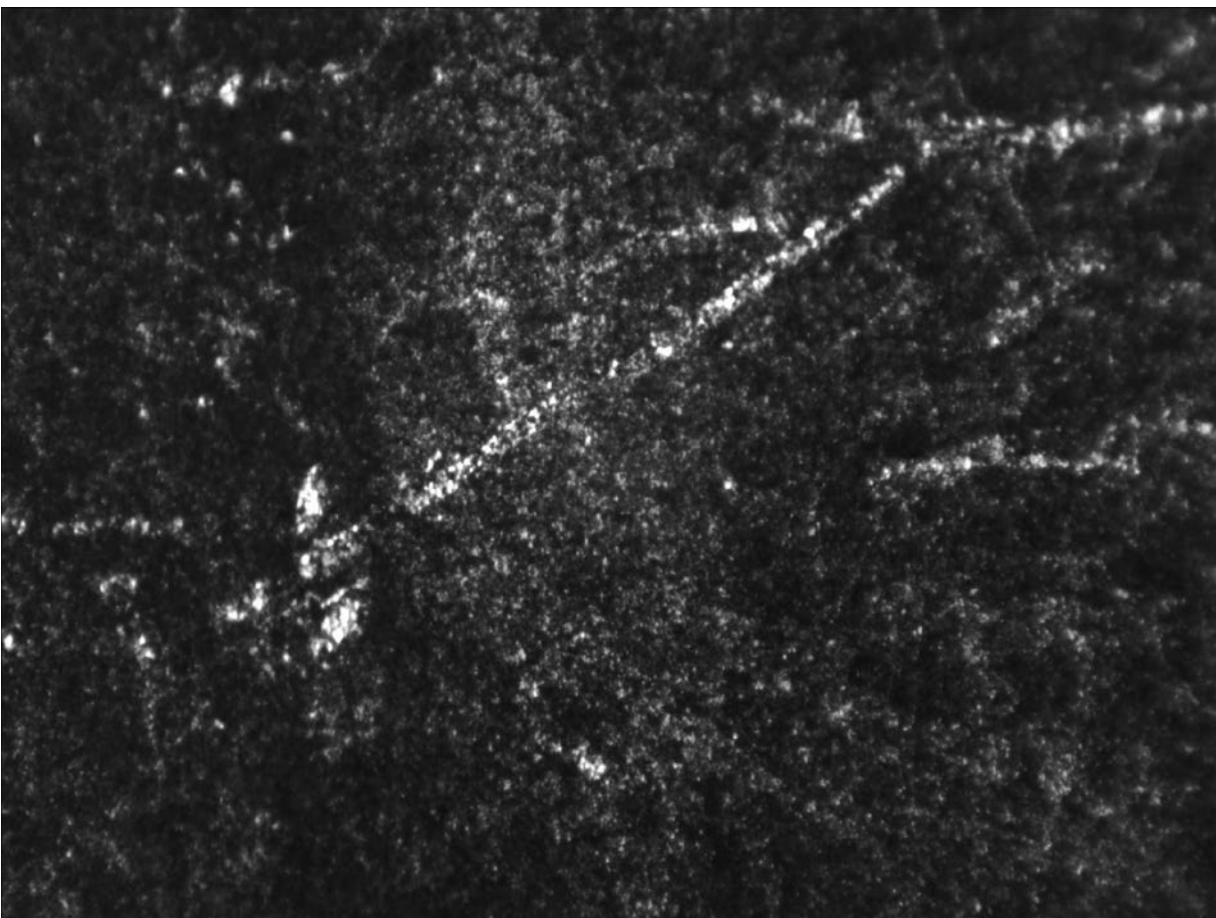
övriga råmaterialen skiljer sig inte åt när man jämför fynden från anläggningen med dem i omgivande lager. Men, däremot finns tydliga olikheter i graden av användning och det förekommer spår av trampling i den förstnämnda kontexten.



Figur 28. Trähyvel med tydlig polering längs eggkanten 100x (Fnr 119c).



Figur 29. Flinta med polering från växtfiber/kisel 100x (Fnr 144c).



Figur 30. Flinta med trampling-spår 50x (Fnr 119b).

Fnr	Kontaktmtrl/spår	Föremål	Anmärkning
119a	slakt	Avslag, kniv	Måttlig användning, foto
119b	trampling	-	foto, exempel på trampling
119c	trä	hyvel	Foto, ritad
119d	generisk	hyvel	-
383	-	-	-
127	-	tvärpil	-
374	generisk	skärredskap	-
286	trä	hyvel	ritad
312a	-	-	-
312b	-	-	-
348	generisk	skärredskap	-
375a	generisk	kombinationsredskap	Skäregg/hyvelegg kraftigt användning
375b	-	-	-
126	-	-	-
124a	kisel (grövre stänglar, nässlor etc)	Fragm. skaftat skärredskap	Ret spån
124b	trä	Hyvel, spånfragm	
124c	generisk	Skärredskap, spånfragm	Endast proximaländan återstår
121	Ben/horn	hyvel	Måttligt använd, ritad
144a	trampling	-	-
144b	generisk	skärredskap	Grovt spånfragm
144c	Kisel/trä	Skärredskap/hyvel	Tunt spånfragm
169a	slakt	skärredskap	-
169b	-	-	-
169c	-	-	-
169c	-	-	-
347	Slakt/trä	kombiredskap	Avslag med slipyta, foto
349	slakt	Spånliknande avslag	-
122	-	-	-
xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
392	slakt	skärredskap	-
233	-	-	-
212	generisk	skärredskap	-
223	-	-	kristianstadflinta
200	-	-	-
250	-	-	-
269	-	-	-
206	generisk	skärredskap	-
209	-	-	-
255	-	-	ythuggningsavslag
243	-	-	-
261	generisk	skärredskap	bränt
304	-	-	bränt
288	-	-	-
311	-	-	-
266	-	-	Bränt
367	-	-	-
172	-	-	-

Referenser

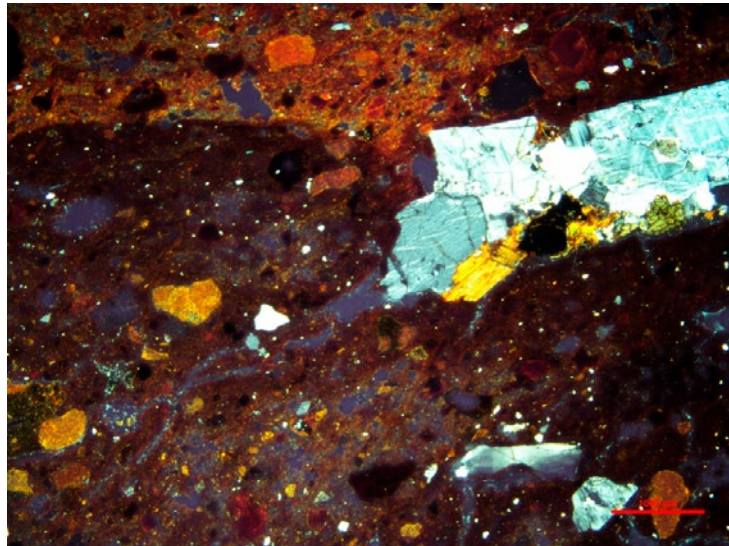
- Brink, W. J. 1978. An Experimental Study of Microwear Formation on Endscrapers. *Archaeological Survey of Canada. Paper No. 83.* Ottawa.
- Juel Jensen, H. 1988. Functional Analysis of Prehistoric Flint Tools by High-Power Microscopy: A Review of West European Research. *Journal of World Prehistory, vol. 2, No 1.* (pp 53-88)
- 1994. *Flint tools and plant working. Hidden traces of Stone Age technology.* Århus.
- Keeley, L. H. 1976. Microwear on flint: Some experimental results. I Engelen, F. (ed). *Second International Symposium on Flint.* Nederlandse Geologische Vereniging. Maastricht. (pp 49-51)
- Knarrström, B. 2000. *Flinta i sydvästra Skåne. En diakron studie av råmaterial, produktion och funktion med fokus på boplats-teknologi och metalltida flintutnyttjande.* Acta Archaeologica Lundensia. Series in 80, No. 33. (192 sidor)
- Shea, J. John & Klenk, D. Joel. 1993. An Experimental Investigation of the Effects of Trampling on the Results of Lithic Use-Wear. *Journal of archaeological Science,* vol. 20.

Bilaga 2. Keramiken från Björnhovda



Keramiken från Björnhovda

Boplatskeramik från sen MNA, Björnhovda, Torslunda sn, Öland.



Ole Stilborg

Ole Stilborg
Näckrosvägen 142, 58961 Sturefors
0730525701

2016-0309

Keramiken från Björnhovda

Inledning och bakgrund

På uppdrag av K. Alexandersson, Kalmar Läns Museum, har SKEA analyserat och utvärderat 10 skärvor av neolitisk keramik från utgrävningen vid Björnhovda, KLM 45662. Dekorerna på en del av skärvorna tyder på att det rör sig om sen mellanepolitisk Trattbägerkeramik.

Platsen ligger 400 meter norr om den tidigare undersökningen i Runsbäck som resulterade i ett keramiskt fyndmaterial tillhörande Trattbägarkulturen (TRB) och huvudsakligen daterad till TN (Alexandersson & Pappmehl-Dufay 2009). Tio prov från Runsbäckfyndmaterialet analyserades och jämfördes med analyser av samtidig keramik från Resmo (Stilborg 2011a; Pappmehl-Dufay et al 2013). Som ett led i egen forskning utförde SKEA också analyser på tre Stridsyxekeramiska (STK) skärvor från Runsbäck. I ett annat analysprojekt har tidigneolitisk keramik från Solberga studerats (Stilborg 2012). Även de tidigare studierna av Gropkeramisk keramik (GKK) från Ottenby och Köpingsvik är av intresse för jämförelser i diskussionen av Björnhovda-keramiken (Pappmehl-Dufay 2006; Stilborg 2006).

Frågeställningar

Vilken är variationen i råmaterial och teknologi inom provmaterialet?

Vilka skillnader i råmaterial och/eller teknologier ses mellan den analyserade keramiken från Björnhovda och tidigare analyserat material från Runsbäck-platsen?

Vilka nya insikter i den teknologiska variationen i keramiken under Neolitikum på Öland ger de nya analyserna?

Provrval

Ett material på 23 skärvor och ett fragment av klinelera valdes initialt ut som representativt för Björnhovdakeramikens morfologiska, teknologiska (olika grovlekar och uppbyggnadstekniker) och potentiellt kronologiska skillnader. Flera skärvor är mer eller mindre tydligt gjorda i U-teknik vilket skulle kunna tyda på en tidigneolitisk datering. U-teknik har dock också observerats sporadiskt i senare delar av Neolitikum (se bla. Stilborg 2003, 233). Andra skärvor har streck och insticksdekorer med paralleller i keramik från platsen Igelösa (Voxtorps socken 3 mil söder om Kalmar, Petersson 2001) som föreslagits vara en variant av sen TRB-keramik (sen MNA). Bland Björnhovdakeramiken finns även några få skärvor som utifrån morfologi och dekor bör höra till STK. Detta var också fallet på Runsbäckboplatsen.

En makroskopisk studie och teknologisk beskrivning gjordes på detta större ursprungsmaterial och redovisas här för att illustrera svårigheterna att bedöma vissa av de representerade godstyperna och för att belysa det slutgiltiga urvalet för analys.

Björnhovda (KLM 45662) – Det större provmaterialet

F1: Mynningsskärva 11 mm. N-teknik. Omkring 20 % krossad granit maxkorn 3-4 mm. Glättad (?) utsida. Oxiderat bränd. Dekorerad med två lodräta, djupa streck. Beräknad mynningsdiameter på 15 cm.

F3: Bukskärva 8 mm. N-teknik. 10 % krossad bergart? maxkorn 1-2 mm. Relativt grov lera ev. med kalkinklusioner. Oxiderat bränd.

Dekorerad med djupt inskurna, lätt böjda, mer eller mindre koncentriskastreck.

F6: STK-mynningskärva 7 mm. N-teknik. 10 % krossad bergart, maxkorn 1-2 mm. Reducerat bränd. Dekorerad med fina tvärsnoddsstreck under mynningen. Beräknad mynningsdiameter 14 cm.

F9: Bukskärva 18 mm. U-teknik. 15-20 % krossad kvartsit/kvartsitrik granit, maxkorn 4-5 mm. Inträngd kalk. Yttre diameter < 10 cm, vilket antagligen betyder att skärvan är nära botten. **Ts1**

F13: Halsskärva 10 mm, bukskärva 11 mm. N-teknik. Möjligen samma gods. 10-15 % krossad bergart, maxkorn 3 mm. Oxid. Mycket järnsand. Jmf F37 **Ts2**

F15: Mynning 7 mm, Spjälkad men hel vid mynningsläpp. Teknik? 15-20 % krossad granit, maxkorn 1-2 mm. Oxiderat bränd. Beräknad mynningsdiameter 10 cm.

F17: Mynning 9 mm. N-teknik? Omkring 20 % krossad granit, maxkorn 3-4 mm. Utsida med järnsand. Oxiderat bränd. Beräknad mynningsdiameter 18 cm. Samma kärl som F26

F26: Mynning 9 mm. U-teknik? Omkring 20 % krossad granit, maxkorn 3-4 mm. Utsida med järnsand. Oxiderat bränd. Samma kärl som F17. **Ts3**

F29: Bukskärva 8 mm. Teknik? 15-20 % krossad kvartsit/kvartsitrik bergart, maxkorn ca 2 mm. Oxiderat bränd. Utsida vittrad, dekorerad med två raka tvärsnoddslinjer (TN?). **Ts4**

F30: Fragment av klinelera. Fin siltrik lera – möjligen kalkhaltig – magrad med växtmaterial. Oxiderat bränd.

F32: Mynningskärva 9 mm. Teknik? Omkring 20 % krossad granit, maxkorn 3-4 mm. Glättad

utsida. Oxiderat bränd. Beräknad diameter 30 cm (tveksam).

F35: Bukskärva 9 mm. N-teknik. 25-30 % krossad granit, maxkorn 4-6 mm. Dekorerad med två korsande grupper av inskurna streck. Oxiderat bränd. **Ts5**

F36: STK-mynningskärva 8 mm. N-teknik. Ca 10 % krossad bergart, maxkorn 1-2 mm. Dekorerad med två tunna tvärsnoddslinjer under mynningsläppen och därunder en lutande grupp liknande linjer. Reducerat bränd. Beräknad mynningsdiameter 12 cm. **Ts6**

F37: Mynningskärva 7 mm. Teknik? 10-15 % krossad bergart, maxkorn 2-3 mm. Oxiderat bränd – kan vara samma kärl som F13 hals. Järnsandsbelagt utsida. Mynningsdiameter beräknad till 15 cm.

F42: Mynningskärva 11 mm. U-teknik. 15-20 % krossad granit, maxkorn 2-3 mm. Oxiderat bränd. Dekorerad med rad av snett nerifrån instuckna pinnintryck under mynningsläppen. Obehandlad utsida. Mynningsprofil påminner om F17+26.

F43: Mynningskärva 15 mm. Teknik? Omkring 20 % krossad granit, maxkorn 5-6 mm. Stor clay pellet i ytan. Obehandlad/vittra utsida. Oxiderat bränd. Dekorerad med ett instick snett nerifrån 1 cm under mynningsläppen. **Ts7**

F44: Mynningskärva 15 mm. Teknik? Omkring 20 % krossad kvartsitrik bergart, maxkorn 3-4 mm. Oxiderat bränd. Dekorerad med ett djupt instick snett nerifrån, 1 cm under mynningsläppen. Glättad utsida? Beräknad mynningsdiameter 18 cm. **Ts8**

F45: Buk/halsskärva 11 mm. U-teknik. 15-20 % krossad granit, maxkorn 3-4 mm. Oxiderat bränd. Glättad utsida. Sotad insida ev. organisk beläggning. **Ts9**

F46: Bukskärvor nära botten 21 mm. U-teknik? Omkring 25 % krossad kvartsitrik bergart, maxkorn 5-6 mm. Oxiderat bränd. Beräknad bottendiameter 14 cm. **Ts10**

F48: Mynningsskärva 8 mm. Teknik? 10-15% krossad bergart, maxkorn 2-3 mm. Oxiderat bränd. Dekorerad med inristad "gran" ca 1 cm under mynningen. Glättad utsida. Matskorpa på insidan.

F50: Två spjälkade bukskärvor. U-Teknik? 15-20 % krossad granit, maxkorn 3-4 mm. Oxiderat bränd. Viss likhet i gods och skärvform med F17 + 26 (ev. samma kärl).

F53: Mynningsskärva 15 mm. Teknik? 20-25 % krossad granit, maxkorn 3-4 mm. Oxiderat bränd.

F67: Spjälkad skärva. Teknik? 20%? krossad kvartsitrik bergart, maxkorn 3-4 mm. Sotig insida/ reducerat bränd.

F76: Skärva ev mynning. Teknik? 10 % krossad kvartsitrik bergart, maxkorn 1-2 mm. Genomoxiderad. Utsida vittrad.

Ovan framgår att följande tio skärvor valdes ut för tunnslipsanalys: F9, F13, F26, F29, F35, F36, F43-46. Detta urval täcker på ett rimligt sätt variationen i gods, uppbyggnadsteknik samt såväl potentiell TN-keramik som möjlig sen MN-keramik och en STK-skärva. Däremot valdes klineleran bort då den tydligt avviker från keramiken bla. på grund av ett möjligt kalkinnehåll och då med största sannolikhet inte representerar något råmaterial till keramiken.

Tunnslipsproven magasineras tills vidare hos SKEA och på längre sikt i det nationella tunnslipsarkivet hos Keramiska Forskningslaboratoriet vid Lunds Universitet.

Metod

Mikroskopering av tunnslip har gjorts i polarisationsmikroskop.

Tunnslip är 0,03 mm tunna preparat av i detta fall keramik, som kan analyseras i ett polarisationsmikroskop (Lindahl 2002, 47). Med denna metod kan man bedöma mängden, kornstorleksfördelningen och arten av naturligt grovmaterial (silt och sand). Vidare kan man urskilja samt bedöma mängden och kornstorleken på eventuell tillsatt magring. En mineralogisk bestämning av grovfraktionerna i leran kan göras. Lerans innehåll av bl.a. järnoxid, glimmer, malm och andra mineral kan uppskattas. Vid förstoringar på 600-1000 X studeras eventuella förekomster av exempelvis diatoméer (kiselalger) och kalkfossil.

Resultat

För att karakterisera de leror som använts vid tillverkningen av Björnhovdakeramiken kan man ta hjälp av de analyser som utförts på keramiken från Resmo och Runsbäck. Undersökningen av tidigneolitisk TRB-keramik från Runsbäck och Resmo resulterade i identifieringen av fyra olika typer av lera (grovlek, sortering, mineralogi) med någon intern variation. *Lera 1* (Resmo) – en mellangrov, siltrik lera – och en snarlik *lera 1b* (Runsbäck) med en något sämre sortering. Till Runsbäck-keramiken hade dock också använts *lera 2* – en lera rik på naturligt förekommande klumpar av järnrikt material (också kallat oncoider) lersten och "gyttjesten". I keramik sågs denna lera först bland GKK-keramiken från Ottenby-boplatsen och har därför populärt kallats Ottenbyleran av närvarande författare. På Runsbäck har även använts *lera 3* (1 prov), som är något grövre och osorterad och *lera 4* (1 prov) som är grov finsandig och osorterad. Det senare godset som också har en grov bergartsmagring är misstänkt att vara

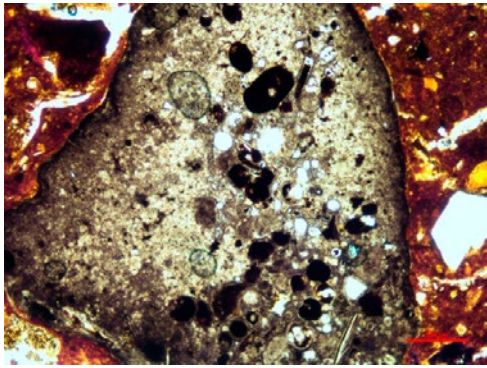


Fig. 1. Mikroskopfoto av "mudstone" i Lera 2 i Ts10. Inklusioner av runda och avlånga fossil ses i kornets nedre höger sida. PPL.

senneolitiskt. Bedömningen av lerorna i de analyserade Björnhovda-godsen kommer att relateras till dessa fyra lertyper.

De detaljerade resultaten av tunnslipsundersökningen redovisas på separata datablad i slutet av rapporten. Här redovisas en bearbetning och tolkning av resultaten. Resultaten delar materialet i två grupper på bas av såväl råmaterial som magrings-teknologi.

Grupp 1

De flesta av proven – 7 av 10 – är gjorda av Lera 2 "Ottenby-leran" (Ts 1-3 och 7-10). I förhållande till råmaterialet i Runsbäckskärvorna är lerorna i Björnhovda-godsen dock ännu "klumpigare" samtidigt som de innehåller mindre finsand och sand. Så i förhållande till det senare får man beteckna dem som finare men på grund av de flera klumparna så har lerans formbarhet snarare varit sämre än bättre för Björnhovdas krukmakare. Precis som i Runsbäckgodsen karakteriseras leran utöver av oncoiderna också av sandsten, lersten och andra mycket finkorniga sedimentsten (siltsten, gyttjesten/ "mudstone"). I de senare uppträder ibland fossil som antyder att kornen ursprungligen kan ha varit kalkhaltiga (fig.1). Liknande fossil uppträder även i lös form i mindre antal i leran. Några av dessa verkar vara förstenade skalfragment.

I sex fall har denna lera magrats ytterligare med krossad granit (i något fall kanske en grov granitisk sand). Mängderna är mycket låga – mellan 8 och 11 % - och med maximala

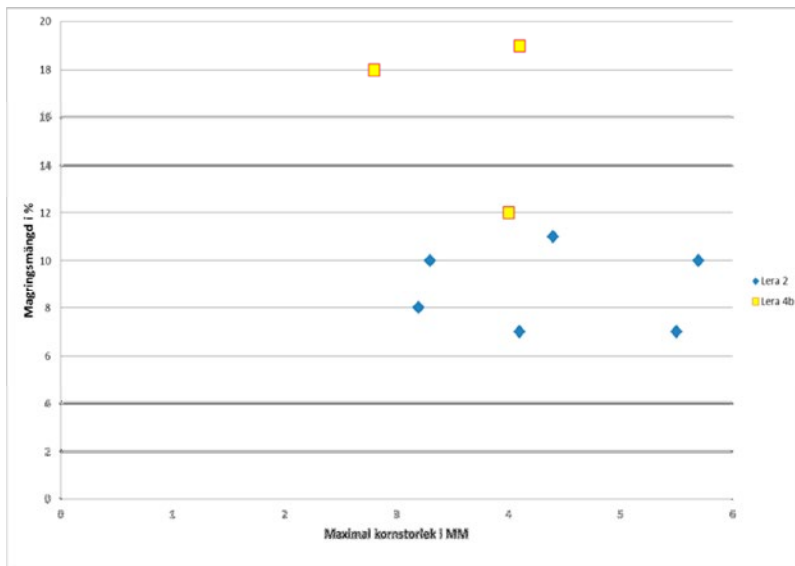


Fig. 2. Diagram över magringskvaliteterna för de två godsgrupperna i det analyserade Björnhovdamaterialet baserade på olika leror.

kornstorlekar på mellan 3,2 och 5,7 mm är magringskvaliteten mycket nära gränsen för en meningsfull magringstillsatts (fig.2). Då homogeniseringen ofta också är ganska dålig (vilket inte är konstigt med tanke på den svåra leran) är resultatet ett gods som relativt lätt har kunnat spricka i torkningen eller bränningen och inte heller har varit lämpat för kokkärl med de påfrestningar ett sådant utsätts för. Icke desto mindre visar förkolnat organiskt material i sprickorna på tre kärl – Ts 2, 7 och 9 – att de sannolikt har använts som just kokkärl. Den dåliga homogeniseringen innebär vidare ett källkritiskt problem. Vid en jämförelse med de makroskopiska uppskattningarna av magringsmängd och mätning av maximal kornstorlek ovan ses att det finns ganska stora avvikelser. Således uppskattades skärvan F26/Ts3 att vara magrat med omkring 20 % krossad bergart medan analysen visade på 10 %. En av anledningarna skulle kunna vara att tunnslipet täcker en mindre del än den makroskopiska bedömningen och på grund av magringens låga mängd och godsets dåliga homogenisering missar en del av magringen. Detta motsägs av att samtliga sju tunnslip av denna godstyp visar låga magringsmängder och således styrker att detta är en korrekt observation. Anledningen till den makroskopiska fel-uppskattningen kan istället vara det kompakta järnrika sandlagret som på grund av lerans höga järnhalt har oxiderats fast på skärvornas ytor och brottytor. Korn i detta lager, som tunnslipet avslöjer som tjockare än först bedömt, har missuppfattats som magring i godset.

Just detta är orsaken till att det, av tunnslipet att döma, naturligt magrade godset i Ts 2 uppfattades som krossmagrad när skärvan bedömdes makroskopiskt. Detta gör det mycket svårt att jämföra med övriga skärvor av detta gods som inte har analyserats. Å andra sidan tyder analysen på att just sandlagret avslöjer skärvor av Lera 2.

Såväl U-teknik (Ts 1, 9 – möjl. Ts 3 och Ts 10) som N-teknik (Ts 2, 7) är representerade i gruppen. Eftersom det inte finns andra teknologiska parametrar som samvarierar med uppbyggnads-teknikerna är de senare rimligtvis samtida och avspeglar nog snarare svårigheten att remsbygga kärl av denna speciella lera. Det finns därför ingen anledning att på bas av uppbyggnadsteknik mistänka en inblandning av TN-keramik i ett i övrigt sent MN-material.

Grupp 2

Om man enbart ser till råmaterial, magringskvalitet och hantverksutförande utgör proverna Ts 4-6 en välavgränsad grupp i förhållande till grupp 1 (fig.2). De har även en finare streck- och intrycksdekor gemensamt. Den interna variationen är dock något större än i grupp 1 och när vi tar typologin med i betraktning sönderfaller gruppen i minst två – en med STK-skärvan och en med de två potentiellt sena TRB-skärvorna.

Proverna är gjorda av mellangrova till grova, sorterade siltrika leror som närmast liknar lera 4 i Runsbäckundersökningen även om sorteringen är en något annan. Leran är alltså helt annorlunda än Lera 2 och även om den innehåller ganska mycket icke-plastiskt material från naturens hand har den rimligtvis varit mycket annorlunda att arbeta med. Alla tre gods har magrats med krossad granit (fig.2). Mängderna varierar mellan 12 och 19 % och den maximala kornstorleken mellan 2,9 och 4,1 mm. Homogeniseringen är god och godset som helhet av en god kvalitet. Kärlet Ts 4 kan ha använts till matlagning (inträngd organisk material i sprickor.)

Samtliga tre kärl ser ut att ha remsbyggs i N-teknik.

Diskussion

Precis som i Runsbäck-keramiken ser vi alltså en tydlig skillnad i råmaterialval i keramiken från Björnhovda. Här förstärks denna skillnad ytterligare genom tydligt olika magringskvaliteter vilket är ett starkt argument att dessa två grupper representerar olika produktioner. Det är inte omöjligt men svårt att tänka sig att det är de samma hantverkare som har använt båda dessa väsenskillda råmaterial, som bör ha ställt mycket olika krav på hanteringen. Det är en utmaning att försöka tolka denna skillnad som inte enbart kan förklaras med begreppen grov- och finkeramik.

Jämförelser med Runsbäck, Ottenby och Solberga

Den tydligaste länken mellan dessa tre platser på tvärs av rum och sannolikt även tid, är den speciella *Lera 2/Ottenbyleran*. Rimligtvis har denna lera varit tillgänglig på flera ställen längs Ölands västkust. I samband med Papehl-Dufays studier av GKK-keramik från Köpingsvik och Ottenby gjordes en extensiv lerkartering, men ler av typen Lera 2 hittades inte (2006, 312f). Enligt kvartärgeologer i Lund

skall snarlik lera dock ha dykt upp i borrhovver en kort sträcka Norr om Ottenby (ibid). Det finns någon variation i grovleken av Lera 2 inom de olika fynden – tex mellan Runsbäck och Björnhovda-godsens – vilket med tanke på den ringa avstånd mellan de två platserna tyder på att man har använt olika lokala lertäkter, men internt på varje plats har använt samma täkt. Magringen uppvisar en större variation – sju av tretton prov med denna lera i Ottenby-materialet var magrade med sand (5), granit (1) och skiffer (1) – medan granit är i princip den enda magringstypen i Lera 2-gods från Runsbäck, Björnhovda och Solberga. Ett av godsens från Björnhovda kan vara magrad med en granitisk sand istället (Ts 10). Magringskvaliteterna visar ett intressant mönster (fig.3). Bland Runsbäck-godsens har Lera 2 magrats med i stort sett samma mängd och maximala kornstorlek som gods av Lera 1 och 3 (fig. 4), medan de två Lera 2-godsens från likaledes tidigneolitiska Solberga har en klart mera sparsam magring (Stilborg 2012, fig 3). Här har vi den suboptimala magringen som diskuterats tidigare och som vi också finner i alla prov gjorda av lera 2 på Björnhovda. Så här långt kan vi bara konstatera ett intressant

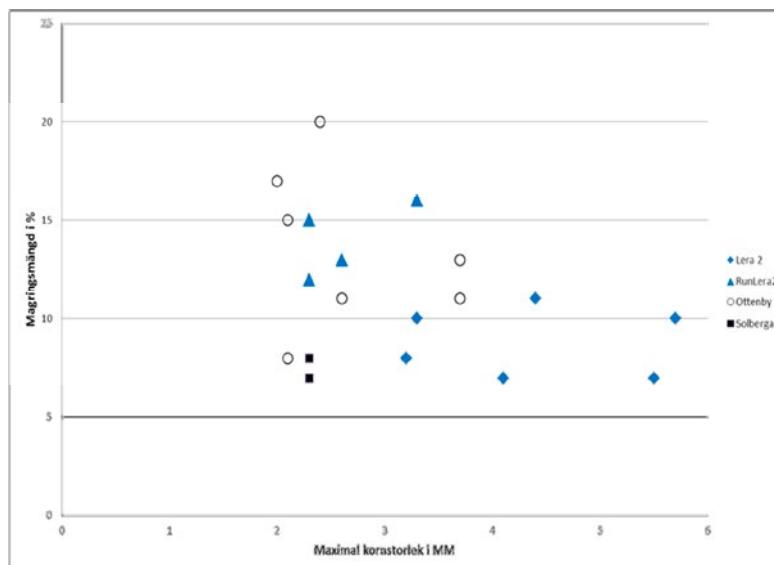


Fig. 3. Diagram över magringskvaliteterna i gods gjorda av Lera 2 i Björnhovda, Runsbäck, Solberga och Ottenby.

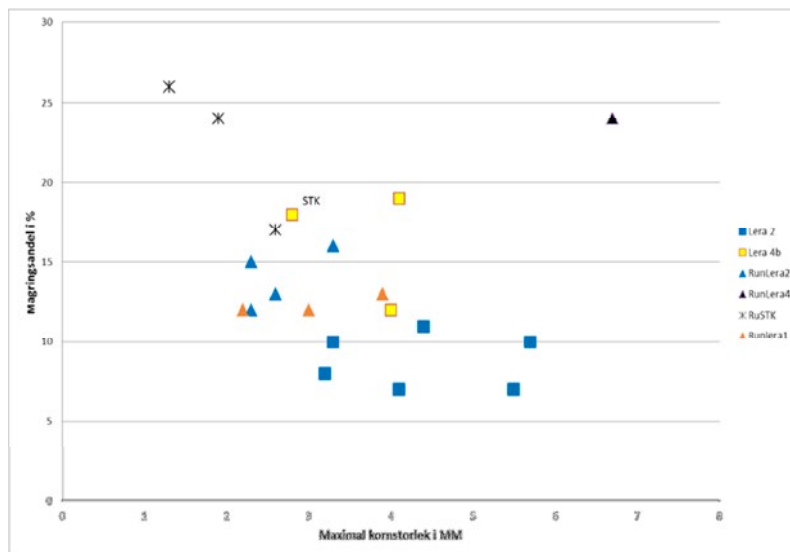


Fig. 4. Diagram över magringskvaliteterna i analyserat keramik från Runsbäck och Björnhovda.

mönster, men det vi ser **kan** vara resultatet av en utveckling över tid som en anpassning till den speciella "klumpiga" leran. Spridningen i magringskvalitet för de huvudsakligen sandmagrade Ottenby-godsens överlappar denna skillnad mellan TRB-godsens och även om vi är långt ifrån att förstå hur, så är det en intressant tanke att vi möjligen ser ett gropkeramiskt inflytande på TRB-godsens utveckling. Kulturutbyte på godsnivå.

Som redan nämnt finns det i keramiken från såväl Runsbäck som Björnhovda en uppdelning främst baserad på lerråmaterialen som använts. Medan magringen och formgivningen av Runsbäckkärlen inte uppvisar någon motsvarighet till skillnaden i lerval så finns det en tydlig uppdelning i Björnhovda-keramiken. Med behörigt förbehåll för den ringa mängden prover förefaller gods gjorda av Lera 2 ha en annan magringskvalitet och annan dekorstil än de andra tre proven. Ifall keramiken från Björnhovda som det ser ut ska dateras senare än Runsbäckmaterialet – till och med i slutet på MNA – tycks det finnas en kontinuitet från Runsbäcks tidigneolitiska keramik under vilken dualiteten i hantverkstradition har utvecklats. Det kan ha funnits två sidolöpande hantverkstraditioner med olika utvecklingstrender. Detta är en annan bild än den som ges av de

analyserade Solberga-godsens. Här har även gods av andra leror än Lera 2 magrats med suboptimala mängder granit. Här finns också en lokal parallell i lågt-magrad GKK-keramik från Köpingsvik (Stilborg 2012).

Stridsyxekärlets gods (Ts 6) avviker omedelbart inte från de två andra proven i grupp 2 av Björnhovda-keramiken (fig.4), men om vi jämför med de tre analyserade STK-kärlen från Runsbäck kan det vara *spåren av en tredje hantverkstradition* vi ser i spridningen i magringskvaliteter. Ett Runsbäcksgods är mycket snarlikt Björnhovda-godset, men de två andra Runsbäck-STK har rikligare men mera finkrossade granit-magringar. Tillsammans har gruppen en tydlig negativ korrelation mellan magringsmängd och maximal korntorlek, vilket är ovanligt för förhistorisk keramik och därför en stark indikation av en egenartad tradition. Enbart flera prover kan styrka denna hypotes.

Runsbäckkärlet av lera 4 (fig.4) avviker mycket tydligt från resten av de analyserade godsens på Runsbäck och Björnhovda. Skärvan kan inte dateras morfologiskt eller naturvetenskapligt så antagandet att det skulle kunna vara ett senneolitisk fynd vilar just på magringskvaliteten. En cirkelslutning är en öppenbar fara men ifall dateringen är korrekt så kan

denna stora skillnad i magringskvalitet signalera ett brott med hantverkstraditionerna genom TN och MN. Flera analyser – främst av säkert daterade SN-kärl – behövs för att diskutera denna fråga vidare.

Sammanfattning

Två, möjligen tre, olika hantverkstraditioner kan urskiljas i den analyserade Björnhovdakeramiken. Två hantverkstraditioner producerar olika varianter av det som tolkats som sen MNA-TRB-keramik av mycket olika leror (Lera 2 och 4b) och med olika magringsteknologi. Användningen av U-teknik i vissa kärl är inte tillräcklig grund för en TN-datering. Båda traditioner tycks dock ha rötter i TN-keramiken på Runsbäck även om den ena traditionen (om kontinuitet finns) har utvecklat ett nytt magringsideal.

En tredje krukmakartradition som ansvarig för STK-kärl antyds av en jämförelse med samtida STK-gods från Runsbäcksfyndet. Den negativa korrelationen mellan magringsmängd och maximal kornstorlek pekar på en separat tredje tradition.

Det finns även en likhet mellan Björnhovdagodsens av Lera 2 och de flesta analyserade TN-godsens från Solbergafyndet i preferensen för suboptimal magringskvalitet (en kvalitet som knappast uppfyller de praktiska kraven som ställs till magring).

I användningen av Lera 2 och suboptimal magringskvalitet finns det paralleller till GKK-keramiken från Ottenby respektive Köpingsvik. Detta är en intressant vinkel på relationen mellan kulturgrupperna som med fördel kan utforskas vidare framöver.

Litteratur

Alexandersson, K. & Pappmehl-Dufay, L. 2009. *Två stenåldersboplatser i Runsbäck. Särskild arkeologisk undersökning 2008. Runsbäck 5:2,*

5:66 och 7:9, Torslunda sn, Mörbylånga kommun, Öland. Arkeologisk rapport 2009:49. Kalmar Läns Museum.

Lindahl, A. 2002. *Analysmetoder.* I Lindahl, A. Olausson, D & Carlie, A. red. 2002. *Keramik i Sydsverige, en handbok för arkeologer.* Monographs on Ceramics 1.

Pappmehl-Dufay, L. 2006. *Shaping an identity. Pitted Ware pottery and potters in southeast Sweden.* Theses and Papers in Scientific Archaeology 7. Stockholm.

Pappmehl-Dufay, L., Stilborg, O, Lindahl, A. & Isaksson, S. For everyday use and special occasions: A multi-analytical study of pottery from two Early Neolithic Funnel Beaker (TRB) sites on the island of Öland, SE Sweden. In Ramminger, B., Stilborg, O. & Helfert, M.(eds.) *Naturwissenschaftliche Analysen vor- und frühgeschichtlicher Keramik III.* Universitätsforschungen zur Prähist. Archäologie Band 238.

Petersson, M. 2001. *Keramiska in och uttryck.* I Magnusson, G. red. Möre. *Historien om ett småland.* Kalmar Läns Museum.

Stilborg, O. 2003. *Keramikhantverk i Vålabäcksdalen – lokalt och regionalt.* i Svensson, M. red. *I det neolitiska rummet. Skånska spår - arkeologi längs Västkustbanan.* Riksantikvarieämbetet UV-Syd.

Stilborg, O. 2006. *Clays and tempering in wares from Köpingsvik and Ottenby.* In Pappmehl-Dufay, L. 2006. *Shaping an identity. Pitted Ware pottery and potters in southeast Sweden.* Theses and Papers in Scientific Archaeology 7. Stockholm.

Stilborg, O. 2011. *Keramiken på två tidigneolitiska lokaler på Öland.* SKEA rapport.

Stilborg, O. 2012. *Solberga – en tidigneolitisk boplatz.* SKEA rapport

Material	Fyndnr.	Provnr.	Omr	Kontext	Anl.typ	Provtyp	Analysmetod
Keramik	F9	TS 1		Boplats	Kulturlager		Tunnslip

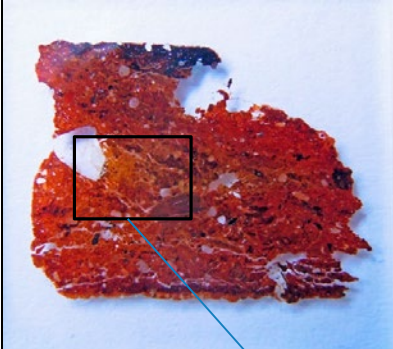
Mikroskopering TS1	
<i>Lera</i>	
Groblek	F
Sortering	O
Silt	-
Finsand	--
Sand	
Kalkhalt	
Glimmer	-
Järnoxid	+
Acc. mineral	AP
Växtfrgm	
Diat/fossil	skalfrg
<i>Magring</i>	
Typ	Gr
Mängd %	7
Max. kstl.	4,1 mm
X max. kstl	1,4 mm
Godsstruktur i TS: Dåligt homogeniserad. Mkt "klumpar" upp till 4,3 mm	
Godsgrupp: Lera 2	

Provbeskrivning.

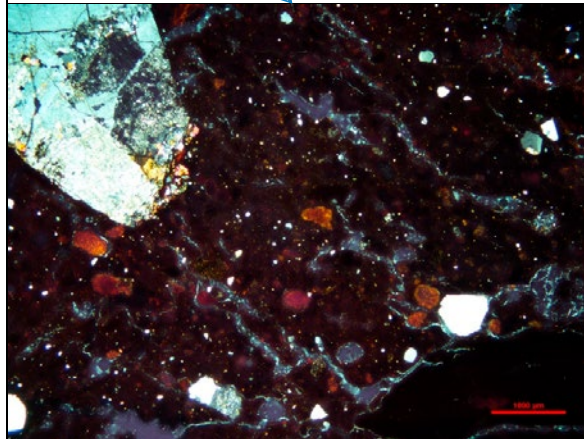
Foto av skärvan



Foto av provet



*Mikroskopfoto av TS 1.
Krysspolariserad.*



Material	Fyndnr.	Provnr.	Omr	Kontext	Anl.typ	Provtyp	Analysmetod
Keramik	F46	TS 10		Boplats	Kulturlager	Skärva	Tunnslip

Mikroskopering TS10	
Lera	
Grovlek	F
Sortering	S
Silt	*
Finsand	--
Sand	
Kalkhalt	
Glimmer	-
Järnoxid	++
Acc. mineral	
Växtfrgm	
Diat/fossil	*
Magring	
Typ	Gr/S
Mängd %	8
Max. kstl.	5,5 mm
X max. kstl	2,1 mm
Godsstruktur i TS:	
Dåligt homogeniserad. Mkt "klumpar". Både U- och N-strukturer	
Godsgrupp:	
Lera 2	

Provbeskrivning.



Foto av skärvan

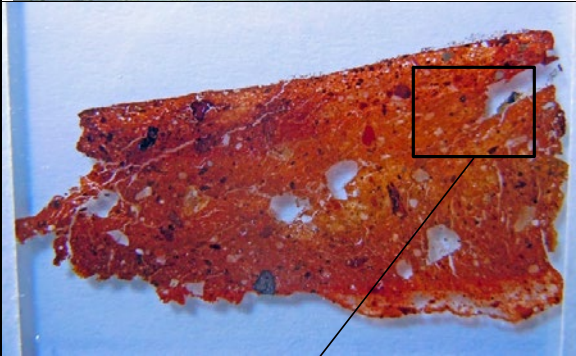
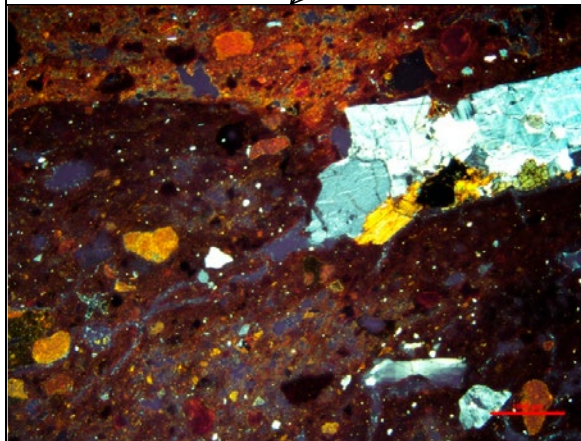


Foto av provet



*Mikroskopfoto av TS10.
Krysspolariserad.*

Material	Fyndnr.	Provnr.	Omr	Kontext	Anl.typ	Provtyp	Analysmetod
Keramik	F13	TS 2		Boplats	Kulturlager	Skärva	Tunnslip

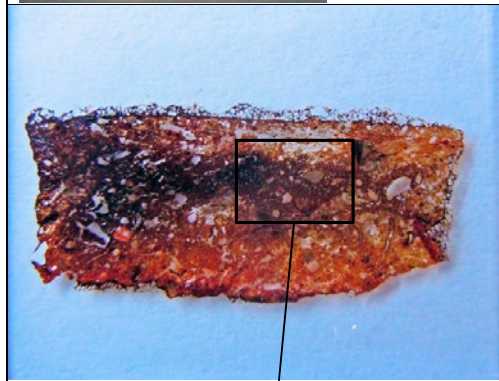
Mikroskopering TS2	
Lera	
Groblek	M
Sortering	O
Silt	*
Finsand	-
Sand	--
Kalkhalt	
Glimmer	-
Järnoxid	+
Acc. mineral	AP
Växtfrgm	
Diat/fossil	-
Magring	
Typ	Nat?
Mängd %	
Max. kstl.	1,6 mm
X max. kstl	
Godsstruktur i TS:	
Tillräckligt homogeniserad.	
En del "klumpar" och lersten upp till 2,4 mm	
Godsgrupp:	
Lera 2	

Provbeskrivning.

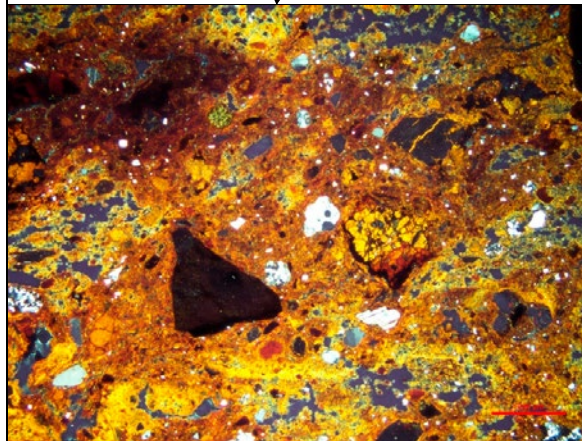
Foto av skärvan



Foto av provet



Mikroskopfoto av TS 2. Krysspolariserad.



Material	Fyndnr.	Provnr.	Omr	Kontext	Anl.typ	Provtyp	Analysmetod
Keramik	F26	TS 3		Boplats	Kulturlager	Skärva	Tunnslip

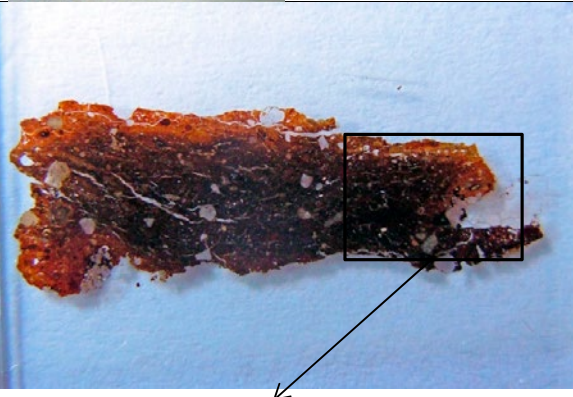
Mikroskopering TS3	
Lera	
Groblek	M
Sortering	O
Silt	*
Finsand	-
Sand	--
Kalkhalt	
Glimmer	-
Järnoxid	+
Acc. mineral	
Växtfrgm	-
Diat/fossil	-
Magring	
Typ	Gr
Mängd %	10
Max. kstl.	5,7 mm
X max. kstl	1 mm
Godsstruktur i TS:	
Tillräckligt homogeniserad.	
En del "klumpar" och "gyttjesten" upp till 2,4 mm	
Godsgrupp:	
Lera 2	

Provbeskrivning.

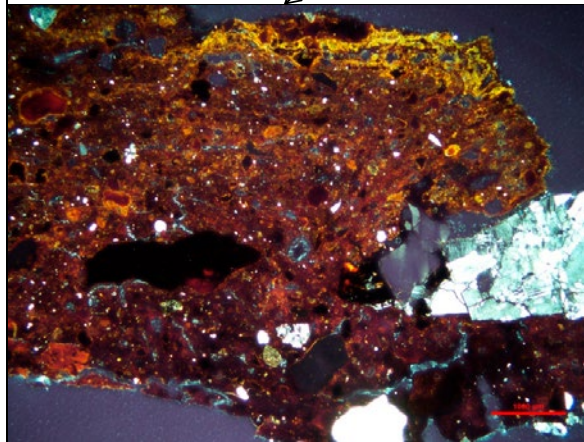
Foto av skärvan



Foto av provet



Mikroskopfoto av TS 3. Krysspolariserad.



Material	Fyndnr.	Provnr.	Omr	Kontext	Anl.typ	Provtyp	Analysmetod
Keramik	F29	TS 4		Boplat	Kulturlager	Skärva	Tunnslip

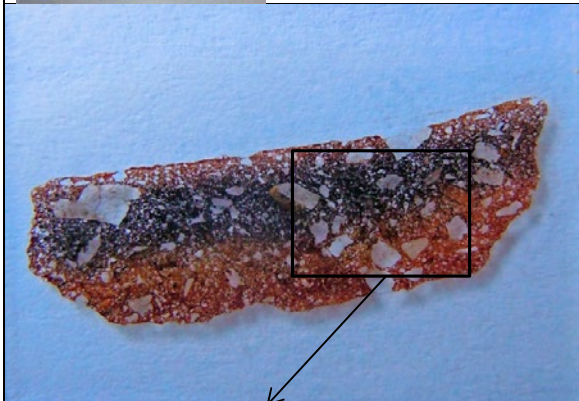
Mikroskopering TS4	
Lera	
Groblek	G
Sortering	S
Silt	+
Finsand	+
Sand	
Kalkhalt	
Glimmer	-
Järnoxid	+
Acc. mineral	M, AP
Växtfrgm	
Diat/fossil	
Magring	
Typ	Gr
Mängd %	19
Max. kstl.	4,1 mm
X max. kstl	1,8 mm
Godsstruktur i TS: Välhomogeniserad. Tunt lerlager på utsidan från glättning	
Godsgrupp: Lera 4b	

Provbeskrivning.

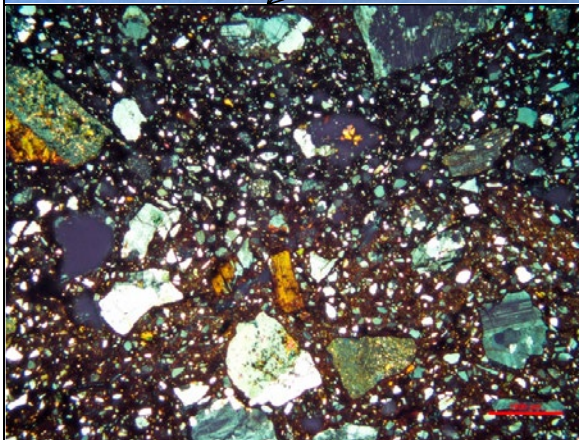
Foto av skärvan



Foto av provet



*Mikroskopfoto av TS 4.
Krysspolariserad.*



Material	Fyndnr.	Provnr.	Omr	Kontext	Anl.typ	Provtyp	Analysmetod
Keramik	F35	TS 5		Boplats	Kulturlager	Skärva	Tunnslip

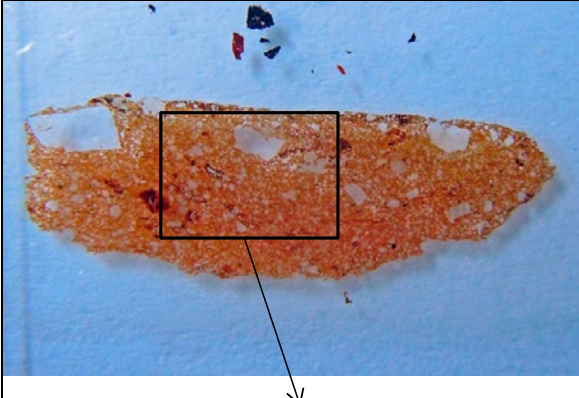
Mikroskopering TS5	
<i>Lera</i>	
Grovlék	G
Sortering	S
Silt	+
Finsand	*
Sand	
Kalkhalt	
Glimmer	-
Järnoxid	*
Acc. mineral	M, AP, Z
Växtfrgm	
Diat/fossil	
<i>Magring</i>	
Typ	Gr
Mängd %	12
Max. kstl.	4 mm
X max. kstl	1,4 mm
Godsstruktur i TS: Välhomogeniserad.	
Godsgrupp: Lera 4b	

Provbeskrivning.

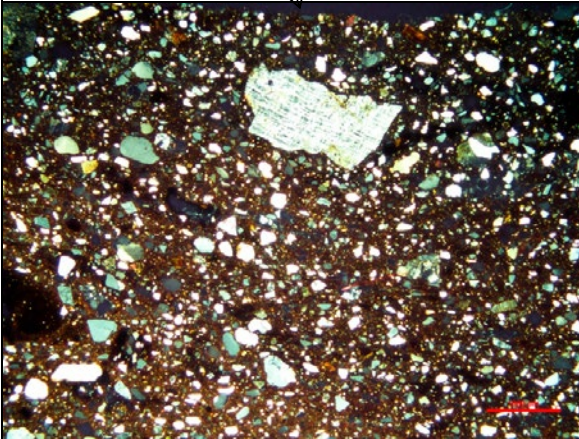
Foto av skärvan



Foto av provet



*Mikroskopfoto av TS 5.
Krysspolariserad.*



Material	Fyndnr.	Provnr.	Omr	Kontext	Anl.typ	Provtyp	Analysmetod
Keramik	F36	TS 6		Boplats	Kulturlager	Skärva	Tunnslip

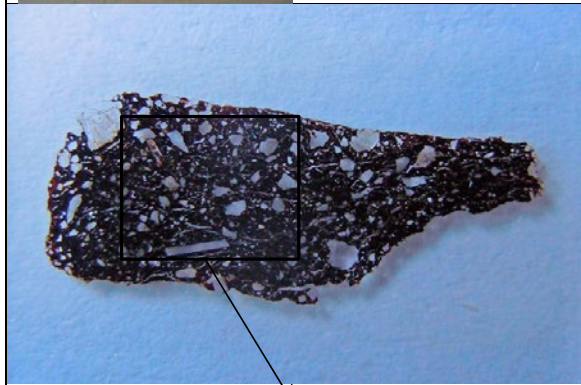
Mikroskopering TS6	
<i>Lera</i>	
Grovlek	M
Sortering	S
Silt	*
Finsand	-
Sand	
Kalkhalt	
Glimmer	-
Järnoxid	+
Acc. mineral	M, AP, Z
Växtfrgm	--
Diat/fossil	
<i>Magring</i>	
Typ	Gr
Mängd %	18
Max. kstl.	2,8 mm
X max. kstl	1,6 mm
Godsstruktur i TS: Välhomogeniserad. Skörbränd sten	
Godsgrupp: Lera 4b	

Provbeskrivning.

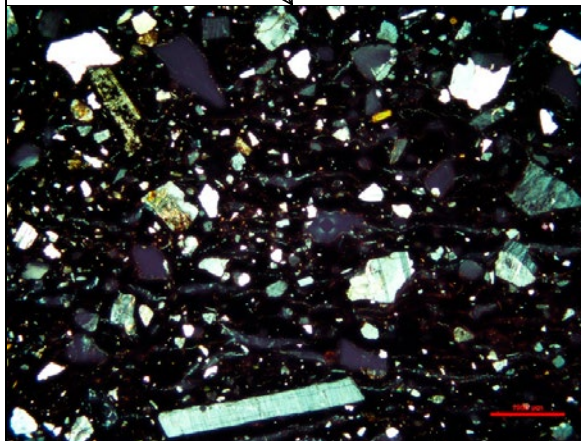
Foto av STK-skärvan



Foto av provet



*Mikroskopfoto av TS 6.
Krysspolariserad.*



Material	Fyndnr.	Provnr.	Omr	Kontext	Anl.typ	Provtyp	Analysmetod
Keramik	F43	TS 7		Boplats	Kulturlager	Skärva	Tunnslip

Mikroskopering TS7	
<i>Lera</i>	
Grovlek	M
Sortering	O
Silt	*
Finsand	*
Sand	-
Kalkhalt	
Glimmer	-
Järnoxid	+
Acc. mineral	M, AP
Växtfrgm	--
Diat/fossil	-
<i>Magring</i>	
Typ	Gr
Mängd %	8
Max. kstl.	3,2 mm
X max. kstl	1,7 mm
Godsstruktur i TS: Dåligt homogeniserad. Mkt "klumpar". N-teknik struktur	
Godsgrupp: Lera 2	

Provbeskrivning.



Foto av skärvan

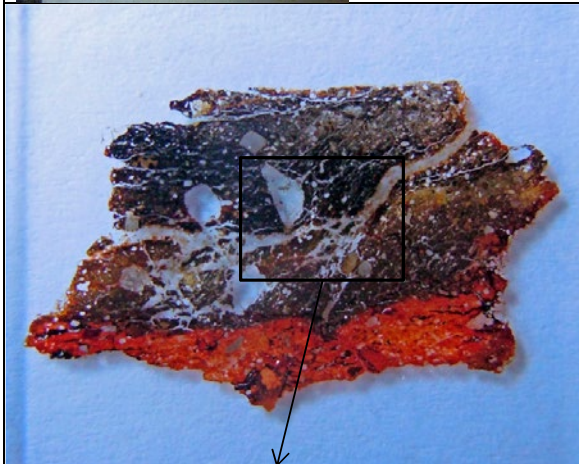
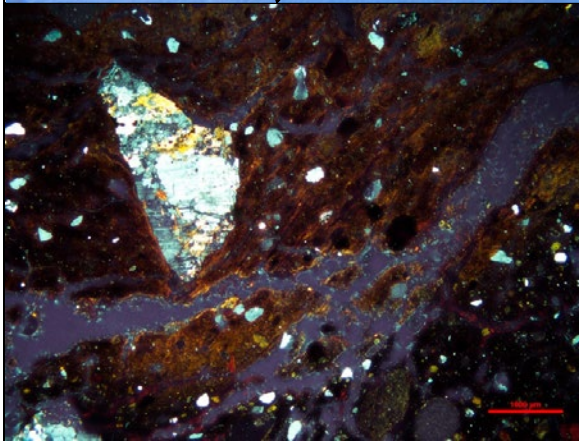


Foto av provet



*Mikroskopfoto av TS 7.
Krysspolariserad.*

Material	Fyndnr.	Provnr.	Omr	Kontext	Anl.typ	Provtyp	Analysmetod
Keramik	F44	TS 8		Boplats	Kulturlager	Skärva	Tunnslip

Mikroskopering TS8	
Lera	
Grovlek	M
Sortering	O
Silt	-
Finsand	*
Sand	--
Kalkhalt	
Glimmer	*
Järnoxid	+
Acc. mineral	M
Växtfrgm	-
Diat/fossil	-
Magring	
Typ	Gr
Mängd %	11
Max. kstl.	4,4 mm
X max. kstl	2,5mm
Godsstruktur i TS:	
Tillräckl. homogeniserad.	
Mkt "klumpar".	
Godsgrupp:	
Lera 2	

Provbeskrivning.



Foto av skärvan

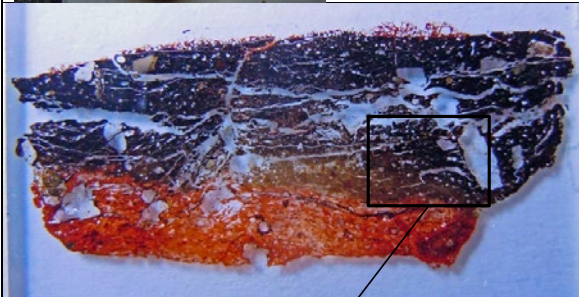
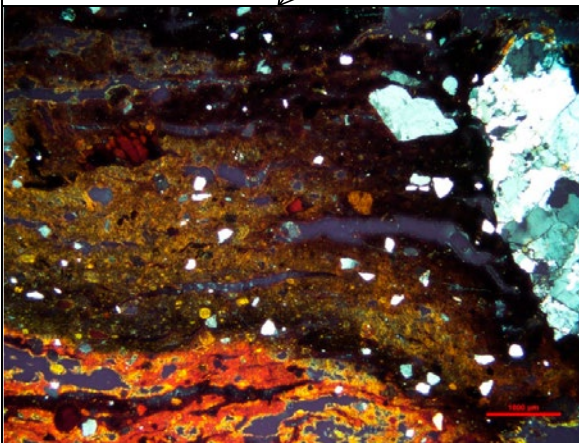


Foto av provet



*Mikroskopfoto av TS8.
Krysspolariserad.*

Material	Fyndnr.	Provnr.	Omr	Kontext	Anl.typ	Provtyp	Analysmetod
Keramik	F45	TS 9		Boplats	Kulturlager	Skärva	Tunnslip

Mikroskopering TS9	
Lera	
Groblek	M
Sortering	O
Silt	-
Finsand	*
Sand	*
Kalkhalt	
Glimmer	*
Järnoxid	+
Acc. mineral	M, AP
Växtfrgm	-
Diat/fossil	-
Magring	
Typ	Gr
Mängd %	11
Max. kstl.	4,4 mm
X max. kstl	2,5mm
Godsstruktur i TS:	
Tillräckl. homogeniserad.	
Mkt "klumpar".	
Godsgrupp:	
Lera 2	

Provbeskrivning.



Foto av skärvan

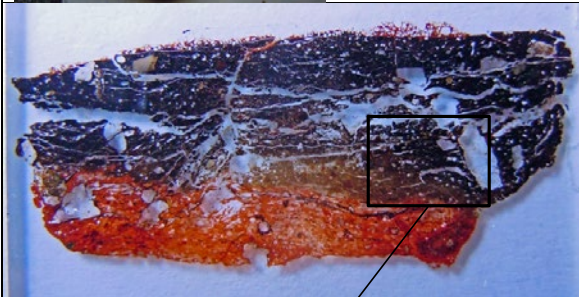
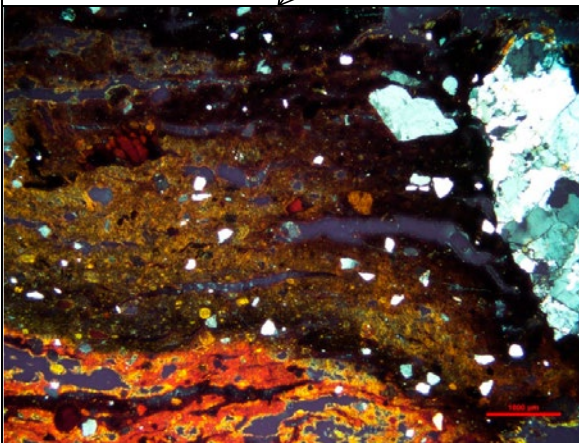


Foto av provet



*Mikroskopfoto av TS9.
Krysspolariserad.*

Legende till dataark

F = fin, **M** = mellangrov, **G** = grov

S = sorterad, **O** = osorterad

-- = mkt. få, - = sällsynt, * = allmänt, + = rikligt förekommande

M = malm, **A/P** = amphiboler/pyroxener (mörka mineral), **Z** = zircon, **Mu** = muscovit, **Bi**= biotit, **Iso** = isotropt mineral

Gr = granit, **C** = chamotte, **Nat** = naturlig magring

\bar{X} = genomsnittligt största korn beräknad på de 5 näststörsta kornen.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -23.7 o/oo : lab. mult = 1)

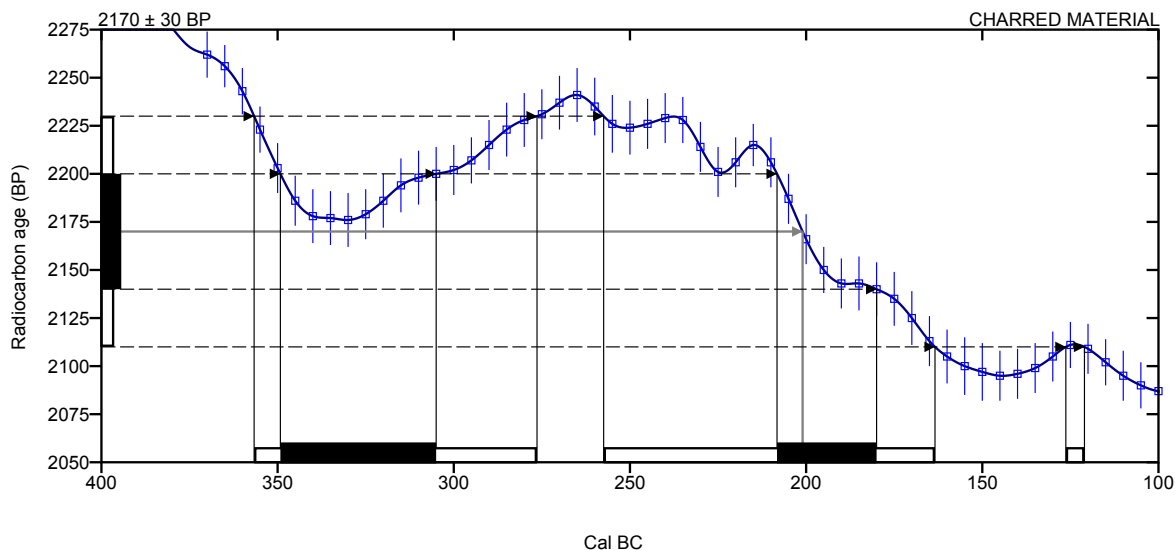
Laboratory number **Beta-427245 : BJORNH A4186**

Conventional radiocarbon age **2170 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 355 to 275 (Cal BP 2305 to 2225)
Cal BC 255 to 165 (Cal BP 2205 to 2115)
Cal BC 125 to 120 (Cal BP 2075 to 2070)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal BC 200 (Cal BP 2150)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal BC 350 to 305 (Cal BP 2300 to 2255)
Cal BC 210 to 180 (Cal BP 2160 to 2130)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.6 o/oo : lab. mult = 1)

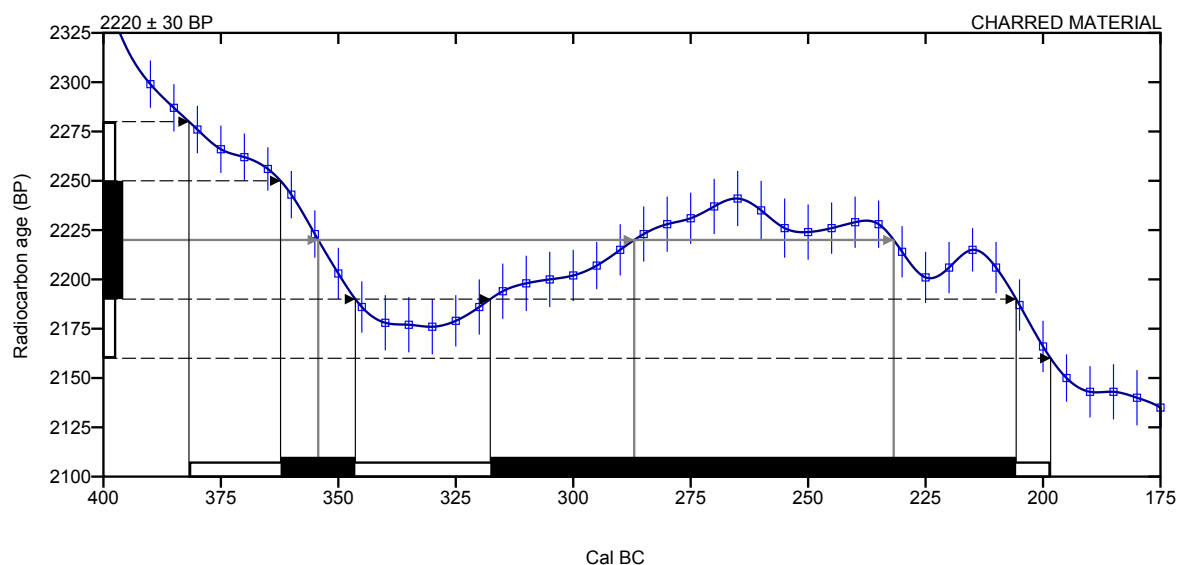
Laboratory number **Beta-427246 : BJORNH A4426**

Conventional radiocarbon age **2220 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 380 to 200 (Cal BP 2330 to 2150)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve
Cal BC 355 (Cal BP 2305)
Cal BC 285 (Cal BP 2235)
Cal BC 230 (Cal BP 2180)

Calibrated Result (68% Probability) Cal BC 360 to 345 (Cal BP 2310 to 2295)
Cal BC 320 to 205 (Cal BP 2270 to 2155)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com



VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1594

**Vedartsanalyser på material från Kalmar län,
Björnhovda**

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

Telefon:
0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1594

2015-12-08

Vedartsanalyser på material från Kalmar län, Björnhovda

Uppdragsgivare: Kenneth Alexandersson/Kalmar läns museum

Arbetet omfattar två kolprov från två förhistoriska härdar. Proverna innehåller kol från alm, ek och hassel. Hassel i provet från A 4186 kommer att ge en tillförlitlig datering. Alm från A 4426 kan ge en högre egenålder.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
4186		Härd	1,2g	0,7g 12 bitar	Ek 4 bitar Hassel 8 bitar	Hassel 35mg	
4426		Härd	16,1g	4,1g 20 bitar	Alm 20 bitar	Alm 169mg	

Erik Danielsson/VEDLAB

Kattås

670 20 GLAVA

Tfn: 0570/420 29

E-post: vedlab@telia.com

www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latín	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Alm Skogsalmen vanligast	<i>Ulmus sp.</i> <i>Ulmus glabra</i>	400 år	Kräver friska mulljordar, gärna kalkhaltiga. Mest som inslag bland andra ädellövträd.	Hård, seg och lätt ved. Motståndskraftig mot röta. Båtar, likkistor, pilbågar, vattenrännor	Innerbarken använd till barkbröd.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500- 1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot våta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomy 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.

Bilaga 5. Fyndlista

Fyndlista

KLM 45662:1-408

Öl
Torslunda sn
Björnhovda 25:2
Fornl nr: 152
Arkeologisk undersökning

F nr	Ruta	Anl	Material	Sakord	Typ	Ant	Vikt(g)
1		4511	Keramik	Kärl		1	9,2
2		4511	Keramik	Kärl		2	7,6
3		4511	Keramik	Kärl		1	6,2
4		4511	Keramik	Kärl		1	4,8
5		4511	Keramik	Kärl		3	15
6	3224	R1 R	Keramik	Kärl		1	3,3
7	4678		Keramik	Kärl		1	6,8
8	3249		Keramik	Kärl		5	7,2
9	4674		Keramik	Kärl		1	11
10	4674		Keramik	Kärl		2	9,8
11	4534		Keramik	Kärl		1	7
12	4534	4534	Ben	Bränt ben		1	0,4
13		4511	Keramik	Kärl		5	47
14		4511	Keramik	Kärl		33	72
15		4511	Keramik	Kärl		1	2,3
16		4511	Keramik	Kärl		15	89
17		4511	Keramik	Kärl		1	3,2
18		4511	Keramik	Kärl		54	87
19		4511	Keramik	Kärl		1	6,5
20		4511	Keramik	Kärl		7	9,2
21		4511	Keramik	Kärl		1	1,3
22	4511	4511	Keramik	Kärl		1	6,9
23		4511	Keramik	Kärl		12	17
24		4511	Keramik	Kärl		11	77
25		4511	Ben	Bränt ben		6	0,5
26		4511	Keramik	Kärl		1	6,2
27		4511	Keramik	Kärl		2	7,6
28		4534	Keramik	Kärl		3	16
29		4072	Keramik	Kärl		1	5,3
30		4511	Lera	Lerklining		5	15
31		4511	Keramik	Kärl		12	37
32		4511	Keramik	Kärl		1	8,4
33		4511	Keramik	Kärl		1	2,5
34		4511	Keramik	Kärl		3	13
35		4511	Keramik	Kärl		2	14
36		4511	Keramik	Kärl		1	3,2
37		4511	Keramik	Kärl		1	5,1
38	4686		Keramik	Kärl		2	4,6
39		4511	Keramik	Kärl		4	16
40			Keramik	Kärl		2	7
41	3249		Keramik	Kärl		1	0,5
42			Keramik	Kärl		1	8,6
43			Keramik	Kärl		1	31
44	c 46		Keramik	Kärl		1	46
45	4682		Keramik	Kärl		2	39
46		4511	Keramik	Kärl		4	153

47	4511	Keramik	Kärl	10	20
48		Keramik	Kärl	1	6,7
49	4511	Keramik	Kärl	6	61
50	4511	Keramik	Kärl	14	126
51	sv	4511	Keramik	23	48
52	sv	4511	Keramik	1	2,5
53	4690	Keramik	Kärl	1	6,2
54	4690	Keramik	Kärl	1	1,7
55	4063	Keramik	Kärl	2	8
56	4674	Ben	Bränt ben	3	0,4
57	3249	Ben	Bränt ben	1	0,5
58	3249	Ben	Bränt ben	7	0,8
59	3249	Keramik	Kärl	3	12
60	sö	4511	Ben	3	0,4
61	sö	4511	Keramik	1	2
62	B	Keramik	Kärl	5	17
63	B	Ben	Bränt ben	1	0,1
64	3526	Keramik	Kärl	3	14
65	3526	Ben	Bränt ben	2	0,2
66		Ben	Bränt ben	3	0,3
67	4686	Keramik	Kärl	2	4,4
68	sv	4511	Keramik	1	1,6
69	4024	Keramik	Kärl	1	1,1
70	4024	Ben	Bränt ben	1	0,1
71	4682	Keramik	Kärl	2	1,7
72	4682	Ben	Bränt ben	3	0,3
73	4534	Ben	Bränt ben	5	0,4
74	4012	Ben	Bränt ben	1	0,1
75	4028	Ben	Bränt ben	1	0,1
76	4020	Keramik	Kärl	1	2,7
77	4020	Keramik	Kärl	1	1,2
78	4020	Ben	Bränt ben	1	0,1
79	ruta	Keramik	Kärl	3	5,6
80		Ben	Bränt ben	4	0,7
81	4534	Keramik	Kärl	1	0,9
82	4534	Ben	Bränt ben	3	0,7
83	4534	Keramik	Kärl	1	1,7
84	sv	4511	Ben	18	3,3
85	4511	Ben	Bränt ben	31	8,3
86	3224	Ben	Bränt ben	1	0,9
87	nv	4511	Ben	26	2,8
88	nv	4511	Ben	14	3,2
89	nv	4511	Ben	2	0,8
90	nö	4511	Ben	17	3
91	4511	Ben	Bränt ben	46	9,1
92	4511	Ben	Bränt ben	43	13
93	4511	Ben	Bränt ben	6	0,6
94		Ben	Bränt ben	3	0,5
95		Ben	Bränt ben	1	0,7
96	4511	Ben	Bränt ben	1	0,1
97	cente	4511	Ben	34	5,9
98	3464	Keramik	Kärl	7	59
99	3464	Ben	Bränt ben	19	2,1
100	5040	Keramik	Kärl	4	8,9

101	5040	Ben	Bränt ben	18	2,2		
102	4511	Ben	Bränt ben	2	0,3		
103	5039	Keramik	Kärl	1	11		
104	5039	Keramik	Kärl	1	1,1		
105	5039	Ben	Bränt ben	23	4,5		
106	4511	Skiffer	Kniv	1	12		
107		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		Tväreggad	1	8,9
108		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		Tväreggad	1	2,4
109		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		Tväreggad	1	4,4
110		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	15		
111		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	3,9		
112		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	5,4		
113		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	3,8		
114		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	1,6		
115		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	5,5		
116		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	8,6		
117		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	0	0		
118		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	6,2		
119	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	41	76		
120	4511	Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag	1	3		
121	4511	Sydsandinavisk flinta	Plattformsavslag	1	6,9		
122	4511	Sydsandinavisk flinta	Skrapa	1	9,3		
123	SV	4511	Porfyr	Avslag/avfall	1	14	
124	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag med retusch	3	15	
125	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Kniv	1	4,1	
126	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag	4	5,1	
127	4511	Sydsandinavisk flinta	Tvärpil?	1	0,7		
128	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	20	74		
129	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Tvärpil	1	1,7	
130	3460	Ben	Bränt ben	1	0,1		
131	3460	Keramik	Kärl	1	3,9		
132	3468	Keramik	Kärl	3	14		
133	3468	Lera	Lerklining	2	15		
134	3468	Ben	Bränt ben	5	0,8		
135		Keramik	Kärl	1	11		
136	3460	Keramik	Kärl	1	2,8		
137	3460	Keramik	Kärl	1	6,3		
138	3460	Keramik	Kärl	4	2,1		
139	3460	Ben	Bränt ben	6	0,9		
140		Ben	Bränt ben	10	1,5		
141	3460	Ben	Bränt ben	1	0,4		
142		Kvartsit	Slipsten	1	69		
143		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	0,9		
144	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	14	51	
145	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag med retusch	1	1,2	
146	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag	1	0,2	
147		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	4,1		
148		Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag	1	0,1		
149		Porfyr	Avslag/avfall	1	0,2		
150		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	14	17		
151		Sydsandinavisk flinta	Skrapa	1	10		
152		Flinta	Avslag/avfall	11	3,9		
153		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	7,1		
154		Sydsandinavisk flinta	Tvärpil	1	0,2		

155			Sydsandinavisk flinta	Skrapa	Spånskrapa	1	5
156	SV	4511	Grönsten	Yxfragment		2	51
157	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,2
158	Sv	4511	Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		1	0,7
159	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		18	32
160			Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		1	0,2
161			Flinta	Avslag/avfall		6	0,4
162			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		4	2,1
163			Kvarts	Avslag/avfall		1	70
164			Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,2
165			Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		2	1,7
166			Flinta	Avslag/avfall		3	2,3
167			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		6	2,2
168	NO	4511	Sydsandinavisk flinta	Skrapa	Avslagsskrapa	2	1,9
169	NO	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		15	37
170		4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		4	4
171			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,2
172			Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	14
173			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,6
174	4028		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		3	6,3
175	4028		Kvarts	Avslag/avfall		1	0,1
176	4028		Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		2	0,9
177	4028		Kristianstadsflinta	Avslag/avfall		2	0,9
178	4028		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		7	11
179			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		4	1,7
180			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,8
181	NV	4511	Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,1
182	NV	4511	Flinta	Avslag/avfall		2	0,1
183			Kristianstadsflinta	Avslag/avfall		1	0,2
184			Flinta	Avslag/avfall		4	3
185			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		11	2
186			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	1,1
187			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	1,6
188			Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,1
189			Flinta	Avslag/avfall		4	1,6
190			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		9	3,8
191			Sydsandinavisk flinta	Kärna	Plattform	1	4,9
192			Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,1
193			Sydsandinavisk flinta	Skrapa	Avslagsskrapa	1	10
194			Sydsandinavisk flinta	Avslag med retusch		1	1,8
195			Flinta	Avslag/avfall		5	0,4
196			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		22	18
197			Sydsandinavisk flinta	Skrapa	Avslagsskrapa	1	0,6
198			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	7,3
199			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		2	3
200			Sydsandinavisk flinta	Avslag med inhak		1	12
201			Ordovicisk flinta	Skrapa	Eggfragment	1	0
202			Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		1	3,7
203			Flinta	Avslag/avfall		2	2,8
204			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		9	8,8
205	NV	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		3	0,4
206			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	7,6
207		4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		3	0,3
208			Sydsandinavisk flinta	Spån		1	3,2

209		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	4	11
210		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	2	3,9
211		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	1,5
212		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	2	14
213		Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag	2	0,6
214		Flinta	Avslag/avfall	1	1,7
215		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	5	0,9
216		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	0,1
217		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	3
218		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	11
219		Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag	1	2,7
220		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	0,7
221		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	0,3
222		Ordovicisk flinta	Avslag/avfall	1	0,8
223		Kristianstadsflinta	Avslag/avfall	1	2,1
224		Kvartsit	Avslag/avfall	1	9,6
225		Sydsandinavisk flinta	Avslag med retusch	1	6,7
226		Ordovicisk flinta	Avslag/avfall	1	3
227		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment	1	0,2
228		Porfyr	Avslag/avfall	1	0,9
229		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	12	3,9
230		Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag	1	1
231		Sydsandinavisk flinta	Avslag med retusch	1	2,2
232		Flinta	Avslag/avfall	4	0,8
233		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	8	9,8
234		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	2,7
235		Porfyr	Avslag/avfall	1	1,8
236		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	5	0,9
237		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	2,9
238	SV	4511 Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	4,6
239		Flinta	Avslag/avfall	1	1,2
240		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	1,5
241	SO	4511 Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	0,2
242	SO	4511 Ordovicisk flinta	Avslag/avfall	1	0,7
243		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	3,6
244		Porfyr	Avslag/avfall	1	0,9
245		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	2,8
246		Kristianstadsflinta	Avslag/avfall	1	3,4
247		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	0,2
248		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	0,3
249		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	8,6
250		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	5,7
251		Kvartsit	Slipsten	2	90
252		Kvartsit	Slipsten	1	39
253		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	0,3
254		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	0,3
255		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	6,2
256		Kvarts	Kärna	1	49
257	76	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	2
258		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	1,1
259		Kvartsit	Avslag/avfall	1	12
260		Kristianstadsflinta	Avslag/avfall	1	0,9
261		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	12
262		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall	1	6,7

263		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,3	
264		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	4,3	
265		Kvartsit	Slipsten		1	15	
266		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	12	
267		Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	4,1	
268		Kvartsit	Slipsten		1	136	
269		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	3,1	
270		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,4	
271		Ordovicisk flinta	Spån		1	1,3	
272		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	1,7	
273		Porfyr	Avslag/avfall		1	4,2	
274		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	16	
275		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	3,4	
276		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	3,6	
277		Sydsandinavisk flinta	Skrapa	Avslagsskrapa	1	12	
278		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		1	1,9	
279		Glimmerskiffer	Avslag/avfall		1	23	
280		Kvartsit	Avslag/avfall		1	0,4	
281		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		3	2,5	
282		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		2	2,2	
283		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,8	
284		Flinta	Avslag/avfall		1	0,1	
285	NV	4511	Kvarts		1	0,4	
286	NV	4511	Sydsandinavisk flinta		6	14	
287			Flinta		1	0,3	
288			Sydsandinavisk flinta		1	4,7	
289			Sydsandinavisk flinta		1	0,3	
290			Sydsandinavisk flinta		1	2,4	
291			Porfyr		1	14	
292			Ordovicisk flinta		1	0,1	
293			Sydsandinavisk flinta		1	0,1	
294			Sydsandinavisk flinta		10	1,7	
295			Sydsandinavisk flinta	Skrapa	Avslagsskrapa	1	1
296	66		Sydsandinavisk flinta	Spån		1	11
297	66		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	1,2
298	76		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,3
299			Flinta	Avslag/avfall		2	0,2
300			Sydsandinavisk flinta	Skrapa	Avslagsskrapa	1	9,1
301			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		17	8,5
302			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,1
303			Sydsandinavisk flinta	Avslag med retusch		1	8,4
304			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	2,3
305	3236		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		1	0,2
306			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,1
307			Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		1	0,5
308			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,3
309			Sydsandinavisk flinta	Avslag med retusch		1	0
310			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	3,1
311			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	6,7
312	NV	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		5	20
313			Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	3,1
314			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		2	0
315			Porfyr	Avslag/avfall		1	35
316			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,9

317	NO	4511	Kvarts	Avslag/avfall		2	90
318			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	1,1
319			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		2	2,7
320	4063		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		4	1,5
321	4690		Sydsandinavisk flinta	Kärna	Bipolär	1	4,3
322			Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		1	0,3
323			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		12	5
324	4674		Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,1
325			Flinta	Avslag/avfall		1	0,2
326			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		11	11
327			Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		1	0,1
328			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,3
329			Flinta	Avslag/avfall		1	0,3
330	4032		Sydsandinavisk flinta	Kärna	Bipolär	1	6,1
331	4032		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		3	0,4
332	4032		Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		1	1
333	4032		Flinta	Avslag/avfall		2	0,2
334	4032		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		6	3,1
335	NV	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		2	2,1
336			Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,1
337			Flinta	Avslag/avfall		3	2,4
338			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		10	1,7
339			Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		1	1
340			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		8	0
341	3249		Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,3
342	3249		Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		1	0,3
343	3249	3249	Flinta	Avslag/avfall		3	0,5
344	3249	3249	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		4	1,6
345			Porfyr	Avslag/avfall		1	5,7
346			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		2	0,8
347	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	8,1
348	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag med inhak		1	14
349	SV	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		38	49
350			Flinta	Avslag/avfall		3	0,2
351			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,1
352	4682		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		22	5,6
353	4682		Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		1	0,1
354	NV	4511	Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,2
355	NV	4511	Kvartsit	Avslag/avfall		1	4,6
356	NV	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		8	15
357			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	0,1
358		4686	Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,2
359		4686	Flinta	Avslag/avfall		1	0,1
360			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		15	1,6
361			Flinta	Avslag/avfall		9	0,9
362			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		22	7,1
363	4024		Porfyr	Avslag/avfall		2	1
364	4024		Flinta	Avslag/avfall		2	0,6
365	4024		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		22	3,2
366			Kvartsit	Avslag/avfall		1	13
367			Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		4	6,2
368			Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		1	0,1
369	4012		Porfyr	Avslag/avfall		3	4,6
370	4012		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		11	3

371	4511	Flinta	Avslag/avfall		2	3,2
372	4511	Sydsandinavisk flinta	Kärnfragment		1	5,3
373	4511	Kristianstadsflinta	Avslag/avfall		1	0,3
374	4511	Sydsandinavisk flinta	Förarbete	Tvärpil	1	1,8
375	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag med retusch		1	0,8
376	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		33	74
377	4032	Ben	Bränt ben		4	0,1
378	4511	Ben	Bränt ben		2	0,4
379	sö 4511	Ben	Bränt ben		1	0,4
380		Ben	Bränt ben		1	0,1
381	4534	Ben	Bränt ben		3	1,3
382	SV 4511	Bergart	Yxa		1	282
383	4511	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		3	6,3
384		Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	0,1
385		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		5	7,4
386		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	1,7
387	4682	Kvartsit	Slipsten		1	774
388	3464	Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		1	3,1
389	3464	Kvartsit	Avslag/avfall		1	89
390	3464	Porfyr	Avslag/avfall		1	37
391		Sydsandinavisk flinta	Slipat avslag		1	4,3
392		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	2
393		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		2	17
394		Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	16
395	3460	Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		1	0,6
396	3460	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		7	5,6
397	5037	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		1	7,3
398	8000	Sydsandinavisk flinta	Yxfragment		2	1,3
399	8000	Flinta	Avslag/avfall		2	0,2
400	8000	Ordovicisk flinta	Avslag/avfall		1	0,2
401	8000	Sydsandinavisk flinta	Avslag/avfall		14	19
402		Sandsten	Slipsten		1	48
403	4674	Kvartsit	Slipsten		1	134
404		Bergart	Malsten		1	0
405		Bergart	Malsten		1	0
406		Bergart	Malsten		1	0
407		Bergart	Malsten		1	0
408		Bergart	Löpare		1	0

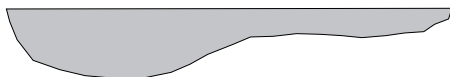
Bilaga 6. Sektioner

A4235, osäker nedgrävning



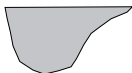
Gråbrun humös mo, med järnkonkretioner.

A4303, Nedgrävning



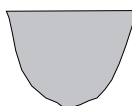
Gråbrun humös mo, med järnkonkretioner.

A4243, stolphål



Något sotig brungrå humös mo, med enstaka järnkonkretioner.

A4294, stolphål



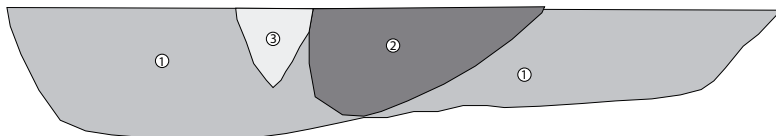
Något sotig brungrå humös mo.

A4252, stolphål



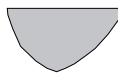
Grå något flammig fyllning

A4270 Grop



- 1 Gråbrun humös sand, rikligt med järnkonkretioner.
- 2 Sand med ett kraftigt inslag av sot & kol.
- 3 Ljus sand, recent störning.

A4371, stolphål



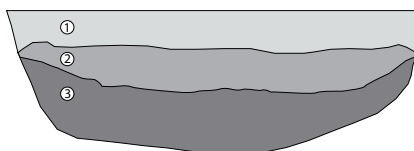
Fyllning av brungrå humös sand, något flammig

A4327, grop



Brungrå sand, med en stor mängd järnkonkretioner.

A4356, grop



- 1 Gråbrun humös sand, med inslag av träkol
- 2 Gråbrun humös sand, med inslag av träkol och en stor mängd järnkonkretioner.
- 3 Hårt rostfärgat lager av järnkonkretioner.

0 50 cm

A4222 (profil mot V)



Stolphål, A4208 (profil mot V)



Sotfläck/härdrest, A3262 (profil mot SO)



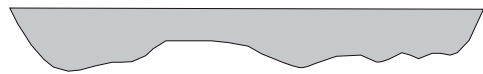
Stolphålsbotten, A4081 (profil mot NO)



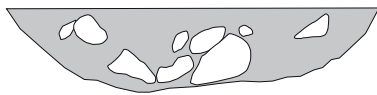
Nedgrävning, A4457 (profil mot NO)



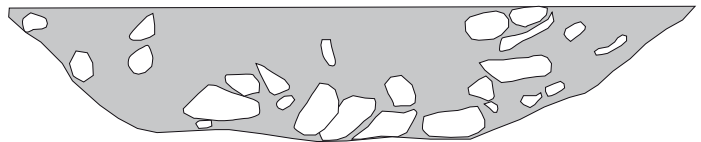
Lagerrest, A4105 (profil mot O)



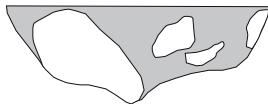
A37 (profil mot NO)



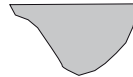
Kokgrop, A76 (profil mot O)



Härd, 4186 (profil mot NV)



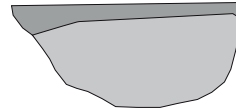
Stolphål, A4160



Stolphålsbotten, A66 (profil mot NNO)



Grop/härdrest, A4166 (profil mot O)

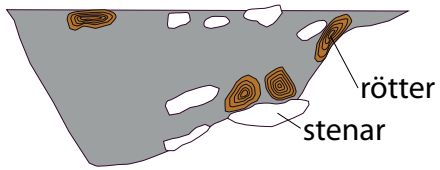


Kokgrop, A3253 (profil mot N)



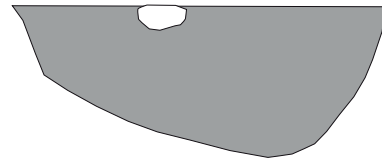
0 50 cm

A4585



Fyllning av sotig sand

A4426 (mot O)



Fyllning av sotig sand

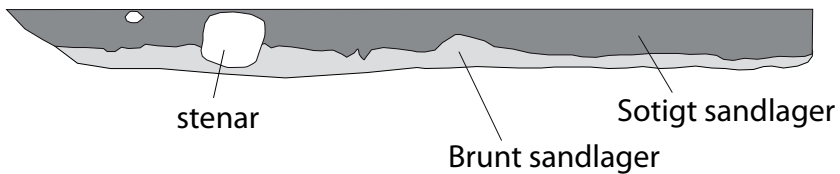
A3330 kulturlager (mot V)



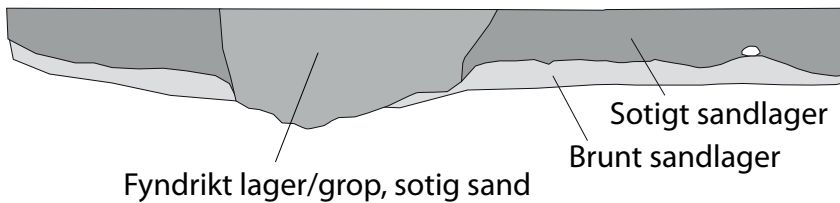
Fyllning svagt sotigt och diffus

Golvlager 4511 (profiler och anläggningar)

Lager 4511, profil 4659 (mot V), skadad i kanten åt söder.



Lager 4511, profil 4662 (mot norr)



Solphål (i NO kanten av A4511)



Fyllning av mörkt sotigt sand

0 50 cm



Adress
Box 104, S-391 21 Kalmar

Telefon
0480-45 13-00

Fax
0480-45 13 65

E-post
info@kalmarlansmuseum.se