

# Tidigneolitikum i Köpingsvik

Arkeologisk förundersökning 2010 och särskild undersökning 2011

Solberga 5:19, Borgholms kommun, Öland

Kenneth Alexandersson  
Nicholas Nilsson  
Andreas Emilsson

**Kalmar läns museum**  
Arkeologisk rapport 2017:06



**MUSEIARKEOLOGI SYDOST**  
– en del av Kalmar läns museum





# Tidigneolitikum i Köpingsvik

Arkeologisk förundersökning 2010 och särskild undersökning 2011

Solberga 5:19, Borgholms kommun, Öland

<b>Författare</b>	Kenneth Alexandersson, Nicholas Nilsson, Andreas Emilsson
<b>Copyright</b>	Kalmar läns museum 2017
<b>Redaktion</b>	Helena Victor, Stefan Siverud
<b>Kartor</b>	Publicerade i enlighet med tillstånd 507-98-2848 från Lantmäteriverket
<b>Förlag</b>	Kalmar läns museum
<b>ISSN</b>	1400-352X

# Abstract

*Keywords: Öland, Funnel beaker culture, Köpingsvik, Settlement site*

During two days in September 2010 Kalmar County Museum, conducted an archaeological survey at the property Solberga 5:19 in Köpingsvik. Part of the exploitation area was located in the archaeological site RAÄ 215, which extends over large parts of today's Köpingsvik and comprises a cultural layer dating back to the late Mesolithic and to the period between the middle Neolithic and the twelfth century AD. In the neighborhood, there are also several prehistoric graves.

The archaeological remains that appeared during the survey were mainly concentrated in two areas, in the northern and in the southern part of the survey area. These remains consisted of chipped flint, an edge fragment from a thin butted ground stone axe, pottery, a cultural layer and scattered features. The culture layer covered an area of approximately 120 square meters. It was about 10–15 cm thick and partly covered with a 10 cm thick layer of aeolian sediments. Some of the decorated pottery sherds can be attributed to the Funnel beaker Culture. A charred hazelnut shell from the cultural layer was <sup>14</sup>C-dated to 3630–3360 cal. BC (2σ).

The subsequent excavation revealed four areas of culture layers, varying between 10–30 cm in thickness, and features such as postholes, waste pits and hearths. Test pits, regularly spread across the area and more densely at the culture layers, revealed finds of burnt bone, chipped flint and pottery shards. Three structures were identified, interpreted as a two-aisled house (in the westernmost part), a hut (in the northern part) and a rack for drying for example nets (in the southern part). The finds suggest a dating of at least some of the remains to the early Neolithic, but there are also earlier and later material amongst the finds. <sup>14</sup>C-dated samples from the southern part of the excavated area suggests activities both in the late Mesolithic 4240–4040 cal. BC (2σ) and the late middle Neolithic 2580–2460 cal. BC (2σ), the latter dating coinciding with a pottery shard typical of this period, that was found here during the survey.

All in all, the archaeological results from the survey and subsequent excavation are important, since they prove that the settlement continuity in the Köpingsvik area is far longer than previously known.

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>7</b>
<b>Inledning</b> .....	<b>8</b>
<b>Topografi och fornlämningsmiljö</b> .....	<b>9</b>
<b>Genomförande och syfte</b> .....	<b>12</b>
Förundersökningen 2010 .....	12
Särskild undersökning 2011 .....	12
<b>Resultat</b> .....	<b>15</b>
Förundersökning .....	15
Särskild arkeologisk undersökning .....	19
Sammanställning av SU-resultaten .....	31
<b>Tolkning och analys</b> .....	<b>34</b>
Kronologi .....	34
<b>Utvärdering</b> .....	<b>36</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>37</b>
<b>Tekniska och administrativa uppgifter</b> .....	<b>39</b>
<b>Bilagor</b> .....	<b>40</b>



Karta över Kalmar län med platsen markerad.

# Sammanfattning

Med anledning av att Blå Rör Markbolag AB planerade att uppföra ett flertal villor med tillhörande väg- och ledningsdragningar inom fastigheten Solberga 5:19, genomförde Kalmar läns museum en förundersökning i oktober 2010. Utifrån resultatet från förundersökningen tillkom en särskild undersökning 2011, inom en definierad yta av exploateringsområdet. Följande rapport redogör för båda undersökningarna.

Vid förundersökningen påträffades ett fyndförande kulturlager och anläggningar från tidigneolitisk tid. Ett förkolnat hasselnötsskal från det delvis flysandsöverlagrade kulturlagret <sup>14</sup>C-daterades till tidigneolitikum, 3630–3360 BC (kal 2σ). Från Köpingsvik finns sedan tidigare kända lämningar från såväl senmesolitikum som mellan-neolitikum varför fyndmaterialet från den nu genomförda undersökningen fyller en kronologisk lucka. Resultaten föranledde Länsstyrelsen i Kalmar län att fatta beslut om att en särskild arkeologisk undersökning skulle genomföras inför den fortsatta exploateringen av området.

Den särskilda arkeologiska undersökningen genomfördes inom en ca 1 000 m<sup>2</sup> stor yta av exploateringsområdet. Inom undersökningsområdet

framkom fyra olika ytor med kulturlager. Tjockleken på dessa varierade mellan 0,1–0,3 m. Spritt över hela undersökningsytan samt under vissa kulturlager framkom anläggningar i form av bl.a. rännor, gropar, stolphål samt härdar. Sökrutor grävdes över hela området och förtätningar gjordes i anslutning till kulturlagerytorna. Fyndfrekvensen varierande inom de olika kulturlagerresterna. I några av rutorna framkom enstaka fynd av bränt ben, slagen flinta samt keramik, medan det i andra rutor även påträffades relativt rikligt med keramik och flinta. Inom området framkom spår efter tre potentiella konstruktioner. I den västra delen av området framkom rester efter ett möjligt mesulahus och i den norra delen spår efter en eventuell hydda. Ytterligare en konstruktion fanns i den södra delen av området och har tolkats som en möjlig torkställning. Av fynden att döma kan boplatsen huvudsakligen dateras till tidigneolitikum (TN) men det förekommer även inslag såväl av äldre som yngre perioder. Två <sup>14</sup>C-dateringar genomfördes i samband med den särskilda undersökningen, det ena provet togs från anläggningen A121 som vid undersökningen tolkades ingå i eventuell huskonstruktion (4240–4040 BC), det andra i kulturlager A102.2 (2580–2460 BC).

# Inledning

Med anledning av att Blå Rör Markbolag AB planerade att uppföra ett flertal villor med tillhörande väg- och ledningsdragningar på fastigheten Solberga 5:19 som delvis ligger inom RAÄ 215:1, genomförde Kalmar läns museum en arkeologisk förundersökning och efterföljande särskild undersökning. Den sedan tidigare registrerade fornlämningen RAÄ Köping 215:1, som fanns i den norra delen av exploateringsområdet, består bland annat av ett kulturlager från stenålder med tyngdpunkt på gropkeramisk kultur samt gravar från stenålder fram till medeltid.

Den arkeologiska förundersökningen genomfördes i oktober 2010, då det konstaterades att det fanns arkeologiska anläggningar och fynd även utanför den tidigare kända utbredningen av RAÄ 215:1. Resultatet från förundersökningen föranledde Länsstyrelsen i Kalmar att fatta beslut om att en särskild undersökning skulle genomföras inom den södra delen av exploateringsområdet.

Den särskilda arkeologiska undersökningen kom till stånd under maj 2011. I föreliggande rapport presenteras resultaten från båda dessa undersökningar.

Ansvarig för förundersökningen var Kenneth Alexandersson. Deltog i fält gjorde även Nicholas Nilsson. För den särskilda undersökningen, liksom för den efterföljande rapporteringen, ansvarade Nicholas Nilsson. Deltog i arbetet gjorde även Per Lekberg och Ulrika Söderström. Färdigställandet av rapporten har utförts av Kenneth Alexandersson, Andreas Emilsson och Nicholas Nilsson.

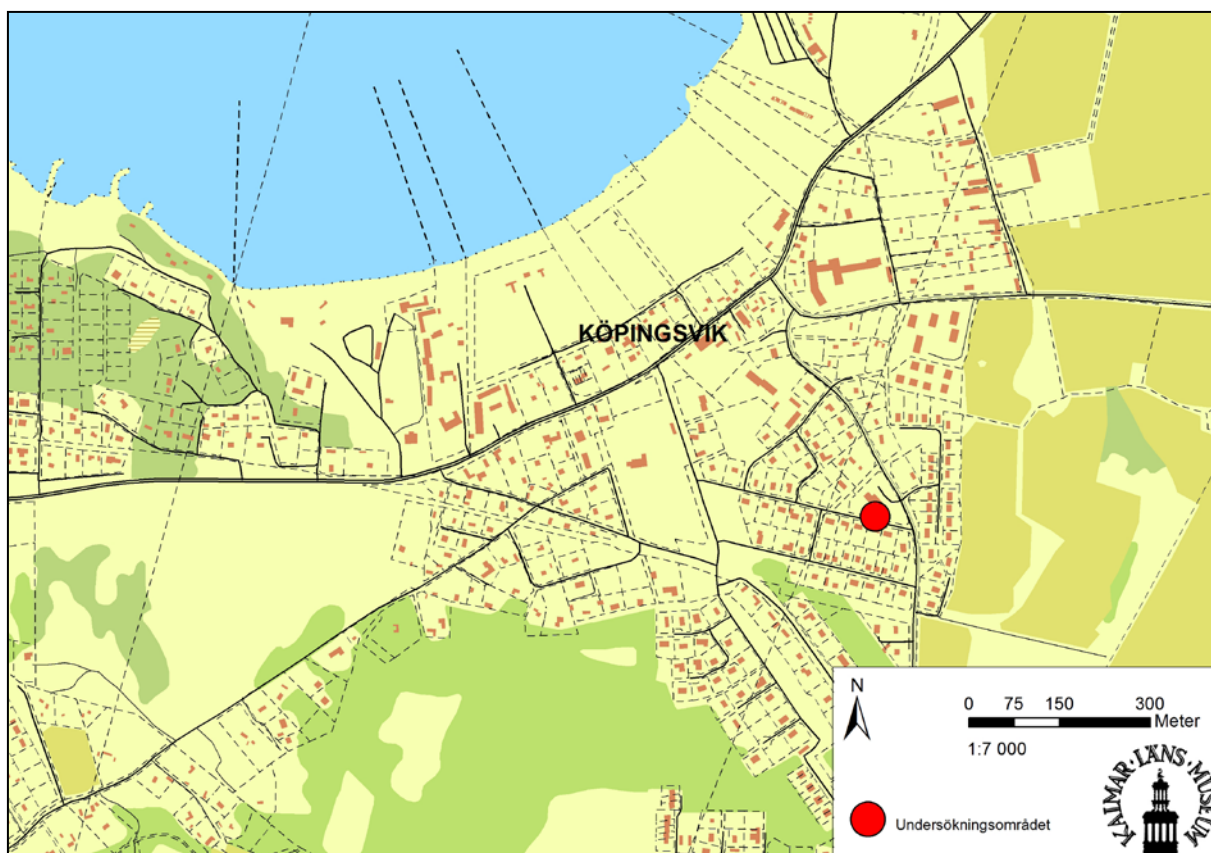
Rapportens upplägg innebär att de specifika resultaten från förundersökningen och den särskilda undersökningen redovisas i varsitt kapitel. En sammanställning och tolkning av resultaten samt analyserna utifrån båda undersökningarna görs i slutet av rapporten.

# Topografi och fornlämningssmiljö

Det aktuella exploateringsområdet låg inom fastigheten Solberga 5:19 och omfattade ett ca 5 000 m<sup>2</sup> stort område (fig. 1). Fastigheten var vid undersökningstillfällena bebyggd, bygdegården Köpinggården låg i den centrala delen av exploateringsområdet. Marken i övrigt bestod av äldre jordbruksmark som brukades fram till mitten av 1950-talet. Jordmånen i undersökningsområdet växlade. I de flacka mer centrala delarna dominerades sedimenten av sand medan det i de något högre partierna utgjordes av svallgrus. Inom om-

rådet fanns även skador efter mindre grustäcker, ett ledningsschakt och markarbeten i anslutning till Köpinggården. Höjdnivån inom området varierade mellan ca 13,5–15 m ö.h.

De arkeologiska lämningarna i och runt Köpingsvik daterar sig kronologiskt från senmesolitikum in i tidig medeltid och ligger till stora delar inom dagens bebyggelse. Från 1600-talet och framåt finns en rad beskrivningar av Köpingsvik med omnejd. Jämför man dagens fornlämningsbild



Figur 1. Köpingsvik och undersökningsområdets lokalisering.

med den gravkarta som Carl Gustaf Gottfrid Hilfeling upprättade under slutet på 1700-talet, kan man konstatera att ett stort antal gravar försvunnit genom åren.

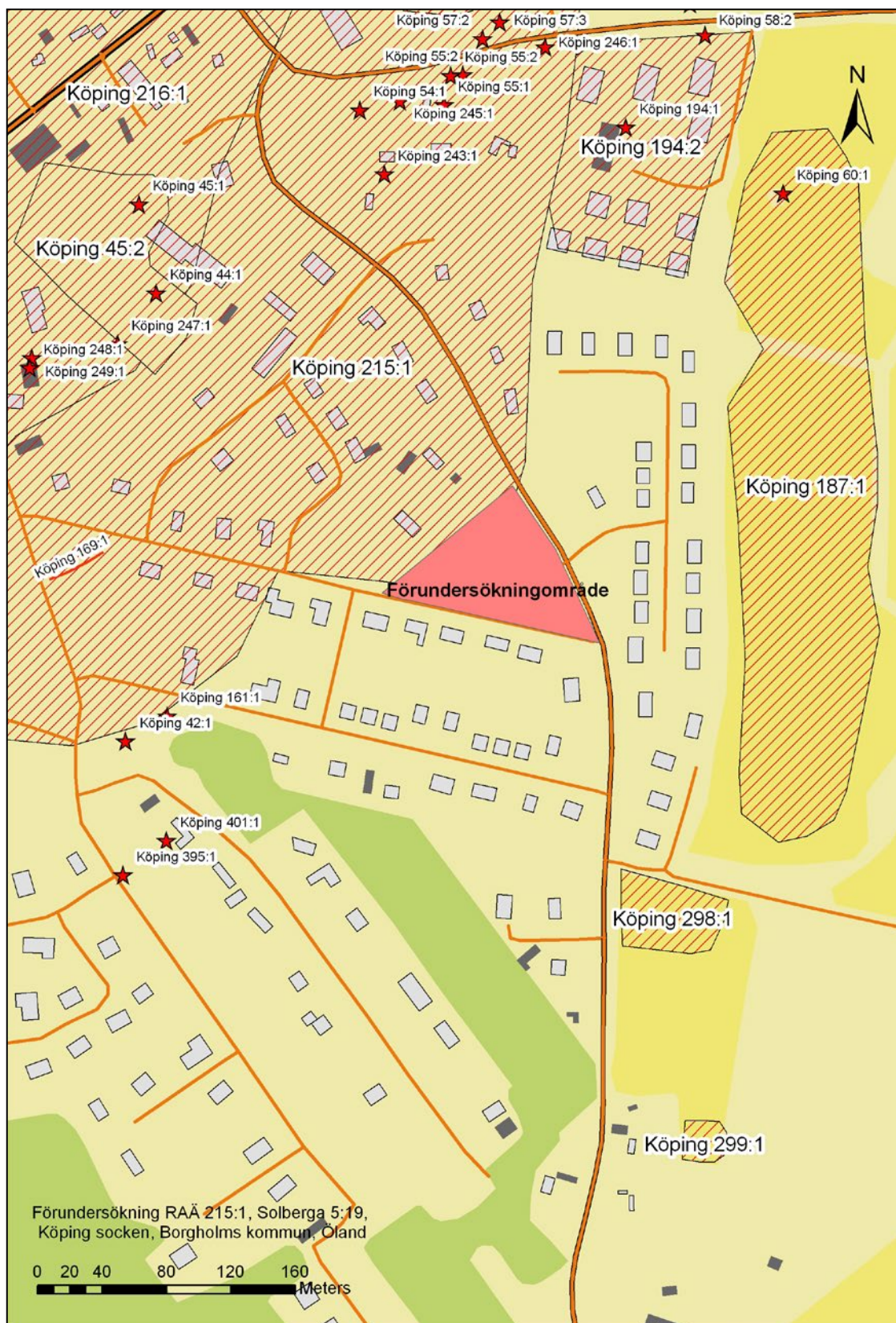
Den norra delen av exploateringsområdet låg inom fornlämningsområdet RAÄ 215:1 i Köping socken, som är ett ca 700 x 180 meter (N-S) stort grav- och boplatsoområde. Fornlämningen omfattar lämningar från sten och bronsålder samt en handelsplats från vikingatid/tidig medeltid. Inom den östra kanten av den berörda exploateringsytan fanns även två väghållningsstenar, med oklart ursprung. De närmaste registrerade fornlämningarna är annars Köping 187:1 som ligger ca 100 meter öster om det aktuella exploateringsområdet och utgörs av ett boplatsoområde som är registrerat inom en ca 330 x 60–75 meter stor yta, där det vid fältinventering påträffats ett 20-tal flintor. Ca 150 meter söderut återfinns boplatzen Köping 298:1 som omfattar en ca 80 x 50 meter stor yta, även här har det påträffats slagen flinta i samband med ytinventering.

Köpingsvik är känt för sina gropkeramiska lämningar, vilka beräknas breda ut sig på ett ca 70 000 m<sup>2</sup> stort område, i slutningen ner mot Köpingsviken. De gropkeramiska lämningarna ligger till stor del inom området för RAÄ 215:1. Det var på 1920-talet som man först konstaterade att det fanns stenålderslämningar i Köpingsvik, då det i samband med markarbete vid Köping kyrka framkom enstaka bitar gropkeramik. Därefter har det företagits ett stort antal arkeologiska undersökningar genom åren där det undersökts lämningar från stenåldern och speciellt gropkeramisk kultur (Schulze 2005). Undersökningarna som genomförts har till stora delar utgjorts av schakt och mindre avbanade ytor, vilket har gett en något splittrad bild av de förhistoriska aktiviteterna. De gropkeramiska lämningarna återfinns över ett stort område. Av stort arkeologiskt intresse är de gropkeramiska gravar som framkommit i området runt Köpings skola (Schulze 1978; Pap-

mehl-Dufay 2006). Undersökningar i närområdet bl.a. på Klinta 6:1 har påvisat en förekomst av stenåldersgravar inom ett större område (Schulze 2005).

Sedan 1970-talet har ett 30-tal undersökningar berört RAÄ 215:1, ett urval av dessa presenteras nedan. Direkt norr om det nu aktuella undersökningsområdet genomförde Kalmar läns museum 2003 en förundersökning inom fastigheten Tingsdal 1:1 (RAÄ 215:1). Vid undersökningen framkom en vikingatida grav vilken var nedgrävd i ett senmesolitiskt kulturlager. I kulturlagret tillvaratogs slagen flinta och obrända ben. I det osteologiska materialet ingick rikligt med ben från bl.a. fisk, säl och bäver samt en hörntand från björn. Ett älgben och ett hasselnötsskal från det fyndförande lagret <sup>14</sup>C-daterades till perioden 4350–4000 BC (Alexandersson 2004).

Strax väster om den nu aktuella fastigheten genomförde Kalmar läns museum 2007 en förundersökning inom RAÄ 215:1. Vid undersökningen påträffades ett välbevarat kulturlager samt ett flertal gravar. I lagret förekom bl.a. tvärpilar. En av gravarna föreföll äldre och utgjordes av en relativt flack grop, skelettet hade blivit stört av de aktiviteter som genererat det ovanliggande kulturlagret. Benmaterial från den gravlagde kunde inte dateras då benen inte innehöll en tillräckligt stor mängd bevarat kollagen. Under den dödes vänstra axel framkom en träkolsbit som daterades till senmesolitisk tid. Det faktum att det ovanliggande kulturlagret, som innehöll tvärpilar, var stratigrafiskt yngre än graven gjorde att dateringen föreföll sannolik (Papmehl-Dufay 2008). Inom Klinta 5:20 och 2:11 har det under år 1970 och 1979 påträffades kulturlager, stolphål, eventuell hyddbotten, härdar, flera stenåldersgravar samt en vikingatida skelettgrav. År 1991 undersöktes bl.a. skelettgravar från vikingatiden med rester av trækistor. Fynd av exempelvis keramik, pärlor, söljor, fiskekrokar, harpuner samt pilspetsar av flinta påträffades också.



Figur 2. Fornlämningsbilden i området runt den yta som berördes av den inledande arkeologiska förundersökningen.

# Genomförande och syfte

## Förundersökningen 2010

Syftet med undersökningen var i enlighet med Länsstyrelsens förfrågningsunderlag (dnr 431-12601-2009) att fastställa och beskriva fornlämningens karaktär, tidsställning, utbredning, omfattning, sammansättning och komplexitet med hjälp av ett vetenskapligt arbetssätt. Vidare syftade undersökningen till att ge ett fullgott underlag för bedömningen av fornlämningens kunskapspotential inför ett eventuellt beslut om en särskild undersökning.

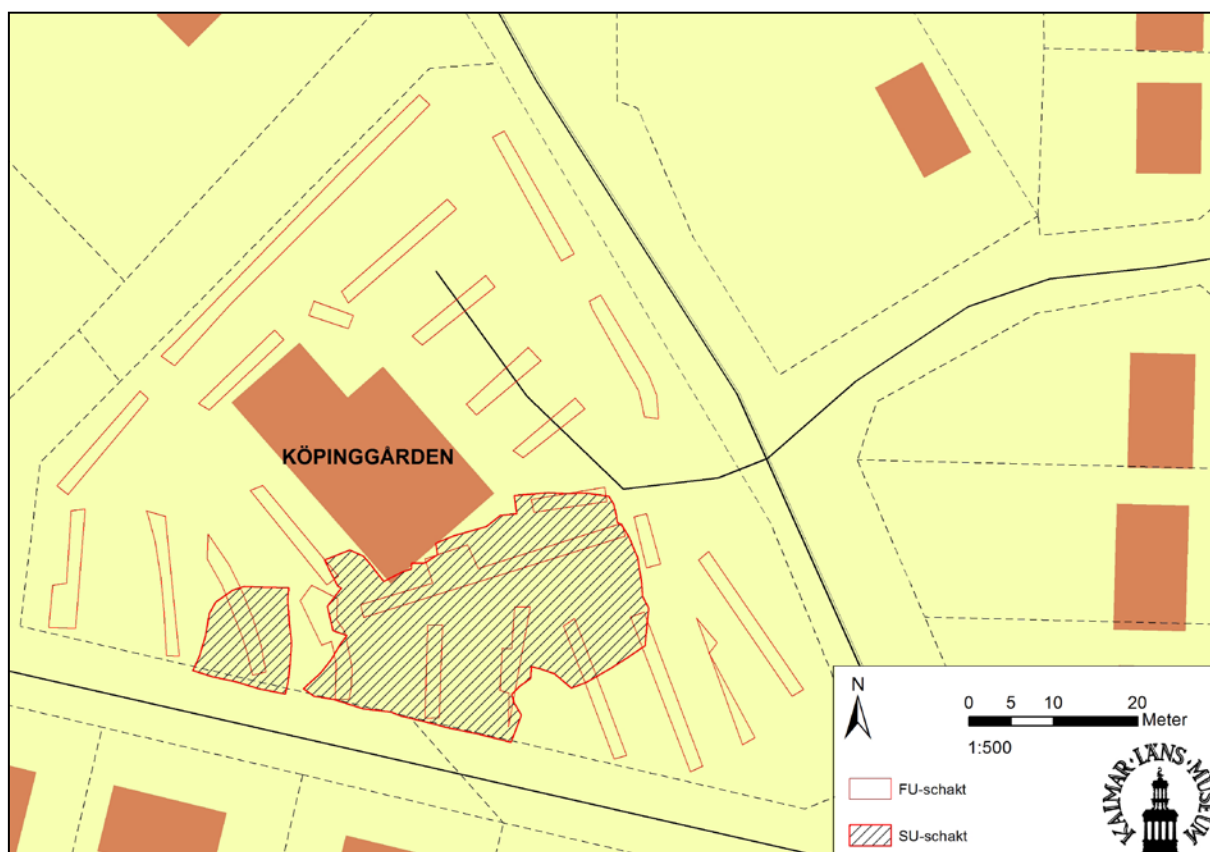
Förundersökningen genomfördes i form av sökschaktning under två dagar inom det ca 5 000 m<sup>2</sup> stora exploateringsområdet (fig. 3). Schakten var 1,8–2 meter breda och i genomsnitt ca 15–20 meter långa. Schakten fördelades relativt jämnt över exploateringsområdet med ett mellanrum på ca 10 meter. I anslutning till det kulturlager som påträffades breddades några av schakten. Totalt drogs 24 schakt med en sammanlagd längd på ca 400 meter. Sökschaktningen kompletterades med 7 m<sup>2</sup>-rutor som undersöktes med syfte att kartlägga förekomsten av urlakade fyndförande kulturlager. Fyllningen från rutorna sållades. Av de påträffades anläggningarna undersöktes ett urval genom att de snittades och grävdes ut till hälften. Samtliga fynd från undersökningen av anläggningar och kulturlager tillvaratogs. Övriga lösfynd från schaktningen mättes in men togs generellt ej tillvara, med undantag för typologiskt daterbara eller på annat sätt särskilt betydelsefulla fynd. Som en del i analysstrategin genomfördes en <sup>14</sup>C-datering, vilket utfördes av Ångströmlaboratoriet i Uppsala.

## Särskild undersökning 2011

Utifrån förundersökningsresultaten förordades en särskild arkeologisk undersökning inom den södra delen av exploateringsområdet (fig. 3). Det föreslagna området omfattade en ca 1 000 m<sup>2</sup> stor yta. Beslut i ärendet fattades av Länsstyrelsen i Kalmar i april 2011 och under maj samma år genomfördes det arkeologiska fältarbetet.

Slutundersökningsområdet låg till största delen söder om Köpinggården där det inledningsvis planerades att hela ytan skulle avbanas sammanhängande med maskin. Men då det i områdets mellersta del påträffades en recent störning innebar det att den planerade undersökningsytan delades upp naturligt i två ytor, en lite större sydost om Köpinggården och en mindre i sydväst. De kulturlager och anläggningar som påträffades inom ytan markerades och dess utbredning mättes in före vidare bedömning och undersökning. Fynd som framkom vid avbaningen mättes in som lösfynd, om de inte kunde relateras till någon anläggning. Huvuddelen av de påträffade anläggningarna undersöktes som regel till 50 %, varefter de dokumenterades med digitalfoto och utförliga beskrivningar.

Vid den särskilda undersökningen grävdes ca 70 rutor, både kvadratmeterstora men även som kvartsmetersrutor. Inom den sydöstra delen av ytan undersöktes ett trettiotal kvadratmeterrutor i syfte att kartlägga förekomsten av urlakade fyndförande kulturlager. Det koncentrerade kulturlagret strax söder om Köpinggården delades därefter in i ett rutnät om 24 kvartsmeterrutor



Figur 3. Förundersökningsschakt samt ytor som schaktades vid den särskilda undersökningen.

med en avskiljande profilbank inför vidare undersökning och dokumentation. Samtliga rutor grävdes i stick om 5 cm, ned till undergrunden. Inom den södra ytan fanns också ett koncentrerat kulturlager som fortsatte in under den väg som avgränsar exploateringsområdet i den västra delen. Även här tillämpades rutgrävning i kulturlagret i stick om 5 cm. Ytterligare rutor grävdes även spritt över resterande ytor inom undersökningsområdet. Avslutningsvis gjordes en andra avbaning där de undersökta kulturlagren skiktvis togs bort för att säkerställa huruvida underliggande anläggningar och/eller strukturer förekom.

Inom ramen för undersökningen tillämpades <sup>14</sup>C-analys, keramisk analys, makrofossilanalys samt en mindre osteologisk genomgång. <sup>14</sup>C-dateringarna utfördes vid Beta Analytic i Florida.

Keramikanalysen var central i undersökningen och genomfördes av Ole Stålborg vid SKEA, då han tog fasta på en rad olika parametrar, t.ex. käriform, magring och datering. I analysen ingick även materialet från förundersökningen. Makrofossilanalysen utfördes av Mats Regnell vid Institutionen för Naturgeografi och Kvartärgeologi, Stockholms universitet. En översiktlig osteologisk analys genomfördes av Magnus Reuter Dahl.

Fokus för den särskilda undersökningen var främst att bygga upp kunskapen omkring de tidigneolitiska aktiviteterna och speciellt belysa spåren från trattbägarkulturen. Undersökningar som berört lokaler från trattbägarkultur på Öland är relativt få. Gemensamt för de undersökta lokalerna är att samtliga ligger distanserade från kusten. Analysen på delar av benmaterialet från

en av de öländska megalitgravarna i Resmo indikerar att boskapsskötsel ingått i den lokala ekonomin medan odlingen troligen haft en underordnad betydelse under tidigneolitikum på Öland (Lidén 1995). Undersökningar i Runsbäck, i den sydöstra delen av Färjestaden, stärker denna syn. Här framkom lämningar efter ett tidigneolitiskt hus. I anslutning till huset tillvaratogs keramik, slaget stenmaterial och en limpformig malsten. I de makrofossilprov som analyserades från platsen fanns endast ett förkolnat sädeskorn (Alexandersson & Pappmehl-Dufay 2009). Under senare år har även en tidigneolitisk lokal undersökts i Resmo, strax nedanför landborgskanten. Preliminära resultat utifrån sädeskornsavtryck i keramiken från Resmo och Runsbäck antyder att förekomsten av odlingsindikatorer kan vara större än man tidigare antagit (Pappmehl-Dufay muntligt). Detta

behöver dock inte betyda att de odlats på plats. I relation till frågor om den ekonomiska basen under tidig neolitikum är den aktuella undersökningsytans placering intressant. Lokalens relation till den dåtida strandlinjen påminner mer om en plats där fokus legat på jakt och fiske. I relation till de ovan nämnda exemplen ansågs det viktigt att undersökningen skulle fokusera på frågor om den tidigneolitiska ekonomin. Visar lämningarna på en marin ekonomi likt den man ser i Köpingsviks gropkeramiska lämningar, eller går det att skönja etableringen av ett tidigt jordbruk?

Vid den särskilda undersökningen samt förundersökningen mättes samtliga schakt och lämningar in med totalstation i Sweref 99 1630 TM. De digitala mätfilerna bearbetades i ArcGIS\*.

# Resultat

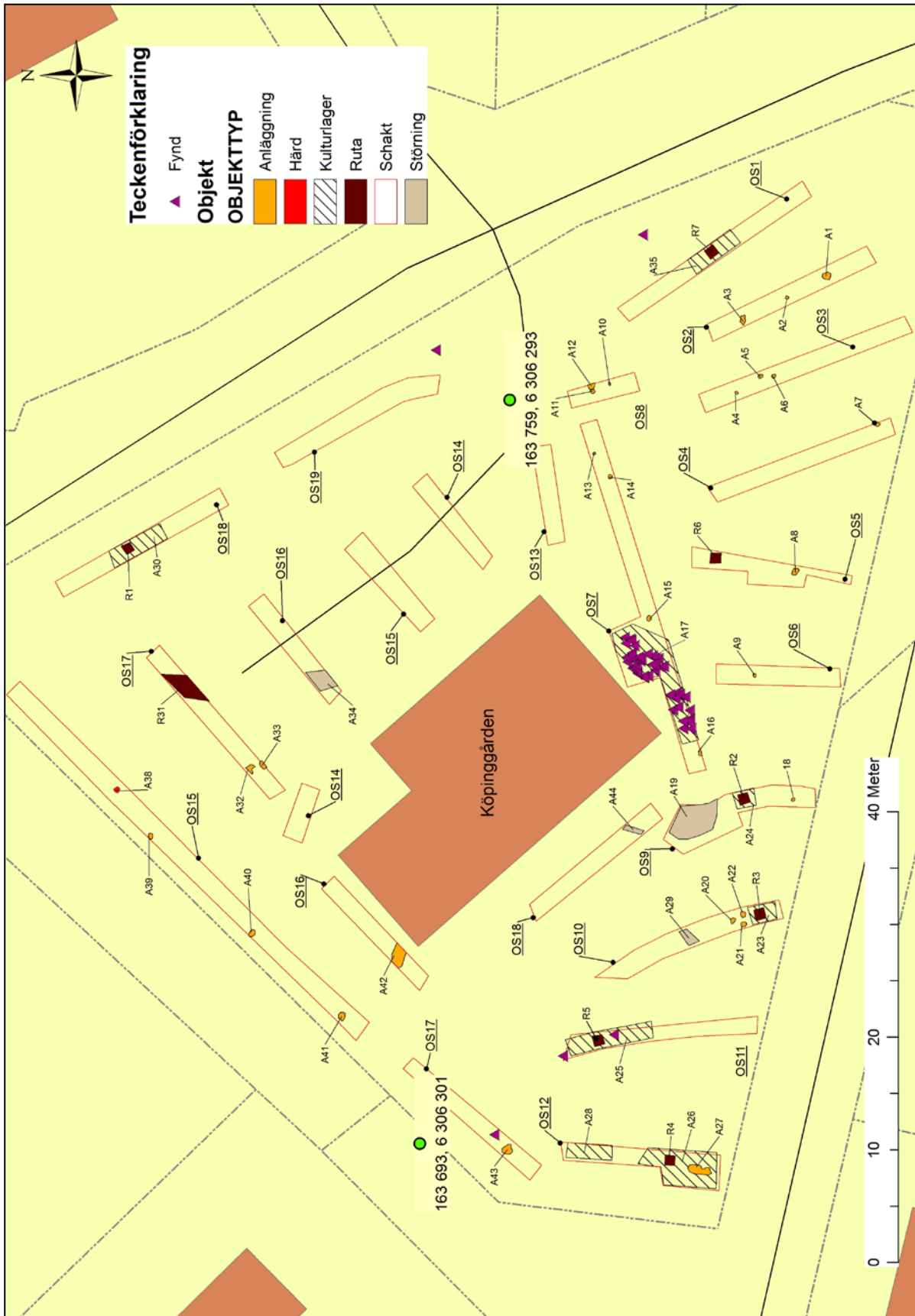
## Förundersökning

Förundersökningen visade att det fanns lämningar spridda över en stor del av området men att huvuddelen av dem var koncentrerade till två ytor. Det fanns dels ett smalt stråk med anläggningar upp mot den norra delen av exploateringsområdet, dels en koncentration av lämningar i den södra delen av området. Lämningarna som framkom vid förundersökningen utgjordes av kulturlager och anläggningar, främst i form av stolphål och

mindre nedgrävningar. Fyndmaterialet utgjordes av slaget stenmaterial, keramik, brända ben och förkolnade hasselnötsskal. Huvuddelen av fynden framkom i ytan på det kulturlager som låg direkt söder om Köpinggården. I ett par av sökschakten noterades att kulturlagren ställvis var översandade. Vid sökschaktningen konstaterades även att de delar av undersökningsområdet som låg i anslutning till Köpinggården blivit kraftigt sönderschaktade i samband med dess uppförande.



Figur 4. Nedgrävning A15 inom schakt OS7. Foto mot norr.



Figur 5. Schakt, anläggningar och fynd från förundersökningen.



Figur 6. Delar av det kulturlagret A17 som påträffades i schakt OS7. Lagret var som tydligast upp mot Köpinggården. Foto mot sydväst.

Undersökt	Antal
Schaktad yta	650 m <sup>2</sup>
Rutor	8
Anläggningar	30
Kulturlager	7
Fynd	77

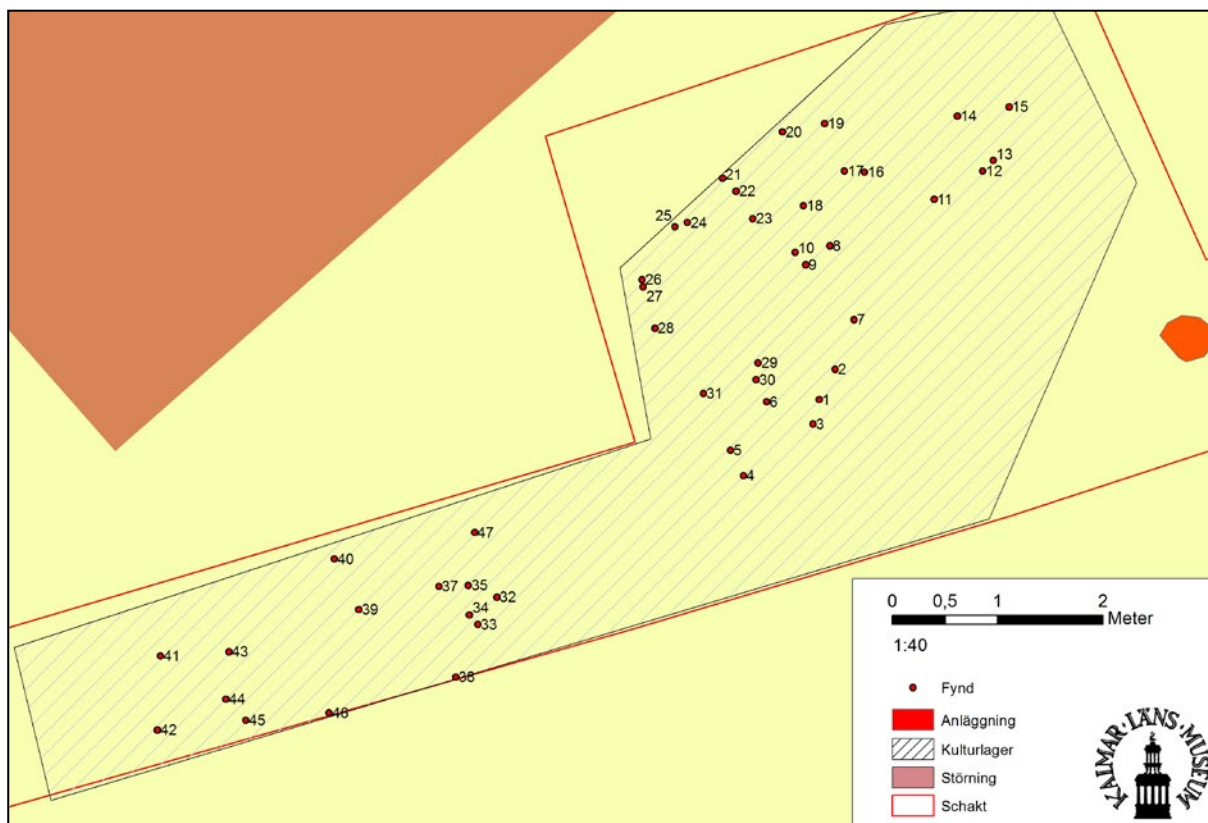
Tabell 1. Schaktad yta och inmätta anläggningar samt grävda rutor och antal fyndposter.

Anl. typ	Antal
Härd	2
Nedgrävning	6
Grop	1
Stolphål	4
Störhål	1

Tabell 2. Fördelning till typ av de undersökta anläggningarna.

## Anläggningar

Vid förundersökningen framkom ett 30-tal anläggningar samt spår efter kulturlager i sju av de grävda schakten (fig. 4 & 5, tab. 1). Även fyra moderna störningar påträffades i området runt Köpinggården. Kulturlagren framkom huvudsakligen i den södra delen av området, där speciellt A17 uppvisade en hög fyndkoncentration (fig. 6 & 7). Sammantaget var de olika lagerresterna i området delvis översandade, troligen orsakat av flygsand. Som tjockast var lagren ca 0,1–0,15 meter och bestod av sand, med ett inslag av grus. Inom de inmätta lagerdelarna A26, A23, A24, A35 samt A30 grävdes provrutor vilka visade att det fanns keramik, slaget stenmaterial, bränt ben och brända hasselnötsskal. Av de övriga 30 anläggningarna undersöktes 14 (tab. 2), vilka framför allt utgjordes av nedgrävningar/stolphål. Ingen konstruktion kunde dock klargöras inom ramen för förundersökningen och de schakt som togs upp.



Figur 7. Ett utsnitt med det fyndrika kulturlagret A17 direkt söder om Köpinggården.

### Analys

Ur ruta R2 från kulturlagret A24 valdes brända hasselnötsskal för <sup>14</sup>C-datering. Analysen utfördes av Ångströmlaboratoriet i Uppsala och dateringen visade på tidigneolitikum, 3630–3360 BC (Kal. 2σ) (Bilaga 6).

### Fyndmaterial

Fyndmaterialet som framkom vid förundersökningen var framför allt kopplat till kulturlagret A17 direkt söder om Köpinggården, men det förekom även enstaka bitar keramik och slagen flinta från hela området (fig. 7). Vid förundersökningen framkom totalt 62 bitar keramik med en sammanlagd vikt på 249 g. Huvuddelen av den framkomna keramiken var odekorerad, endast fyra av skärvorna uppvisade dekor. Med utgångspunkt ifrån dekor och i viss mån käriformen kunde tre av keramikbitarna dateras till tidigneolitikum, medan en fjärde skärva daterades till från stridsyxetid. En av de dekorerade skärvorna framkom norr om Köpinggården, på en del av ytan som blivit störd i samband med byggnationen. An-

Fyndkategori	Antal	Vikt (g)
Flinta	7	0,5
Grönsten	1	88,3
Hälleflinta	1	0,3
Kristianstadsflinta	15	24,8
Kvartsit	1	114,3
Ordovicisk flinta	6	5,6
Sydskandinavisk flinta	8	13,3
Keramik	62	249
Ben	32	5,1

Tabell 3. Fördelningen av de litiska råmaterial som framkom vid förundersökningen

märkningsvärt var att det inte finns någon keramik i materialet som pekade på gropkeramisk tid.

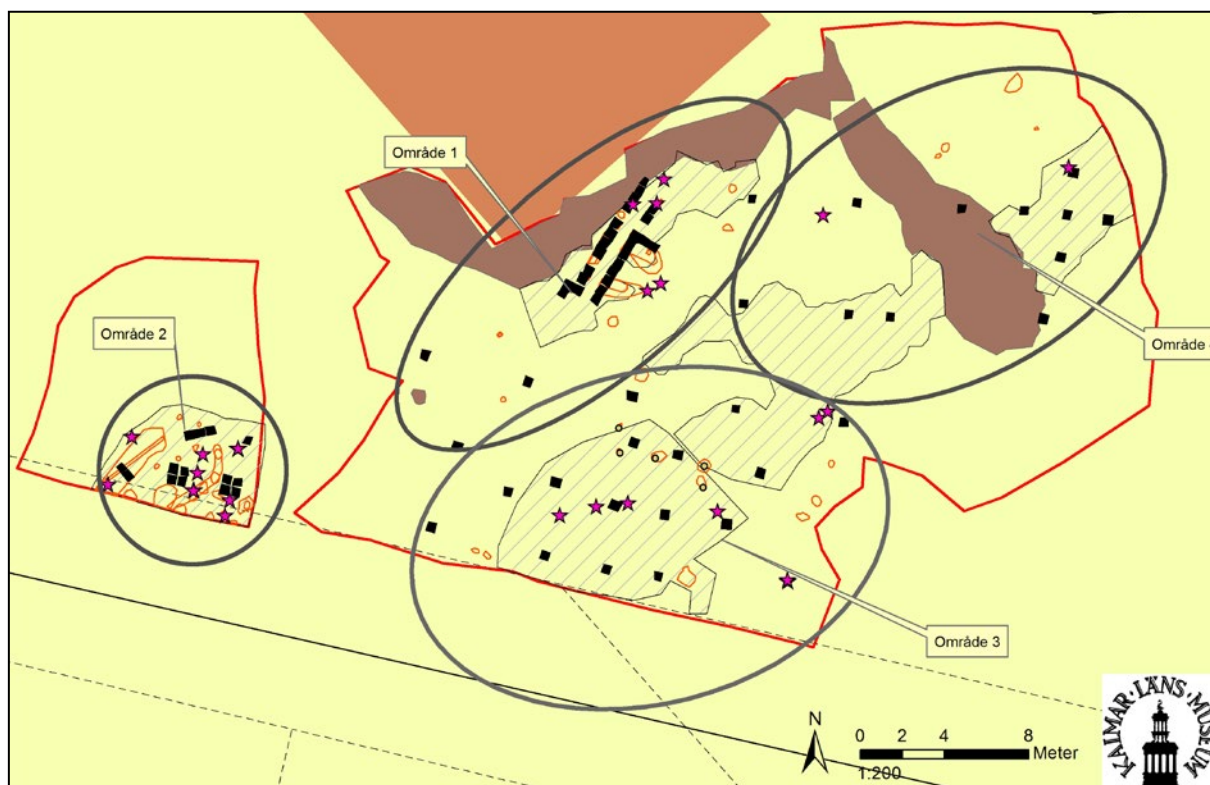
Det litiska materialet från undersökningen var förhållandevis sparsamt, totalt tillvaratogs 39 bitar med en sammanlagd vikt på 247,1 gram (tab. 3). I stenmaterialet ingick ett par slipade avslag från flintyxor samt ett eggfragment från en tunnackig bergartsyxan (fnr 37). Med utgångspunkt ifrån de slipade flintavslagen kunde det slagna flintmaterialet inte dateras närmare än neolitikum. Eggfragmentet från den tunnackiga bergartsyxan indikerade tidsmässigt tidigneolitikum. Sannolikt hör även delar av flintmaterialet tidsmässigt ihop med den tunnackiga yxan.

Ser man till de litiska råmaterial som fyndmaterialet består av uppvisar det en förvånansvärt stor variation, trots att det är antalsmässigt litet. Iakttagelsen talar för att materialet tillkommit under en längre period, eller vid ett flertal upprepade tillfällen.

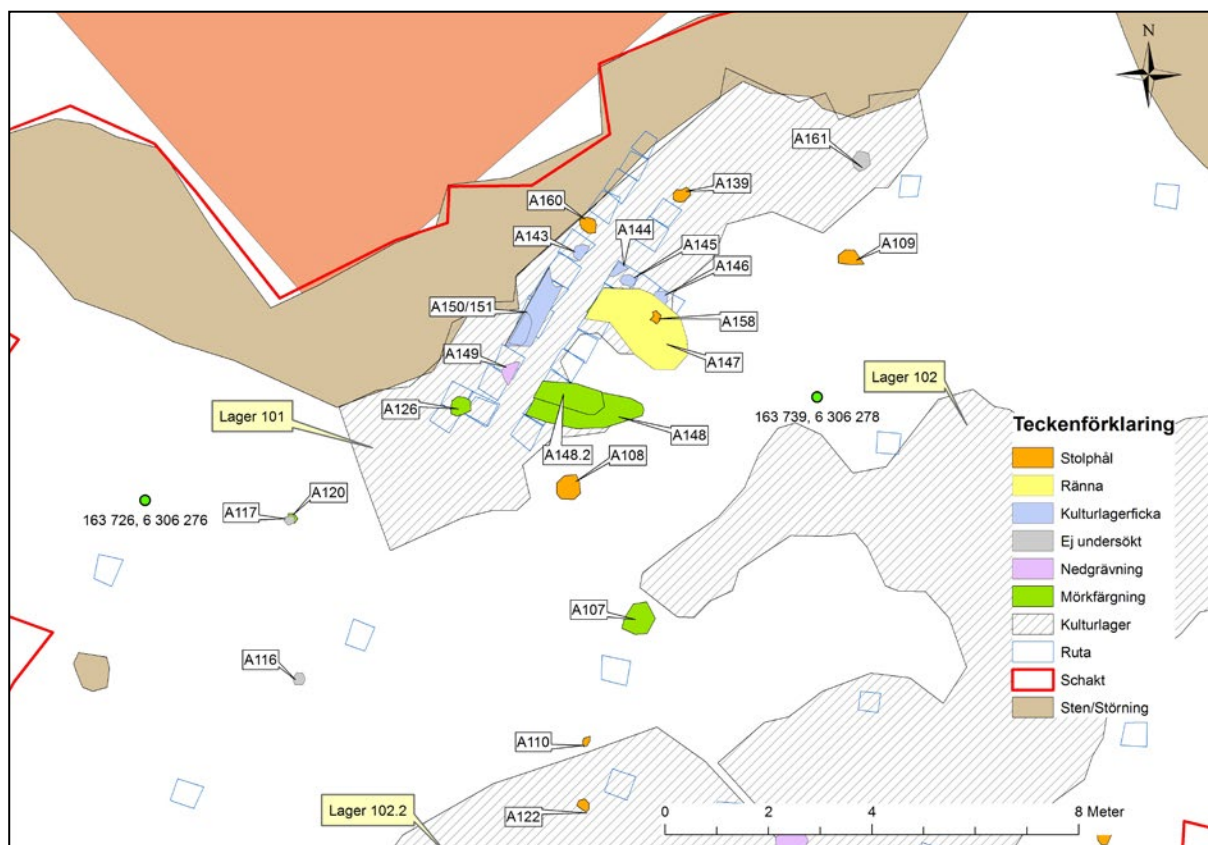
## Särskild arkeologisk undersökning

Utifrån förundersökningsresultaten rekommenderades en särskild arkeologisk undersökning inom den södra delen av exploateringsområdet (fig. 8).

Totalt undersöktes en 871 m<sup>2</sup> stor yta fördelat på två områden, 758 m<sup>2</sup> respektive 113 m<sup>2</sup> stora. Inom hela området bestod undergrunden av fin sand. Två större störningar dokumenteras, dels det frischakt som grävdes vid byggandet av Köpinggården samt ett ledningsschakt som sträckte sig ca 17 meter åt sydöst från huskroppens sydöstra hörn. Frischaktet sträckte sig som längst ca 4 meter ut från huskroppen. Dessa störningar har dels decimerat det fyndförande kulturlagret söder om Köpinggården dels skurit av ett kulturlagerområde som sträckte sig i sydvästlig-nordöstlig riktning inom den större undersökningsytan. Ytorna som berördes av den särskilda undersökningen har i följande rapportering delats upp i fyra områden (fig. 8).



Figur 8. Översiktbild av undersökningsområdet där de olika områdena som undersökningsytan delats in i under rapportarbetet markerats.



Figur 9. De framkomna anläggningarna inom område 1.

## Område 1

Området utgjordes av en yta omedelbart söder om Köpinggården, vilken huvudsakligen omfattade kulturlager A101, även kallat A17 vid förundersökningen (fig. 8 & 9).

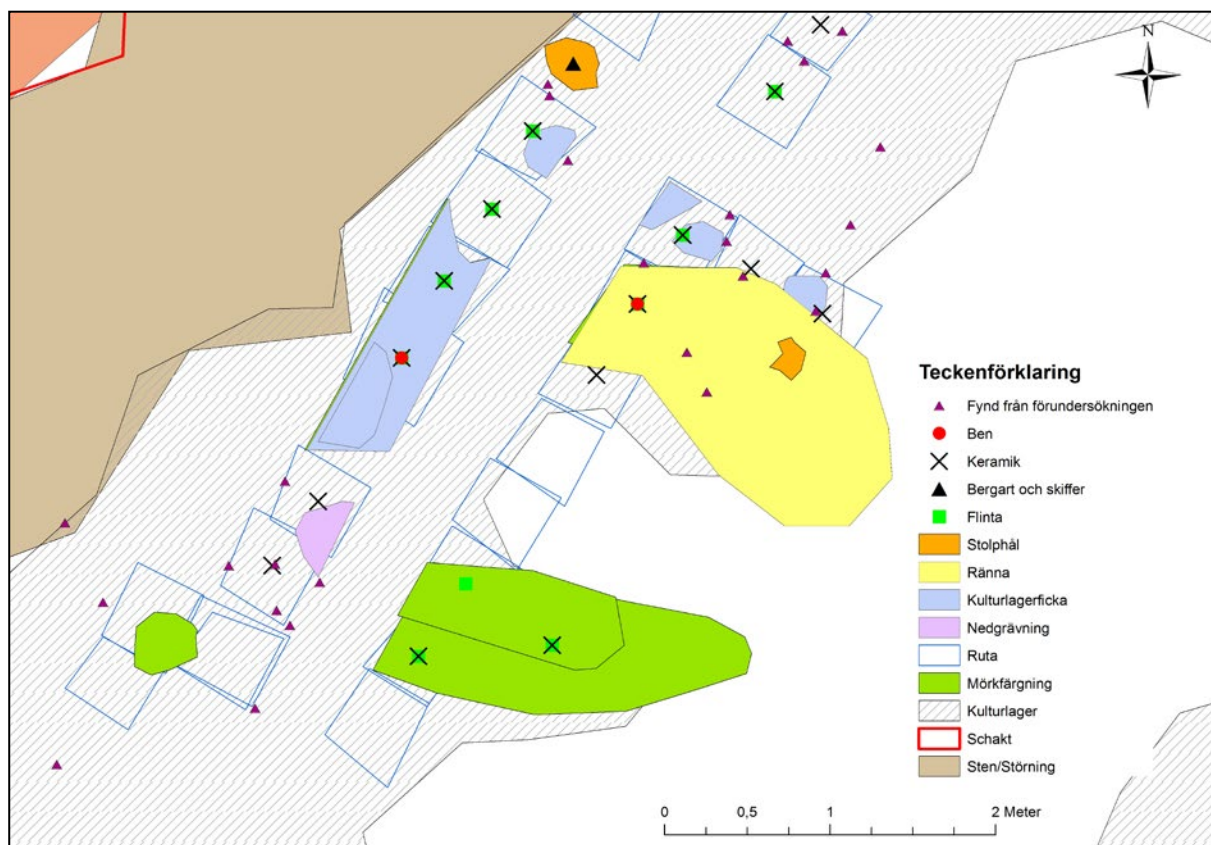
## Anläggningar och konstruktioner

Kulturlagret A101 var ca 13 x 3,5 meter stort och upp till ca 0,15 meter tjockt. Den ursprungliga utsträckning av lagret mot norr gick inte att klargöra, men sannolikt har det fortsatt där Köpinggården idag ligger (fig. 9). De flesta av de anläggningar som påträffades inom ytan låg direkt i eller under lagret. Flera av anläggningarna var osäkra och tolkades som svackor eller gropar fyll-

da med kulturlagerrester. I den centrala delen av området återfanns en möjlig konstruktion, vilken avtecknade sig som två lätt svängda rännor/mörkfärgningar, A147 samt A148/A148.2 (fig. 10 & 11). De två rännorna påträffades i kulturlagret A101 och fortsatte även under det. A147 var ca 0,5 meter bred och hade en skålformad profil och var 0,2 meter djup. I rännan fanns även ett stolphål som var 0,23 meter djupt med en diameter på ca 0,20 meter. Den andra rännan/mörkfärgningen, A148, var ca 0,8 meter bred och 0,3 meter djup med en närmast plan botten. I fyllningen och strax under A148 fanns A148.2 som var ca 0,5 meter bred och rännliknande. Runt omkring dessa fanns flera diffusa anläggningar som tolkades som lagerrester.



Figur 10. Mörkfärgning efter en eventuell hästskoformad hydda. Foto mot sydost.



Figur 11. Fyndspridning i relation till den eventuella hyddan.

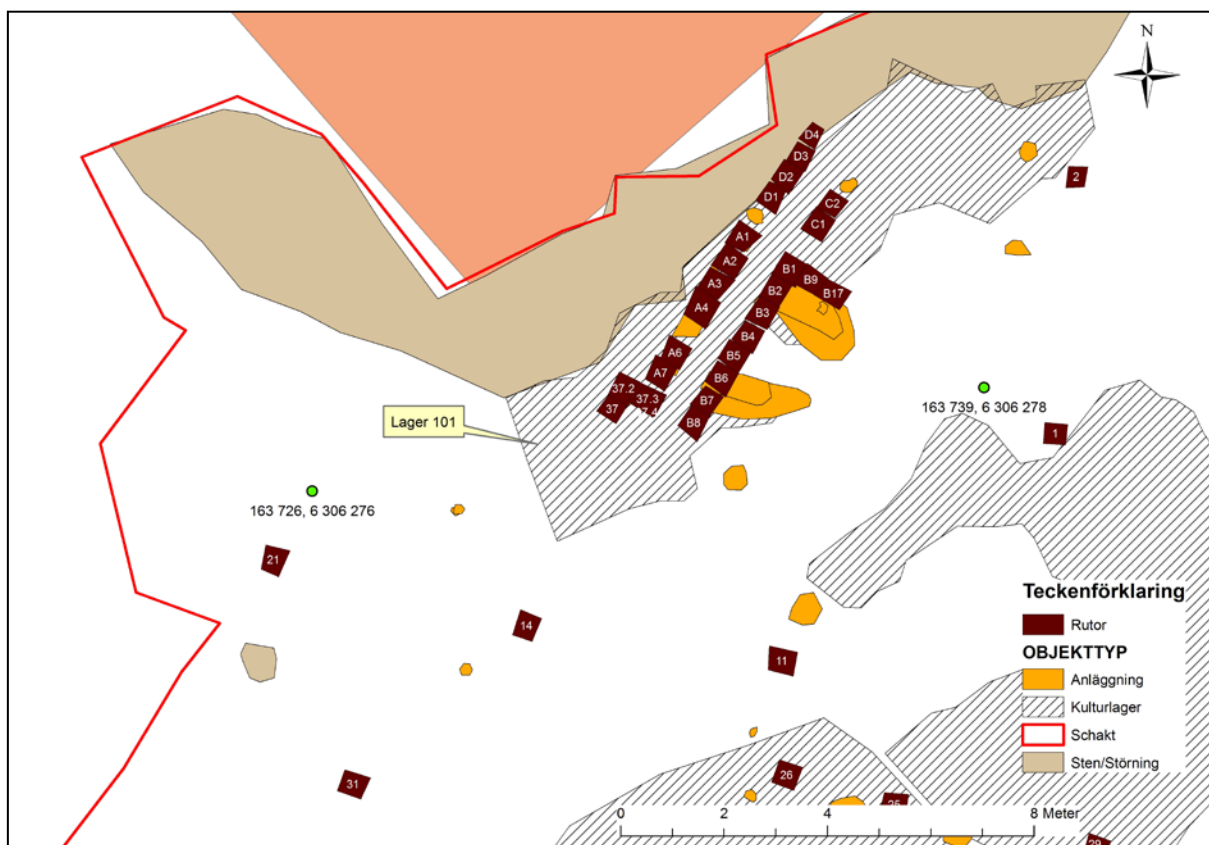
Rännorna/mörkfärgningarna sträckte sig fram i nordvästra delen till en profilbank som bildades vid rutgrävningen, vilket gjorde det svårt att avgöra hur avgränsningen såg ut och om A150/151 löpte samman med rännorna. Under kulturlagret A101 framkom en ca 0,35 x 0,35 meter stor mörkfärgning tolkad som en mindre kulturlagerrest (A150), med mycket skärvsten. Under kulturlagret och mörkfärgningen resten framträdde A151, en ca 1,63 x 0,41 meter stor svag färgning under A101 och A150.

En hypotes är att de två rännliknande anläggningarna A147 & A148/148,2 skulle kunna utgöra väggrännor till en ca tre meter bred U-format

hydda, med en ca 0,8 meter bred öppning mot sydöst. Ytan inne i hyddan motsvarar ca 2,2–3 m<sup>2</sup>, beroende på avgränsningen i den nordvästra delen. Vid undersökningen påträffades inga fynd på ytan mellan de två rännorna, medan det påträffades keramik samt ett mikrosån i det omkringliggande kulturlagret och i rännornas fyllning (fig. 11).

### Fynd

De tillvaratagna fynden framkom huvudsakligen i kulturlagret A101, men det förekom även enstaka fynd utanför lagret och i några av anläggningarna. För att undersöka fyndförekomsten i kulturlagret undersöktes totalt 26 m<sup>2</sup>-rutor, vil-



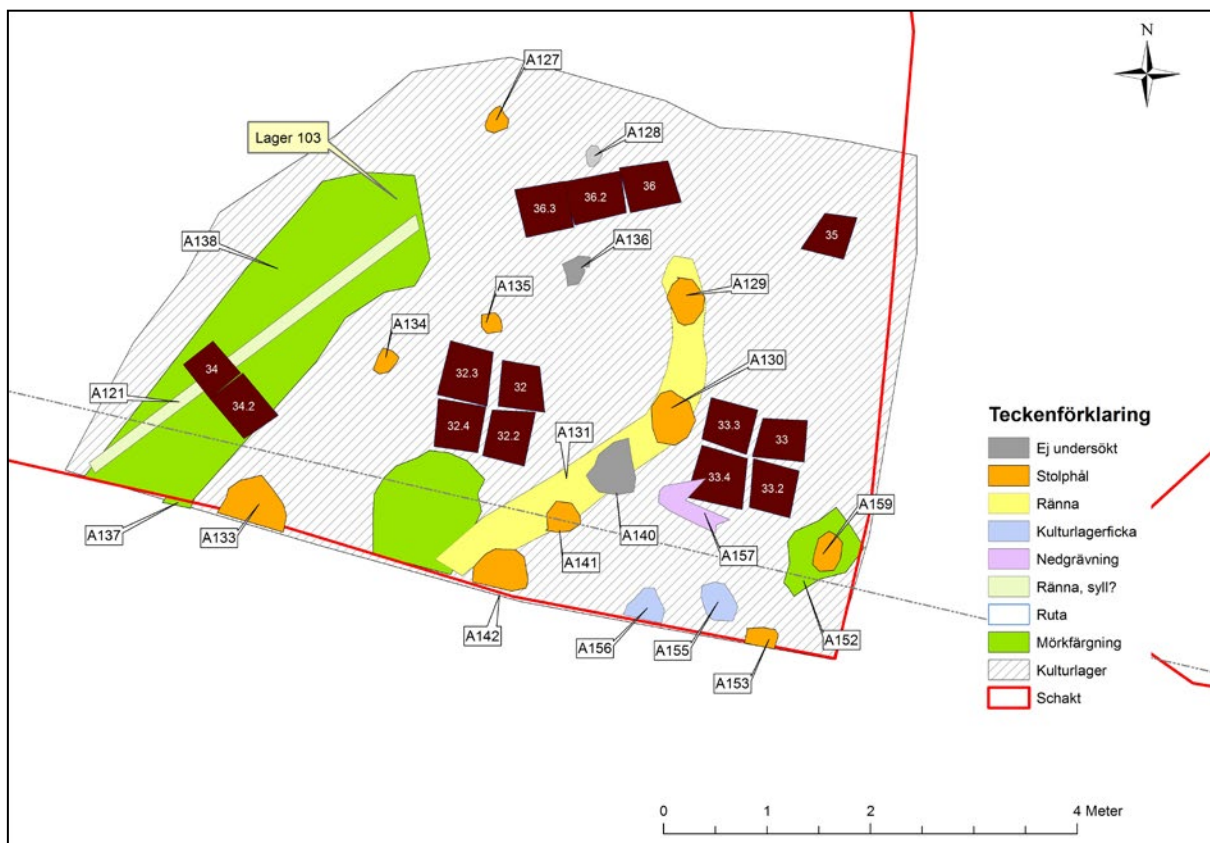
Figur 12. De undersökta rutorna inom område 1.

Fyndkategori	Antal
Ben	9
Bergart	4
Keramik	121
Flinta	3
Kristianstadsflinta	6
Sydvästskandinavisk flinta	8
Ordovicisk flinta	2
Slipsten/sandsten	1

Tabell 4. Antalet fynd per kategori inom område 1.

ka placerades så att en profilbank bevarades mellan rutraderna (fig. 12). Fyndmaterialet som tillvaratogs utgjordes främst av keramik men det framkom även flinta, bergarts- och skifferföremål samt enstaka bitar bränt ben (tab. 4). Det litiska materialet utgjordes främst av avslag/avfall men i ruta A3 framkom ett slipat yxfragment (fnr. 82). I ruta B7 framkom en relativt stor koncentration med slagen sydvästskandinavisk flinta (fnr. 60 & 61), keramik (fnr. 89) samt en bipolär kärna i kristianstadsflinta (fnr. 59). I ruta B6 visade ett mikrospån med retusch (fnr. 66) en möjlig mesolitisk närvaro. I det relativt omfattande keramikmaterialet som framkom noterades skärvor från trattbägarkärl i rutorna C4, A1 samt B3.





Figur 14. Område 2 med anläggningar från förundersökning och den särskilda undersökningen. I den nordvästra kanten av kulturlagret låg ett stolphål och en nedgrävning som undersöktes vid förundersökningen.



Figur 15. A121. Del av huskonstruktion. Kontrasten har förstärkts genom bevattning.

en, vilka storleksmässigt och symmetriskt bättre skulle passa in i ett mesulahus. Vad det gäller takbärande mittstolpar kan möjligen A133 som skärs av schaktväggen representera detta. Stolphålet som var ca 0,5 x 0,8 meter hade en plan botten med ett djup på ca 0,10 meter djup. I fyllningen fanns bränd lera.

Sammantaget är dock osäkerheten för stor för att kunna dra en slutsats vad det är för konstruktion som anläggningarna representerar och om det ligger ett mesulahus eller flera faser av hus inom ytan.

### Fynd

I kulturlagret undersöktes 14 m<sup>2</sup>-rutor, i fyra av dess framkom fynd. Fyndmaterialet som framkom i rutorna var förhållandevis varierat (tab. 5). I rutan 33.2 påträffades en förhållandevis stor

mängd brända ben (10 fragment). I ruta 33:3 framkom skärivor från ett gropkeramiskt kärl (fnr 50). Det framkom också fynd i fem av de undersökta anläggningarna. I ett av stolphålen (A135) tillvaratogs keramik (fnr 134), bränt ben (fnr 135) och

Fyndkategori	Antal
Ben	56
Bergart	2
Keramik	19
Bränd lera	2
Flinta	12
Kristianstadsflinta	11
Sydvästskandinavisk flinta	6
Ordovicisk flinta	4
Skiffer	1

Tabell 5. Antalet fynd per kategori inom området.



Figur 16. Område 3 under pågående undersökning.

flinta (fnr 136). I den eventuella väggränsen och i stolphålen A141 påträffades en löpare/malsten samt i A142 (A141) ett mikrospån. Huvuddelen av fynden framkom i anläggningar och m<sup>2</sup>-rutor i den östra delen av kulturlagret. Undantaget utgörs av ruta 34:1, i vilken det tillvaratogs en avslagsskrapa av kristianstadflinta (fnr 32).

### Analyser

Från område 2 valdes ett kolprov ut för <sup>14</sup>C-analys från anläggning A121, vilken tolkades tillhöra en eventuell huskonstruktion. Analysen genomfördes av Beta Analytics och resultatet visade på senmesolitikum 4240 BC–4040 BC (Kal. 2σ). I A121 genomfördes även makrofossilanalys på ett jordprov. I proverna fanns pärlhavre samt åkerpilört. Åkerpilört är ett vanligt förekommande åkergräs i sandig jord och kulturpåverkade miljöer. Pärlhavre är i detta sammanhang intres-

santare då det är ett gräs som kom från kontinenten till Sverige, sannolikt under senneolitikum. Detta gör således att dateringen av A121 inte kan ses som säker. Ytterligare makrofossilprover togs från kulturlagret och anläggningar men resulterade endast i träkolsfragment.

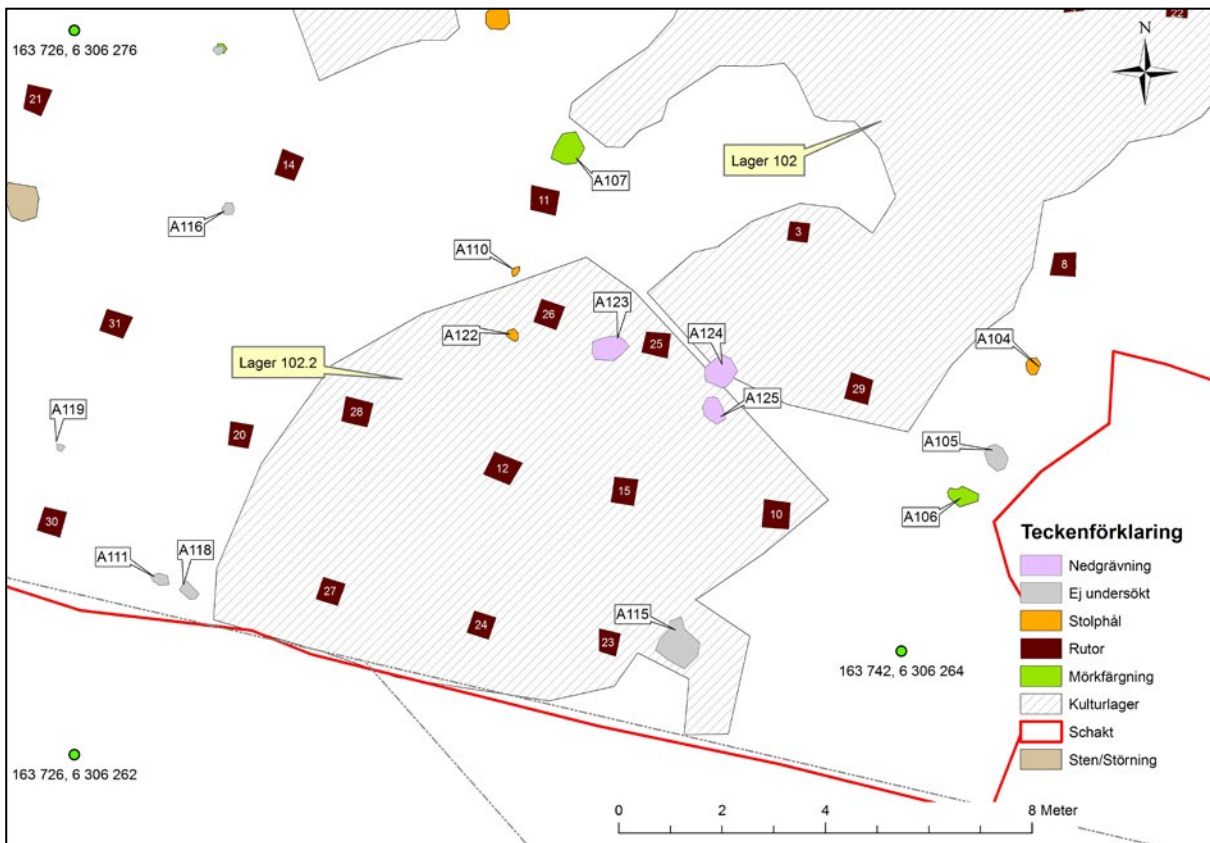
### Område 3

Ytan utgjordes av den södra delen av undersökningsområdet och omfattade kulturlager A102 och 102.2 (fig. 16). Ursprungligen dessa tidigare utgjort ett och samma lager men har kommit att separerats på grund av odling.

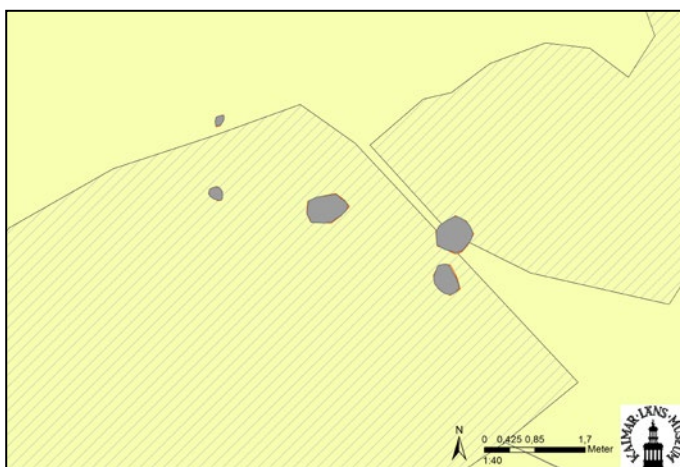
### Anläggningar

Totalt påträffades 13 anläggningar inom område 3, varav sju undersöktes (fig. 17). De undersökta anläggningarna utgjordes av tre mörkfärgningar (A104, A106, A107), två nedgrävningar (A123,





Figur 17. Anläggningar och rutor inom område 3.



Figur 18. De inmätta stolphålen/nedgrävningarna i plan.

A124) samt tre stolphål (A110, A125 och A122). Några av de undersökta mörkfärgningarna utgjordes sannolikt av stolphål. Det påträffades inte några fynd i anläggningarna.

En eventuell struktur utgjordes av en grupp stolphål och mörkfärgningar (A110, A122, A123, A124 och A125) (fig. 18). Tre av anläggningarna (A122, A123 och A124) ligger på en rät linje i förhållande till varandra och flankeras på respektive ände av två anläggningar (A110 och A125) vilka ligger vinkelrätt mot den övriga linjen. Båda stolparna har en lutning in mot den centrala linjen vilket skulle kunna visa på någon form av ställning med tre centrala stolpar varav de yttersta haft två stöd.

En stor del av området täcktes av kulturlagerdelarna 102 samt 102.2. Lagrets tjocklek varierade mellan 0,2–0,4 meter och låg i en svag svacka, med de tjockare delarna i lagrets mellersta del. Denna svacka sträcker sig åt nordöst och omfattar även det bevarade kulturlagret inom område 4. Anledningen till att kulturlagret bevarats är att svackan skyddat en del, medan det övriga odlats bort.

Inga ytterligare anläggningar framkom under kulturlagret som banades av med maskin. Efter avbaningen hade sammanlagt sex schaktfynd gjorts vilka bestod av fyra avslag av kristianstadflinta, ett av ordovicisk flinta samt en keramikbit.

## Fynd

Sammanlagt grävdes 15 m<sup>2</sup>-rutor inom ytan. Totalt påträffades 105 fynd fördelat på åtta fyndkategorier, där ben utgjorde den största andelen (tab. 6). Det framkom inga fynd i de rutor som var placerade utanför det synliga kulturlagret.

Det påträffade fyndmaterialet är alltför allmänt och fragmentariskt för att kunna dra några större slutsatser. En keramikskärva gavs en möjlig järnåldersdatering vid keramikanalysen (se vidare under tolkning). Det osteologiska materialet var kraftigt fragmenterat och svåranalyserat.

Fyndkategori	Antal
Ben	83
Flinta	5
Keramik	4
Kristianstadsflinta	8
Lera	2
Makrofossil	1
Ordovicisk flinta	1
Sydskandinavisk flinta	1

Tabell 6. Antalet fynd per kategori inom området 3.

## Analys

I ruta 24 och kulturlagret 102.2 valdes träkol ut för datering. Analysen genomfördes hos Beta Analytics och daterades till mellaneneolitikum 2580BC–2460BC (kal. 2σ). I rutan togs även ett jordprov för makrofossilanalys. Analysen visade förutom förekomst av träkol även på spår efter åkersyska som är ett vanligt åkerogräs som trivs i sandiga miljöer. Ytterligare makrofossilprover analyserades från kulturlagret och anläggningar, men resulterade endast i träkolsfragment.

## Område 4

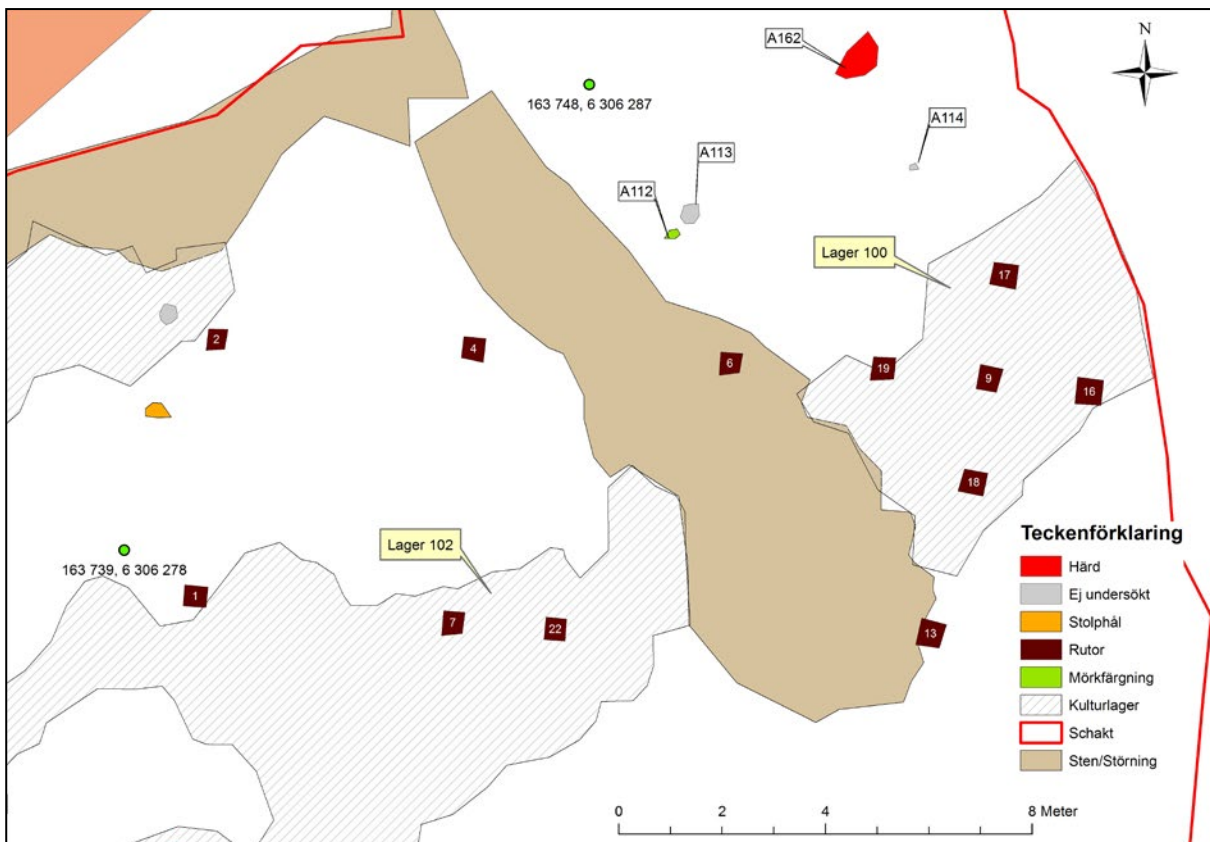
Området låg i den östra delen av undersökningsområdet och omfattade kulturlagren A100 samt A102. Kulturlagren separerades genom ett recent ledningsschakt som löpte från Köpinggården ut till en brunn mitt på ytan (fig. 19).

## Anläggningar

Totalt framkom fyra anläggningar i form av en härd, A162, samt tre mörkfärgningar, A112–114. Av mörkfärgningarna undersöktes endast A112, vilken bedömdes som osäker och eventuellt naturligt. Härden, A162, var relativt tydlig och innehöll en del skärvig sten. Vissa av stenarna uppvisade tecken på nötta sidor vilket skulle kunna indikera att de utgjordes av uttjänta löpare som använts vid uppvärmning. Utöver detta påträffades inga fynd i anläggningarna som undersöktes inom området.



Figur 19. Område 4 under pågående undersökning. Till höger i bild syns den brunn vars ledningsschakt delar området i två delar.



Figur 20. Anläggningar och rutor inom område 4.

## Fynd

Sammanlagt grävdes 11 m<sup>2</sup>-rutor, varav de flesta i kulturlagren A100 och A102. Kulturlagren hade en tjocklek på ca 0,2 meter och var tämligen fyndfattiga. Fynden utgjordes av keramik, bränd lera samt ett flintsplitter. Keramikskärvan utgjordes av en mynningsbit (fnr 137) från en trattbägare. I de sökrutor som grävdes utanför det synliga kulturlagret framkom inga fynd. Det framkom inga anläggningar under kulturlagret som banades av med maskin.

## Sammanställning av SU-resultaten

Inom undersökningsområdet framkom fem ytor med kulturlager. Tjockleken på kulturlagren varierade mellan 0,1–0,3 meter. Över hela undersökningsytan framkom anläggningar i form av bl.a. rännor, gropar, stolphål samt härdar (tab. 7 & 8). Rutor grävdes över hela området och förtätningar gjordes i anslutning till kulturlagerytorna. Fyndfrekvensen varierande i de olika kulturlagerresterna. I vissa rutor gjordes endast enstaka fynd av bränt ben, slagen flinta eller keramik, medan det i andra rutor påträffades relativt rikligt med keramik och flinta.

Inom undersökningsområdet påträffades totalt tre möjliga konstruktioner. I område 2 framkom ett eventuellt mesulahus. I den norra delen inom område 1 fanns rester en möjlig hydda eller annan form av enklare konstruktion. Längst i söder inom område 3 fanns spår efter en möjlig torkställning.

Av fynden att döma kan boplatsen dateras till tidig neolitisk (trattbägarkultur) men det förekommer även inslag av äldre och yngre karaktär. Två dateringar genomfördes vid den särskilda undersökningen, den ena provet utgjordes av träkol och togs i A121 i samband med ett eventuellt mesulahus 4240 BC–4040 BC. Det analyserade träkolets egenålder gör att det lika gärna kan röra sig om tidigneolitiska aktiviteter. Det andra togs i ett kulturlager 2580 BC–2460 BC.

Undersökt	Antal
Schaktad yta	871
Rutor	70
Anläggningar	60
Kulturlager	5
Lösfynd	31
Rutor med fynd	87
Anläggningar med fynd	29

Tabell 7. Schaktad yta och inmätta anläggningar samt grävda rutor och antal fyndposter.

Anl. typ	Antal
Härd	1
Kulturlager	5
Kulturlagerficka	8
Mörkfärgning	23
Nedgrävning	4
Ränna	5
Stolphål	15
Stolphål/nedgrävning	1
Syllstock	1

Tabell 8. De olika typ av anläggningar som undersöktes.

Fyndkategori	Antal	Vikt (g)
Ben	250	28,7
Bergart	6	568
Bränd lera	2	0,8
Flinta	24	4
Keramik	152	378
Kristianstadsflinta	25	49,3
Makrofossil	9	0,6
Ordovicisk flinta	7	13,5
Sandsten	1	118
Skiffer	2	17,9
Sydskandinavisk flinta	15	26,2

Tabell 9. Fyndtyperna, deras antal och vikt.

Vid den särskilda undersökningen påträffades totalt 65 förhistoriska anläggningar, varav två utgick. Den största andelen utgjordes av mörkfärgningar där funktionen inte gick att fastställa.

Fyndförekomsten varierande över ytan. Det högsta antalet tillvaratogs inom område 1 och 2. Totalt insamlades 493 fynd fördelat på 147 fyndposter (tab. 9). Den absolut största fyndposten utgjordes av brända ben vilka förkom spridd i kulturlagren men även några anläggningar. Den näst största fyndkategorin omfattades av keramik vilken framförallt påträffades i kulturlager A101, men även i form av enstaka skärvor i de övriga kulturlagren. Av den analyserade keramiken finns det skärvor från åtminstone sju olika tidigneolitiska kärl och ett från stridsyxetid (för vidare diskussion om keramiken se bilaga 10). Fynd av trattbägarkeramik i Köpingsviksområdet är intressant utifrån flera aspekter.

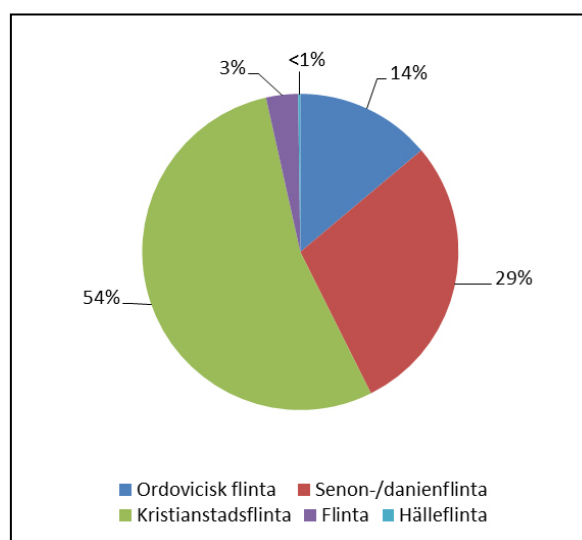
### Litiskt material

I samband med de två undersökningarna tillvaratogs totalt 119 bitar slaget stenmaterial med en sammanlagd vikt på 1 044,5 g (tab. 10). Mängden litiskt material får anses som relativt sparsam, trots detta uppvisar materialet en stor variation i fråga om använda råmaterial. Huvuddelen av materialet, drygt 75 %, utgörs dock av olika typer av flinta (fig. 21). Bland flintan finns bl.a. den lokala ordoviciska flintan, men en betydande andel utgörs av flinta som härrör från Skåne/Blekinge.

Till största delen utgörs materialet av produktionsrester efter redskapstillverkning. På några av flintbitar finns slipade ytor vilket vittnar om att man omarbetat trasiga flintyxor till nya redskap. Från förundersökningen finns dessutom ett eggfragment från en tunnackig grönstensyxa, vilket dateras till tidigneolitikum. I materialet finns även en avslagsskrapa och två mikrospån, varav ett med retusch. Mikrospånen skall sannolikt dateras till senmesolitikum, vilket det finns lämningar ifrån strax norr och väster om den nu undersökta ytan.

Fyndkategori	Antal	Vikt (g)
Ordovicisk flinta	13	19,1
Senon-/daniensflinta	23	39,5
Kristianstadsflinta	40	74,1
Flinta	31	4,5
Sandsten	1	118,1
Skiffer	2	17,9
Bergart	6	568,4
Kvartsit	1	114,3
Grönsten	1	88,3
Hälleflinta	1	0,3

Tabell 10. En sammanställning av det litiska råmaterialet från både för- och särskild undersökning.



Figur 21. Den procentuella fördelningen i vikt av de olika litiska råmaterial som tillvaratogs vid undersökningen.

En sammanställning av de <sup>14</sup>C-dateringar som tidigare genomförts i området har visat på en kronologisk lucka under tidigneolitikum. På samma sätt har det tidigare saknats fyndmaterial som kan kopplas till trattbägarkultur.

### Datering

Såväl fyndmaterial som <sup>14</sup>C-dateringar indikerar att området varit föremål för aktiviteter under lång tid. Något som blir extra tydligt om man lyfter blicken och ser på området ur ett större perspektiv. I samband med förundersökningen och den särskilda undersökningen daterades tre kolprov, varav samtliga härrör från den södra delen av undersökningsområdet.

Två av de analyserade proverna togs på material från kulturlagret medan den tredje togs från en anläggning som möjligen kan kopplas till ett hus (tab. 11).

### Makrofossilanalys

Totalt 12 makrofossilprover analyserades och innehöll ringa till måttliga mängder av träkolsfragment. Två av proverna innehöll även fröer och växtdelar. I ruta 24 fanns frö från åkersyska som är ett vanligt åkerogräs som trivs i sandiga miljöer. Liknande egenskaper har även åkerpilört som återfanns i A121 som tolkats tillhöra en möjlig huskontext. I A121 fanns även en stamknöl av pärlhavre som är ett gräs som härrör från kontinenten. Det kom till Sverige under förhistorisk tid och var som vanligast under järnåldern. De

tidigaste kända dateringarna är från senneolitikum-bronsålder. Den <sup>14</sup>C-datering som genomfördes i A121 och daterade kol från rännan till senmesolitikum passar således inte samman med förekomsten av pärlhavre.

### Osteologi

Det osteologiska materialet är i hög grad fragmenterat. En översiktlig analys av benmaterialet har utförts av osteolog Magnus Reuter Dahl. Genomgången av det osteologiska materialet visar på ett relativt litet och kraftigt fragmenterat material. Totalt finns 28,7 gram ben, varav 5,7 gram är obränt, fördelat på 250 fragment, varav 6 är obrända.

De brända fragmenten är i regel små, mellan 0,5–5 mm, ytterst få av dem är identifierbara vad det gäller benslag och art. Enstaka fragment kan identifieras såsom djurben, ett tåben (F31) från ett mellanstort däggdjur, hund, får/get, säl eller något liknande, något fragment är möjligen horn (F9).

Ett fåtal fragment utgörs av obrända ben. F95 är en del av ett obränt ben, en ledkula som hör till ett lårben (femur), sannolikt från en hund. Ytterligare ett obränt benfragment (F133) är från ett lårben av en fågel, sannolikt någon form av hönsfågel. De två större fragmenten är välbevarade, det är inte osannolikt att dessa är yngre än övrigt material. Inget fragment kan föras till människa, sannolikt utgörs materialet till fullo eller till mycket stor del av djurben.

Kontext	Datering (2σ)	Daterat material	Period
Anläggning A121 (SU)	4240 BC–4040 BC	träkol	senmesolitikum
Kulturlager AL24 (FU)	3630 BC–3360 BC	hasselnötsskal	tidigneolitikum
Kulturlager AL102.2 (SU)	2580 BC–2460 BC	träkol	stridsyxekultur

Tabell 11. Samtliga daterade kolprov från för och den särskilda undersökningen.

# Tolkning och analys

## Kronologi

Under lång tid utgjordes de kända stenålderslämningar från Köpingsvik i det närmaste utslutande av material som kunde kopplas till den gropkeramiska kulturen. Vid markarbeten och arkeologiska undersökningar från 1920-talet och framåt har det framkommit stora mängder gropkeramik tillsammans med och ett 20-tal gravar. Under de senaste två decennierna har dock bilden blivit mer komplex och det har visat sig finnas lämningar från såväl senmesolitikum som stridsyxekultur i området (Alexandersson 2004, Papmehl-Dufay 2006 & 2008). Det har dock saknats lämningar från tidigneolitikum och det är först i och med undersökningen vid Köpinggården som denna kronologiska lucka tätats. Vid undersökningen framkom sparsamma men tydliga tidigneolitiska lämningar. Både de typologiska och naturvetenskapliga dateringarna är entydiga, ett eggfragment från en tidigneolitisk tunnackig bergartsyxa och ett bränt hasselnötskal vilket <sup>14</sup>C-daterades till 3630–3360 BC.

De nya fynden har aktualiserat frågor som rör utnyttjande och platskontinuitet. I Sydskandinavien kan man ofta se en omstrukturering av bosättningsmönstret där en omläggning i ekonomin i samband med neolitiseringsen får till följd att många äldre platser överges. Lyfter man blicken och ser till den samlade kunskapen om neolitikum som berör Öland som helhet har det även här skett ett ordentligt kunskapslyft de senaste två decennierna. Den nya kunskapen kommer från ett flertal uppdragsarkeologiska undersökningar, men också flera universitetsbaserade forskningsprojekt. När det gäller trattbägarkulturen har det genomförts ett flertal undersökningar på sydväs-

tra Öland som förtydligat bilden av de tidigneolitiska lämningarna. I motsats till lämningarna vid Köpinggården har de tidigneolitiska lokaler som tidigare undersökts på Öland oftast legat något distanserade till stranden. Det finns dock undantag och ett utgörs av en undersökt lokal vid Alby på sydöstra Öland, där det framkom omfattande lämningar från senmesolitikum samt ett 20-tal skärvor tidigneolitisk trattbägarkeramisk (Bendixen 1976).

En analys av benmaterialet från några av de gravlagda individerna i den undersökta gånggriften i Mysinge på Öland visar att boskapsskötsel har varit viktig i den lokala ekonomin på Öland under tidigneolitikum, medan odlingen troligen varit av underordnad betydelse (Lidén 1995). Vid undersökningar i Runsbäck, i den sydöstra delen av Färjestaden, framkom bl.a. keramik, slagget stenmaterial och en limpformig malsten. I makrofossilproven som analyserade från platsen fanns inga indikationer på odling (Alexandersson & Papmehl-Dufay 2009). Några år senare undersöktes en tidigneolitisk lokal strax nedanför landborgskanten vid Resmo (Papmehl-Dufay 2009). En analys av den tidigneolitiska keramiken från Resmo och Björnhovda har visat att det finns sädeskornsavtryck i keramiken från såväl Resmo som Runsbäck (Papmehl-Dufay 2012). Naturligtvis är det svårt att veta om sädeskorn i sig visar på en lokal odling. Sädeskornen skulle kunna vara ditransporterade från områden söderut, men de visar åtminstone att man haft kännedom om åkerbruk. I Pettersholm i Högsrum sn, några mil söder om Köpingsvik, gjordes i samband med en arkeologisk undersökning ett fynd av en styckad kalv som blivit deponerad i en grop. En <sup>14</sup>C-date-

ring av kalven visade att den blivit nedlagd under tidigneolitikum (Papmehl-Dufay 2008).

Det samlade tidigneolitiska fyndmaterialet från Öland visar att man disponerade den *neolitiska redskapsuppsättning*, där bl.a. flintyxor och keramik ingick, och att man hade god kännedom om odling och boskapsskötsel. Den nya ekonomin till trots har sannolikt jakten, fisket och insamlandet av olika smådjur och vegetabilier fortfarande varit en viktig del av ekonomin. Kanske är det detta vi ser i de strandbundna tidigneolitiska lokalerna.

Tyvärr är de tidigneolitiska lämningar från Köpingsvik sparsamma och det går inte att utifrån fyndmaterialet uttala sig om vilken form av ekonomi de speglar

Vid undersökningen i Solberga framkom två stolpburna konstruktioner, vilka har tolkats som ett möjligt hus och en möjlig torkställning. Vid undersökningarna i Runsäck, i den sydöstra delen av Färjestaden framkom lämningar efter ett tidigneolitiskt hus (Alexandersson & Papmehl-Dufay 2009).

# Utvärdering

Fortsatta undersökningar i området bör fokusera på att ta fram och karakterisera de tidigneolitiska aktiviteterna på platsen. Det är viktigt att man får fram ytterligare bekräftelser på den tidigneolitiska dateringen, både i form av fyndmaterial och <sup>14</sup>C-dateringar. Det är också av stort intresse att försöka se till det tidigneolitiska näringsfånget och se i vilken grad det förekommer tecken som visar på en tidig neolitiseringsfas i området. I enlighet med ovan nämnda exemplen är det viktigt att fokusera på frågor som berör den tidigneolitiska ekonomin. Visar lämningarna på en marin ekonomi likt den man ser i de gropkeramiska

lämningarna från Köpingsvik, eller går det att skönja spåren av ett tidigt jordbruk?

Intressant är också att en av de dekorerade skärvorna från undersökningen vid Solberga uppvisar tydliga dekormässiga paralleller med några samtida skärvor från en rad spridda undersökningar i sydöstra Sverige, kanske främst Resmo och kvarteret Seglaren i Växjö (se Åstrand 2004; Pappmehl-Dufay 2009). Möjligen har vi här ett uttryck av ett formspråk med en mer östlig utbredning som kan vara viktigt att knyta an till vid framtida undersökningar.

# Referenser

- Alexandersson, K. 2004. *Vikingatida grav och senmesolitiskt kulturlager: Raä 215, Tingsdal 1:1, Köping sn, Borgholms kn, Öland*. Arkeologisk undersökning 2003. Kalmar läns museums arkeologiska rapporter.
- Alexandersson, K. & Papmehl-Dufay, L. 2009. *Två stenåldersboplatser i Runsbäck. Särskild arkeologisk Undersökning 2008. Runsbäck 5:2, 5:66 och 7:9, Torslunda socken, Mörbylånga kommun, Öland*. Kalmar läns museum. Arkeologisk rapport 2009:49.
- Bendixen, E. 1976. Tidigt krukmakeri från Albyboplatsen i Hulterstad socken på Öland. *Kalmarnas*. Kalmar nations skriftserie Vol. L1, sid 15–27.
- Hulthén, B. 1977. On Ceramic Technology during the Scanian Neolithic and Bronze Age. Theses and Papers in Northeuropean Archeology 6. Stockholm.
- Lidén, K. 1995. *Prehistoric diet transitions, an archaeological perspective*. Theses and papers in scientific archaeology, nr 1. Arkeologiska forskningslaboratoriet Stockholms universitet.
- Papmehl-Dufay, L. 2006. *Shaping an identity: Pitted Ware pottery and potters in south-east Sweden*. Theses and papers in scientific archaeology, nr 7. Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.
- Papmehl-Dufay, L. 2008. Ölands äldsta grav? Kulturlager och gravar från stenålder och järnålder. Arkeologisk förundersökning, Tings Ene 1:1, Köping socken, Öland, Kalmar län. Kalmar läns museums arkeologiska rapporter.
- Papmehl-Dufay, L. 2009. Arkeologisk förundersökning och särskild arkeologisk undersökning 2008. Resmo 1:13, 1:14, 1:15 och 1:16, Resmo socken, Mörbylånga kommun, Öland. Arkeologisk rapport 2009:29. Kalmar Läns Museum.
- Malmer, M. 1962. *Jungneolitischen Studien*. Acta Archaeologica Lundensia no 2.
- Schulze, H. 1978. Stenåldersboplatsen i Köpingsvik. *Kalmar län*. Årsbok för kulturhistoria och hembygdsvård. Kalmar läns museum. Årgång 63, sid 38–41.
- Schulze, H. 2004. Köpingsvik på Öland – 30 undersökningar 1970–1994: Arkeologiska undersökningar i Köpingsvik, utförda av Riksantikvarieämbetet och Kalmar läns museum. RAÄ 215, 216 m.fl., Köping sn, Borgholm kn, Öland. Kalmar läns museum arkeologiska enheten. Rapport 2004:2.
- Stilborg, O. 2006. Clays and tempering in wares from Köpingsvik and Ottenby. In Papmehl-Dufay, L. 2006. *Shaping an identity. Pitted Ware pottery and potters in southeast Sweden*. Theses and Papers in Scientific Archaeology 7. Stockholm.

Stilborg, O. & Grönberg, E. 2003. Almhovs kär! – för levande och döda? *KFLrapport 03/0618*.

Åstrand, J. 2004. *Tretton långhus och en begravning: arkeologi i kv Seglaren, RAÄ 218, Växjö socken, Växjö kommun*. Smålands museum.

# Tekniska och administrativa uppgifter

<b>Länsstyrelsens dnr:</b>	431-12601-2009 (SU)
<b>Kalmar läns museums dnr:</b>	33-124-2010 (SU)
<b>Projektnummer KLM:</b>	A2010029 (FU), A201108 (SU)
<b>Uppdragsgivare:</b>	Blå Rör Markbolag AB
<b>Landskap:</b>	Öland
<b>Kommun:</b>	Borgholms kommun
<b>Socken:</b>	Köping
<b>Fastighet:</b>	Solberga 5:19
<b>Fornlämningsnr:</b>	RAÄ 215
<b>Ekonomisk karta:</b>	5H1b SV
<b>X koordinat:</b>	SWEREF99 TM 6305067N
<b>Y koordinat:</b>	SWEREF99 TM 605146E
<b>M ö.h.:</b>	
<b>Fältarbetstid:</b>	2 dagar (FU), 19 dagar (SU)
<b>Personal:</b>	Kenneth Alexandersson, Nicholas Nilsson, Ulrika Söderström, Per Lekberg
<b>Foto, Du nr:</b>	Du 189
<b>Fynd nr:</b>	KLM 44684:1–147
<b>Fynd:</b>	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.
<b>Analys:</b>	Keramikanalys, Ole stilborg (SKEA). Makrofossilanalys, Mats Regnell (Stockholms universitet). <sup>14</sup> C-analys, Ångströmlaboratoriet Uppsala Universitet samt Beta Analytics.
<b>Dokumentation:</b>	All dokumentation förvaras på KLM.
<b>Inmätning:</b>	10–15 m ö h. Totalstation. Koordinater och höjdangivelser i rikets koordinatsystem RT90 2,5 gon V och RH70.

# Bilagor

Bilaga 1. Fyndlista – FU .....	41
Bilaga 2. Fyndlista – SU .....	43
Bilaga 3. Anläggningar – FU .....	46
Bilaga 4. Anläggningar – SU .....	47
Bilaga 5. Spridningsbilder – SU .....	52
Bilaga 6. <sup>14</sup> C-analys FU .....	54
Bilaga 7. <sup>14</sup> C-analys SU .....	55
Bilaga 8. Makrofossilanalys .....	59
Bilaga 9. Osteologisk rapport .....	62
Bilaga 10. Keramisk analys .....	63
Bilaga 11. Spridningsbilder .....	75

# Fyndlista

KLM 44666:1-77

ÖL  
Köping sn  
Solberga 5:19  
Fornl nr: 215  
Arkeologisk förundersökning

F nr	Ruta	Anl	Material	Sakord	Typ	Ant	Vikt(g)
1			keramik		fragment	1	0,4
2			keramik		fragment	1	1,1
3			keramik		fragment	3	2,7
4			keramik	kärl	buk	1	1,6
5			keramik		fragment	2	1,8
6			keramik	kärl	buk	1	1,9
7			keramik	kärl	buk	1	2,4
8			keramik	kärl	buk	2	2,6
9			kristianstadsflinta	avslag		1	3,9
10			keramik		fragment	1	1,4
11			keramik		fragment	2	2,9
12			keramik	kärl	buk	1	2,8
13			keramik	kärl	buk	2	5,4
14			keramik		fragment	1	0,5
15			keramik	kärl	buk	1	2,8
16			keramik		fragment	1	0,8
17			keramik		fragment	1	0,4
18			keramik	kärl	buk	1	0,5
19			keramik		fragment	1	0,7
20			keramik		fragment	1	1,2
21			keramik	kärl	buk	1	1,9
22			keramik	kärl	buk	1	4,3
23			kristianstadsflinta	avslag		1	3,7
24			keramik	kärl	buk	1	1,3
25			keramik	kärl	buk	1	1,8
26			kristianstadsflinta	avslag		1	5
27	12		hällflinta	avslag		1	0,3
28	7		kristianstadsflinta	avslag		1	0,5
29			keramik	kärl	buk	1	1,1
30	2		keramik	kärl	hals	1	2,4
31	42		keramik	kärl	fragment	1	3
32			kvartsit	avslag		1	114
33			keramik		fragment	1	0,3
34			keramik		fragment	1	0,4
35			ben	bränt ben		1	0,4
36			kristianstadsflinta	avslag		1	0,6
37			grönsten	eggfragment	tunnackig yxa	1	88
38			keramik		fragment	1	1,1
39			keramik	kärl	buk	1	1,7
40			sydskandinavisk flinta	avslag		1	0,5
41			keramik	kärl	buk	2	1,9
42			sydskandinavisk flinta	avslag		1	2,6
43			keramik	kärl	buk	1	2,7
44	7		ordovicisk flinta	avslag		3	5,1
45	7		ordovicisk flinta	splitter		3	0,5
46	7		keramik	kärl	buk	1	3,2
47			sydskandinavisk flinta	avslag		1	2,4
48	1		ben	obränt ben		1	0,6
49	1		keramik		fragment	1	1,6

50	1	keramik	kärl	fragment	1	17
51		keramik	kärl	fragment	1	5,8
52		keramik	kärl	buk	0	5,4
53		kristianstadsflinta	avslag		1	1,8
54		keramik	kärl	Halsbit	1	4,8
55		keramik	kärl	buk	1	4,1
56	16	keramik	kärl	mynning	1	1,7
57	42	ben	bränt ben		27	3,4
58	1	ben	bränt ben		3	0,9
59		keramik	kärl	buk	1	4,1
60	42	keramik	kärl	buk	2	4,7
61	42	keramik		fragment	3	1,8
62		sydskandinavisk flinta	slipat avslag		1	0,5
63	2	ben	bränt ben		6	1,1
64	2	sydskandinavisk flinta	slipat avslag		1	2,2
65	2	sydskandinavisk flinta	avslag		2	5
66	6	keramik	avslag		3	3,5
67	6	keramik		fragment	2	0,7
68	6	ben	bränt ben		1	0,2
69	6	flinta	splitter		1	0,1
70	6	hasselnötsskal	bränt hasselnötsskal		2	0,1
71		keramik	kärl	skuldra	1	5,7
72		keramik	kärl	buk	2	6,5
73	42	kristianstadsflinta	avslag		9	9,3
74	42	sydskandinavisk flinta	slipat avslag		1	0,1
75	42	flinta	splitter		6	0,4
76		keramik	kärl	mynnings	1	5,3
77		keramik	kärl	buk	1	3,1

# Fyndlista

KLM 44684:1-147

ÖL  
Köping sn  
Solberga 5:19  
Forn nr: 215  
Arkeologisk undersökning

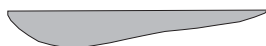
F nr	Ruta	Anl	Material	Sakord	Typ	Ant	Vikt(g)
1	B17		keramik	kärl	skärva	2	3,8
2	17		ben	bränt ben		1	0,1
3			flinta	splitter		1	0,1
4	12		ben	bränt ben		8	0,3
5	11		makrofossil	bränt frö		1	0,1
6	15		ben	bränt ben		6	0,1
7	15		kristianstadsflinta	övrigt slagen		1	0,6
8	15		flinta	splitter		1	0,1
9	15		ben	bränt ben		6	0,9
10	15		sydskandinavisk flinta	yxfragment		1	4,9
11	15		flinta	splitter		2	0,1
12	15		keramik	kärl	mynning	1	16
13	24		keramik	kärl	fragment	2	0,6
14	24		flinta	splitter		1	0,1
15	24		ben	bränt ben		5	0,3
16	24		ben	bränt ben		1	0,1
17	29		lera	sintrad lera		2	0,5
18	12		ben	bränt ben		14	2,3
19	12		kristianstadsflinta	avslag		1	0,6
20	12		ben	bränt ben		9	1,2
21	26		flinta	övrigt slagen		1	0,2
22	33:3		ben	bränt ben		2	0,1
23	37:1		keramik	kärl	skärva	1	2,8
24	32:3		keramik	eo	fragment	1	0,2
25	32:3		ben	bränt ben		2	0,2
26	32:3		kristianstadsflinta	avslag		1	1,2
27	27		ben	bränt ben		34	2,9
28	33:4		bränd lera			2	0,8
29	37:4		keramik	kärl	buk	1	8,8
30			ben	bränt ben		98	9
31	27		kristianstadsflinta	avslag		2	1,8
32	34:1		kristianstadsflinta	skrapa	avslagsskrapa	1	1,3
33	33		kristianstadsflinta	avslag		1	6,6
34	33		keramik	kärl	fragment	1	0,7
35	33		flinta	splitter		2	0,1
36	33		ben	bränt ben		1	0,1
37	33		skiffer	redskap/smycke	fragment	1	0,5
38	32:4		keramik	kärl	skärva	3	3,2
39	32:4		ben	bränt ben		5	0,2
40	32:4		bergart	splitter		1	0,2
41	35		ben	bränt ben		5	0,1
42	37:4		keramik	kärl	bukbit	2	4,7
43	33:2		ben	bränt ben		10	1
44	33:2		keramik	kärl	bukbit	2	3,8
45	33:2		sydskandinavisk flinta	avslag		1	0,3
46	33:3		sydskandinavisk flinta	övrigt slagen		1	0,8

47	34:2	kristianstadsflinta	övrigt slagen		1	1,7
48	36:3	sydskandinavisk flinta	avslag		1	6
49	32	ben	bränt ben		2	0,1
50	33:3	keramik	kärl	bukbit	2	5
51	32:2	keramik	kärl	fragment	5	3,6
52	32:2	flinta	splitter		1	0,1
53	37:1	keramik	kärl	bukbit	1	4,1
54	A1	flinta	skrapa		1	0,1
55	C2	keramik	kärl	fragment	1	1,1
56	Profi	keramik	kärl	buk	1	5,1
57	9	ben	bränt ben		3	0,1
58	9	flinta	splitter		1	0,1
59	B7	kristianstadsflinta	kärna	bipolär	1	3,7
60	B7	sydskandinavisk flinta	övrigt slagen		1	4,4
61	B7	sydskandinavisk flinta	avslag		1	0,4
62	C4	keramik	kärl	trb mynning, hals	3	12
63	C3	keramik	kärl	buk	1	4,6
64	A1	keramik	kärl	trb hals, skuldra, buk	14	35
65	A3	keramik	kärl	hals, buk	11	31
66	B6	sydskandinavisk flinta	mikrospån med retus		1	0,3
67	A2	keramik	kärl	buk, hals	11	25
68		flinta	splitter		1	0,1
69		keramik	kärl	buk	1	3
70	A9	bergart	slipat fragment		2	15
71	A4	keramik	kärl	buk	2	5,7
72	A4	kristianstadsflinta	avslag	bipolär	1	0,5
73	B2	keramik	kärl	hals	15	38
74	A6	keramik	kärl	mynning, buk	5	16
75	B1	kristianstadsflinta	avslag		1	0,9
76	A7	keramik	kärl	buk	4	4,6
77	B2	ben	bränt ben		1	0,1
78	B2	kristianstadsflinta	avslag		1	1,1
79	B2	ben	obränt ben	animalt	1	2,1
80	C1	sydskandinavisk flinta	avslag		1	4,7
81	A3	kristianstadsflinta	avslag med retusch		1	3,1
82	A3	sydskandinavisk flinta	slipat avslag	yxfragment	1	1,9
83	B9	keramik	kärl	buk	7	27
84	B3	keramik	kärl	buk	1	27
85	B1	keramik	kärl	hals, buk	10	18
86	C1	keramik	kärl	mynning, hals, buk	7	19
87	A2	kristianstadsflinta	avslag		1	0,7
88	A2	sydskandinavisk flinta	avslag		1	0,4
89	B7	keramik	kärl	hals, buk	3	6
90	A4	ben	bränt ben		1	0,1
91		makrofossil	frökapsel		1	0,1
92		keramik	kärl	buk	1	4
93		ordovicisk flinta	avslag		1	9,3
94		keramik	kärl	buk	1	1,7
95		kristianstadsflinta	avslag		1	4,3
96		kristianstadsflinta	övrigt slagen		1	8,6
97		flinta	övrigt slagen		1	1,3
98		keramik	kärl	buk	1	2,6
99		flinta	avslag		3	0,3
100		ben	bränt ben		14	2,8

101		kristianstadsflinta	avslag		4	1
102		makrofossil	brända frökapslar		4	0,1
103		keramik	kärl		3	1,4
104		sydskandinavisk flinta	avslag		1	0,4
105		ben	bränt ben		2	0,1
106		makrofossil	bränt frö		1	0,1
107		ordovicisk flinta	avslag		3	1,1
108		sydskandinavisk flinta	avslag		1	0,1
109		kristianstadsflinta	avslag		2	0,3
110		flinta	splitter		2	0,1
111		ben	bränt ben		9	0,4
112		keramik	kärl	hals	1	9,6
113		flinta	avslag		1	0,8
114		ben	obränt ben		1	3,3
115		kristianstadsflinta	avslag		1	1,7
116		kristianstadsflinta	avslag		1	6,6
117		keramik	kärl	buk	2	6,1
118	113	skiffer	bryne		1	17
119	148	sandsten	slipsten		1	118
120	116	ben	bränt ben		1	0,1
121	148	keramik	kärl	buk	13	23
122	148	keramik	kärl	buk	1	1,9
123	148	flinta	splitter		1	0,1
124	148	ordovicisk flinta	avslag		1	2,8
125	142	flinta	splitter		2	0,1
126	142	ben	bränt ben		2	0,1
127	130	keramik	kärl	buk	1	2
128	116	sydskandinavisk flinta	avslag		1	0,2
129	120	bergart	bryne		1	11
130	120	ben	bränt ben		2	0,1
131	120	keramik	kärl	buk	1	2,2
132	120	ordovicisk flinta	avslag		1	0,2
133	133	ben	bränt ben		1	0,1
134	135	keramik	kärl	hals	2	4,1
135	135	ben	bränt ben		1	0,1
136	135	flinta	splitter		1	0,1
137	4	keramik	kärl	mynningsbit	1	4,8
138	120	ben	bränt ben		2	0,2
139	120	sydskandinavisk flinta	slipat avslag	yxfragment	1	0,8
140	120	flinta	splitter		1	0,1
141	141-1	makrofossil	bränd frökapsel		1	0,1
142	141-1	ordovicisk flinta	mikrospån		1	0,1
143	157	sydskandinavisk flinta	avslag		1	0,6
144	157	kristianstadsflinta	avslag		1	3
145	141-1	makrofossil	bränd frökapsel		1	0,1
146	160	bergart	malsten/slipsten		1	138
147	141	bergart	löpare/malsten		1	404

## Anläggningar från Arkeologisk förundersökning

A1, nedgrävning/svallgrusrest



Brungrå humös mo

A2, stolphål?



Fyllning av grå, svagt humös sand

A6, nedgrävning



Fyllning av ljus brungrå mo

A7, nedgrävning



Fyllning av grå svagt humös och sotig mo

A9, stolphål



Fyllning av grå något humös mo, kolstänk

A13, Störhål



Fyllning av mellanbrun något humös fyllning

A15, Nedgrävning



Fyllning av grå sotig fyllning med enstaka kalkstenar

A16, kulturlagerrest



Fyllning av mellanbrun mo, något humös med enstaka kolstänk. Vid den streckade linjen viker profilen av i en 90 vinkel

A18, stolphålsbotten



Fyllning av ljusbrun sand, svagt humös

A21, nedgrävning



Fyllning av ljus brungrå mo, svagt humös

A22, nedgrävning



Fyllning av ljus brungrå mo, svagt humös

A38, hårdgrop



Fyllning av svart mo med inslag av svallgrus, rikligt med sot och kol med enstaka skörbrända stenar

A39, stolphål



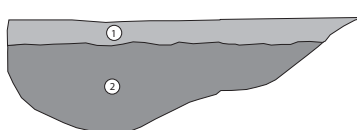
Gråbeige sand

A40, hård/hårdbotten



Gråbrun sotig moigt svallgrus

A42, avfallsgrop



- 1 Brungrått sotigt svallgruslager, med enstaka skörbrända stenar
- 2 Svartbrunt sotigt lager med enstaka stena, vara vissa skörbrända

0 50 cm

# Anläggningstabell, Solberga 5:19.

<b>Anläggning</b>	103		
Typ:	Hård	Längd	1 m
Form i plan:	Något oval.	Bredd	0,6 m
Profilform:	Skålformad	Djup	0,27 m
Fyllning:	Inslag av skärvig sten.		
Anmärkning	Den skärviga stenen ser delvis slipad ut, delar av malstenslöpare?		
<b>Anläggning</b>	104		
Typ:	Mörkfärgning	Längd	0,32 m
Form i plan:	Rund	Bredd	0,28 m
Profilform:	U-formad, diffus	Djup	–
Fyllning:	Svagt gråbeige		
Anmärkning:	Mycket osäker, möjligen en stolphålsbotten.		
<b>Anläggning</b>	106		
Typ:	Mörkfärgning	Längd	0,6 m
Form i plan:	Rundad, troligen bara färgskiftning.	Bredd	0,4 m
Profilform:	Rundad, diffus	Djup	–
Fyllning:	Gråbeige färgning		
Anmärkning:	Troligen naturlig färgskiftning.		
<b>Anläggning</b>	107		
Typ:	Mörkfärgning	Längd	0,66 m
Form i plan:	Oval, något oregelbunden i plan.	Bredd	0,53 m
Profilform:	Oregelbundet skålformad.	Djup	0,2 m
Fyllning:	Gråbrun		
Anmärkning:	Tveksam anläggning		
<b>Anläggning</b>	108		
Typ:	Stolphål	Längd	0,3 m
Form i plan:	Diffust avgränsad, rund färgning.	Bredd	0,3 m
Profilform:	U-formad	Djup	0,17 m
Fyllning:	Beige-grå		
Anmärkning:	-		
<b>Anläggning</b>	109		
Typ:	Stolphål/nedgrävning	Längd	0,4 m
Form i plan:	Oval, tydlig, gråsvart. Något diffus profil, oregelbundet U-formad.	Bredd	0,2 m
Profilform:	U-formad	Djup	0,21 m
Fyllning:	Gråsvart, kraftigare färgning i mitten = stolpmärke?		
Anmärkning:	Osäker		
<b>Anläggning</b>	110		
Typ:	Stolphål	Längd	0,24 m
Form i plan:	Tydlig brungrå färgning, rundad. Troligt stolpavtryck.	Bredd	0,15 m
Profilform:	Trattformad, avsmalnade mot botten.	Djup	0,5 m
Fyllning:	Sten i över delen visar på skoning.		
Anmärkning:	Indikation på att stolpen lutade åt sydväst.		
<b>Anläggning</b>	112		
Typ:	Diffus	Längd	0,25 m
Form i plan:	Diffusa mörkfärgningar, med tunna diffusa profiler. Troligen naturliga.	Bredd	0,25 m
Profilform:	Oregelbunden	Djup	–
Fyllning:	-		
Anmärkning:	Troligen naturlig		
<b>Anläggning</b>	113		
Typ:	Diffus	Längd	0,25 m
Form i plan:	Diffusa mörkfärgningar, med tunna diffusa profiler. Troligen naturliga.	Bredd	0,25 m
Profilform:	Oregelbunden	Djup	–
Fyllning:	-		
Anmärkning:	Troligen naturlig		

<b>Anläggning</b>	122		
Typ:	Stolphål	Längd	0,22 m
Form i plan:	Rund gråbeige färgning.	Bredd	0,22 m
Profilform:	U-formad, något diffus men ändå tydlig begränsning.	Djup	0,1 m
Fyllning:	Gråbeige		
Anmärkning:	Botten av stolphål.		
<b>Anläggning</b>	123		
Typ:	Nedgrävning	Längd	0,65 m
Form i plan:	Oval, relativt tydlig mörkfärgning.	Bredd	0,3 m
Profilform:	Djupt Skålformad	Djup	0,18 m
Fyllning:	Mörk		
Anmärkning:	Profilen är djupare i V delen, sluttar upp mot öster.		
<b>Anläggning</b>	124		
Typ:	Nedgrävning	Längd	0,5 m
Form i plan:	Rund, tydlig gråbeige färgning i plan.	Bredd	0,5 m
Profilform:	Skålformad	Djup	0,12 m
Fyllning:	Gråbeige färgning.		
Anmärkning:	-		
<b>Anläggning</b>	125		
Typ:	Stolphål	Längd	0,3 m
Form i plan:	Rund, gråbeige färgning i plan.	Bredd	0,3 m
Profilform:	Profilen visar att stolpen lutat.	Djup	0,4 m
Fyllning:	Gråbeige färgning		
Anmärkning:	-		
<b>Anläggning</b>	126		
Typ:	Mörkfärgning	Längd	-
Form i plan:	I ytan svagt rundad mörkfärgning.	Bredd	-
Profilform:	Skålformad	Djup	0,2 m
Fyllning:	Mycket järnutfällningar näst intill myrholm, ca 0,05 m ned.		
Anmärkning:	Finns av keramik och enstaka flintor i ytan.		
<b>Anläggning</b>	127		
Typ:	Stolphål	Längd	0,2 m
Form i plan:	Rund	Bredd	0,2 m
Profilform:	Raka sidor, plan botten, något diffus.	Djup	0,25 m
Fyllning:	Gråbeige färgning.		
Anmärkning:	Stolphål?		
<b>Anläggning</b>	128, Utgå		
Typ:	-	Längd	0,21 m
Form i plan:	-	Bredd	0,16 m
Profilform:	-	Djup	-
Fyllning:	-		
Anmärkning:	-		
<b>Anläggning</b>	129		
Typ:	Ränna	Längd	0,4 m
Form i plan:	Rund	Bredd	0,4 m
Profilform:	Spetsig	Djup	0,1 m
Fyllning:	-		
Anmärkning:	Del av rännan		
<b>Anläggning</b>	130		
Typ:	Ränna	Längd	0,51 m
Form i plan:	Rund mörkfärgning, dubbel botten, d.v.s. två rännor.	Bredd	0,43 m
Profilform:	Spetsig	Djup	0,1 m
Fyllning:	-		
Anmärkning:	Del av rännan		
<b>Anläggning</b>	133		
Typ:	Stolphål	Längd	0,5 m
Form i plan:	Halvrund	Bredd	0,8 m
Profilform:	Lutande sidor, plan botten.	Djup	0,1 m
Fyllning:	Mörk, hårt packad.		
Anmärkning:	Nedgrävningar ömse sidor Bränd lera i ytan.		

<b>Anläggning</b>	134		
Typ:	Stolphål	Längd	0,2 m
Form i plan:	Rund	Bredd	0,2 m
Profilform:	-	Djup	0,1 m
Fyllning:	Mörkfärgning		
Anmärkning:	Stolphålsbotten (?), nedgrävningen syns ej.		
<b>Anläggning</b>	135		
Typ:	Stolphål	Längd	0,2 m
Form i plan:	Rund	Bredd	0,2 m
Profilform:	-	Djup	0,3 m
Fyllning:	Mörkfärgning		
Anmärkning:	Nedgrävning syns i bägge sidor.		
<b>Anläggning</b>	137		
Typ:	?	Längd	0,27 m
Form i plan:	I södra schaktkanten, syllens profil, rännans förlängning i schaktkanten.	Bredd	0,13 m
Profilform:	-	Djup	0,22 m
Fyllning:	-		
Anmärkning:	Ca 0,3 m under nuvarande marknivå.		
<b>Anläggning</b>	139		
Typ:	Stolphål	Längd	0,2 m
Form i plan:	Rund	Bredd	0,2 m
Profilform:	U-formad	Djup	0,17 m
Fyllning:	Svartbrun-gråbrun färgning.		
Anmärkning:	Avsatt i kulturlager, skär igenom kulturlagret.		
<b>Anläggning</b>	141		
Typ:	Stolphål	Längd	0,23 m
Form i plan:	Rännan 0,75 m under mark (NÖ-SV), 90 grader mot SV in i schaktvägg.	Bredd	0,23 m
Profilform:	Lutande sidor, plan botten.	Djup	0,5 m
Fyllning:	Fet fyllning, rikligt med bränd lera och små keramikfragment.		
Anmärkning:	Stolphål (?) vid kulturlager i rännan.		
<b>Anläggning</b>	142		
Typ:	Stolphål	Längd	0,2 m
Form i plan:	Rännan 0,75 m under mark (NÖ-SV), 90 grader mot SV in i schaktvägg.	Bredd	0,2 m
Profilform:	Lutande sidor, plan botten.	Djup	0,1 m
Fyllning:	Fet fyllning, rikligt med bränd lera och små keramikfragment.		
Anmärkning:	Stolphål (?) vid kulturlager i rännan.		
<b>Anläggning</b>	143		
Typ:	Kulturlagerrest	Längd	0,2 m
Form i plan:	Något diffus gråbeige färgning, rund. Mycket tunn profil, tunn kulturlagerrest.	Bredd	0,2 m
Profilform:	-	Djup	0,01 m
Fyllning:	Gråbeige färgning		
Anmärkning:	Del av kulturlager.		
<b>Anläggning</b>	144		
Typ:	Kulturlagerrest	Längd	0,2 m
Form i plan:	-	Bredd	0,25 m
Profilform:	Tunn kulturlagerrest	Djup	0,01 m
Fyllning:	-		
Anmärkning:	I schaktkanten		
<b>Anläggning</b>	145		
Typ:	Kulturlagerrest	Längd	0,2 m
Form i plan:	-	Bredd	0,2 m
Profilform:	Tunn kulturlagerrest	Djup	0,01 m
Fyllning:	-		
Anmärkning:	-		
<b>Anläggning</b>	146		
Typ:	Kulturlagerrest	Längd	0,2 m
Form i plan:	-	Bredd	0,2 m
Profilform:	Tunn kulturlagerrest	Djup	0,01 m
Fyllning:	-		
Anmärkning:	-		

<b>Anläggning</b>	147		
Typ:	ränna	Längd	1,6 m
Form i plan:	Tydlig gräns i botten, dock ej i profil.	Bredd	0,5 m
Profilform:	Skålformad	Djup	0,2 m
Fyllning:	-		
Anmärkning:	-		
<b>Anläggning</b>	149		
Typ:	Nedgrävning	Längd	0,25 m
Form i plan:	Rundad i plan, i schaktkant, tydlig profil som successivt går över i kulturlager.	Bredd	0,2 m
Profilform:	-	Djup	0,23 m
Fyllning:	Mörkfärgning,		
Anmärkning:	Ser ut som att det skär kulturlagret.		
<b>Anläggning</b>	150		
Typ:	Kulturlager	Längd	0,35 m
Form i plan:	Oregelbunden, rundad färgning.	Bredd	0,35 m
Profilform:	-	Djup	-
Fyllning:	Kulturlager, rikligt med skärersten		
Anmärkning:	Tjockt kulturlager, ingen tydlig begränsning.		
<b>Anläggning</b>	151		
Typ:	Kulturlagerrest	Längd	1,63 m
Form i plan:	Tunt kulturlager, i botten av rutan.	Bredd	0,41 m
Profilform:	-	Djup	-
Fyllning:	Kulturlager		
Anmärkning:	-		
<b>Anläggning</b>	153		
Typ:	Stolphål	Längd	0,2 m
Form i plan:	Rund ljusbrun färgning.	Bredd	0,2 m
Profilform:	-	Djup	0,35 m
Fyllning:	Ljusbrun fyllning.		
Anmärkning:	Hälften synlig i schaktväggen.		
<b>Anläggning</b>	153		
Typ:	Stolphål	Längd	0,2 m
Form i plan:	-	Bredd	0,2 m
Profilform:	-	Djup	0,35 m
Fyllning:	Ljusbrun fyllning		
Anmärkning:	-		
<b>Anläggning</b>	155		
Typ:	Kulturlagerrest	Längd	0,4 m
Form i plan:	Diffus	Bredd	0,4 m
Profilform:	Flack	Djup	0,1 m
Fyllning:	Brunfärgad		
Anmärkning:	Kulturlagerrest?		
<b>Anläggning</b>	156		
Typ:	Kulturlagerrest	Längd	0,3 m
Form i plan:	Rundad, synlig vid schaktning.	Bredd	0,3 m
Profilform:	Flack	Djup	0,05 m
Fyllning:	Brun mörkfärgning.		
Anmärkning:	Kulturlagerrest		
<b>Anläggning</b>	157		
Typ:	Grop	Längd	0,6 m
Form i plan:	Avlång	Bredd	0,3 m
Profilform:	-	Djup	0,15 m
Fyllning:	Ett mörkare lager och två ljusare fläckar under, 0,2 m i diameter.		
Anmärkning:	Spår efter rännor eller stolpar under gropen, fynd av flinta i ytan.		
<b>Anläggning</b>	158		
Typ:	Stolphål	Längd	0,2 m
Form i plan:	Rund	Bredd	0,17 m
Profilform:	U-formad	Djup	0,23 m
Fyllning:	Gråbrun		
Anmärkning:	-		

<b>Anläggning</b>	159		
Typ:	Stolphål	Längd	0,3 m
Form i plan:	Rund, mörk i plan.	Bredd	0,3 m
Profilform:	-	Djup	0,15 m
Fyllning:	-		
Anmärkning:	Stolphål?		

<b>Anläggning</b>	159		
Typ:	Stolphål	Längd	0,3 m
Form i plan:	Rund	Bredd	0,3 m
Profilform:	-	Djup	0,15 m
Fyllning:	Mörk		
Anmärkning:	Stolphål (?)		

<b>Anläggning</b>	160		
Typ:	Stolphål	Längd	0,2 m
Form i plan:	Rund i plan	Bredd	0,2 m
Profilform:	U-formad	Djup	0,1 m
Fyllning:	-		
Anmärkning:	-		

Köpingsvik Solberga 5:19, rutbeskrivningar						
Ruta	Kvadrant	Djup	Lager	Fyllning	Fynd	Prov
R1	-	-	-	-	-	
R2	-	15 cm	-	-	-	
R3	-	-	-	-	-	
R4	-	15 cm	-	-	-	
R5	-	-	-	-	-	
R6	-	-	-	-	-	
R7	-	-	-	-	-	
R8	-	-	-	-	-	
R9	-	23 cm	-	-	Flinta och ben	
R10	-	15 cm	-	-	-	
R11	-	-	-	-	Förkolnat frö	
R12	-	15 cm	L1	-	Små brända ben och flintavslag	Makroprov
			L2	-	Kol och avslag	
			L3	-	Enstaka brända ben	
R13	-	15 cm	-	-	-	
R14	-	15 cm	-	-	-	
R15	-	40 cm	L1	-	Keramikskärva (mynningsbit)	Makroprov
			L2	-	Enstaka brända ben	
			L3	Sand	Fyndtomt	
R16	-	15 cm	-	-	Enstaka avslag, rikligt med träkol	
R17	-	15 cm	-	-	-	
R18	-	15 cm	-	Homogent grått kompakt kulturlager	1 bränt benfragment	
R19	-	10 cm	-	Kulturlager i halva rutan	1 flintavslag	
R20	-	20 cm	-	Ett sandigt lager	-	
R21	-	-	-	-	-	
R22	-	5 cm	-	-	-	
R23	-	20 cm	L1	Enstaka träkolsbitar i ett tunt lager	-	
			L2	Sterilt sandlager	-	
R24	-	35 cm	-	-	Brända ben, enstaka flintor samt 1 bit keramik	Makroprov

Ruta	Kvadrant	Djup	Lager	Fyllning	Fynd	Prov
R25	-	20 cm	L1	Icke-fyndbärande kulturlager	-	
			L2	Sterilt rödaktigt sandlager	-	
R26	-	20 cm	L1	Tunt kulturlager i toppen	-	
			L2	Sterilt rödaktigt sandlager	-	
R27	-	40 cm	L1	Fyndförande kulturlagret	Rikligt med brända ben	
			L2	Fyndförande kulturlagret	Rikligt med brända ben	
			L3	-	-	
R28	-	20 cm	-	Fyndtomt sandlager	-	
R29	-	20 cm	-	Fyndförande kulturlagret	1 flintsplitter, små brända ben samt träkolsbitar	
R30	-	20 cm	-	Sterilt sandlager utan fynd	-	
R31	-	20 cm	-	Sterilt sandlager utan fynd	-	
R32	Kvad 1	20 cm	L1	Överst 10 cm kulturlager	-	
			L2	Steril sand	-	
Kvad 2	15 cm	L1	Överst 10 cm kulturlager	-		
		L2	Steril sand	-		
Kvad 3	10 cm	L1	Överst kulturlager	-		
		L2	Ljust sandlager	-		
Kvad 4	10 cm	L1	Överst kulturlager	-		
		L2	Ljust sandlager	-		
R33	Kvad 1	20 cm	L1	Överst 15 cm fyndförande kulturlager	-	
			L2	-	-	
Kvad 2	20 cm	L1	Överst 15 cm fyndförande kulturlager	-		
		L2	-	-		
R35	-	20 cm	L1	Överst 10 cm fyndfattigt kulturlager	-	
			L2	Sterilt sandlager	-	
R36	-	-	-	-	-	
R37	Kvad 1-4	20 cm	L1	Överst 10 cm kulturlager	Anläggning centralt i rutan	
			L2	Ljus sand	-	



UPPSALA  
UNIVERSITET

Uppsala 2011-03-04

Kenneth Alexandersson  
Kalmar läns museum  
Box 104  
391 21 KALMAR

**Angströmlaboratoriet**  
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Angströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 30 59

Telefax:  
018 – 55 57 36

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

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

**Resultat av <sup>14</sup>C datering makrofossil från Borgholms kommun, Kalmar län.**

Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 0.5 % NaOH tillsätts (1 timme 60 °C). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av <sup>14</sup>C-innehållet förbränns det intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C ‰ VPDB	<sup>14</sup> C ålder BP
Ua-41215	Köpingsvik nr 944	-23,0	4 673 ± 36

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/Ingela Sundström

## Bilaga 7. <sup>14</sup>C-anlays SU



*Consistent Accuracy . . .  
... Delivered On-time*

Beta Analytic Inc.  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155 USA  
Tel: 305 667 5167  
Fax: 305 663 0964  
Beta@radiocarbon.com  
www.radiocarbon.com

**Darden Hood**  
President

**Ronald Hatfield**  
**Christopher Patrick**  
Deputy Directors

October 3, 2013

Dr. Nicholas Nilsson  
Kalmar County Museum  
Box 104  
Kalmar, S-39121  
Sweden

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples A121, Ruta 24

Dear Dr. Nilsson:

Enclosed are the radiocarbon dating results for two samples recently sent to us. They each provided plenty of carbon for accurate measurements and all the analyses proceeded normally. The report sheet contains the dating result, method used, material type, applied pretreatment and two-sigma calendar calibration result (where applicable) for each sample.

This report has been both mailed and sent electronically, along with a separate publication quality calendar calibration page. This is useful for incorporating directly into your reports. It is also digitally available in Windows metafile (.wmf) format upon request. Calibrations are calculated using the newest (2009) calibration database. References are quoted on the bottom of each calibration page. Multiple probability ranges may appear in some cases, due to short-term variations in the atmospheric <sup>14</sup>C contents at certain time periods. Examining the calibration graphs will help you understand this phenomenon. Calibrations may not be included with all analyses. The upper limit is about 42,000 years, the lower limit is about 250 years and some material types are not suitable for calibration (e.g. water).

We analyzed these samples on a sole priority basis. No students or intern researchers who would necessarily be distracted with other obligations and priorities were used in the analyses. We analyzed them with the combined attention of our entire professional staff.

Our invoice will be emailed separately. Please, forward it to the appropriate officer or send VISA charge authorization. Thank you. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,

Digital signature on file



**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT  
MIAMI, FLORIDA, USA 33155  
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Nicholas Nilsson

Report Date: 10/3/2013

Kalmar County Museum

Material Received: 9/30/2013

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	<sup>13</sup> C/ <sup>12</sup> C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 360490 SAMPLE : A121 ANALYSIS : AMS-TIMEGUIDE delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 4240 to 4040 (Cal BP 6180 to 5990) AND Cal BC 4010 to 4000 (Cal BP 5960 to 5950)	5320 +/- 30 BP	-26.0 o/oo	5300 +/- 30 BP
Beta - 360492 SAMPLE : Ruta 24 ANALYSIS : AMS-TIMEGUIDE delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 2580 to 2470 (Cal BP 4530 to 4420)	4040 +/- 30 BP	-27.5 o/oo	4000 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the <sup>14</sup>C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby <sup>14</sup>C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured <sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C ratios (delta <sup>13</sup>C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta <sup>13</sup>C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta <sup>13</sup>C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "\*\*". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

# CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26;lab. mult=1)

**Laboratory number: Beta-360490**

**Conventional radiocarbon age: 5300±30 BP**

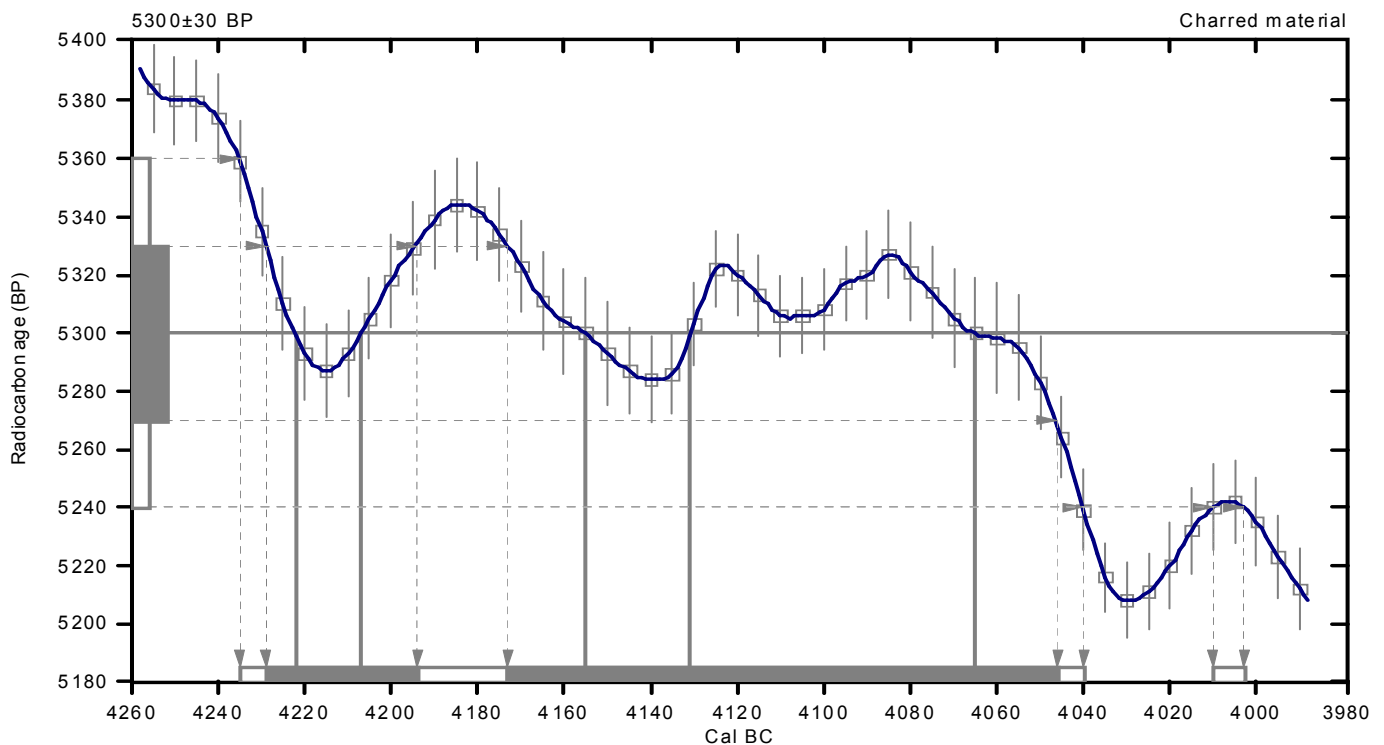
**2 Sigma calibrated results: Cal BC 4240 to 4040 (Cal BP 6180 to 5990) and  
(95% probability) Cal BC 4010 to 4000 (Cal BP 5960 to 5950)**

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age  
with calibration curve:

Cal BC 4220 (Cal BP 6170) and  
Cal BC 4210 (Cal BP 6160) and  
Cal BC 4160 (Cal BP 6100) and  
Cal BC 4130 (Cal BP 6080) and  
Cal BC 4060 (Cal BP 6020)

**1 Sigma calibrated results: Cal BC 4230 to 4190 (Cal BP 6180 to 6140) and  
(68% probability) Cal BC 4170 to 4050 (Cal BP 6120 to 6000)**



## References:

*Database used*  
INTCAL09

### References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1111-1150,  
Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1):137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27:168-192

### Mathematics used for calibration scenario

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

## Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

# CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27.5:lab. mult=1)

**Laboratory number: Beta-360492**

**Conventional radiocarbon age: 4000±30 BP**

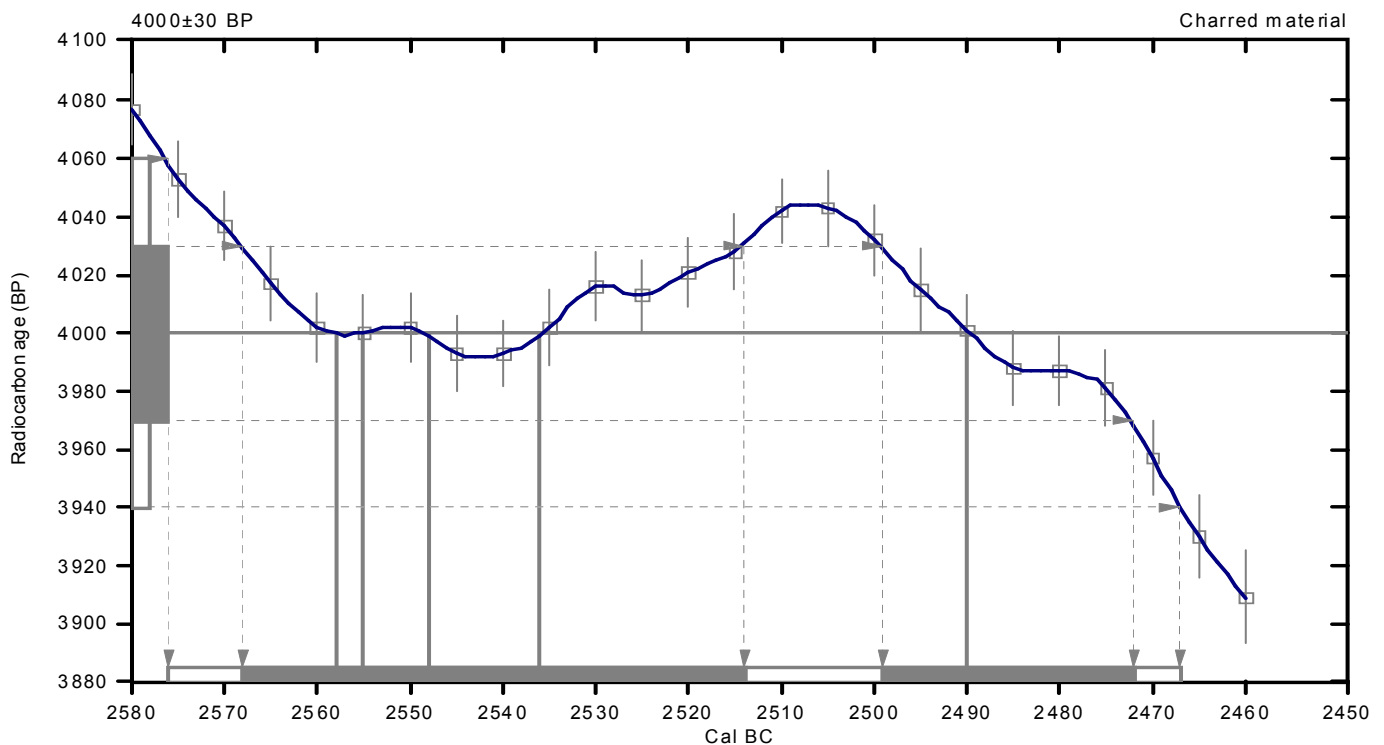
**2 Sigma calibrated result: Cal BC 2580 to 2470 (Cal BP 4530 to 4420)  
(95% probability)**

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age  
with calibration curve:

Cal BC 2560 (Cal BP 4510) and  
Cal BC 2560 (Cal BP 4500) and  
Cal BC 2550 (Cal BP 4500) and  
Cal BC 2540 (Cal BP 4490) and  
Cal BC 2490 (Cal BP 4440)

**1 Sigma calibrated results: Cal BC 2570 to 2510 (Cal BP 4520 to 4460) and  
(68% probability) Cal BC 2500 to 2470 (Cal BP 4450 to 4420)**



## References:

### Database used

INTCAL09

### References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1111-1150, Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1):137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27:168-192

### Mathematics used for calibration scenario

*A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates*

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2):317-322

## Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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



Kalmar läns museum  
Ulrika Söderström  
Box 104  
391 21 Kalmar

# ANALYSRAPPORT

## Analys av jordprover från Solberga 5:19, Köpingsvik, Öland

### Metod

De tillsända proverna volymbestämdes genom att den lufttorkade jorden hälldes i en graderad bägare och en känd volym vatten tillsattes. Provvolymer utgjorde alltså jordpartiklar minus luftvolymen mellan partiklarna. Proverna blev dispergerade under 1 timme med 5%-ig NaOH och preparerades därefter med en kombination av slammings- och flotationsteknik. Ingen särskild flotationsapparat utnyttjades. Sikt med 0,25 mm:s maskvidd användes. Det flotterade materialet lufttorkades efter preparering och studerades under mikroskop i 6,7-40 gångers förstoring. Provet innehöll rikliga mängder färska rötter samt enstaka färska frön, dagmaskkokonger och insekter. Dessa betraktades som recenta och noterades inte som fynd. Samtliga växtrester som redovisas var förkolnade. Det preparerade provet och fynd förvaras på Institutionen för Naturgeografi och Kvärtärgeologi, men kan med kort varsel tillsändas uppdragsgivaren om så önskas.

I samband med en bopplatsundersökning togs jordprover från ett antal anläggningar och lager. Sammantaget har 12 prover analyserats till en gemensam volym om 5,6 liter. Resultaten redovisas i sin helhet i en tabell i slutet av rapporten.

### Resultat

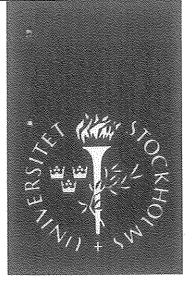
Proverna var relativt små, normalt brukar jag rekommendera att jordprover avsedda för makrofossilanalys av förkolnat material från förhistoriska boplatser bör vara 1-2 liter. I allmänhet innehöll proverna endast små till måttliga mängder träkolsfragment. Två av proverna innehöll även frön av örter. I Ruta 24 återfanns ett frö av åkersyska, i A121 (syll/ränna) ett frö av åkerpilört. Som namnen antyder är dessa båda växter vanliga åkerogräs men påträffas även i andra kulturpåverkade miljöer. De trivs båda i sandig jord. Åkersyskan är i nutid ganska sällsynt förekommande på mager, sandig mark. Åkerpilört är vanlig på sandig, i jämförelse med åkersyskan möjligen något friskare, jord. I A121 fanns även ett fynd av en stamknöl av pärlhavre. Pärlhavre (*Arrhenatherum elatius* ssp. *bulbosum*) är ett gräs som troligen är infört till Sverige från kontinenten under förhistorisk tid. De tidigaste fynden av knylhavre representeras i Sydsandinavien av ett fåtal från senneolitikum/äldre bronsålder, men med en betydligt vanligare förekomst under järnåldern. Stamknölna är jordnötsstora och sitter runt stammen vid jordytan. Även om knölna är stärkelsrika och kan utnyttjas som föda har jag inte hittat några belägg i litteraturen för historiskt utnyttjande. I nutid växer pärlhavre runt Medelhavet och norrut på kontinenten till södra England och Tyskland. Norr om detta område är den införd och med avseende på förhistoriska fynd verkar det alltså som om detta i Skandinavien har skett under bronsåldern. Förkolnade stamknölar av pärlhavre flera gånger har återfunnits i gravar. Gustafsson (1995) redovisar tre gravfynd från järnålder samt sju boplatssfynd med dateringar som sträcker sig från slutet av bronsåldern till yngre järnålder. I tabellen nedan visas en sammanställning över de fynd jag har gjort av pärlhavre under de senaste tio åren.

## Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi

Postadress:  
Stockholms universitet  
Inst. för naturgeografi  
och kvartärgeologi  
106 91 Stockholm

Besöksadress:  
Geovetenskapens hus  
Svante Arrhenius väg 8C  
Frescati  
www.geo.su.se

Telefon (Vx): 08-16 20 00  
Telefax: 08-16 48 18



Tabell 1: Några fynd av stämknölar av pärlhavre från södra Sverige.

Lokal	Period	Anläggningstyp	Antal
Tibble, Uppland	Järnålder	Tjärtillverkningsgrop	1
Säby, Närke	Järnålder	Röjningsröse	1
Högåsen, Småland	Järnålder	Härd	1
Bara, Skåne	Järnålder	Stolphål	1
Sunnerby, Västergötl	Vikingatid	Grav	20
Ivetofta, Skåne	Fvt/Vendeltid	Stolphål	1
Ryssby, Kalmar	Yngre järnålder	Kulturlager	1
Öggestorp, Småland	Äldre järnålder	Stolphål	1
Öggestorp, Småland	Äldre järnålder	Stolphål	2
Rogberga, Småland	Äldre järnålder	Stolphål	1
Råby, Småland	Äldre järnålder	Grop	1
Örby, Västergötland	Äldre järnålder	Stolphål	1
Annelöv, Skåne	Äldre järnålder	Stolphål	1
Ängelholm, Skåne	Äldre järnålder	Stolphål	1
Ö Karup, Skåne	Äldre järnålder	Härd x 2	1 + 1
Saxtorp, Skåne	Äldre järnålder	Grophus x 2	1 + 1
Annelöv, Skåne	Y brå	Grav	1
Ängelholm, Skåne	Y brå	Grop	1
Sund, Östergötland	Äldre bronsålder	Stolphål	1
Biskopshagen, Småland	SN/Ä brå	Grop + ränna	1 + 1
Forsa S, Uppland	SN/Ä brå	Stolphål	1
Häljarp, Skåne	Överg SN/Ä brå	Grav	2

Av dessa 25 fynd, från 22 olika platser, är endast 3 från gravar. Pärlhavre har återfunnits i en mängd olika sammanhang, ofta i stolphålsfyllningar i normala bostadshus. Av gravfynden är det bara det från Sunnerby som är vederhäftigt, genom sin kontext och sin fyndmängd. De allra flesta fynden är från profana och i någon mån banala sammanhang. Tidigare har jag i rapporter skrivit "Man bör därför utvärdera möjligheten att fynd av pärlhavre *kan* kopplas till rituella aktiviteter." Jag känner mig numera tveksam till det påståendet, åtminstone innan jag har gjort en djupare utvärdering.

2012-02-07

Mats Regnell

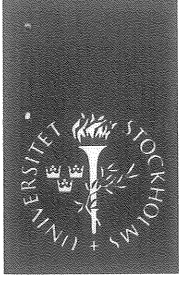
08-16 48 09 — 0705-43 45 86 — [mats.regnell@geo.su.se](mailto:mats.regnell@geo.su.se)

## Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi

Postadress:  
Stockholms universitet  
Inst. för naturgeografi  
och kvartärgeologi  
106 91 Stockholm

Besöksadress:  
Geovetenskapens hus  
Svante Arrhenius väg 8C  
Frescati  
[www.geo.su.se](http://www.geo.su.se)

Telefon (Vx): 08-16 20 00  
Telefax: 08-16 48 18



Tabell 2: Resultat av makrofossilanalys från Solberga 5:19

Provnr.	Änl.-typ	Provvol. (l.)	Pärhavre, stamknöl ( <i>Arrhenatherum elatius</i> ssp. <i>bulbosus</i> )	Akerpilört ( <i>Persicaria maculosa</i> )	Akersyska ( <i>Stachys arvensis</i> )	Träkol (ml)	Övrigt
<b>Yta 1</b>							
A103	Härd	0,3				8	
Ruta 12		0,8				4	
Ruta 24	Kulturlageromr A	0,8			1	1	
Kvadrant A	Kulturlageromr A	0,8				4	
A148, kvadr. B	Kulturlageromr B	0,8				5	
<b>Yta 2</b>							
A121	Syll/ränna	0,5	1	1		16	Ekved dominerar träkolet
A131	Syll/ränna	0,6				8	
A133	Stolphål, övre prov	0,2				0,1	
A133	Stolphål, botten	0,2				0,3	
A141	Stolphål	0,2				0	
A142	Stolphål, övre prov	0,2				0,2	
A142	Stolphål, undre prov	0,2				0	

## Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi

Postadress:  
Stockholms universitet  
Inst. för naturgeografi  
och kvartärgeologi  
106 91 Stockholm

Besöksadress:  
Geovetenskapens hus  
Svante Arrhenius väg 8C  
Frescati  
www.geo.su.se

Telefon (Vx): 08-16 20 00  
Telefax: 08-16 48 18

### Översiktlig osteologisk analys

#### Benen från Solberga 5:19

En översiktlig genomgång av benmaterialet från Solberga 5:19, fynd nummerserie KLM 44684, visar på ett relativt litet och kraftigt fragmenterat material. Totalt finns 28,7 gram ben, varav 5,7 gram är obränt, fördelat på 250 fragment, varav 6 är obrända.

De brända fragment är i regel små, mellan 0,5-5 mm, ytterst få av dem är identifierbara vad det gäller element och art. Enstaka fragment kan identifieras såsom djurben, ett tåben (F31) från ett mellanstort däggdjur, hund, får/get, säl eller något liknande, något fragment är möjligen horn (F9).

Ett fåtal fragment utgörs av obrända ben. F95 är en del av ett obränt ben, en ledkula hörig till ett lårben (femur), sannolikt från en hund. Ytterligare ett obränt benfragment (F133) är från ett lårben, hörigt till en fågel, sannolikt någon form av hönsfågel. De två större fragmenten är välbevarade, det är inte osannolikt att dessa är yngre än övrigt material.

Inget fragment kan föras till människa, sannolikt utgörs materialet till fullo eller till mycket stor del av djurben.

Bedömningen efter genomgången är att en osteologisk analys inte kommer tillföra mycket mer information än ovanstående och har därför inte genomförts.

Magnus Reuter Dahl 2011-07-12



# Solberga – en tidigneolitisk boplats

*Solberga 5:19, RAÄ 215, Köpings sn., Öland*

Ole Stilborg

# Solberga – en tidigneolitisk boplats

## Inledning

På uppdrag av arkeolog Nicholas Nilsson, Kalmar Läns Museum har SKEA registrerat och analyserat det keramiska fyndmaterialet från utgrävningen av Solberga 5:19, RAÄ 215, Köpings sn. Öland.

## Fynden och platsen

Det keramiska fyndmaterialet från slutundersökningen omfattar drygt 400 g. Av dessa utgörs de 95 skärvorna 361 g; ca 40 g är skärvfragment och 3 g är bränt lera/teknisk keramik. Fynden fördelar sig ojämnt i områdets kulturlager och anläggningar som här har delats upp i tre områden för att kunna studera det keramiska fyndmaterialets bidrag till förståelsen av platsens struktur. Område A är det fyndrika kulturlagret centralt i det undersökta området. Kulturlagret har undersökts genom två rader av provrutor och därutöver har enstaka anläggningar under lagret undersökts. Område B är ett område väster om område A med kulturlager och flera anläggningar, bl.a. en ränna. Anläggningar samt provrutor i kulturlagret har grävts. Slutligen område C som innefattar kulturlagerrester och enstaka anläggningar samt spridda inmätta fynd omedelbart söder och öster om område A.

Förundersökningsmaterialet från ett större område än det som slutundersökts omfattar ca 100 g keramik varav 24 skärvor vägar 83 gram. Det övriga materialet består av skärvfragment.

## Frågeställningar

Målet med bearbetningen av det keramiska fyndmaterialet är, utöver dokumentation, att studera dess kronologiska och funktionella homogenitet för att bidra till förståelsen av platsens karaktär och struktur; därutöver att jämföra med andra samtida fyndmaterial från Öland, där de nyligen undersökta platserna Resmo och Runsbäck är de mest centrala (Papmehl-Dufay 2009; Alexandersson & Papmehl-Dufay 2009).

De konkreta frågorna till materialet kan formuleras på följande sätt:

- Härrör det keramiska fyndmaterialet från en eller flera aktivitetsfaser?
- Finns det skillnader i gods och käriltyper eller i fragmentering på olika delar av platsen?

- Hur passar Solberga-keramiken in i den kontext som utgörs av de tidigneolitiska fynden från Runsbäck och Resmo?

## Tecken på tid

I ett så pass fragmenterat kärldata, som det utgrävningen av 5:19 resulterade i, är det avgörande för dateringen att isolera ett antal karakteristika som med största eller åtminstone stor sannolikhet pekar mot en tydlig typologisk datering. När det gäller ett TN-material är dekoren av central betydelse för identifieringen. Dekorteknikerna snöre och tvärsnodd är mycket vanliga under TN men förekommer även under MN; tvärsnodden även under SN och snöre sporadiskt även under yngre bronsålder. Kombinationerna av horisontella och korsande lodräta snörinjer och av horisontella snörinjer och lodräta fingerstrukna zoner är dock förbehållna den tidigneolitiska perioden. Enbart bergartsmagrade gods känns från undersökningar av tidigneolitiska gods men magringskvaliteten (magringsvolym och maximal kornstorlek) varierar mycket och sammanfaller således med andra perioders bergartsmagrade gods. Uppbyggnadstekniken är genomgående remsbyggnad i N-teknik, som dominerar under hela förhistorien. Varianten ”lång N-teknik”, där kontaktytan mellan remsorna är mycket sned i förhållande till kärlväggen och därför oftast också bredare/längre än vanligt, förekommer emellertid nästan uteslutande under TN. Även U-teknik och vad som ser ut som en blandning mellan U och N-teknik förekommer under TN men ytterst sällan senare. Det finns TRB-exempel från slutet av MN och från tidigmedeltida östersjökeramik då det dock främst handlar om inkompetent handverk. Vägjorda skärvor i U eller U/N-teknik kan därför dateras till TN med god säkerhet. Slutligen är det vanligare att neolitiska kärll är bränt tillräckligt länge för att vara genomoxiderade än senare perioders kärll, men självklart förekommer det även under andra perioder.

## Fyndmaterialets homogenitet

Huvudanledningen till att misstänka att materialet inte skulle vara kronologiskt homogent är fyndet av två mynningskärvor (F12 i ruta 15, omr C och



Figur 1. Rekonstruktionsförsök för kärl I baserad på beräknad mynningsdiameter och uppskattad lutning på mynningsskärvorna F12 och F98. 1:3

F98 i ruta B9 i omr A) från samma kärl med en för TN inte alldeles karakteristisk mynningsform och profil (fig.1). Därefter har skärvmaterialet behandlats i två grupper – skärvor som uppvisar tydliga TN-drag enligt beskrivningen ovan och skärvor som inte omedelbart kan ges en klar TN-datering.

I den första gruppen finns utöver de tio snör-dekorerade skärvorna (fig.2) ytterligare 22 skärvor uppbyggda i rembyggnad med lång N-teknik eller U-teknik. Det rör sig om buk, hals och mynningsskärvor med tjocklekar mellan 5 och 10 mm. Godset i dessa skärvor är i samtliga fall magrat med krossat granit och täcker i stort sett hela variationen i magringskvaliteter (i materialet som helhet) från 10-15 % volym med max. kornstorlek 2-3 mm till 20-25 % volym med max. kornstorlek 3-4 mm. De säkra TN-skärvorna finns representerade i alla tre områden men bara med en enstaka skärva (F169) i ruta 4 längst mot öst i område C.

Den större, osäkert daterade, gruppen på 63 skärvor har generellt samma fragmentering och för de flesta skärvors vidkommande samma godsvariation som de tidigneolitiska skärvorna. Antagligen hör majoriteten av skärvorna till samma tidigneolitiska aktivitet, vilket styrks av en jämförelse av skärvtjockleksfördelningarna för de två grupper, som uppvisar samma grundform med en dominans av 6-7 mm tjocka skärvor (fig.3). Å andra sidan inkluderas tre avvikande gods i denna grupp – F151 som är en bukskärva magrad med en avvikande bergart som kan vara skiffer; två 11 mm tjocka bukskärvor i F77 som utöver granitmagringen verkar innehålla en del organiskt material och slutligen bukskärvan F118 som har bedömts som uteslutande växtmagrad. Just den senare representerar med sin vikt på 15 g tillsammans med de två mynningsskärvorna från F12 och F98 (17 resp. 12 g) en tydlig avvikelse från fragmenteringen av det säkert daterade tidigneolitiska materialet.

Dessa tre sistnämnda skärvor, som tydligast antyder en kronologisk avvikelse från den tidig-

neolitiska fasen, är tyvärr i sig själv kronologiskt svårplacerade. Mynningsskärvans rundade – omböjda – läpp är inte okänd i tidigneolitiska kontexter (Bla. Hulthén 1977, fig 51-52; Stilborg & Grönberg 2003, 14) men där ofta i kombination med någon typ av dekor. Den närmast raka halsen är ännu svårare att placera i TN. Den kan möjligen förekomma i MN. Utsidan förefaller vara obehandlad, vilket är ovanligt i neolitiska sammanhang men förekommer i senare perioder, speciellt under järnåldern.

Bland förundersökningsmaterialet från OR6 finns mynningsskärvan till ett stridsyxekärl, troligen av Malmers typ F (se nedan), men där är inget som tyder på att mynningsskärvan F12-F98 skulle kunna hänföras till STY (fig. 2:13). I neolitiska gods förekommer relativt ofta en del växtfragmenter utöver den centrala granitmagringen men mig bekant finns inga analyserade exempel på rena växtmagrade gods som det tycks vara fallet med F118. I väntan på tunnslipsresultaten längre fram i rapporten är en järnåldersdatering omedelbart mera sannolik.

Konklusionen så här långt är att en – antagligen post-TN – aktivitet har bidraget i någon mindre omfattning till det keramiska materialet i området.

## Fyndspridningen

En del av argumentationen i detta och föregående stycke vilar på statistiska jämförelser som självklart måste ses i förhållande till materialets begränsade omfattning. Den stora fragmenteringen – från en genomsnittsvikt på 3 g i område B och 3,5 g i område A till 7,5 gram i område C – ökar dock de statistiska resultatens trovärdighet något. Redan den genomsnittliga skärvvikten antyder en annan fragmenteringsintensitet i område C, som skulle kunna tyda på skillnader i deponeringen i förhållande till de två andra områden. Det är även här att två av de potentiella post-TN-skärvorna (F12 och F118) har påträffats medan fyndmaterialet bara innefattar en tydlig

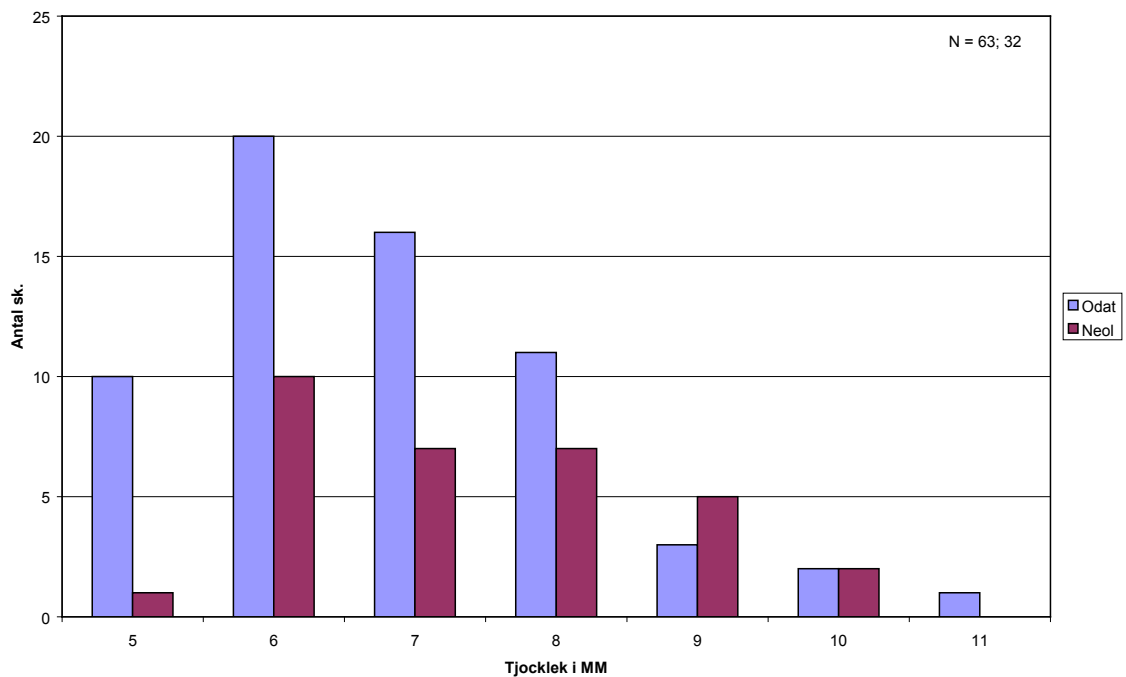


Figur 2. Foton av dekorerade skärvor. Nr 1-10 TN-skärvor från slutundersökningen; nr 11-12 TN-skärvor och nr 13 STY-skärva från förundersökningen. Ca. 1:1

TN-skärva – en snörörnerad mynningsskärva (F169) från ruta 4 (fig. 2,10). Denna härrör å andra sidan från samma kärl som mynningsskärvan F103 hittat i kulturlagret (ruta C1) i område A (fig. 2:7 & 8). Även den andra mynningsskärvan F98 tillhörande samma kärl som F12 har påträffats i kulturlagret i område A (ruta B9). Det är enbart mellan område A och C att sådana skärvkopplingar har kunnat etableras. Om en senare aktivitet huvudsakligen har utspelat sig inom område C så verkar även kulturlagret i område A ha påverkats av denna aktivitet.

Område A och B har en likartad fragmen-

tering och inom båda områden finns tydliga TN-skärvor, som dock i område B's fall inte innefattar dekorerade skärvor. Det kan bero på att det bara hittats 11 skärvor med en samlad vikt på 34 gram inom område B. Om vi trots denna ringa mängd gör en jämförelse av skärvtjockleksfördelningarna (fig.4) ser vi en rimligt tydlig skillnad. Skärvor av 6 och 7 mm's tjocklek dominerar inte alls fynden från område B. Att det samtidigt finns en något större andel grövre magrade gods (20-25 % volym) i område B ger sammantaget en indikation att skärvorna som deponerats i detta område kan härröra från något



Figur 3. Histogram över skärvtjockleksfördelningen för skärvor daterade till TN och odaterade skärvor.

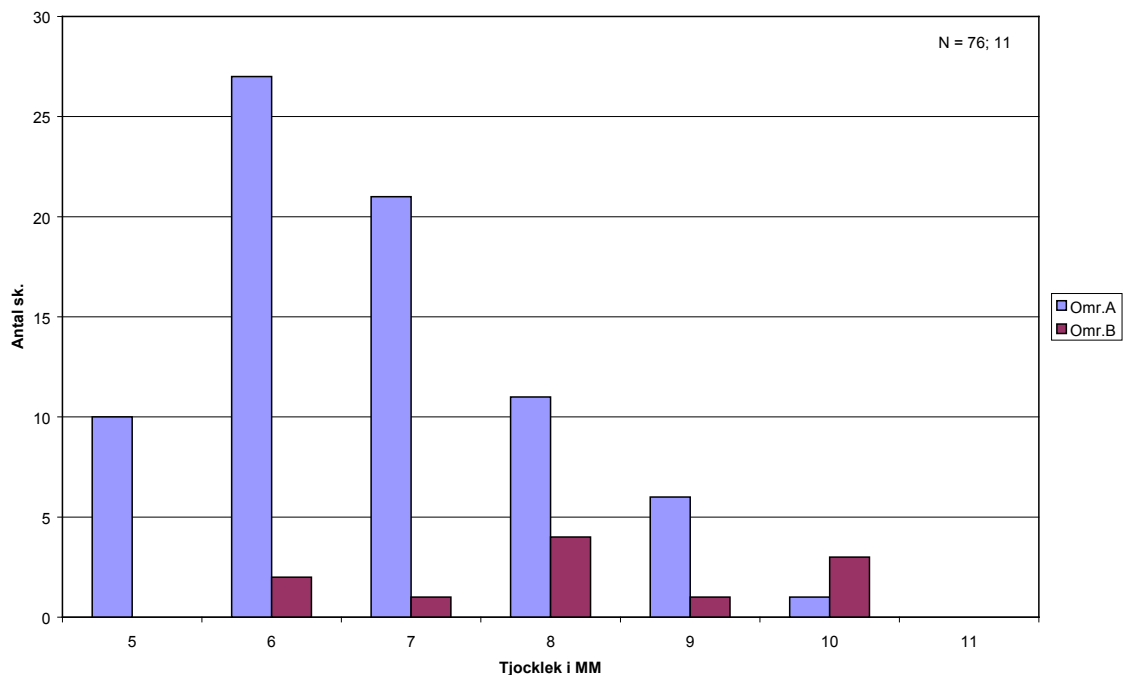
större kärl än i område A.

### Förundersökningsmaterialet

Fyndmaterialet härrör från ett större område än det som berördes av slutundersökningen. Det beskrivs här enbart översiktligt, men de neoli-

tiska kärl som på bas av form, dekor och gods har kunnat urskiljas tas upp i presentationen av kärl nedan.

Materialet omfattar 24 skärvor med en vikt på 85 g samt tre spjälkade skärvor och ca 25 fragment (ca 30 g). Hälften av skärvorna (6-9



Figur 4. Histogram över skärvtjockleksfördelningen för skärvor påträffade i område A respektive område B.

mm tjocka) kan omedelbart dateras till tidigneolitikum/neolitikum på bas av snördecor eller U- eller lång N-teknik. Bland de övriga skärvorna (6-9 mm tjocka) är det bara mynnings-skärvan från ett stridsyxekärl som har en klart avvikande datering. Godset i detta kärl med en hög andel mycket finkornig bergartsmagring avviker också från de övriga skärvornas gods som uppvisar samma variation som slutundersökningsmaterialet.

## De tidigneolitiska kärnen

Sju olika kärl med tydliga tidigneolitiska drag har kunnat identifieras.

Kärl A är en trattbägare med en beräknad mynningsdiameter på 16 cm (fig.5; fig 2: 7, 8 & 10). Två mynningskärvor och en halsskärva (F103, F169) med tjocklekar på 6-7 mm kan hänföras till detta kärl. Godset har magrats med 20-25 % krossat granit med en maximal kornstorlek på 3-4 mm. Kärllet är remsbyggt i U-teknik. Utsidan av mynningskärvorna har dekorerats med snörintryck. Närmast mynningen finns en ca 0,5 cm bred zon med sneda snörintryck/streck (lutar mot höger) som på mitten korsas av ett horisontellt snörintryck. Därunder finns minst sex horisontella snörintryck varav det längst ner ser ut att sluta mitt på skärvan. Halsskärvan har ett snörintryck längs ena brottet och är annars odekorerat. Denna skärva kan representera halsens fortsättning under mynningskärvorna.



Figur 5. Rekonstruktionsförsök för kärl A baserat på beräknad mynningsdiameter och uppskattad lutning på mynningskärvan F169. 1:3

Kärllet verkar ha bränts relativt kortvarigt i en oxiderande atmosfär, vilket ger sig uttryck i en bred svart kärna. En annan orsak skulle kunna vara ett högt innehåll av organiskt material i leran/godset. Inga hålrum eller avtryck efter utbrända växtdelar har dock iakttagits.

Kärl B är representerat av en möjlig mynningskärva (6 mm) och två halsskärvor (6-7 mm) från F75 och F77 (båda område A) (fig.2: 2-4). Godset har magrats med 15-20 % krossat granit med en maximal kornstorlek på 2-3 mm.

Kärllet är remsbyggt. Utsidan av skärvorna har dekorerats med horisontella snörintryck som delats i lodrätta zoner av ca 0,5 cm breda band. På den största skärvan (fig.2:2) ser dessa band ut att vara gjorda genom att släta ut en del av intrycken med en finger. Kärllet har bränts i en oxiderande atmosfär men har kvar en mörk kärna.

Kärl C är representerat av en, möjligen två, 7 mm tjocka halsskärvor från F1 och F89 (båda område A, fig. 2:1 & 5). Godset har magrats med 15-20 % krossat granit med en maximal kornstorlek på 3-4 mm. Kärllet är remsbyggt i N-teknik. Utsidan av skärvorna har dekorerats med minst åtta horisontella snörintryck (jämför kärl A, som dock är klart grövre magrat). Kärllet har bränts i en oxiderande atmosfär men har kvar en mörk kärna.

Kärl D är representerat av en 7 mm tjock hals(?)skärva från A42 (FU). Godset har magrats med 15-20 % krossat granit med en maximal kornstorlek på 3-4 mm. Kärllet är remsbyggt i N-teknik (tydlig, lång N-teknik). Utsidan av skärvan har dekorerats med ett nätverk av korsande vertikala och horisontella snörintryck (fig. 2:12). Kärllet har bränts i en oxiderande atmosfär men har kvar en mörk kärna.

Kärl E är representerat av en 7 mm tjock halsskärva (F103, omr. A). Godset har magrats med 10-15 % krossat granit med en maximal kornstorlek på 3-4 mm. Kärllet är remsbyggt. Utsidan av den mycket vittrade skärvan verkar ha dekorerats med horisontella(?) snörintryck som avbrutits av ett vertikalt slät band i stil med kärl B's dekor (fig.2:9). Kärllet har bränts kortvarigt i en oxiderande atmosfär vilket har lämnat kvar en bred mörk kärna.

Kärl F är representerat av en 7 mm tjock halsskärva (OR 2, FU). Godset har magrats med 10-15 % krossat granit med en maximal kornstorlek på 2-3 mm. Kärllet är remsbyggt. Utsidan av skärvan har dekorerats med en "klunga" av fem vertikala(?) snörintryck med släta ytor på båda sidorna – jämför kärl B och E (fig. 2:11). Kärllet har bränts i en oxiderande atmosfär men har kvar en mörk kärna.

Kärl G är representerat av en 8 mm tjock halsskärva (F89, omr. A). Godset har magrats med 15-20 % krossat granit med en maximal kornstorlek på 3-4 mm. Kärllet är remsbyggt. Utsidan av den vittrade skärvan har dekorerats

med minst två vertikala(?) snörintryck med en slät yta på åtminstone ena sidan – jämför kärl F och även B och E (fig.2:6). Kärlet har bränts i en oxiderande atmosfär men har kvar en mörk kärna.

### Kärl med osäker datering

Kärl H är representerat av en utåtböjd smal mynning med en diameter på 16 cm (F90, omr. A). Det kan röra sig om en trattbägare men det saknas dekor eller en typisk tidigneolitisk uppbyggnadsteknik. Godset har magrats med 20-25 % krossat granit med en maximal kornstorlek på 5-6 mm. Kärlet är remsbyggt i N-teknik. Utsidan är glättad. Kärlet har bränts i en oxiderande atmosfär men har kvar en mörk kärna.

Kärl I representeras av de två mynningsskärvorna i F12 (omr. C) och F98 (omr. A). Kärlet har en lätt konisk hals och en beräknad diameter på 28 cm (fig.1). Godset har magrats med 10-15 % krossat granit med en maximal kornstorlek på 2-3 mm. Kärlet är remsbyggt i N-teknik. Utsidan verkar vara obehandlad och är delvis sotig. Kärlet har bränts i en oxiderande atmosfär men har kvar en mörkare kärna.

### Stridsyxekärl

Kärl J är ett stridsyxekärl med inåtvänd mynning och en beräknad diameter på 11 cm (OR 6, fig.6). Godset (i den mån det kan bedömas makroskopiskt) har magrats med 20-25 % krossat granit med en maximal kornstorlek på 1-2 mm. Uppbyggnadstekniken kan inte omedelbart avgöras. Utsidan är glättad och dekorerad med tre tunna horisontella snörinlinjer under mynningen. Därunder ses en enkelt sned linje utförd med kamintryck(?). Det är alltid förknippat med osäkerhet att typbestämma små skärvor, men Kärl J bör höra hemma i gruppen F-G-H och med någon sannolikhet vara ett F-kärl (Malmer 1962, 22f).



Figur 6. Rekonstruktionsförsök för kärl J baserat på beräknad mynningsdiameter och uppskattad lutning på mynningsskärvan från OR6. 1:3

### Bränd lera-teknisk keramik?

Utöver skärvmaterialet påträffades tre fragment av annat keramiskt material under slutundersökningen. Fynd 29 (ruta 33:4, omr. B) är två fragment av bränd lera med en vikt på 1 g. Materialet tycks innehålla krossat bergart och är oxiderat bränd sannolikt till en relativt hög temperatur. Det förefaller inte vara ett förhistoriskt material men kan snarare vara tegelfragment.

Fynd 17 från ruta 29 i område C är ett fragment med en vikt på 2,2 g och en konkav och en konvex utsida. Godset är ett keramiskt material bestående av en fin lera blandad med/magrad med en stor andel organiskt material som huvudsakligen har bränts bort och lämnat ett stort antal oregelbundna porer i godset. Enstaka ca 1 mm stora träkolsbitar finns dock kvar och i flera hålrum finns avtryck av träkol och annat organiskt material. Det är ett mycket speciellt gods som har sina närmaste paralleller inom gruppen av teknisk keramik under järnåldern utan att jag kan peka på något exakt matchande fynd. Det finns inte ytterligare makroskopiskt observerbara spår på objektet som kan berätta om det är en del av ett objekt eller vilken funktionen kan ha varit. Jag anser dock att det snarast är ett post-neolitiskt fynd möjligen med ett kronologiskt samband med kärl I från samma område.

### Godsanalyser

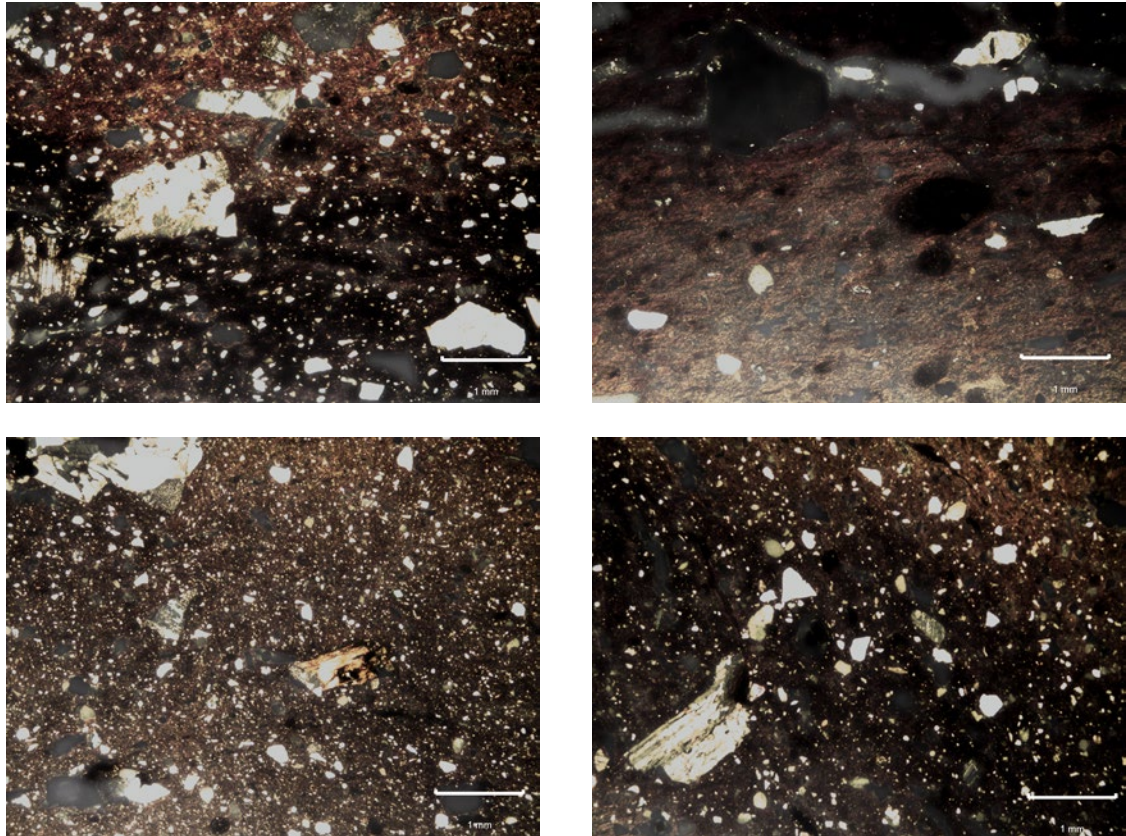
Sex skärvor valdes ut till tunnslipsanalys. Tre av dessa har i registreringen hänförs till den tidigneolitiska gruppen på grund av snördecor (TS1, F1), tydlig (primitiv) N-teknik (TS2, F43) och U-teknik (TS3, F77). Den tredje skärvan hör dessutom med stor sannolikhet till det snörorerade kärl A.

De tre övriga skärvorna tillhör gruppen med osäker datering i registreringen. TS 4 (F78) är en 9 mm tjock remsbyggd skärva med vittrad insida och en - enligt registreringen - mellangrov magring. TS 5 (F98) är en halsskärva från kärl I med finare magring än F78 men även här med en vittrad insida. Slutligen är TS 6 (F118) en 8 mm tjock buxskärva där ingen stenmagring observerades vid registreringen men däremot små hålrum efter organiskt material (liknande

Tunnslip	Anläggning	Lera					Lera					Magring				Noter
		Fyndnummer	Grovlek	Sortering	Silt	Finsand	Sand	Glimmer	Järn oxid	Acc. mineral	Växt material	Diatomeer/ Fossil	Typ	Mängd vol. %	Max. kornstorlek mm	
Solberga																
1	A, ruta B17	1	M	S	+	*	-	*	M <sub>2</sub> A/P	+		G	17	2,8	1,7	
2	B, ruta 32:4	43	F	S	-		*	+	M <sub>2</sub> P	*	F-	G	8	2,3	1,3	oncoider/lersten, dålig hom
3	A, ruta A1	77	M	S	+	*	-	*	M <sub>2</sub> A/P	+		G	17	3,5	2,4	Kärl A?
4	A, ruta A3	78	M	O	++	-	*	*	M <sub>2</sub> A/P	*		G	9	3,2	1,5	dålig hom
5	A, ruta	98	M	O	*	-	-	*	M <sub>2</sub> A/P	+	F--	G	7	2,3	1,3	oncoider/lersten*, dålig hom
6	C, lös	118	M	O	+	-	*	*	M <sub>2</sub> A/P	*		G	7	2,7	1,2	dålig hom
Runsbäck																
12	A331	655	M	O	*	-	*	*	M <sub>2</sub> A/P	--		G	15	2,3	1,5	oncoider
13	A573,hus?	649	M	S	++	*	*	*	M <sub>2</sub> A/P,Z?	-	S--	G?	20	3,6	2,7	
14	A660	900	M	O	*	*	-	+	M <sub>2</sub> A/P?	*	F--	G?	12	2,3	2	oncoider
15	A599,hus	762	M	S	+	-	*	*	M <sub>2</sub> A/P,Mu?	*	S--	G?	13	3,9	1,7	
16	A627	777	M	S	+	-	*	*	M <sub>2</sub> A/P,Mu	-	S--	G	12	2,2	1,9	
17	K-lager?	633	M	O	*	*	-	++	M <sub>2</sub> P	--	F-	G	16	3,3	2,6	oncoider
18	A331	726	M	S	++	-	*	*	M <sub>2</sub> Mu	--		G	12	3	1,4	Tyd. N-teknik
19	A582	724	F	O	-	--	*	+	M	-	F*	G	13	2,6	2,3	oncoider
20	A573,hus?	911	M	O	+	*	-	+	M <sub>2</sub> A/P,Z?	-	S--	G?	16	2,9	2,3	Lera3

Tabell 1. Resultat av mikroskoperingen av tunnslip på skärvor från Solberga 5:19 jämfört med motsvarande data från analyser av TN-skärvor från Runsbäck.

Legend: G = grov, M = medium grov, F = fin; O = osorterad, S = sorterad; - = sparsam förekomst, \* = allmänt förekommande, + = rik förekomst; M = malm, A/P = amfiboler och pyroxener; Z = zirkon, Mu = muskovit; S = spongier, F = kalkfossil; G = granit.



Figur 7. Mikroskopfoton av fyra av tunnslipen TS 3 (övre vänster), TS 2 (övre höger), TS 4 (nedre vänster) och TS 6 (nedre höger). Krysspolariserad.

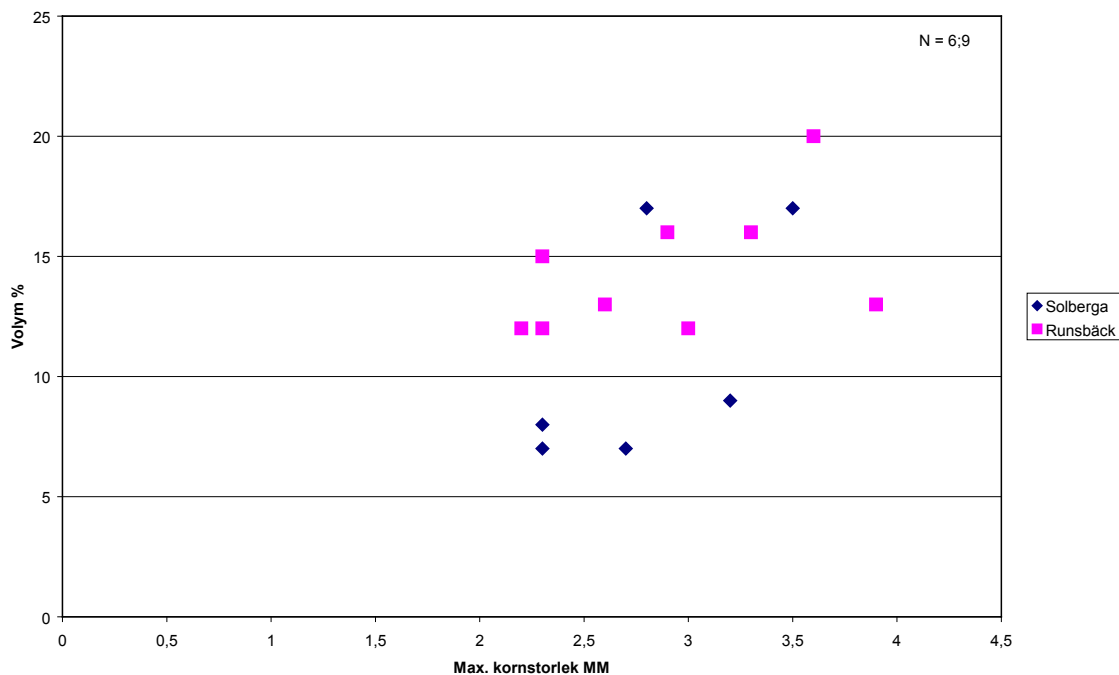
hålrum observerades även i andra gods men då tillsammans med synlig stenmagring).

Resultaten av mikroskoperingen ger en delvis annorlunda bild av godsvariationen i Solbergakeramikerna än den som registreringen resulterade i (Tab 1).

Till de sex godsen (fig. 7) har använts tre olika lertyper – en sorterad mellanlera (TS 1, TS 3), en fin sorterad lera med oncoider<sup>1</sup>/lerstensklumpar (TS 2) och olika varianter på osorterade mellanleror (TS 4- TS 6). Gemensamt för samtliga leror är ett markant till stort innehåll av växtmaterial (båda frön och obestämda fragment), som antagligen är en naturlig förekomst och pekar på ett ursprung i en våtmarksmiljö (dock har det inte i lerorna observerats några spongienålar, som också ofta förekommer i denna typ av miljö). Även förekomsten av oncoider binder ihop den fina leran som använts till kärlet TS 2 (fig.7) med den osorterade mellanleran som har använts till kärlet I (TS 5). I det senare provet förekommer oncoiderna/lerstensfragmenten enbart i en del av godset, vilket tillsammans med den dåliga

homogeniseringen tyder på att leran har tagits i en övergångszon mellan två olika avlagringar, varav den ena innehöll oncoider. Detta tyder också på att det i samtliga fall rör sig om leror från lokalområdet och åtminstone delvis angränsande till varandra.

Till magringen har det i samtliga fall använts krossat granit (fig.7). Detta gäller även TS 6 som jag misstänkte kunde vara växtmagrad. Det är också i detta prov att det största växtfragmentet förekommer. Magringskvaliteterna delar dock materialet i två tydliga grupper. Proven TS 1 och TS 3 har en närmast identisk magringskvalitet med omkring 17 % volym och maximal kornstorlek på 2,8 respektive 3,5 mm medan de fyra andra godsen är magrade med mellan 7 och 9 % volym med maximala kornstorlekar mellan 2,3 och 3,2 mm (fig.8). Gemensamt för den senare gruppen är även en dålig homogenisering av magringen. Magringskornen är således inte bara få men förekommer även i koncentrationer som lämnar delar av kärnväggen utan magring. Oavsett att en dålig homogenisering är en ganska naturlig



Figur 8. Diagram som visar magringskvaliteterna (max. kornstorlek/magringsvolym) för de sex analyserade skärvorna jämfört med magringskvaliteter observerade i 9 analyserade skärvor från TN-boplatsen i Runsbäck.

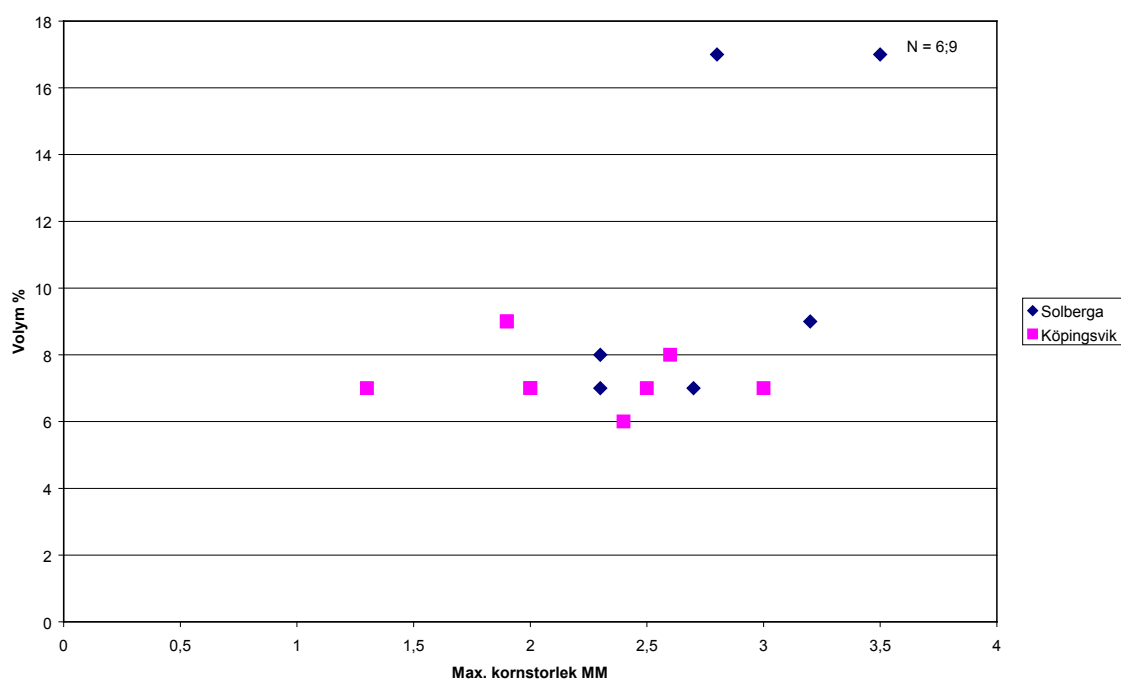
följd av en ringa mängd magring som gör det svårt att känna när homogeniseringen är bra, så är de dåligt homogeniserade godsen utan tvekan av sämre kvalitet. Magringen fungerar sämre som stabiliserande faktor i konstruktionen och - ifall det rör sig om kokkärl - som skydd mot värmesprickor. Kärlen TS 1 och TS 3 var således klart bättre hantverksprodukter än de fyra andra godsen.

Godsanalyserna pekar således på existensen av två olika produktioner varav den ena använder magring på ett normalt och teknisk effektivt sätt medan den andra framställer gods med suboptimal magring. Magringen tycks inte tilläggas någon större betydelse i det senare fallet. Denna uppdelning följer dock inte tydligt sorteringen av kärlmaterialet på bas av dekor och formningsteknik idet en av skärvorna med låg magringsandel (TS 2) är gjort i en ganska primitiv N-teknik som borde betyda en TN-datering. Även den höga halten växtfragment binder ihop samtliga analyserade gods. Det scenario som stämmer bäst överens med dessa resultat är en kronologisk utveckling med två faser, där den senare avlöser den förre utan nått större tidsavstånd.

## Solberga i en vidare öländsk kontext

De två nyligen utgrävda och avrapporterade tidigneolitiska platserna – Runsbäck och Resmo – är upplagda referenspunkter för Solberga-materialet och redan dekoren leder os till Resmo, där snörintryck dominerar (Papmehl-Dufay 2009, 46). Såväl varianten med tvärstreck av snöre närmast mynningen (kärl A) som strukturen med växlande släta och snördekorerade lodrätta band (kärl B, E & F) och nätmotivet i snörinjer (kärl D) finns motsvarande bland Resmo-trattbägarna (ibid, fig 33 & 34).

Andelen mynningsskärvor på Resmo och Solberga är ungefär den samma – 5 respektive 6 % - men Solbergakeramiken är betydligt mindre fragmenterat med ca 10 % fragment medan 38 % av Resmofynden har registrerats som fragment. Detta är så mycket mera anmärkningsvärt som den genomsnittliga skärvtjockleken för Solbergakeramiken bara är 7 mm mot 8,2 mm för Resmo-materialet. Om vi kan utesluta skillnader i utgrävningsmetodik och noggrannhet i insamlingen av fynd tyder skillnaderna på att Solberga-lagren har utsatts för mindre störning än Resmo-området. Detta skulle också kunna tolkas som en lägre aktivitetsnivå i Solberga trots



Figur 9. Diagram som visar magringskvaliteterna (max. kornstorlek/magringsvolym) för de sex analyserade skärvorna jämfört med magringskvaliteter observerade i 9 analyserade skärvor från GRK-boplatsen i Köpingsvik.

indikationerna på senare aktiviteter.

När det gäller godset så har den sorterade mellanleran i TS 1 och TS 3 nära paralleller i hela Resmomaterialet samt i TS 15-16 samt TS 18 bland de analyserade Runsbäck-godsen. De osorterade mellanlerorna har paralleller i Runsbäck-materialet och speciellt leran i TS 2 med oncoider/lersten är mycket lik TS 19 bland Runsbäck-proverna. Ingen av Resmo eller Runsbäck-proverna har dock de mycket låga magringsandelarna och dåliga sorteringen som präglar fyra av Solberga-godsen (fig.8). Liknande magringsförfarande hittar vi däremot bland den analyserade gropkeramiska keramiken från Köpingsvik (Papmehl-Dufay 2006, 196f). Nio av 54 analyserade gods har magrats med mellan 6 och 9 % krossat bergart (fig. 9, åtta med sandsten, en med kalksten och en med granit). Lerorna varierar – som det övriga analyserade materialet från Köpingsvik – från fina till grova, sorterade och osorterade och med och utan diatomeer.

Det finns inget som tyder på att Solberga-materialet skulle omfatta gropkeramiska kärl. Som arbetshypotes kan man emellertid föreslå att godsligheterna med GRK möjligen signalerar en lokal utveckling fram emot den gropkeramiska

kulturens keramiska hantverk.

## Sammanfattning

Keramiken från Solberga är mycket fragmenterad, vilket försvårar bedömningen av hur många olika kärl som fyndet omfattar. Tio olika kärl har kunnat identifieras med rimlig säkerhet bland FU- och SU-fynden, men det är oklart hur många flera kärl som kan vara representerade. Fyndkoncentrationerna i område A och område B har olika skärvtjockleksfördelningar som antyder att det finns flera rester av större kärl i det senare området än i det förre. Den genomsnittliga skärvvikten i område C är klart större än i område A och B. Om vi bortser från eventuella utgrävningstekniska skillnader tyder detta på en lägre aktivitetsnivå i område C.

På bas av form och dekor kunde keramiken uppdelas i en grupp med mer eller mindre tydliga tidigneolitiska drag och en grupp med skärvor utan tydliga tidigneolitiska drag – däribland Kärl I. Denna skillnad underbyggdes delvis av godsanalysen som visade på existensen av två godsgrupper – en med en ”normal” bergartsmagring och en med ett suboptimalt magringsförfarande. Dessa två grupper hålls dock ihop av likheter

i lerråmaterialet. Solbergakeramiken kan alltså mycket väl härröra från två olika aktivitetsfaser som dock inte verkar vara så vitt skilda i tid.

Det finns nära paralleller till den tidigneolitiska dekoren bland fynden från Resmo och även en god godsöverensstemmelse för de analyserade, dekorerade kärlens del med såväl Resmo som Runsbäck. Den andra Solbergagruppens leror stämmer bäst överens med Runsbäck-proverna men med hänsyn till magringen hittar vi de närmaste parallellerna bland analyserade GRK-gods från Köpingsvik. Detta bör diskuteras som ett möjligt exempel på keramiska kopplingar mellan tidigneolitisk TRB och GRK.

and Papers in Scientific Archaeology 7. Stockholm.

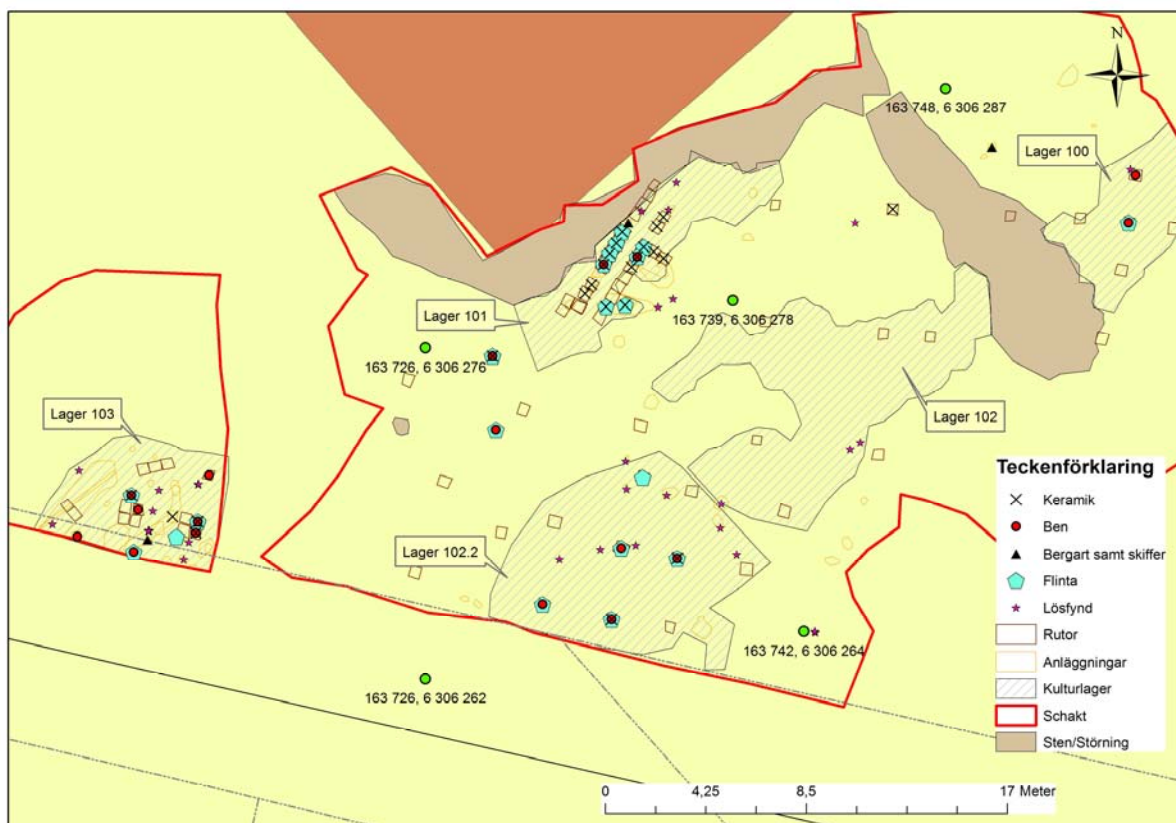
#### (Footnotes)

<sup>1</sup> Rundade klumpar av ofta järnrik lera som tidigare under den komplexa tillblivelsehistorian har varit kalkhaltig. Oncoider är karakteristiska för lera som har använts till framställning av de flesta gropkeramiska kärlen på GRK-boplatsen vid Ottenby (Stilborg 2006, 301).

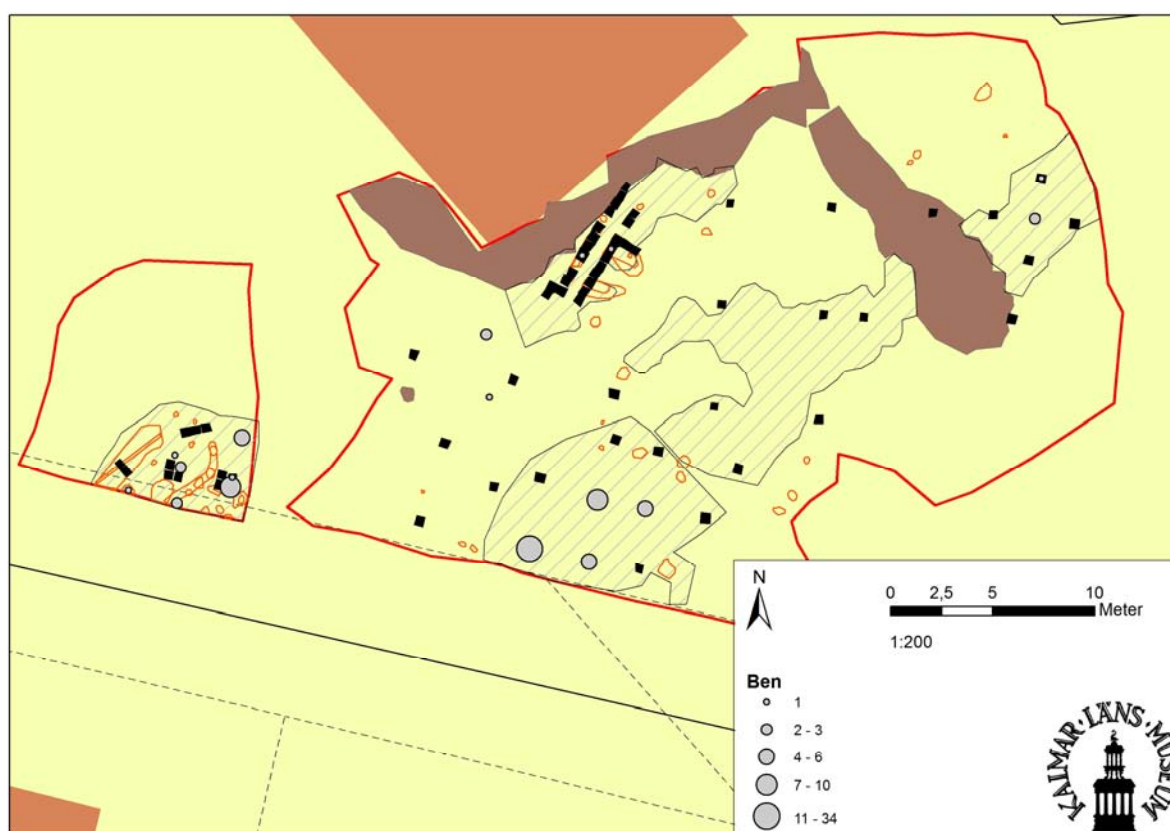
## Litteratur

- 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.
- Hulthén, B. 1977. On Ceramic Technology during the Scanian Neolithic and Bronze Age. Theses and Papers in Northeuropean Archeology 6. Stockholm.
- Malmer, M. 1962. *Jungneolitischen Studien*. Acta Archaeologica Lundensia no 2.
- 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. 2009. Arkeologisk förundersökning och särskild arkeologisk undersökning 2008. Resmo 1:13, 1:14, 1:15 och 1:16, Resmo socken, Mörbylånga kommun, Öland. Arkeologisk rapport 2009:29. Kalmar Läns Museum.
- Stilborg, O. & Grönberg, E. 2003. Almhovs kärl – för levande och döda? *KFLrapport 03/0618*.
- 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

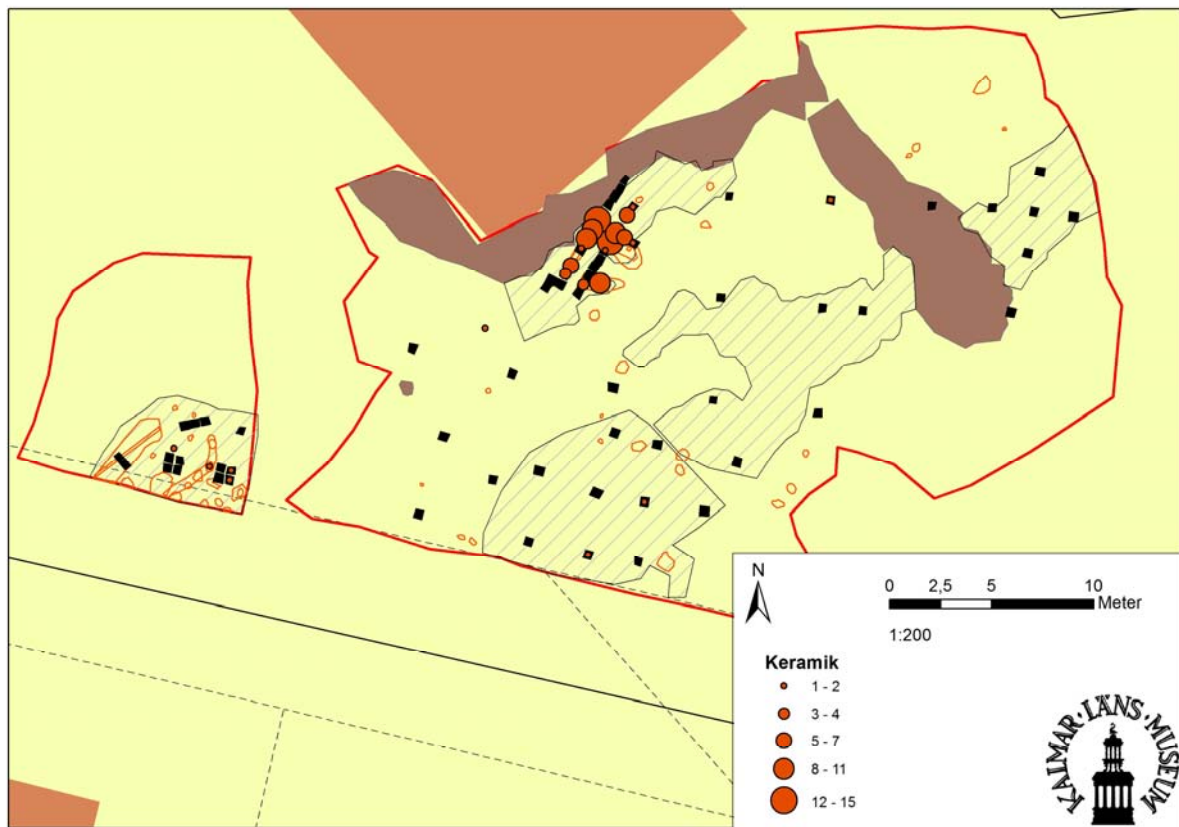
## Bilaga 11. Spridningsbilder



En översiktsplan med de undersökta lämningarna, rutorna och fynden.



En översikt med benmaterialets fördelning inom området



*En översikt med keramikens fördelning inom området.*









Adress Box 104,  
S-392 21 Kalmar

Telefon 0480-45 13 00

E-post [info@kalmarlansmuseum.se](mailto:info@kalmarlansmuseum.se)  
Webb [kalmarlansmuseum.se](http://kalmarlansmuseum.se)

