



Fornlämningar på Blå Jungfrun

Arkeologisk inventering och provgrävning 2014
Jungfrun 1:1, Oskarshamns kommun, Misterhult socken, Småland

Kenneth Alexandersson
Anna-Karin Andersson
Ludvig Papmehl-Dufay

KALMAR LÄNS MUSEUM
Arkeologisk rapport 2015:04

Fornlämningar på Blå Jungfrun

Arkeologisk inventering och provgrävning 2014

Jungfrun 1:1, Oskarshamns kommun, Misterhult socken, Småland

Författare	Kenneth Alexandersson, Anna-Karin Andersson, Ludvig Pappmehl-Dufay
Copyright	Kalmar läns museum
Redaktion	Per Lekberg, Seija Nyberg
Kartor	Publicerade i enlighet med tillstånd 507-98-2848 från Lantmäteriverket
Förlag	Kalmar läns museum
ISSN	1400-352X

Abstract

Keywords: Archaeology, Blå Jungfrun, Kalmarsund, survey, test excavation, islands, Mesolithic Stone Age, caves, rock shelter, grinding mortar, lithic material, bone, culture layer.

The island Blå Jungfrun is located off the Swedish east coast between the mainland and the island of Öland. Huge boulders and steep cliffs provide a dramatic landscape and for centuries the uninhabited island has been associated with supernatural powers. This report presents the results of the first archaeological field work carried out on the island. During four days in late May 2014 the island was surveyed and at selected locations test pits were dug. Thus, the two caves “Kyrkan” and “Jungfrukammaren” were investigated, as well as the intermediate

rock shelter where flint had previously been found. The results reveal extensive prehistoric human activities on the island, with distinct ritual features identified in the caves as well as massive cultural deposits in the rock shelter, containing lithic and osteological material. Charcoal from the deposits has been radiocarbon dated to 7000 BC, i.e. the Mesolithic Stone Age. In addition to this, an open area a short distance below one of the caves was found to contain cultural layers containing worked quartz.

Innehåll

Sammanfattning	7
Inledning	8
Topografi och fornlämningsmiljö	9
Syfte och genomförande	12
Områdesbeskrivning och undersökningsresultat	13
Kyrkan (RAÄ 1218:1).....	15
Jungfrukammaren (RAÄ 1217:1)	20
Klippöverhänget (RAÄ 1706:1)	23
Fyndmaterialet	25
Litiskt material	25
Osteologiskt material.....	30
Keramiskt material.....	30
¹⁴ C-dateringar	31
Övre Sydsbogen	31
Övrig inventering	32
Publika insatser	34
Tolkning	35
Referenser	38
Tekniska och administrativa uppgifter	39
Bilagor	41



Figur 1. Kalmar län med Blå Jungfruns läge i Kalmarsund markerat (gul prick).

Sammanfattning

Under fyra dagar i maj 2014 företogs en inventering och provgrävning av ett urval platser på ön Blå Jungfrun i Kalmarsund. Arbetet fokuserade på att klarlägga i vilken omfattning grottor och klippöverhäng innehöll spår efter förhistorisk mänsklig aktivitet. Mycket begränsade provgrävningar genomfördes i *Kyrkan* (RAÄ1218:1) och i *Jungfrukammaren* (1217:1). Under Klippöverhängen (RAÄ 1706:1) undersöktes fyra provrutor i vilka det konstaterades ett uppemot 70 cm tjockt kulturlager med fynd av framförallt slaget stenmaterial och djurben. Träkol från lagret ¹⁴C-daterades till mesolitikum, ca 7000 f.Kr. I *Jungfrukammaren* fanns spår efter omfattande eldning intill grottans västra vägg, där man rakt ovanför eldstaden knackat fram en ca 10 cm djup och 60 cm i diameter stor

fördjupning i bergväggen. I *Kyrkan* kunde rituella aktiviteter beläggas i form av en mortelskål och en deponerad knacksten. Avsaknaden av tjocka kulturlager inne i och framför grottan stärker bilden av *Kyrkan* som en plats av rituell karaktär. I *Övre Sydsbogen*, ett femtiotal meter nedanför *Kyrkan*, identifierades en boplatssyta med tjocka kulturlager och rikligt med kvartsavslag. Ett stycke västerut hittades ytterligare fynd av slagen kvarts, vilket tillsammans med topografin indikerar att boplatsslämningarna kan vara spridda över ett större område som sträcker sig ca 150 m i SO-NV riktning. Fynden och iakttagelserna från vår inledande undersökning utgör en bra grund för vidare forskning kring de olika platsernas funktion och hur de förhåller sig till varandra.

Inledning

Ön Blå Jungfrun i Kalmarsund är en sägenomspunnen plats som i århundraden både fascinerat och avskräckt. Berättelser om häxor som årligen samlas för att möta sin herre, den onde själv, går långt tillbaks i tiden. Från mitten av 1500-talet finns historier om ett kvinnligt övernaturligt väsen, till vilken landstigare offrade kläder och föremål och därmed vann hennes beskydd (Olaus Magnus 1555). Samtidigt har ön länge utgjort ett viktigt landmärke som även använts för att spå väder. Blå Jungfrun tycks vara en plats som ”i alla tider” förknippats med olika sorters tabun och mytologiska föreställningar, i sådan grad att den kan betraktas som ett monument i sig självt. Samtidigt är förvånansvärt lite känt om människors förhållande till och närvaro på ön under gångna tider.

De många grottorna och klippöverhängen på Blå Jungfrun har länge varit kända och lett till tankar om tidig bosättning. Redan på 1930-talet genomfördes fosfatanalyser av jordprover från grottorna *Kyrkan* och *Jungfrukammaren*, där den senare uppvisade kraftigt förhöjda värden vilket stärkte misstankarna om långvarig bosättning (Nordenskjöld 1948: 93).

För ca 15 år sedan registrerades en lokal med slaget stenmaterial under ett klippöverhäng (RAÄ 1706:1). Råmaterialsammansättningen i det slagna stenmaterialet talar för en datering till stenålder (jfr Alexandersson 2001:121f). Någon systematisk arkeologisk undersökning/inventering hade däremot inte genomförts på ön före den här redovisade undersökningen.

Den sparsamma förekomsten av förhistoriska lämningar står i kontrast till det faktum att ön genom sin topografi utgjort ett påtagligt inslag i området sedan istidens slut. Det slagna stenmaterialet från klippöverhängen ger tydliga indikationer på att människor rört sig ute på ön redan under stenåldern. I vilken omfattning spår efter dessa eller senare förhistoriska besök finns bevarade har dock varit okänt. Projektet som beskrivs i det följande är ett initiativ som stöds av Kalmar läns museum och Linnéuniversitetet och finansieras av medel från fonder och stiftelser. Projektet drivs av Kenneth Alexandersson, Ludvig Pappmehl-Dufay och Anna-Karin Andersson. I fältarbetet deltog även Gustav Wollentz från Linnéuniversitetet.

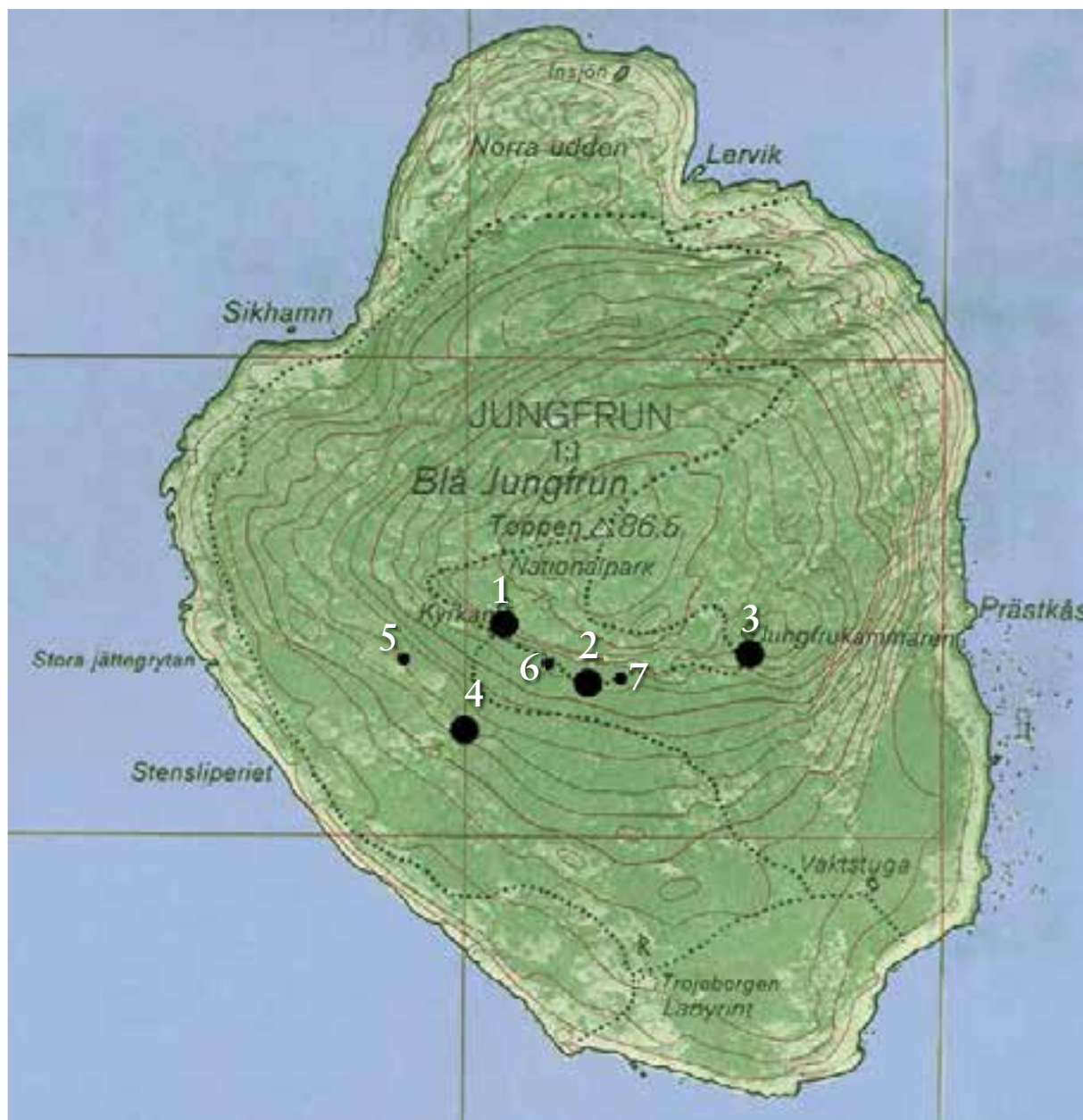
”...ty om någon ort i världen ser hiskelig ut, är visserligen denna en av de grymmaste...” (Linné 1962: 133f).

Topografi och fornlämningsmiljö

Blå Jungfrun utgör ett idag 66 ha stort och 86,5 m högt landområde beläget mellan Byxelkrok på norra Öland och Oskarshamn på fastlandet. Berggrunden utgörs av rödaktig, grovkornig granit vilket skiljer sig radikalt från Ölands ordoviciska kalksten. Öns yta uppvisar skarpa kontraster, där den norra delen domineras av hållmarker med klyftor och sänkor och den södra delen är betydligt lägre och flackare samt bevuxen med lövskog. Sedan 1926 är Blå Jungfrun nationalpark.

Före vår undersökning 2014 fanns två registrerade fornlämningar på Blå Jungfrun. Den ena är en stenlabyrint på öns södra sida, RAÄ Misterhult 464:1. Labyrinten nämns av Linné 1741 och består av en 18 m bred spiral av gråsten, med stenar lagda i 13 varv. Den andra fornlämningen på ön utgörs av ovan nämnda klippöverhäng (RAÄ Misterhult 1706:1), där slaget stenmaterial hittats i den vegetationsfria markytan. Drygt 100 m NV om detta ligger

Kyrkan som är registrerad som övrig kulturhistorisk lämning, ”grotta med tradition” (RAÄ Misterhult 1218:1). *Kyrkan* är 24 m lång (varav 8 m är verklig grotta) och mellan 0,5–3 m bred samt 2–5 m hög och utgörs av en naturlig spricka i graniten. Ca 175 m ONO om klippöverhängen ligger *Jungfrukammaren*, som mäter 6 x 1,5 m och är 6 m hög. Även denna grotta är upptagen i fornlämningsregistret som övrig kulturhistorisk lämning, ”grotta med tradition” (RAÄ Misterhult 1217:1) och utgörs av en naturlig spricka mot söder i graniten. Såväl klippöverhängen som de båda registrerade grottorna är belägna mellan 60 och 70 m ö.h. och har därmed nått över vattenytan redan för 12 000 år sedan. Utöver grottorna finns ett antal sentida ristningar samt en mängd stenbrottslämningar från sekelskiftet kring år 1900, vilka är registrerade som övriga kulturhistoriska lämningar.



Figur 2. Ekonomiska kartan över Blå Jungfrun, med platserna som nämns i texten markerade. 1) Kyrkan RAÄ I218, 2) Klippöverhänget RAÄ 1706, 3) Jungfrukammaren RAÄ I217, 4) Övre Sydslogen, 5) fyndplats för kvartsavslag, 6) Jättedösen, 7) fyndplats för kvarts- och kvartsitavslag.



Figur 3. Inventering med karta och sticksond i den blockrika terrängen. Foto Kenneth Alexandersson.

Syfte och genomförande

Syftet med undersökningen var dels att översiktligt inventera ön med avseende på synliga fornlämningar, dels att i möjligaste mån klargöra huruvida grottor och klippöverhäng på Blå Jungfrun innehåller spår av förhistorisk och/eller historisk mänsklig aktivitet. Frågan är om det sparsamma registrerade fornlämningsbeståndet på Blå Jungfrun är en realitet eller om det är ett resultat av förbiseende från tidigare forskning och inventering.

De två huvudsakliga frågeställningarna som ställdes upp för projektet var följande:

- Finns det tidigare förbisedda synliga förhistoriska eller historiska lämningar på Blå Jungfrun?
- Innehåller några av grotterna och klippöverhängen på ön kulturlager och/eller andra typer av lämningar?

Fältarbetet genomfördes av fyra personer under tre dagar i slutet av maj 2014. Arbetet inbegrep inventering med kartunderlag och sticksond, samt i begränsad utsträckning provgrävning.

Med undantag för de lägst belägna och mest svåråtkomliga delarna genomfördes en översiktlig inventering på stora delar av ön. Förutom kulturlager och ovan mark synliga fornlämningar beaktades även en möjlig före-

komst av ristningar och målningar, såväl inne i grotterna som på lodräta klippväggar.

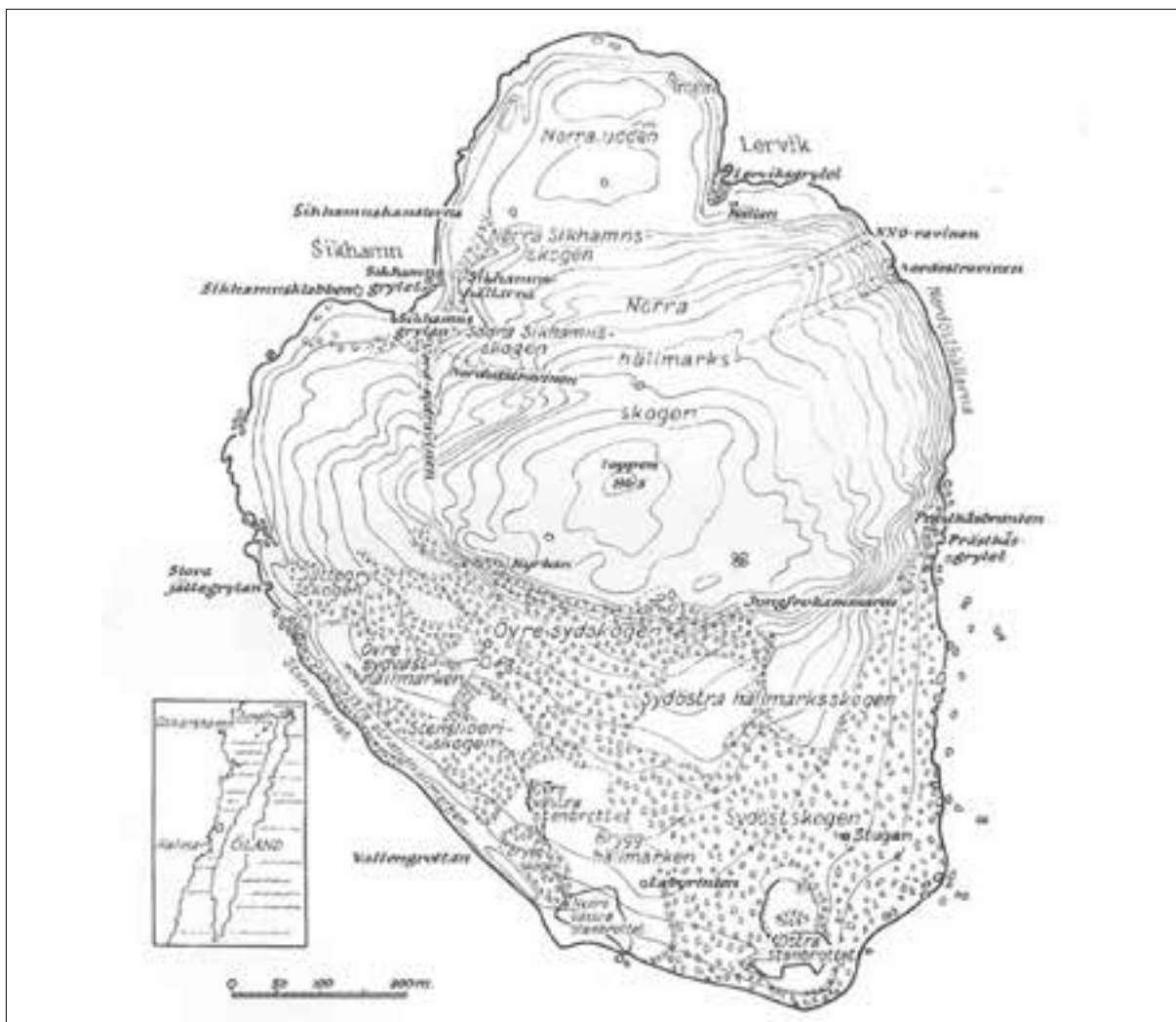
Provgrävning genomfördes dels inom utbredningen för boplatsen i Klippöverhänget, RAÄ 1706:1, dels i och direkt framför de båda grotterna Kyrkan och Jungfrukammaren (se fig. 2 och 4). Detaljerade rutbeskrivningar presenteras i bilaga 1 och fyndlistor för respektive lokal presenteras i bilaga 2. Vidare användes en begränsad grävning i inventeringssyfte på ett urval andra platser. Metoden här inbegrep att med sticksond lokalisera potentiellt intressanta ytor samt att med spade varsamt ta upp en torva för att undersöka förekomst av kulturlager och/eller fynd. Så snart sådant konstaterades avbröts grävningen och torvan lades igen. I ett fall samlades fynd in från en sådan inventeringsgrop, från den boplats som här kallas Övre Sydsbogen.

Tanken var att samtliga ingrepp och påträffade lämningar skulle mätas in med GPS, fotodokumenteras och beskrivas i text. Inmätningen försvårades dock av att mottagningen för GPS var begränsad inne i grotterna och under Klippöverhänget. Ingrepp och påträffade lämningar dokumenterades därför även genom ritning på millimeterpapper i skala 1:20. Klippöverhänget och grottan Jungfrukammaren dokumenterades även med 3D-fotografering.

Områdesbeskrivning och undersökningsresultat

Intressanta resultat kunde nås på ett flertal platser runtom på ön. Utöver redan kända platser hittades flera nya lokaler vilka kunde påvisas hysa fornlämningar. Områdena och resul-

taten för var och en av de undersökta platserna presenteras i det följande. I möjligaste mån har befintliga platsnamn använts (fig. 4).



Figur 4. Karta över Jungfrun från ca 1920, med bland annat Kyrkan, Jungfrukammaren och Övre Sydskogen markerade. Efter Ottosson 1982:5.



Figur 5. Grottan med namnet Kyrkan. Foto Ludvig Papehl-Dufay.

Kyrkan (RAÄ 1218:1)

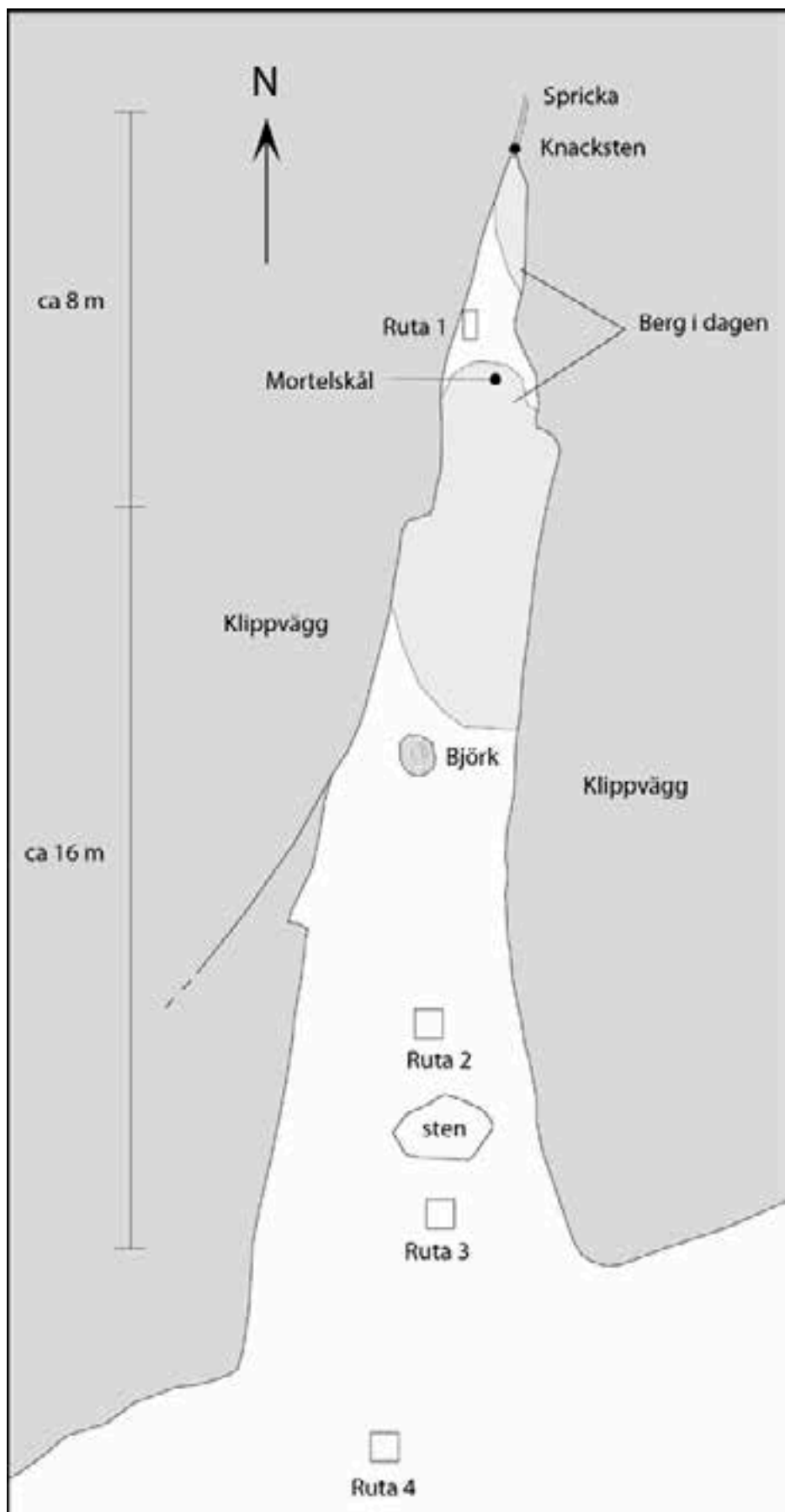
Grottan Kyrkan ligger i en kraftig söderslutning, på omkring 50–60 m höjd över nuvarande havsnivå. Idag leder en stig från den södra delen av ön rakt upp mot grottan, genom Övre Sydskogen och via en trätrappa (fig. 5). Själva grottan utgörs av en kilformad spricka i granitberget. De innersta ca 8 metrarna kan betraktas som ”verklig” grotta men terrängen och bergssidorna ger en upplevelse av att grottan är mycket djupare än så. Längst in i grottan är takhöjden ansevärd och en smal gång mot väster omkring 5 m upp leder ut i dagen.

Grottan undersöktes med fyra halvmeter stora rutor, som lades i jämnt avstånd inifrån och ut till stigen (fig 6, 7). Rutorna benämndes R1–R4. I de tre yttersta rutorna var jorden kraftigt humös, men alla uppvisade total avsaknad av kulturlager eller andra lämningar som kunde påvisa mänsklig aktivitet i eller framför grottan.

Utmed grottans inre väggar finns ett antal fördjupningar i bergväggen (fig. 8). Dessa påminner om större skålgropar, men har avfärdats som naturbildningar. Dock syns en skål-



Figur 6. Undersökning i provrutor framför mynningen till grottan Kyrkan. Foto Kenneth Alexandersson.



Figur 7. Principskiss över grottan Kyrkan med provrutor och arkeologiskt intressanta iakttagelser markerade.

grop i det liggande, centrala stenblocket inuti grottan (fig. 9, se även fig. 7 ovan), som tolkas som tillkommen genom mänsklig handling. Gropen mäter ca 0,2 m i diameter och har ett djup på ca 0,03 m. Termen skålgrop är något missvisande då lämningen snarare anknyter till det som på engelska kallas ”grinding mortar”, d.v.s. mortelskål. I en klippskreva längst in i Kyrkan återfanns även en sten, knytnävestor, som uppvisar tydliga spår efter att vara använd som knacksten (fig. 10). Det är möjligt att detta är samma sten som använts för att tillverka mortelskålen på det centrala stenblocket med.

Grottans övre väggar, ca 5 meter upp, undersöktes också med avseende på skålgropar eller andra ristningar, dock utan resultat (fig. 11).



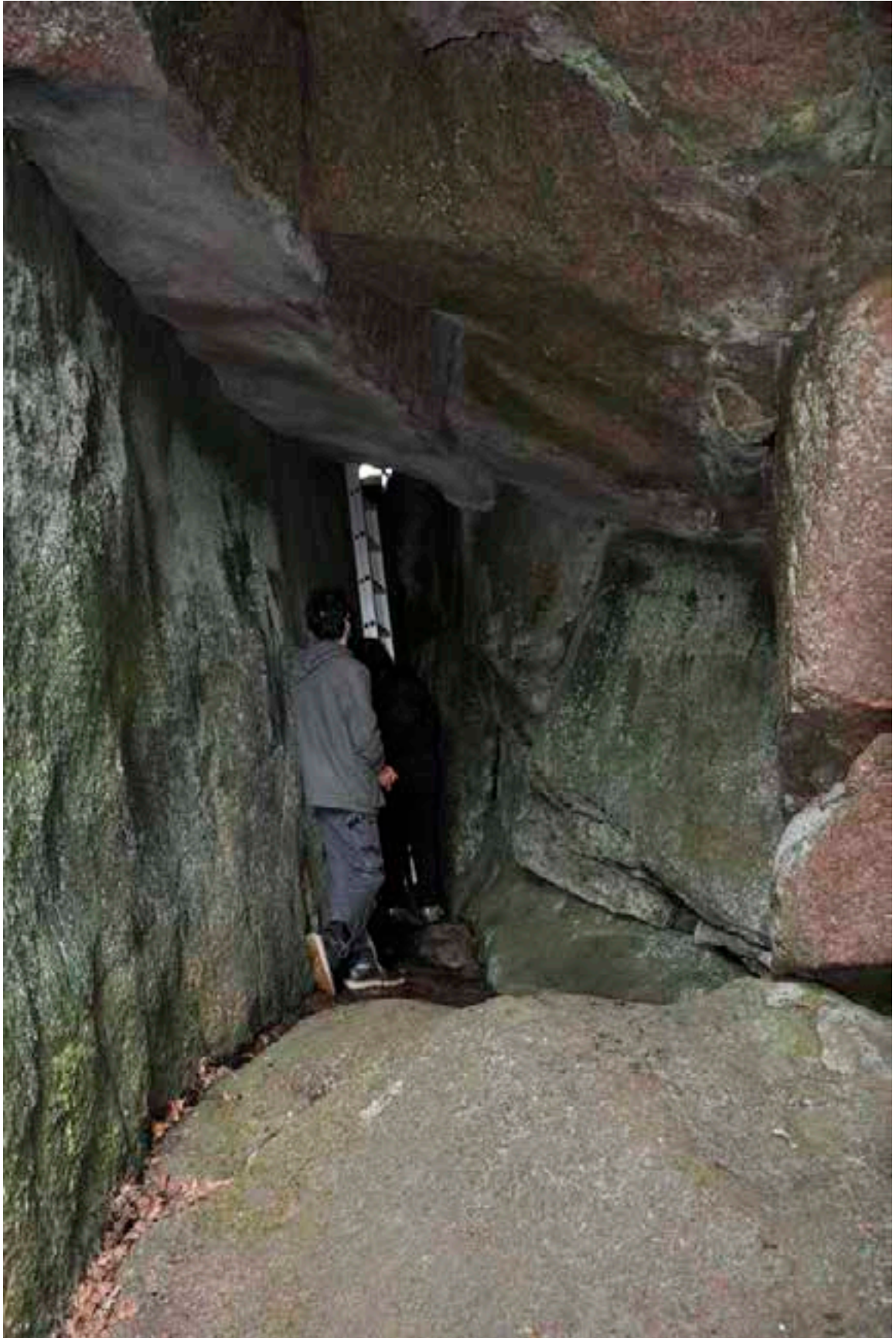
Figur 8. Skålgropsliknande fördjupningar på klippväggen inne i Kyrkan, vilka avfärdades som naturbildningar.
Foto Kenneth Alexandersson.



Figur 9. Bergfast större skålgrop, s.k. grinding mortar, inne i Kyrkan. Foto Kenneth Alexandersson.



Figur 10. Längst in i Kyrkan hittades en knacksten inkilad i en skreva. Foto Kenneth Alexandersson.



Figur 11. Med stege eftersöktes ristningar på svåråtkomliga ytor inne i Kyrkan. Foto Kenneth Alexandersson.



Figur 12. Ingången till grottan Jungfrukammaren. Foto Ludvig Pappmehl-Dufay.

Jungfrukammaren (RAÄ 1217:1)

Grottan Jungfrukammaren är belägen på ungefär samma höjd som Kyrkan, ca 300 m österut tvärs Sydbranten (fig. 12, se även fig 2 och 4). Till skillnad från Kyrkan är Jungfrukammaren ingen egentlig grotta, utan ett rum som bildas av ett antal enorma närmast rätvinkliga klippblock av granit. En trång gång leder in från väst till ett helt rektangulärt rum mot norr, där den innersta delen är försedd med tak i form av ett stort klippblock. Söderifrån går det att komma till Jungfrukammaren ovanifrån och likt en åskådare få insyn i rummet, dock går det inte att utan fara ta sig ner i grottan från detta håll. Väggarna i grottan är lodrätta och taket i den innersta delen är plant vilket ger grottan en väldigt artificiell, närmast megalitisk, känsla.

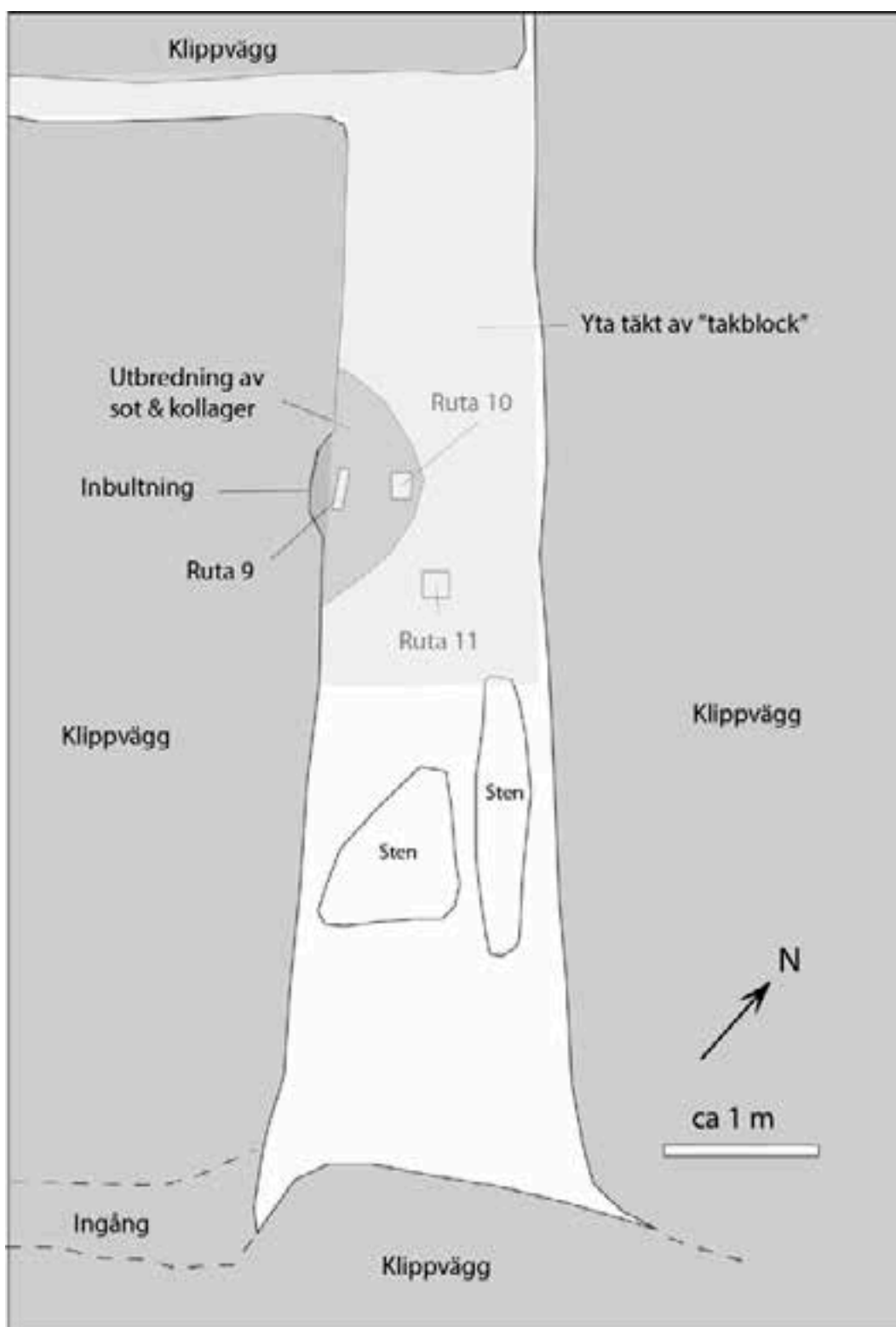
På den västra vertikala väggen inne i grottan syns en stor oval fördjupning i bergväggen, 0,8m

bred och 0,6 m hög, ca 0,12 m djup (fig. 13). Rakt nedanför fördjupningen syns på marken en mossbeklädd förhöjning ca 1,5 x 1 m stor, belägen som en halvsfär dikt an klippväggen. Vid förhöjningen har bergväggen delvis exfolierat.

Grottan undersöktes med sticksond och små provgropar (fig. 14). Rutorna benämndes R9–R11. Undersökning med sticksond visade inget märkbart djup. Undantaget är den halvcirkelformade förhöjningen. Två små rutor grävdes här, varvid konstaterades ett upp till 0,1 m tjockt lager rikt på träkol och sot. Den preliminära tolkningen är att den synliga förhöjningen motsvarar utbredningen för ett eldpåverkat lager/härd, som funktionellt har med fördjupningen i bergväggen rakt ovanför att göra. En liten ruta grävdes även på grottans "golv" utanför förhöjningens utbredning, här kunde inget kulturpåverkat lager identifieras.



Figur 13. Grottan Jungfrukammaren invändigt. Notera den stora skålformade fördjupningen på den vertikala väggen till vänster, samt förhöjningen på marken nedanför denna. Foto Ludvig Pappmehl-Dufay.



Figur 14. Principskiss över grottan Jungfrukammaren, med provrutor och arkeologiskt intressanta iakttagelser markerade.



Figur 15. Klippöverhänget sett från väst. Foto Kenneth Alexandersson.

Klippöverhänget (RAÄ I706:1)

Boplatsen registrerades 2001 sedan slaget stenmaterial påträffats vid flera tillfällen från 1970-talet och framåt. Platsen utgörs av ett iögonfallande klippöverhäng beläget i Sydbranten ungefär mittemellan grottorna Kyrkan och Jungfrukammaren (fig. 15, se även fig 2 och 4). Stigen som går mellan dessa båda grottor löper i utkanten av Klippöverhänget, och det var i stigen och direkt intill denna som slaget stenmaterial hittats. Klippöverhänget öppnar sig rakt mot söder och bildar tak över en vegetationsfri grusig yta på ca 6 x 8 m. I ytan noterades före undersökningen slaget stenmaterial, brända ben samt enstaka moderna fynd i form av porslinsfragment. Under Klippöverhänget finns en del mindre och större block, dels sådana som de större blocken vilar på men också sådana som är delvis täckta av sediment. Längst in i Klippöverhänget finns flera små skrevor och

skrymslen och det går att komma in i (eller ut ur) "rummet" bakvägen från flera, om än trånga, passager nordost och nordväst ifrån.

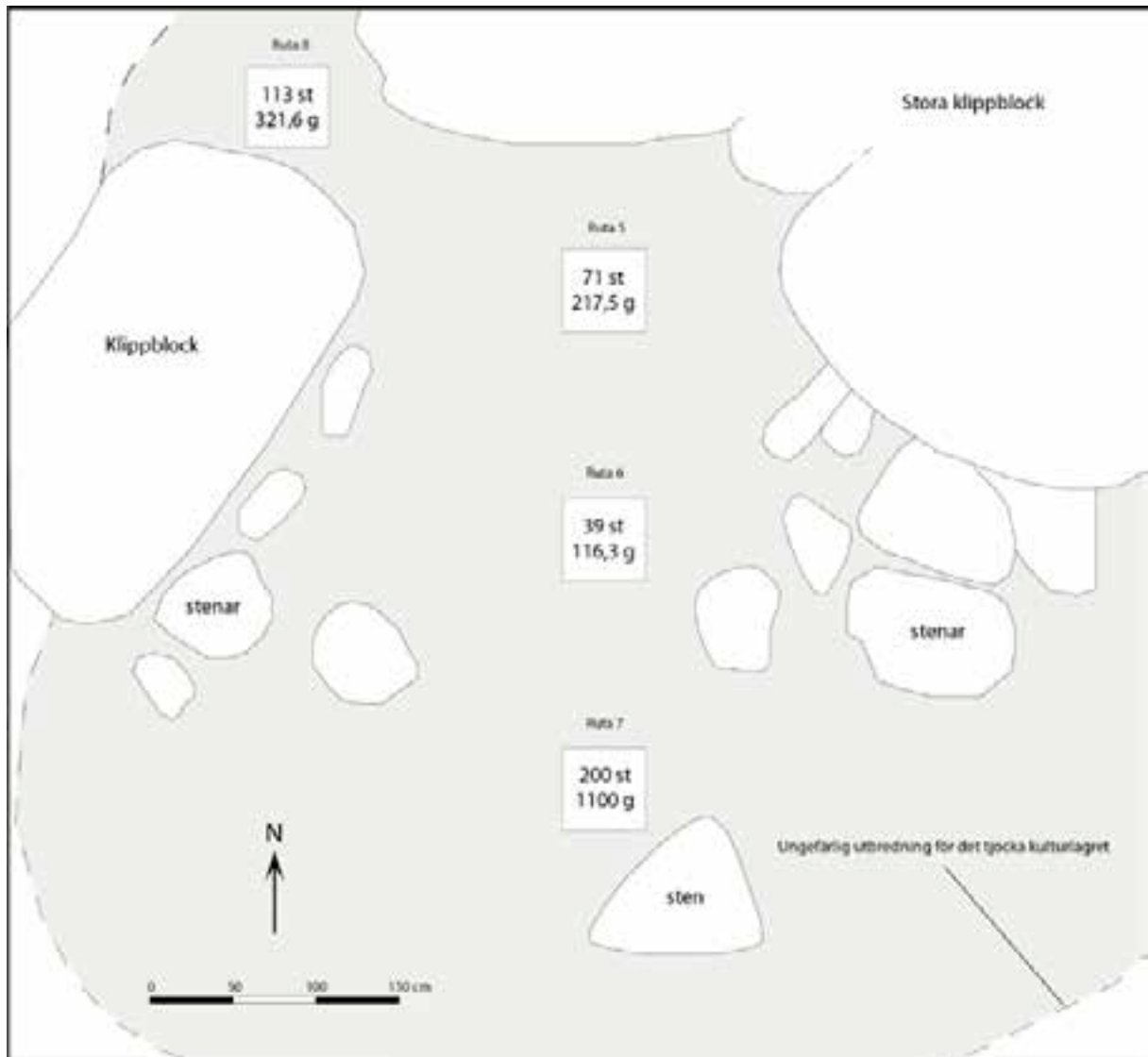
Under Klippöverhänget undersöktes fyra 50 x 50 cm stora provrutor (fig. 16 och 17). Tre av rutorna var belägna längs en linje från Klippöverhängets inre del och utåt, medan den fjärde rutan undersöktes längst in i Klippöverhängets nordvästra hörna (se fig. 18). Rutorna benämndes R5–R8. I rutorna konstaterades att det fanns ett kulturlager vars tjocklek ökade ut mot mynningen, där det var minst 65 cm tjockt. Med hjälp av jordsond konstateras att kulturlagrets djup strax utanför mynningen var mer än 70 cm. Utanför detta sjönk totografin kraftigt. Förekomsten av kulturlager ända ut mot kanten talar för att det kan finnas utkastlager nedanför, detta har dock inte kontrollerats.



Figur 16. Undersökning av provrutor under Klippöverhänget. Foto från sydväst Kenneth Alexandersson.



Figur 17. Undersökning av provrutor under Klippöverhänget. Foto från sydost Kenneth Alexandersson.



Figur 18. Principskiss över klippöverhänget med provrutorna och arkeologiska iakttagelser markerade. Mängden påträffat slaget stenmaterial i respektive ruta är angivet i antal och gram.

Fyndmaterialet

Alla fyra rutorna innehöll fynd, även om mängden och karaktären på fyndmaterialet skilde sig tydligt åt mellan de olika rutorna (tabell 1). Materialmässigt tillvaratogs det högsta antalet och mest varierade fyndmaterialet i den ruta som undersöktes längst ut i Klippöverhänget (R7). Totalt sett dominerar det slagna stenmaterialet, medan ben och framförallt keramik förekommer betydligt mer sparsamt. Det fanns också en tydlig variation i förekomsten av skörbränd sten. Den största mängden noterades i R7 (fig. 19).

Litiskt material

I det slagna stenmaterialet från Klippöverhänget finns en stor råmaterialvariation (tabell 2, fig. 20, se även fig. 18 ovan). Det finns både lokala och icke lokala råmaterial representerade i stenmaterialet. Ser man till den proportionella fördelningen av olika råmaterial dominerar lokala material som kvarts och kvartsit kraftigt, medan olika typer av flinta, ett icke lokalt material, är desto sparsammare.

En stor del av kvarts- och kvartsitmaterialet utgörs av produktionsrester, sannolikt efter redskapstillverkning. I många fall finns rester

Ruta 5	ben		sten		keramik	
	antal	gram	antal	gram	antal	gram
0–10 cm	2	0,5	22	93,1	-	-
10–20 cm	-	-	39	92	-	-
20–30 cm	-	-	10	32,4	-	-
Summa R5	2	0,5	71	217,5	-	-
Ruta 6	ben		sten		keramik	
	antal	gram	antal	gram	antal	gram
0–10 cm	7	2,2	9	5,7	-	-
10–20 cm	-	-	14	67,5	-	-
20–30 cm	3	0,7	12	35,1	-	-
30–40 cm	2	0,3	4	8	-	-
Summa R6	12	3,2	39	116,3	-	-
Ruta 7	ben		sten		keramik	
	antal	gram	antal	gram	antal	gram
0–5 cm	37	7,8	14	39,7	-	-
5–15 cm	114	61,1	42	447,5	4	7,2
15–25 cm	38	18,9	57	188,8	-	-
25–35 cm	20	7,8	62	325,2	-	-
35–45 cm	-	-	25	99,1	-	-
45–55 cm	-	-	-	-	-	-
55–65 cm	-	-	-	-	-	-
Summa R7	209	95,6	200	1 100,3	4	7,2
Ruta 8	ben		sten		keramik	
	antal	gram	antal	gram	antal	gram
L1, 0–5 cm	-	-	12	90,7	-	-
L2, 5–10 cm	-	-	14	40	-	-
L3, 10–20 cm	-	-	53	68,9	-	-
L4, 20–45 cm	-	-	34	122	-	-
Summa R8	-	-	113	321,6	-	-

Tabell 1. Fyndmaterialet från de undersökta rutorna under Klippöverhänget redovisat för respektive ruta och lager.

Råmaterial	Antal/andel i procent		Vikt g/andel i procent	
Kvartsit	267	58 %	1 637,50	85 %
Kvarts	170	37 %	269,9	14 %
Obest bergart	6	2 %	14,3	1 %
Sydskandinavisk flinta	7	2 %	5,2	< 1 %
Kristianstadsflinta	6	1 %	5,2	< 1 %
Porfyr	1	< 1 %	1,9	< 1 %
Skiffer	1	< 1 %	0,7	< 1 %

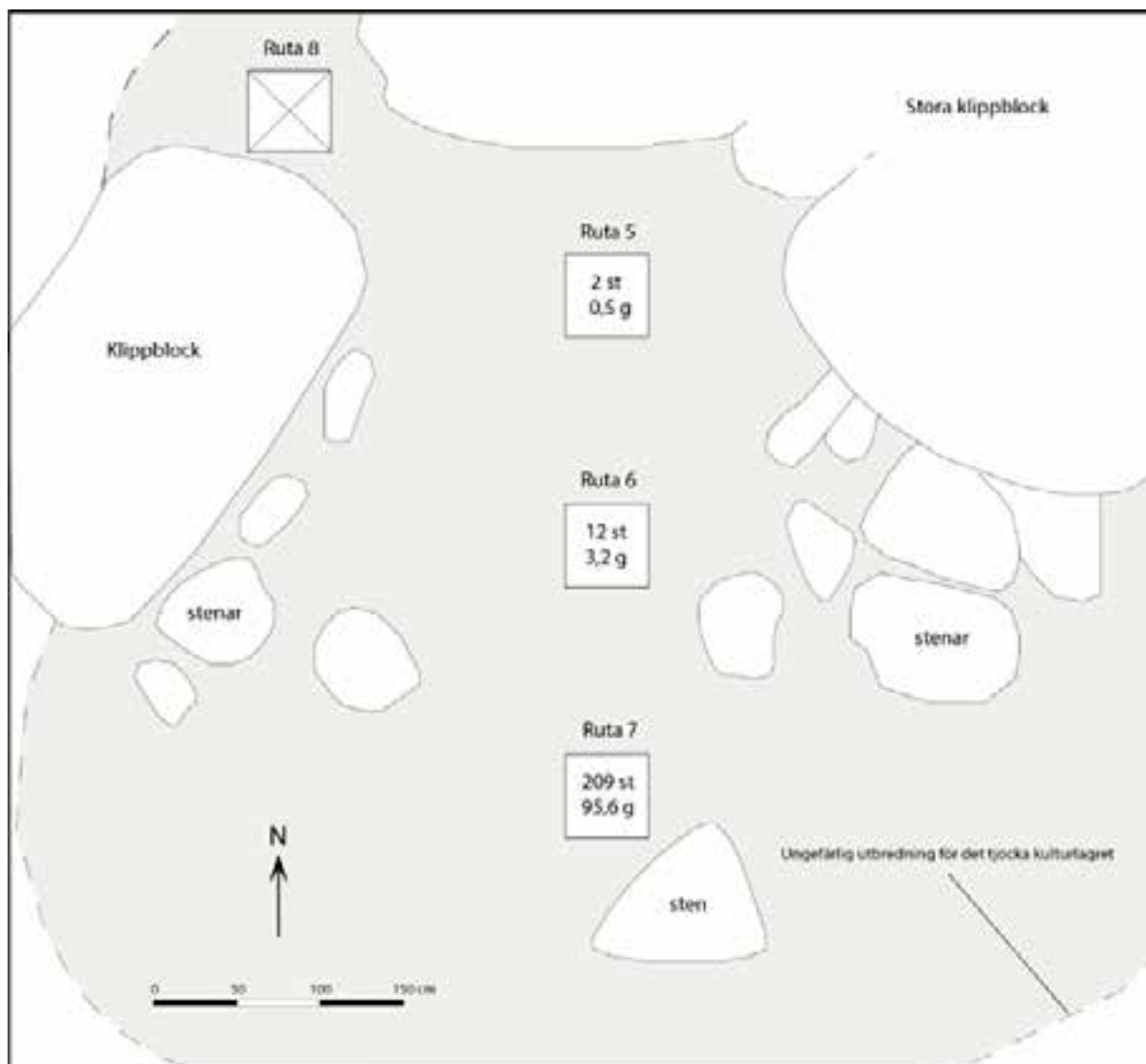
Tabell 2. Fördelning av råmaterial i det slagna stenmaterialet från Klippöverhänget.



Figur 19. Ruta 7 belägen längst ut i Klippöverhänget uppvisade kulturlager av störst mäktighet och innehöll även mest fynd, samt stora mängder skörbränd sten. Foto från sydväst Ludvig Pappmehl-Dufay.



Figur 20. Ett urval slaget stenmaterial från Klippöverhänget. Foto Kenneth Alexandersson.



Figur 21. Principskiss över Klippöverhänget med mängden ben i respektive ruta angivet i antal och gram.

efter ursprungliga svallade och avrundade ytor på avslagets dorsalsidor. I Kalmarsundsregionen, både på Öland och längs fastlandskusten, förekommer klappersten i anslutning till de äldre strandvallarna. Även om det inte finns något som direkt motsäger att råmaterialet kommer från fastlandet, härrör sannolikt den bearbetade kvartsiten och kvartsen från rundsvallade stenar vilka plockats i något av de klapperstensfälten som funnits längs Blå Jungfruns stränder. I materialet finns även en bit slagen smålandsporfyr som sannolikt har ett lokalt ursprung. Ser man till Kalmarsundområdet finns det ofta ett stort inslag av lokala

bergarter under mesolitikum (Alexandersson 2001; Dahlin 2005; Königsson 1993).

I det slagna stenmaterialet från klippöverhänget finns också en mindre andel litiskt material som inte är av lokalt ursprung. Det rör sig huvudsakligen om olika typer av flinta: kristianstads- och sydvästkandinavisk flinta. Det finns även en bit bearbetad skiffer som sannolikt inte är av lokalt ursprung (jfr Taffinder 1998).

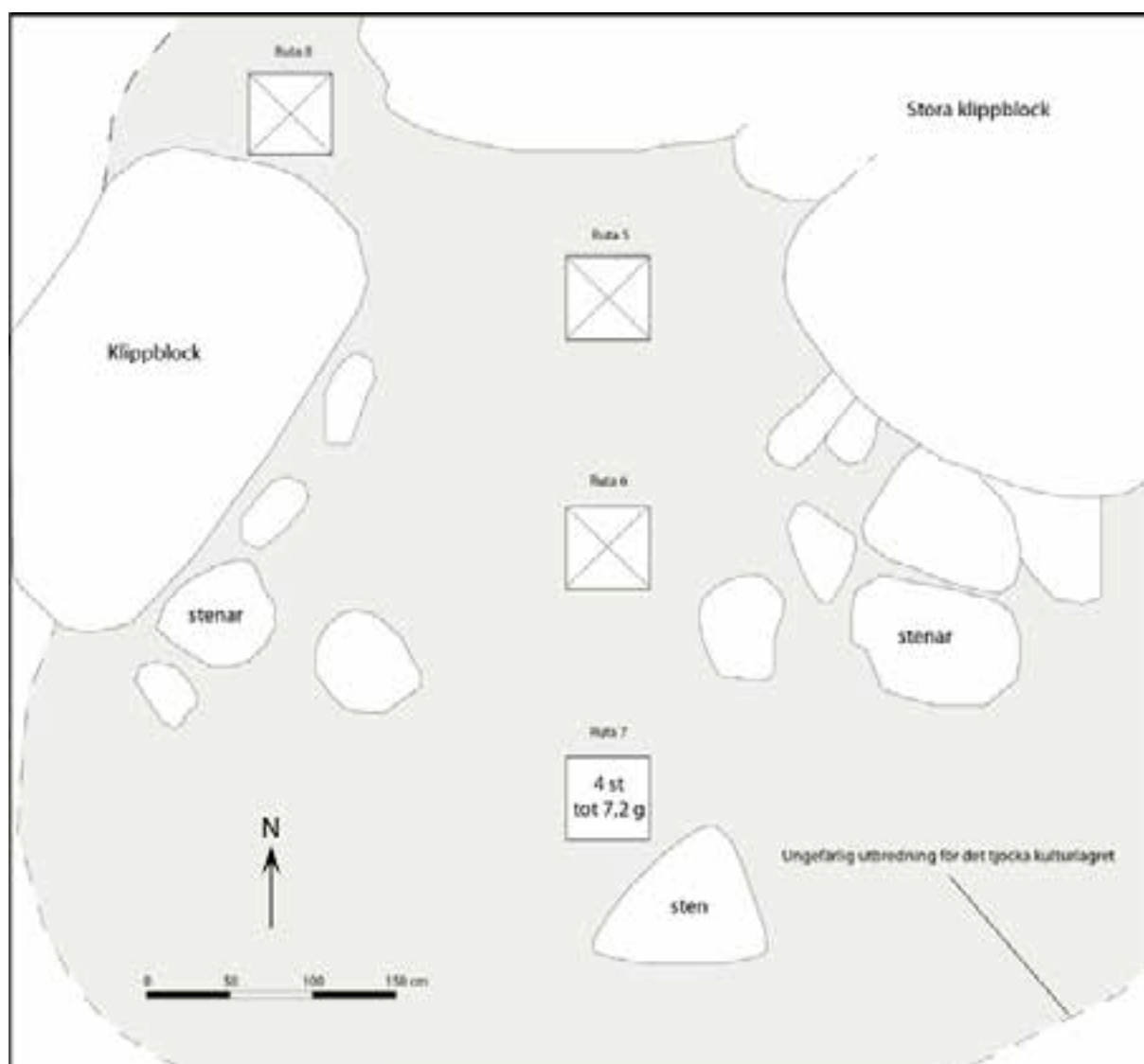
Ser man till de slagtekniker som använts vid redskapsproduktionen finns både platsforms- och bipolär teknik representerade. Stenmaterialet är anonymt till sin karaktär och det finns



Figur 22. Benmaterial från R7 i Klippöverhänget. Foto Kenneth Alexandersson.



Figur 23. Benfragment från R7 som uppvisar tydliga gnagspår. Foto Kenneth Alexandersson.



Figur 24. Principskiss över Klippöverhänget med mängden keramik i respektive ruta angivet i antal och gram.

endast ett fåtal formella redskap i materialet, undantaget utgörs av en liten avslagsskrapa och ett avslag med retusch.

Generellt kan sägas att flintmaterialet i motsats till kvartsiten utgörs av små bitar. De kärnor som återfinns i materialet är reducerade med bipolär teknik, samtidigt visar avslagen på en dominans av plattformsteknik.

Osteologiskt material

I ruta 5, 6 och 7 framkom ett benmaterial som utgjordes av 226 fragment med en total vikt på 101,7 g. (fig. 21, 22 och 23). Huvudparten av benmaterialet tillvaratogs i R7. Huvuddelen av

benmaterialet var endast lätt bränt, men hade bevarats trots den sura miljön.

En preliminär analys av benmaterialet visar att huvuddelen utgörs av sälben; phalanger, tänder och kraniefragment. På ett av benfragmenten finns spår av djurgnag, möjligen efter hund (fig. 23). Sammansättning på det osteologiska materialet pekar på att det rör sig om ben från köttfattiga delar av sälkroppen, huvud och extremiteter, vilket talar för att det kan röra sig om slaktavfall och inte matavfall.

Keramiskt material

Vid undersökningen tillvaratogs ett mycket



Figur 25. Övre Sydskogen utgörs idag av ett snårigt platåliknande parti strax nedanför grottan Kyrkan. Foto från norr Ludvig Pappmehl-Dufay.

sparsamt keramiskt material, bestående av totalt fyra bitar som samtliga tillvaratogs i R7 (fig. 24). Keramiken bestod av två bukbitar och två mindre fragment. Skärvorna var odekorerade och av en mer alldaglig förhistorisk karaktär.

¹⁴C-dateringar

Upprepade försök gjordes att datera benmaterialet från R7, men proven visade sig inte innehålla något bevarat kollagen. Istället daterades en träkolsbit ur ett jordprov som insamlats i R7, nivån 35–40 cm från markytan räknat. Resultatet blev 7960 ±30 BP, vilket kalibrerat med 2 σ motsvarar 7040–6695 f.Kr. (se bilaga 3). Detta tolkas som att åtminstone en del av kulturlagret och fynden i Klippöverhänget tillkommit under mesolitisk tid vilket är mycket intressant och viktigt för förståelsen av platsen och öns betydelse.

Övre Sydskogen

Knappt 100 m söder om och nedanför grottan Kyrkan, där den storblockiga sydbranten övergår i en mycket planare terräng, finns en platåliknande yta med sandiga sediment som på äldre kartor går under namnet Övre Sydskogen (se fig. 4 ovan). Det plana området mäter ca 100 x 50 m och breder ut sig i öst-västlig riktning. Höjden över nuvarande havsytta ligger på omkring 35–40 m. Stigen som leder söderifrån och upp mot grottan Kyrkan passerar längs norra kanten av ytans östra del i öst-västlig riktning och svänger mitt på ytan av norrut upp mot Kyrkan. Den blockrika terrängen tillsammans med den idag snåriga vegetationen gör att Kyrkan trots ett avstånd på mindre än 100 m inte är synlig från platån i Övre Sydskogen (fig. 25). Söder om platån vidtar återigen den blockrika Sydbranten med svårgenomtränglig terräng.



Figur 26. Med hjälp av sticksond identifierades kulturlager över ett större område i Övre Sydskogen. Foto Kenneth Alexandersson.

Den platåliknande ytan stacks med sticksond på flera ställen, varvid ett sandigt och bitvis mycket mörkt lager noterades över stora delar av platån (fig. 26). En inventeringsruta grävdes för att kontrollera om lagret representerade en fornlämning. Inventeringsrutan mätte ca 0,4 x 0,4 m och var belägen ungefär 100 m rakt nedanför ”Kyrkan”. Under förnan vidtog ett ca 0,15–0,2 m tjockt brunt san-

digt lager, under detta var det kolsvart. I den bruna sanden hittades kvartsavslag, då det svarta lagret dök upp avbröts inventeringsgrävningen eftersom fornlämning ansågs vara konstaterad. Ett urval kvartsavslag samlades in för bedömning under kontrollerade former inomhus (fig. 27). Sticksond i det svarta lagret visade en tjocklek för detta på ca 0,2 m, vilket gav ett fyndförande lager från grästorven och nedåt på >0,4 m.

Övrig inventering

Inventeringen koncentrerades främst till den södra delen av ön. Mellan Kyrkan och Klippöverhängen finns en naturlig formation som påminner om en dös i jätteformat (se fig. 2). Det överliggande klippblocket var ca 6 meter högt, lika långt och vilade på flera markblock (fig. 28). Detta skapar en hålighet under blocket med ca 1 m i takhöjd. En inventeringsruta togs upp vid ”ingången” till dosen. I denna tillvaratogs två kvartsitavslag och en bit bearbetad kvarts i ytan (se bilaga 2). Sticksond påvisade ingen förekomst av kulturlager på, eller omkring, jättedösen.

På stigen ett 50-tal meter öster om Klippöverhängen hittades tre bitar slaget stenmaterial (se fig. 2, bilaga 2). Bitarna var frameroderade i gångstigen. Sannolikt representerar de enstaka slagna fynden mer omfattande lämningar.

Det framkom också en bit slagen kvarts direkt på marken ett 100-tal meter väster om lämningen vid Övre Sydskogen (se fig. 2, bilaga 2). Sannolikt finns det en kronologisk koppling mellan kvartsbiten och aktiviteterna vid Övre Sydskogen.



Figur 27. Slagen kvarts från kulturlagret i Övre Sydskogen. Foto Kenneth Alexandersson.



Figur 28. Naturformation som under inventeringen fick benämningen "Jättedösen". Foto Ludvig Pappmehl-Dufay.

Publika insatser

Intresset för de arkeologiska undersökningarna på Blå Jungfrun har varit stort såväl från allmänhet som från media. Intervjuer gjordes i direktsändning i P4 Radio Kalmar både före och efter fältarbetet, och flera tidningar skrev om vårt arbete. I augusti presenterades projektet på ett uppslag i Populär Arkeologi (Andersson et al 2014).

Under sommaren och hösten 2014 har flera föredrag hållits, bland annat på Stall Kumle, Linnéuniversitetet samt för Blå Jungfruns parkvakter. I februari 2015 hölls en presentation av resultaten på Blankaholmsseminariet.

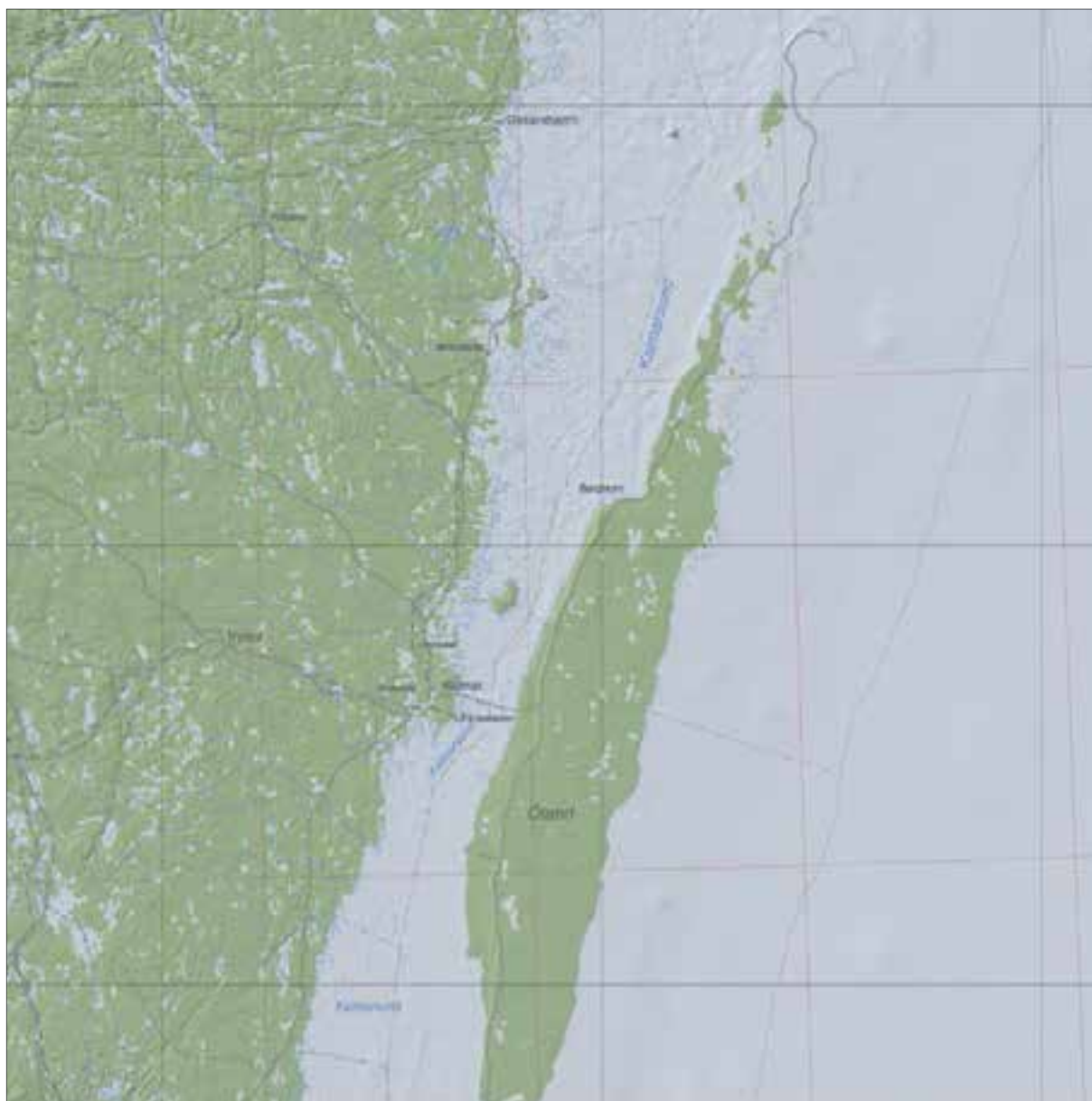
Tolkning

Fornlämningarna som registrerades eller undersöktes vid fältarbetet 2014 kan med viss försiktighet delas in i två typer. Det finns dels platser som uppvisar material som indikerar boplotsaktiviteter: Övre sydskogen och Klippöverhänget. Vid Klippöverhänget visar både fyndmaterialet och kulturlagrets omfattning att lämningarna representerar en lång tidsperiod. Lämningarna vid Övre Sydskogen går ännu inte att säga mycket om, mer än att det har bearbetats kvarts på platsen. Tjockleken och utbredningen av det mörka lagret antyder att det rör sig om omfattande och långvariga aktiviteter. Det kan röra sig om platser som under längre eller kortare perioder använts för uppehåll på ön, kanske under jakt och fångstsäsonger, varför ytterligare undersökningar här kan anses ha stor potential. Träkol från kulturlagret vid under Klippöverhänget daterades till mellanmesolitikum, omkring 7 000 f.Kr. Vid denna tid är Östersjöns yta relativt låg och från toppen av Blå Jungfrun har den norra delen av Öland förmodligen upplevts som ett smalt pärlband av öar (se fig. 29). Två tusen år

senare, runt 5 000 f.Kr., når littorinatrangressionen sin maximala nivå och förutom enstaka mycket låga öar är det öppet hav utanför Blå Jungfrun (fig. 30).

I kulturlagret under Klippöverhänget hittades även ett par bitar keramik av en anonym förhistorisk karaktär. Keramiken understryker att lagret har ackumulerats under en lång tid och att det sannolikt representerar många tids-horisonter.

De aktiviteter som finns representerade i grottorna Kyrkan och Jungfrukammaren skiljer sig dock tydligt från boplatserna. Både grottorna och den naturliga "Jättedösen" där slaget stenmaterial påträffades är platser som tycks ha använts mer sällan, möjligen vid rituella sammankomster och/eller speciella tillfällen. Detta tyder t.ex. mortelskålen i Kyrkan på, samt fördjupningen i bergväggen och kollagret undertill denna i Jungfrukammaren. Det är dock oklart om Kyrkans och Jungfrukammarens aktiviteter står i direkt relation till RAÄ 1706:1 med tanke på avsaknaden av dateringar från grottorna.



Figur 29. Karta som visar landytan omkring 7000 f Kr. ©Sveriges Geologiska Undersökning (SGU).



Figur 30. Karta som visar landytan omkring 5000 f Kr. ©Sveriges Geologiska Undersökning (SGU).

Referenser

- Alexandersson, K. 2001. Möre i centrum. Mesolitikum i sydöstra Kalmar län. I: Magnusson, G. (red.) *Möre historien om ett småland. E22-projektet*. Kalmar läns museum. Sid 111-128. Kalmar.
- Andersson, A-K., Alexandersson, K. & Pappmehl-Dufay, L. 2014. Expedition Blå Jungfrun. *Populär Arkeologi* nr 3/2014, sid. 24-25.
- Dahlin, M. 2005. Mellan åsar och vattendrag: En studie av sten- och bronsålderns bosättningsmönster med utgångspunkt från specialinventeringen av Kristdala församling i Oskarshamns kommun. FOK – Forntid i Oskarshamns Kommun. FOK-rapport 2005:1.
- Königsson, L-K. 1993. Königsson, L-K., Königsson, E-S., Bendixen, E. & Possnert, G. 1993. Topography and Chronology of the Alby Stone Age Settlement on Sotheastern Öland, Sweden. *Sources and Resources studies in honour of Birgit Arrhenius*. PACT 38, sid 13-39.
- Linné, C. 1957. *Carl Linnaei öländska resa, förättad 1741*. Natur och Kultur. Stockholm.
- Nordenskjöld C. E. 1948. Blå Jungfrun: en kort vägledning genom nationalparkens natur- och kulturhistoria. *Kalmar län*. Sid. 75-104.
- Olaus Magnus 1555. Historia om de Nordiska folken. Andra boken, tjugotredje kapitlet. Om ön Ölands, i Götaland, skönhet och fruktbarhet.
- Ottosson, I. 1982. *Ön Jungfrun i Kalmar-sund: något om äldre litteratur, kartor och handlingar*. Uppsala.
- Taffinder, J. 1998. *The Allure of the Exotic. The social use of non-local raw materials during the Stone Age in Sweden*. Diss. Aun 25. Uppsala.

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr: 431-3273-2014, 521-3824-2014

Kalmar läns museums dnr: 33-224-14

Projektnummer KLM: A2014016

Uppdragsgivare: -

Landskap: Småland

Kommun: Oskarshamn

Socken: Misterhult

Fastighet: Jungfrun 1:1

Fornlämningsnr: RAÄ 1706:1, 1218:1, 1217:1 m fl

Ekonomisk karta: 5H 9b Blå Jungfrun

X koordinat: koordinat 6346768 (N)

Y koordinat: koordinat 608183 (E)

Latitud: N 57° 15' 4.16"

Longitud: E 16° 47' 35.05"

M ö h: 35–55 m ö.h.

Fältarbetstid: fältarbetstid 2014.05.28–2014.05.31

Antal arbetsdagar: 4

Maskintid: -

Personal: Kenneth Alexandersson, Anna-Karin Andersson, Ludvig Papehnl-Dufay, Gustav Wollentz

Foto, Du nr: Du243:1–367

Fynd nr: KLM 45479:1–2, KLM 45480:1, KLM 45481:1–57, KLM 45482:1, KLM 45483:1–3, KLM 45484:1–2

Fynd: Fynden förvaras, i väntan på fyndfördelning, i Kalmar läns museums magasin under sitt KLM-nummer. Fynden finns registrerade i en för ändamålet upprättad Microsoft Access databas.

Analyser: Beta Analytics, Florida

Tidsålder: Stenålder

Dokumentation: All dokumentation förvaras på KLM.

Inmätning: GPS, manuell inprickning, ritning i skala 1:20. Koordinater i Rikets nät (Sweref 99 16:30).

Bilagor

Bilaga 1. Rutbeskrivningar.

Bilaga 2. Fyndlistor

Bilaga 3. Dateringsrapport

Rutbeskrivningar Blå Jungfrun, maj 2014

Kyrkan

Ruta 1. 0,25 x 0,25 m stor, 0,2 m djup

Fyllningen består av vittringsgrus blandat med finare sand. Enstaka bitar träkol. Ingen lagerföljd kunde urskiljas.

Ruta 2. 0,3 x 0,5 m stor, 0,25 m djup.

Överst ca 0,05 m brun förna, därunder 0,15-0,2 m tjockt svart lager av vittringsgrus uppblandat med "kompost". Spridda träkolsbitar. Inga arkeologiskt intressanta iakttagelser. Under detta lager möter hällen, alternativt ett större block.

Ruta 3. 0,6 x 0,6 m stor, 0,2 m djup.

Direkt under förnan ett humöst jordlager med inslag av vittringsgrus. Fyndtomt sånär som på enstaka träkolsbitar.

Ruta 4. 0,6 x 0,6 m stor, 0,3 m djup.

Homogen mörk och mycket humös jord, kompostartad, enstaka bitar träkol. Från 0,06 m till 0,3 m grävdes endast en 0,25 x 0,25 m stor yta i rutan.

Klippöverhänget

Ruta 5. 0,5 x 0,5 m stor, 0,45 m djup

Överliggande lager innehållande rikligt med avslag av kvartsit

Ca 10 cm ner vidtar ett mörkare lager, i detta finns en del kvarts, kvartsit och även en bit kristianstadsflinta.

I rutans NO del framträder på 10 cm djup ett stenblock/markfast sten, som vid 13 cm djup täcker ca 2/3 av rutan.

Från 20 cm djup är lagret mer svart och ett större inslag av skörbränd sten noterades.

I rutans SV hörn (där den stora stenen ej finns) uppgår kulturlagrets tjocklek till 0,45 m. Av utrymmesskäl undersöktes inte de sista 10 cm, utan konstaterades endast med hjälp av sticksond.

Hela ruta 5 undersöktes för hand med skärslev och handhållet såll.

Ruta 6. 0,5 x 0,5 m stor, 0,45 m djup.

0-0,1 m: Mycket mörk jord, härd? Fynd av brända ben, avslag av kvarts. Eldpåverkad sten. Mörkfärgningen försvinner gradvis nedåt, var kvar längre i rutans östra del. Större eldpåverkade stenar.

0,1-0,2 m: Inledningsvis ljusare jordlager, därefter återigen ett mycket tjockt och mörkt kulturlager. Fynd av slagen kvarts och kvartsit, såväl större som mindre bitar. Eldpåverkad sten.

0,2-0,3 m: Mörkt kulturlager. Fynd av slagen kvarts och kvartsit.

0,3-0,45 m: Mycket mörkt och fett kulturlager, fynd av slagen kvarts och kvartsit. Dock färre fynd än i de överliggande nivåerna.

Ruta 7. 0,5 x 0,5 m stor, >0,55 m djup.

Det yttersta rutan i klippöverhänget, belägen mitt i stigen som passerar under det.

0-0,05 m: Ett grusigt lager, flammigt. Fläckvis sotigt med kolfragment. Fynd av kvarts, kvartsit och brända ben.

0,05-0,15 m: Ett grusigt lager, brunsvart, skörbränd/skärvig sten. Mörkbrunt lager, "fett", fynd av ben och kvartsit.

0,15-0,25 m: Sotsvart lager, skärvig/skörbränd sten. "Fett" lager, fynd av ben och slaget stenmaterial

0,25-0,35 m: Som ovan

0,35-0,45 m: Som ovan, fyndrikt

0,45-0,55 m: Ett stenhårt lager tar vid, som det var möjligt att spada igenom [?]

Ruta 8. 0,5 x 0,5 m stor, 0,45 m djup.

L1: översta lagret, ett ca 0,03-0,04 m tjockt förnalager med rikligt med slaget stenmaterial, kvarts och kvartsit, en del rätt stora bitar.

Under detta vidtar L2, ett grusigare ca 0,05 m tjockt gråbrunt lager med betydligt färre fynd till en början, dock en del avslag även här.

Härunder är L3, ett ljusare gulbrunt grusigt lager ca 0,08-0,1 m tjockt, med påtagligt mycket fina rätt små kvartsavslag.

Underst är L4, ett 0,25 m tjockt och mycket svart lager bestående av siltigt grus med inslag av träkol samt skärvig och skörbränd sten. Relativt blygsamt med fynd, enbart slaget stenmaterial, främst kvarts. L4 övergår i vittringsmaterial/bottengrus och större stenar.

Från ytan räknat innehåller Ruta 8 fyra urskiljbara kulturlager av sammanlagt ca 0,45 m tjocklek.

Notering angående kulturlagret i Klippöverhänget: Med sticksond uppmättes ett största djup på omkring 0,7 m, strax väster om Ruta 7.

Jungfrukammaren

Undersökning med sticksond visade inget märkbart djup. Undantaget är den halvcirkelformade ca 1,5 x 1 m stora förhöjning som centrerar sig under fördjupningen i klippväggen. Kan motsvara utbredningen för eldpåverkat lager/härd. De nedan redovisade rutorna 9 och 10 är grävda inom utbredningen för denna förhöjning, ruta 11 är grävd utanför..

Ruta 9. 0,2 x 0,1 m stor, 0,1 m djupt.

Direkt under den stora fördjupningen i klippväggen. Kolrikt lager, inga fynd.

Ruta 10. 0,2 x 0,1 m stor, 0,07 m djup

Ca 50 m rakt utanför ruta 9. Mörkt lager med en del träkol, övergick efter drygt 5 cm i grus och sten.

Ruta 11. 0,2 x 0,1 m stor, 0,1 m djup.

Gråbrunt grus med högt fuktinnehåll, därunder sten. Inget kulturlager.

”Jättedösen”

Formation av klippblock av röd granit, totalt ca 10 x 6 m stor, 6 m hög. Ett större klippblock vilar på ett tiotal mindre stenar. Den kortare sidan vetter mot väst där ”ingången” är. I ytan noterades här avslag av kvarts och kvartsit.

Den naturliga öppningen är ca 0,8 m hög och bildar ett hålrum under stenblocket. Det stenblock som ligger rakt in åt väster har skålgrops/ristningsliknande formationer på sig, dock avfärdade som naturliga.

Övre Sydskogen

Platåliknande avsats i söderläge, ca 100 x 50 m. Stacks med sticksond på några ställen, djupt och sandigt och bitvis mycket mörkt. En inventeringsruta grävdes för att undersöka om fornlämning

förelåg på platsen. Inventeringsrutan mätte ca 0,4 x 0,4 m och var belägen ungefär 100 m rakt nedanför "Kyrkan". Under förnan vidtog ett ca 0,15-0,2 m tjockt brunt sandigt lager, under detta var det kolsvart. I den bruna sanden hittades kvartsavslag, då det svarta lagret dök upp avbröts inventeringsgrävningen eftersom fornlämning ansågs vara konstaterad. Sticksond i det svarta lagret visade en tjocklek för detta på ca 0,2 m, vilket ger ett fyndförande lager från grästorven och nedåt på >0,4 m.

Boplats, oklar utsträckning men troligen sträcker den sig över stora delar av platån.

Fyndplats för kvartsspån

Ett kvartsspån hittades löst liggandes på marken, i lavar på hällmark ca 75 m väster om den konstaterade boplatsen vid Övre Sydsbogen

Fyndlista Klippöverhänget

KLM 45481:1-57

SM
Misterhult sn
Blå Jungfrun
Fornl nr: 1706
Arkeologisk forskningsundersök

F nr	Ruta	Anl	Material	Sakord	Typ	Fyndstatus:	Ant	Vikt(g)
1	5		Kvartsit	Avslag			13	78
2	5		Kvarts	Avslag			8	13,1
3	5		Obest bergart	Avslag			1	2
4	5		Kvartsit	Avslag			21	63,8
5	5		Kvarts	Avslag			15	27
6	5		Kristianstadsflinta	Avslag			2	,7
7	5		obest bergart	Avslag			1	,5
8	5		Kvarts	Kärna	Bipolär		1	3,1
9	5		Kvarts	Avslag			3	1,7
10	5		Kvartsit	Avslag			6	27,6
11	6		Kvarts	Avslag			9	5,7
12	6		Kvartsit	Avslag			3	13,7
13	6		Kvarts	Kärna			2	27
14	6		Kvarts	Avslag			9	26,8
15	6		obest bergart	Avslag			1	2,7
16	6		Kvartsit	Avslag			5	10,3
17	6		Kvarts	Avslag			6	22,1
18	6		Kvartsit	Avslag			4	8
19	7		Kvartsit	Avslag			8	35,5
20	7		Kvarts	Avslag			6	4,2
21	7		Skiffer	Avslag			1	,7
22	7		Sydsandinavisk flinta	Avslag			1	0,2
23	7		Kristianstadsflinta	Avslag med retusch			1	,2
24	7		Kvarts	Avslag			6	14
25	7		Kvartsit	Avslag			33	432,
26	7		Kristianstadsflinta	Skrapa	Avslagsskrapa		1	1,5
27	7		Sydsandinavisk flinta	Kärna	Bipolär		1	2,4
28	7		obest bergart	Avslag			2	1,8
29	7		Kvarts	Avslag			19	27,8
30	7		Kvartsit	Avslag			34	155,
31	7		Sydsandinavisk flinta	Kärna	Bipolär		1	0,5
32	7		Sydsandinavisk flinta	Avslag			1	0,2
33	7		Kristianstadsflinta	Övrigt slagen			1	0,8
34	7		Kvarts	Kärna	Bipolär		1	3
35	7		Kvarts	Avslag			16	19,6
36	7		Kvartsit	Avslag			42	301,
37	7		Kvarts	Avslag			8	12,3
38	7		Kvartsit	Avslag			17	86,8
39	8		Kvartsit	Avslag			12	90,7
40	8		obest bergart	Avslag			1	7,3
41	8		Kvarts	Avslag			4	3,4
42	8		Kvartsit	Avslag			9	29,3
43	8		Kvarts	Avslag			38	27
44	8		Kvartsit	Avslag			15	41,9
45	8		Kvarts	Avslag			8	20
46	8		Kvartsit	Avslag			26	102

F nr	Ruta	Anl	Material	Sakord	Typ	Fyndstatus:	Ant	Vikt(g)
47	5		Ben	Bränt ben			2	0,5
48	6		Ben	Bränt ben			7	2,2
49	6		Ben	Bränt ben			3	0,7
50	6		Ben	Bränt ben			2	0,3
51	7		Ben	Bränt ben			37	7,8
52	7		Ben	Bränt ben			114	61,1
53	7		Ben	Bränt ben			38	18,9
54	7		Ben	Bränt ben			20	7,8
55	7		Träkol	Brända kvistar			5	0,4
56	7		Keramik	Kärl			2	5,6
57	7		Keramik	Kärl			2	1,6

Fyndlista Kyrkan

KLM 45482:1-1

SM
Misterhult sn
Jungfrun 1:1
Fornl nr: 1218
Arkeologisk undersökning

F nr	Ruta	Anl	Material	Sakord	Typ	Fyndstatus:	Ant	Vikt(g)
1	Lösfynd		Granit		Knacksten/löpare		1	E+03

Fyndlista Jättedösen

KLM 45479:1-2

SM
Misterhult sn
Jungfrun 1:1
Fornl nr:
Arkeologisk undersökning

F nr	Ruta	Anl	Material	Sakord	Typ	Fyndstatus:	Ant	Vikt(g)
1	Lösfynd		Kvartsit	Avslag			2	14
2	Lösfynd		Kvarts	Avslag			1	2,1

Fyndlista Lösfynd klipphällen

KLM 45480:1-1

SM
Misterhult sn
Jungfrun 1:1
Fornl nr:
Arkeologisk undersökning

F nr	Ruta	Anl	Material	Sakord	Typ	Fyndstatus:	Ant	Vikt(g)
1	Lösfynd		Kvarts	Avslag			1	2

Fyndlista Lösfynd stigen

KLM 45483:1-2

SM
Misterhult sn
jungfrun 1:1
Fornl nr:
Arkeologisk undersökning

F nr	Ruta	Anl	Material	Sakord	Typ	Fyndstatus:	Ant	Vikt(g)
1	Lösfynd		Kvarts	Avslag			1	0,2
2	Lösfynd		Kvartsit	Avslag			2	157

Fyndlista Övre Sydskogen

KLM 45484:1-2

SM
Misterhult sn
Jungfrun 1:1
Fornl nr:
Arkeologisk undersökning

F nr	Ruta	Anl	Material	Sakord	Typ	Fyndstatus:	Ant	Vikt(g)
1	1		Kvartsit	Avslag			3	5,7
2	1		Kvarts	Avslag			22	24



*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

December 4, 2014

Dr. Ludvig Pappmehl-Dufay
Kalmar County Museum
Skeppsbrogatan 51, Box 104
Kalmar, S-39121
Sweden

RE: Radiocarbon Dating Result For Sample BLAJUNGFRUN_3

Dear Dr. Pappmehl-Dufay:

Enclosed is the radiocarbon dating result for one sample recently sent to us. As usual, specifics of the analysis are listed on the report with the result and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Age has been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

The reported result is accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all pretreatments and chemistry were performed here in our laboratories and counted in our own accelerators here in Miami. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analysis.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result.

When interpreting the result, please consider any communications you may have had with us regarding the sample. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analysis, please do not hesitate to contact us.

The cost of analysis was previously invoiced. 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. Ludvig Pappmehl-Dufay

Report Date: 12/4/2014

Kalmar County Museum

Material Received: 11/24/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 397194 SAMPLE : BLAJUNGFRUN_3 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 7040 to 6695 (Cal BP 8990 to 8645)	7980 +/- 30 BP	-26.0 o/oo	7960 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C 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 ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) 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 ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, 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 o/oo : lab. mult = 1)

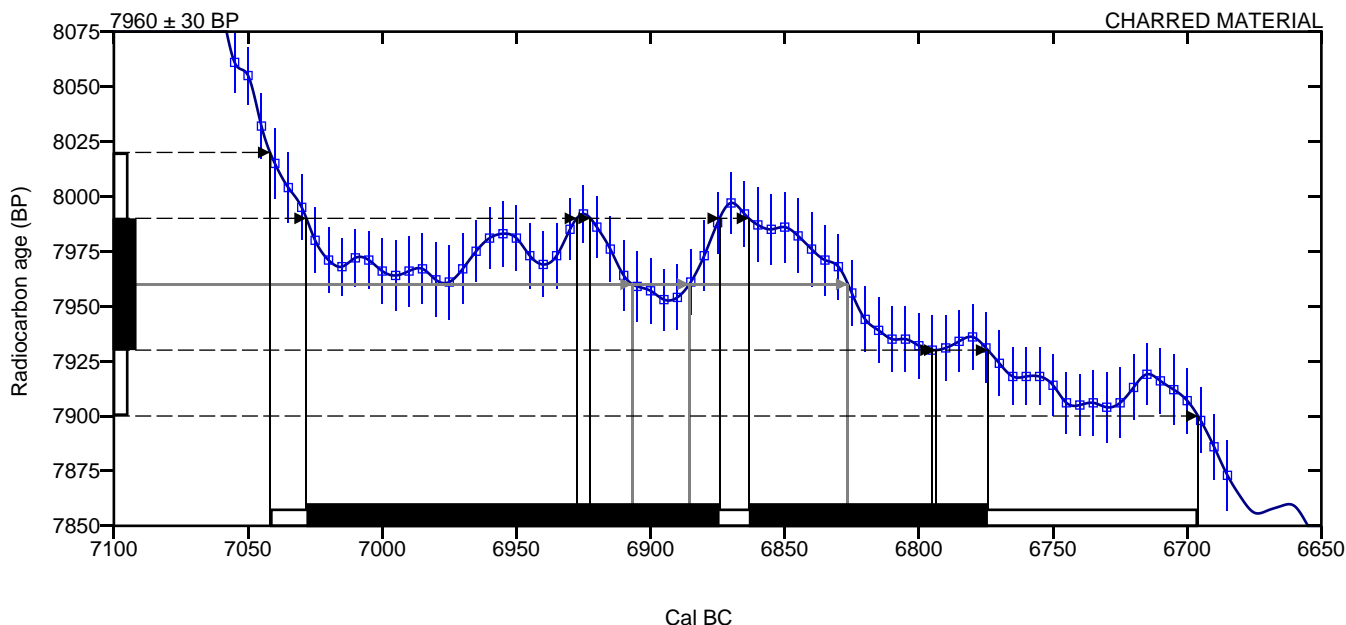
Laboratory number **Beta-397194**

Conventional radiocarbon age **7960 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal BC 7040 to 6695 (Cal BP 8990 to 8645)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration curve
Cal BC 6905 (Cal BP 8855)
Cal BC 6885 (Cal BP 8835)
Cal BC 6825 (Cal BP 8775)

1 Sigma calibrated results Cal BC 7030 to 6875 (Cal BP 8980 to 8825)
68% probability Cal BC 6865 to 6775 (Cal BP 8815 to 8725)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

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

References to INTCAL13 database

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

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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



Adress

Box 104, S-391 21 Kalmar

Telefon

0480-45 13 00

Fax

0480-45 13 65

E-post

info@kalmarlansmuseum.se