

# Karlsro

**Fornlämning L1982:8561/Lunda 297, Jönåkers Häredsallmänning S:2, Lunda socken,  
Nyköpings kommun, Södermanlands län. Arkeologisk undersökning.**

Mesolitikum & neolitikum

Patrik Gustafsson Gillbrand



# Karlsro

**Fornlämning L1982:8561/Lunda 297, Jönåkers Häredsallmänning S:2, Lunda socken,  
Nyköpings kommun, Södermanlands län. Arkeologisk undersökning**

Mesolitikum & neolitikum

Patrik Gustafsson Gillbrand

## Sammanfattning

Sörmlands Arkeologi AB har under perioden 2018-06-28 – 2018-07-31 genomfört en arkeologisk undersökning inom fornlämning L1982:8561/Lunda 297, Jönåkers Häredsallmänning S:2, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län.

Undersökningen utfördes med anledning av att en tidigare okänd stenåldersboplats påträffats i samband med anläggandet av en ny basväg för skogsbruket.

Syftet med den arkeologiska undersökningen var att dokumentera de berörda delarna av fornlämningen, närmare datera dessa, samt tillvarata fynd. Vidare syftade undersökningen till att fastställa fornlämningens utbredning samt att hitta en ny sträckning för basvägen. Bopplatsen har anmälts in till Kulturmiljöregistret (KMR).

Med ledning av undersökningens resultat och platsens topografi har lokalen uppskattats till en storlek om cirka 25x15 meter (SV-NÖ) eller 375 m<sup>2</sup>. Sammanlagt grävdes 35 meterrutor inom den framschaktade ytan. Vid undersökningen påträffades 142 bitar slagen kvarts, 8 flintor och 32 fragment brända ben. Utmärkande var att 11 procent av stenmaterialet bestod av spån eller spånfragment. De brända benen bestämdes till stort däggdjur. Två prover med brända ben <sup>14</sup>C-analyserades till cirka 2600 f.Kr. Fyndmaterialet har emellertid daterats till tidigmesolitikum och om lokalen var strandbunden bör den vara omkring 10 800 år gammal.

Rapporten kan laddas ned via  
[www.sormlandsarkeologi.se](http://www.sormlandsarkeologi.se)

eller beställas från

Sörmlands Arkeologi AB  
Tideliusgatan 37  
118 69 Stockholm

[mail@sormlandsarkeologi.se](mailto:mail@sormlandsarkeologi.se)

Grafisk form och layout: Lars Norberg  
Kart- och ritmaterial: Patrik Gustafsson Gillbrand  
Omslagsfoto: Runstenen U692 på Oknö i Mälaren.

© Sörmlands Arkeologi AB  
Nyköping 2019



# Innehåll

**Sammanfattning 2**

**Utgångspunkt 5**

**Syfte & metod 5**

**Topografi & kulturmiljö 5**

**Resultat 6**

Områdesbeskrivning

Undersökningen

Fyndmaterial

Datering

**Avslutande diskussion 20**

**Referenser 23**

**Administrativa uppgifter 25**

**Bilagor 26**

Bilaga 1. Ruttabell

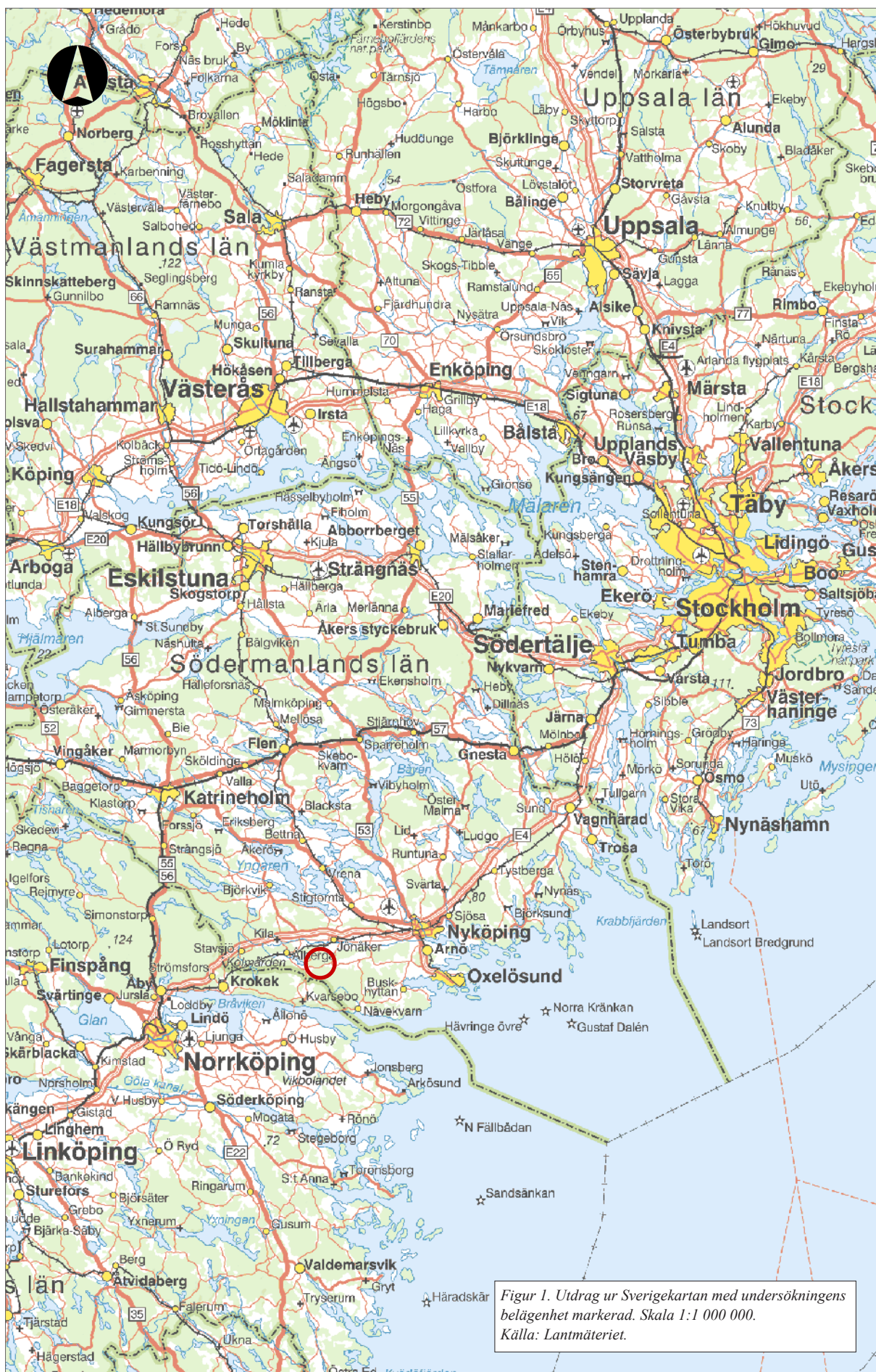
Bilaga 2. Plan med undersökta rutor inom det öppnade schaktet

Bilaga 3. Fyndlista

Bilaga 4. <sup>14</sup>C-analys

Bilaga 5. Osteologisk analys

Bilaga 6. Fotodokumentation



Figur 1. Utdrag ur Sverigekartan med undersökningens belägenhet markerad. Skala 1:1 000 000.  
Källa: Lantmäteriet.

## Utgångspunkt

Sörmlands Arkeologi AB har under perioden 2018-06-28–2018-07-31 genomfört en arkeologisk undersökning inom fornlämning L1982:8561/Lunda 297, Jönåkers Häradsallmäning S:2, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län (figur 1, 3 & 4).

Undersökningen utfördes med anledning av att en tidigare okänd stenåldersboplatz påträffats i samband med anläggandet av en ny basväg för skogsbruket (figur 2, 5 & 6).

Beslut i ärendet är fattat av länsstyrelsen i Södermanlands län (1st dnr 431-4518-2018) enligt 2 kap. 8 § i Kulturmiljölagen (1988:950). Ansvarig för kostnaden, som belastade kulturmiljöanslaget 7:2 för år 2018, var länsstyrelsen i Södermanlands län.

Projektledare samt fält- och rapportansvarig var Patrik Gustafsson Gillbrand, verksam som arkeolog vid Sörmlands Arkeologi AB.

## Syfte & metod

### Syfte

Syftet med den arkeologiska undersökningen var att dokumentera de berörda delarna av fornlämningen, närmare datera dessa, samt tillvarata fynd. Vidare syftade undersökningen till att fastställa fornlämningens utbredning. Därtill skulle en ny sträckning för basvägen lokaliseras (figur 6).

### Metod

Vid undersökningen grävdes totalt 35 stycken 1x1 meter stora rutor för hand i ett sammanhängande system. Innehållet torrsållades genom ett nät med 4 millimeters maskstorlek. Rutorna grävdes i stick om 0,10 meters tjocklek. Majoriteten grävdes i ett stick, nio grävdes i två stick och en i tre stick. Syftet var att få en uppfattning om fornlämningens utbredning, såväl horisontellt som vertikalt. Även delar av en intilliggande dumphög sållades för att fånga upp ett kompletterande fyndmaterial. Därtill var syftet att undersöka i vilken omfattning som arbetet med den nya vägen hade berört fornlämningen. Samtliga fynd samlades in och knöts till respektive ruta och stick.

I samband med undersökningen registrerades ytterligare två lämningar i anslutning till basvägen. Den ena består av en tidigare okänd kolningsanläggning, belägen cirka 185 meter sydöst om Lunda 297 (L1982:8563/Lunda 298). Den andra lämningen utgörs av en fyndplats för tre kvartsavslag påträffade i en vägskärning (L1982:8562/Lunda 299), belägen cirka 335 meter syddöst om Lunda 297.

Vid den arkeologiska undersökningen dokumenterades schakt, rutor, fynd, miljöer, topografiska element med en RTK GPS och i text. Inmätningarna överfördes till en databas för vidare bearbetning i GIS-miljö (ArcMap). Dokumentationen användes sedan vid framställning av översiktskartor. Fotodokumentation med digitalkamera utfördes kontinuerligt under fältarbetets gång.

I samband med fyndregistreringen har även Helena och Kjel Knutsson, *Stoneslab*, studerat och kommenterat det insamlade fyndmaterialet (2018-12-20). Syftet var primärt att diskutera fyndens teknologiska attribut och tidsställning.

### Naturvetenskapliga analyser

Efter den arkeologiska undersökningen genomfördes en osteologisk analys av påträffat benmaterial. Syftet var att artbestämma benen samt att välja ut lämpligt material för <sup>14</sup>C-analys. Analysen utfördes av Sara Gummesson vid Osteoarkeologiska laboratoriet, Stockholms universitet (bilaga 5).

Två prover med brända ben <sup>14</sup>C-analyserades av Göran Possnert och Jonas Balkefors vid Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet. Analysen syftade till att skapa ett kronologiskt underlag för en diskussion angående fornlämningens tidsställning (bilaga 4).

## Topografi & kulturmiljö

Fornlämningen är belägen i den östra delen av Kolmården, cirka 5,5 kilometer sydväst om Jönåker och cirka 300 meter nordöst om torpet *Karlsro*. Närområdet karaktäriseras av ett större skogsbeklätt höjdparti som ansluter till en dalgång i söder (se figur 3 & 4). Lokalen omnämns hädanefter som Karlsro alternativt som Lunda 297.

Kolmården präglas av ett kuperat skogslandskap, avbrutet av mindre uppodlade områden, sjöar och smärre vattendrag. Topparna utgörs emellanåt av kalberg, sluttningarna består vanligen av sandig till stenig morän och dalarnas bottnar utgörs av ler-, silt- eller sandsediment. För Södermanlands del återfinns några av länets högst belägna delar i området, med nivåer över 100 meter över havet. Höjdpartierna utgör de första landytorna i länet som framträdde efter inlandsisens tillbakadragande för cirka 11 500 år sedan (SGU, kartgenerator). Det skedde förmodligen i samband med övergången mellan Baltiska issjön och Yoldiahavet (Risberg 2003, s. XLVI). Området utgjordes då av en skärgårdsmiljö som över tid kom att växa samman till en större landmassa, med närhet till fastlandsområdet i väster.

Inga arkeologiska undersökningar har tidigare utförts inom fornlämningen. För närområdets del kan emellertid två tidigare utförda arkeologiska insatser lyftas



fram. År 2005 genomfördes en arkeologisk utredning inför en planerad naturgasledning (Norberg & Nordin 2005). Vid utredningen påträffades bland annat skogs-industriella lämningar i form av kolningsanläggningar, till exempel Lunda 238, 241 och 242. Därtill framkom även flera stenålderslokaler, bland annat Lunda 239, 240, 243 och 269.

År 2010 genomfördes en forskningsundersökning inom boplatsen Lunda 239 (även kallad Lövgölen), belägen cirka 600 meter öster om Karlsro (Gustafsson 2011, Gustafsson Gillbrand 2018). Vid undersökningen påträffades relativt rikligt med slagen kvarts, kinnekulleflinta, vulkaniter och sydvästskandinavisk flinta. Utmärkande bland fynden var en ensidig tvåpolig spånkärna, en fragmenterad tängespets samt avslag från tillverkning av en skivya. Fynden och lokalens belägenhet över havet gav en datering runt 8500 f.Kr. Avvikande i sammanhanget var den slagna flintan, varav flera uppvisade slipyta. Därtill påträffades ett bränt sälben som <sup>14</sup>C-daterades till tidigneolitikum. Med andra ord besöktes platsen under både tidigmesolitikum och tidigneolitikum.

Cirka 10 kilometer sydöst om Karlsro undersöktes år 1999 en mellanmesolitisk boplats som kallas Stenstugan/Tunaberg 396:1 samt en senmesolitisk boplats kallad Myrstugan/Tunaberg 427:2 (Bengtsson 2001). I övrigt när det gäller undersökta lämningar är det framför allt mellanneolitiska gropkeramiska boplatser som är utmärkande för området, till exempel Säter/Kvarsebo 13:1 och Fagervik/Krokek 23:1 (Bagge 1951, Engström & Thomasson 1932, KMR, Nerman 1911, Åkerlund 1996). Därutöver förekommer ett flertal inventerade stenålderslokaler från perioden tidig- och mellanmesolitikum i både Östergötland och i Södermanland (figur 22, Gustafsson Gillbrand 2018, Åkerlund *et al* 2002).

I ett vidare perspektiv kan man även konstatera att det finns ett flertal lösfynd av stenyxor från både mesolitikum och neolitikum i fornlämningens närhet. Framför allt gäller det området runt Bålsjön, belägen cirka sju kilometer åt nordväst samt området runt Harlund och Fadabäcken beläget cirka sju kilometer åt öster (KMR).

## Resultat

### Områdesbeskrivning

Boplatsen är belägen på en mindre, något indragen, plan stenfri avsats i sydöstsuttande skogsmark, mellan cirka 84 och 85 meter över havet. I sydväst angränsar lokalen till berg i dagen och i norr finns en markant höjdrygg som i huvudsak består av ursvallad blockmorän. I söder, nedanför avsatsen, finns en mindre våtmark. Ett stycke norr om lokalen breder en stor myr ut sig som benämns Slätmosse (figur 4, 6 & 8).

Genom lokalen passerar en påbörjad basväg för skogsbruket, som i sydöst ansluter till en stor vändplan (figur 2). Schaktet för den påbörjade vägen var cirka 53x4 meter stort (NV-SÖ). Stora delar av förnaskiktet samt urlakningsskiktet hade avlägsnats med grävmaskin (figur 5). Mineraljorden, som utgjordes av sandig morän, var i det närmaste helt blottad. I den södra-nordvästra delen fanns emellertid ett tunt förnaskikt kvar i form av en tät tallrotsmatta. Schaktet befanns vara något djupare i den norra delen. Av schaktväggarna framgick det att förnaskiktet hade varit cirka 0,10 meter tjockt. Därunder fanns ett cirka 0,05 meter tjockt urlakningsskikt av grå sand. I schaktets västra del fanns en yta med klappersten och öster därom tog ett närmast plant parti vid, med enstaka synliga fynd i ytan. Ytterligare cirka sex meter åt sydöst fanns en blottad meterbred

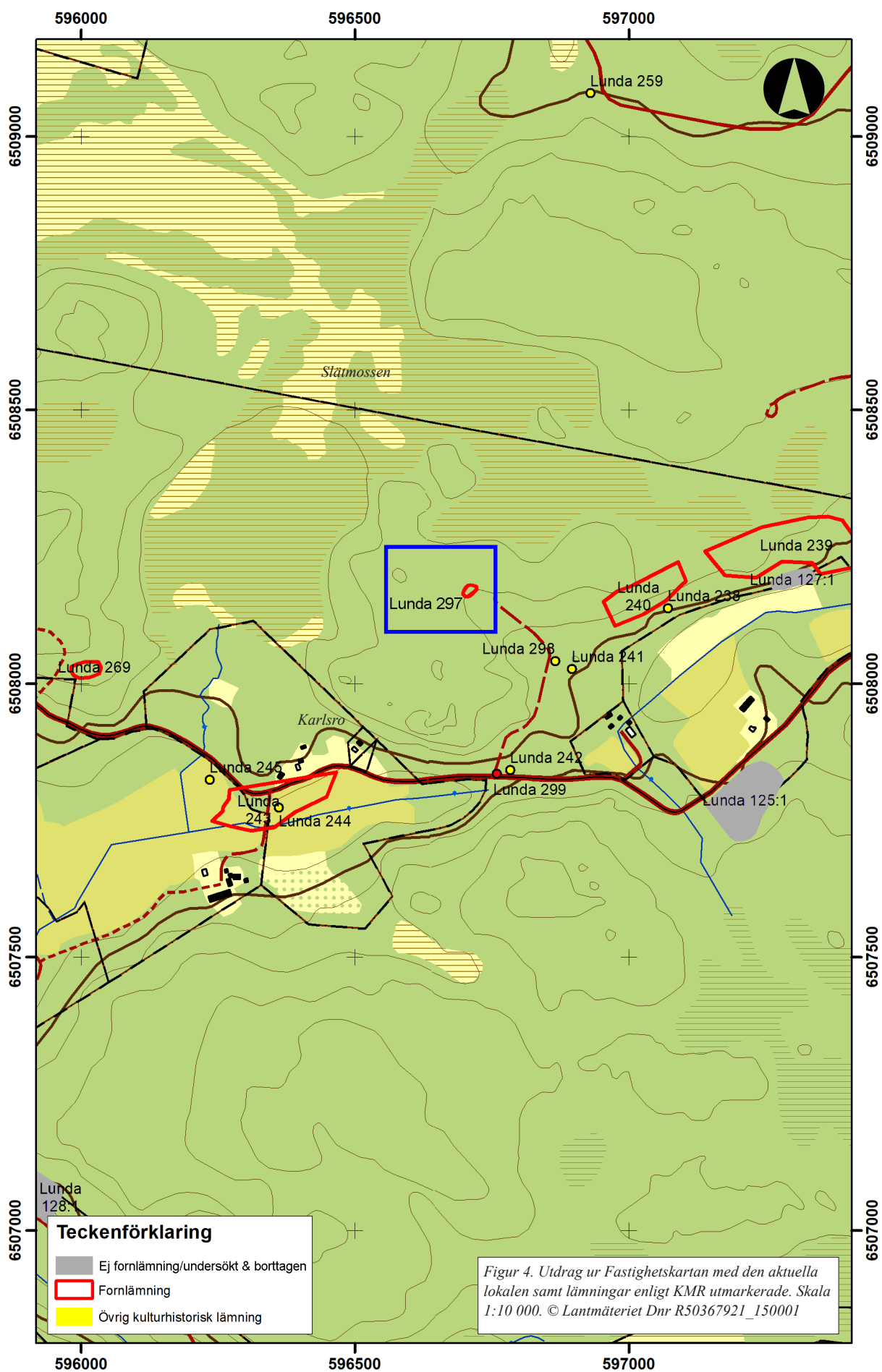


Figur 2. Centralt i bilden finns den påbörjade basvägen. Boplatsen är belägen i den bortre delen av schaktet. I förgrunden syns delar av en vändplan. Bilden är tagen från sydöst. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.





Figur 3. Utdrag ur Terrängkartan med undersökningens belägenhet markerad. Skala 1:50 000. Källa: Lantmäteriet





svallzon av småsten i schaktet (figur 7). Utmed schaktets norra långsida hade en cirka 1 meter bred och 0,5 meter hög vall av schaktmassor lagts upp (figur 6).

## Undersökningen

Vid undersökningen grävdes ett sammanhängande rut-system om 35 kvadratmeterstora rutor (R1-R35, figur 7, 9 & 10, bilaga 2). I huvudsak förlades rutorna till den del av schaktet där mineraljorden var blottad samt där fynd fanns löst liggande i ytan. I rutorna R1-2, 4-5, 7, 12 & 20 fanns det rikligt med 0,10-0,15 meter stora stenar som sammanföll med ytan med klappersten. Inom resterande rutor fanns ställvisa förekomster av natursten, 0,10-0,30 meter stora, som i allmänhet låg lösa i sanden i stick 1 (figur 7 & 10).

I samtliga rutor iaktogs en relativt riklig närvaro av upp till centimeterstora kolfragment, vilka troligen är resultatet av tidigare skogbränder. Inga anläggningar, till exempel stolphål eller härdar, framkom vid undersökningen. Däremot påträffades skärvig och skörbränd sten i några rutor (figur 12, bilaga 1). Stenmaterialet indikerar att det mycket väl kan finnas någon form av eldstad i närheten.

28 rutor innehöll fynd, medan resten befanns vara fyndtomma (figur 11, bilaga 1 & 3). Fyndens horisontella utbredning visar att föremålen upphör mot sydöst (R33), vid 84,3 meter över havet. I väster är bilden inte lika tydlig, men fyndmängderna verkade tunna ut i anslutning till klapperstensbrättet, vid 84,8 meter över havet (figur 7 & 11). I huvudsak påträffades fynd i stick 1, bortsett från rutorna R26 och R29, där fynd även påträffades i stick 2. Det fyndförande lagret sam-

manföll med en yta av svallsand, som var 0,30-0,10 meter tjockt. Det sandiga lagret vilade stratigrafiskt på grov grusig sand, som saknade fynd. I öst, vid cirka 84 meter över havet, övergick sanden till att bli något mer grusig (bilaga 1).

Den intilliggande dumpvallen undersöktes extensivt genom att massor inom fyra ytor sållades (DH 1-DH 4, bilaga 1 & 2). Fynd i form av slagen kvarts och flinta påträffades inom två ytor i den nordvästra delen (DH 1 & DH 2), medan de undersökta ytorna i sydost var fyndtomma (DH 3 & DH 4). Med andra ord sammanföll de fyndförande delarna av dumpvallen med resultatet från rutgrävningen. Invid den norra schaktväggen fanns tre fyndtomma rutor, vilket troligen är ett resultat av att grävmaskinen hade schaktat djupare här (figur 11).

Med ledning av fyndens utbredning samt omgivande topografi har boplatsen avgränsats till en storlek om cirka 25x15 meter (SV-NÖ), det vill säga 375 m<sup>2</sup>. Den undersökta delen utgör därmed 35 m<sup>2</sup>, vilket motsvarar cirka 11 procent av boplatsens förmodade utbredning.

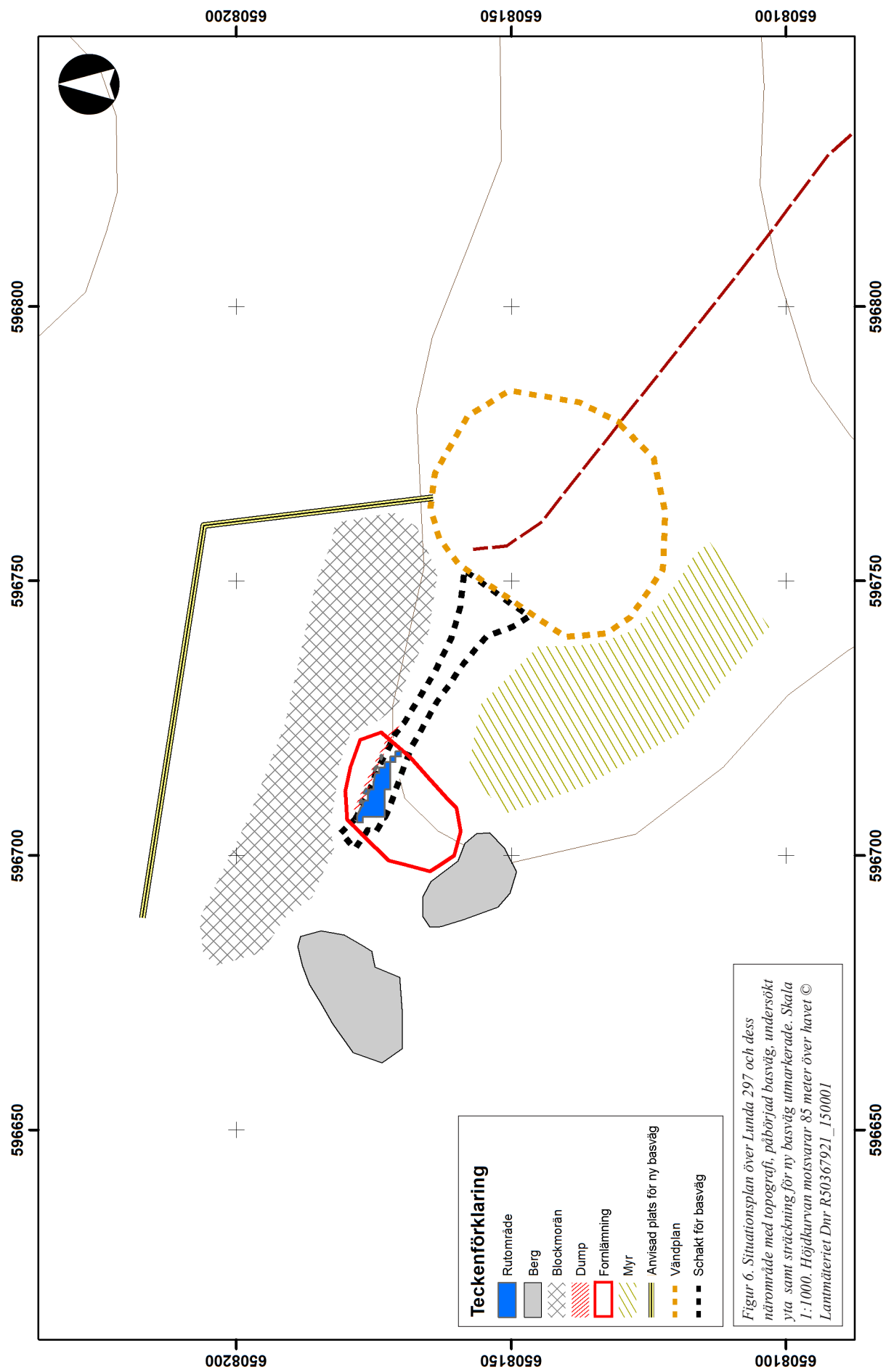
## Fyndmaterial

Vid undersökningen påträffades totalt 186 fynd varav 161 framkom i rutorna R2, R4-R5, R7-R9, R11-R31 och R33. Det ger ett genomsnitt om cirka 4,5 fynd per ruta. Siffran borde dock vara något högre eftersom 25 fynd påträffades i den intilliggande dumphögen (figur 11, bilaga 3).

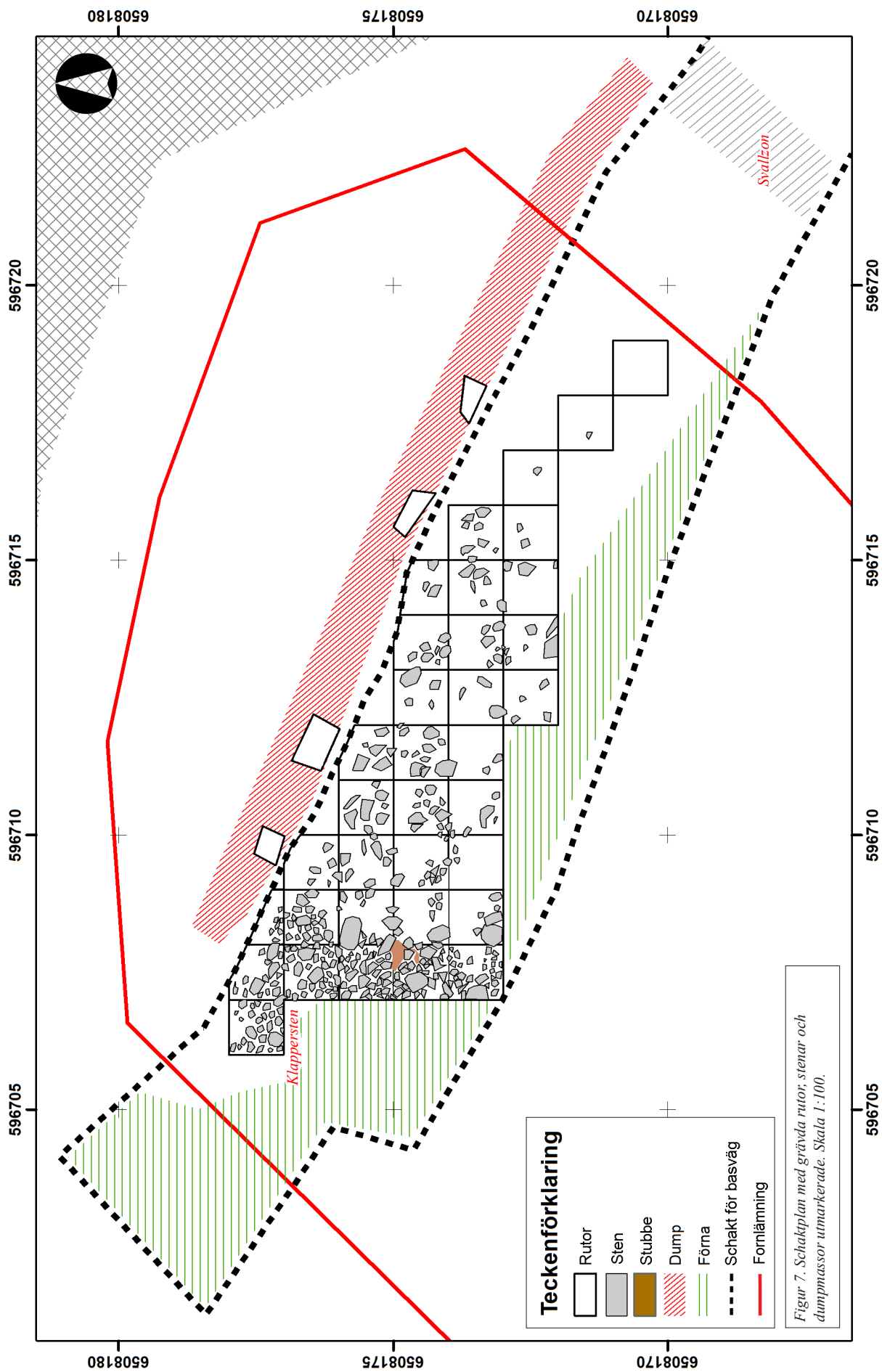
Det insamlade fyndmaterialet utgörs till största delen av slagen kvarts, men det framkom även en mindre andel brända ben, flinta och bergart. Därtill påträffa-

*Figur 5. Den påbörjade basvägen utgjordes av ett öppet schakt med blottad sandig morän. I bakgrunden syns vändplanen. Bilden är tagen från nordväst. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*









Figur 7. Schaktplan med grävda rutor, stenar och dumpmassor utmarkerade. Skala 1:100.



*Figur 8. Översikt från berghällarna i väster mot undersökningsytan. I bakgrunden kan man se den ursvallade blockmoränen som avgränsar boplatsen åt norr. Bilden är tagen från söder. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*Figur 9. De undersökta rutorna inom den framschaktade ytan. Bilden är tagen från sydöst. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*Figur 10. De undersökta rutorna inom den påbörjade basvägen. Notera ytan med klappersten närmast i bild. Bilden är tagen från nordväst. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



des två fragment av ett förkolnat organiskt material av oklart ursprung (tabell 1, bilaga 3).

| Material      | Vikt (g) | Antal | Vikt % | Antal % |
|---------------|----------|-------|--------|---------|
| Ben           | 8,86     | 32    | 0,7    | 17,3    |
| Bergart       | 303,5    | 2     | 23,94  | 1,08    |
| Flinta        | 1        | 8     | 0,08   | 4,32    |
| Kvarts        | 954,33   | 142   | 75,28  | 76,76   |
| Org. material | 0,14     | 2     | 0,01   | 0,54    |
| Totalt        | 1267,83  | 186   | 100%   | 100%    |

Tabell 1. Fyndmaterialens fördelning i vikt, antal samt i procent.

Det litiska materialet utgörs i huvudsak av avslag och spån. Med spån menas att avslagen är dubbelt så långa som de är breda samt att de är bredare än 8 millimeter. Vidare uppvisar spånen slagtekniska attribut som indikerar på ett långsiktigt och konsekvent upprepande av slagmoment. Tydliga signaler på det är exempelvis systematisk frontpreparering och åsar (jfr Andersson *et al* 1978, s. 247f, Hallgren i manus).

### Ben

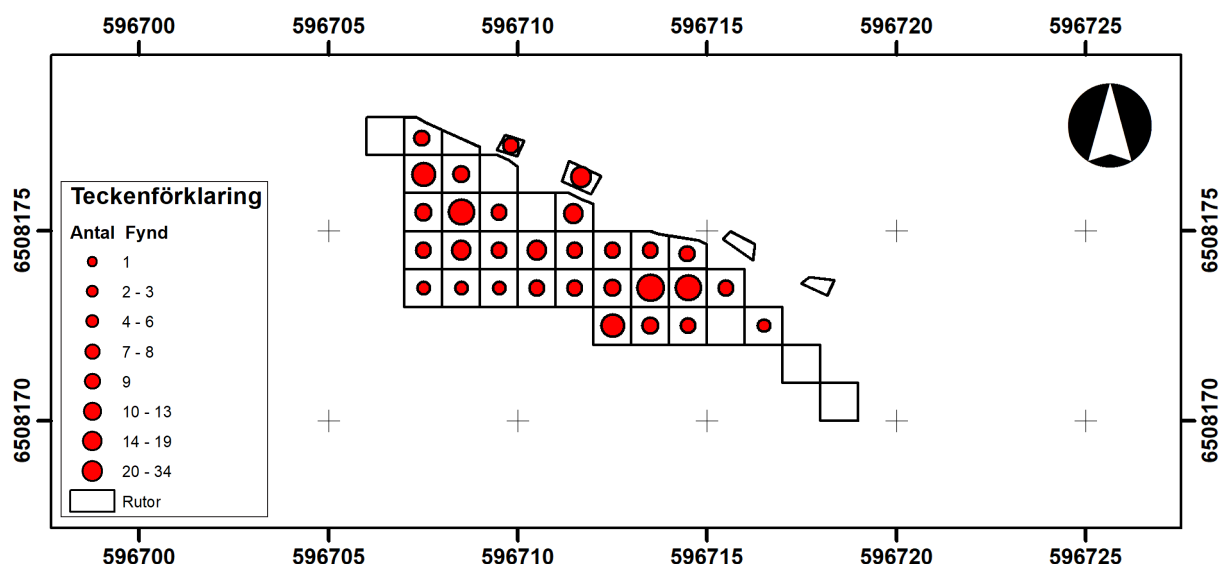
Totalt påträffades 32 fragment brända ben, det vill säga 17,3 procent av det totala antalet fynd, som uppgår till en vikt om 9,59 gram (tabell 1). Majoriteten uppvisar en gulbrun färg som kommer av mineraljorden de låg i (jfr kvarts, figur 13). Benfragmenten påträffades relativt samlat inom den undersökta ytan (R11, R16, R26 & R27, figur 12).

Nedan följer en sammanfattning av den osteologiska analysen (bilaga 5). Benfragmenten var överlag små och varierade i storlek mellan <1-2 centimeter. Benen är vit- och delvis svartbrända. Det förekommer även helt brända (kalcinerade) fragment samt vita hårdbrända ben med en mjuk/porös yta. Två olika benfragment har frakturmönster som indikerar att de förmodligen var färskas när de frakturerades (F30). Det kan utgöra ett indicium på mänsklig hantering av benen. Vid bedömningen av art är nio fragment oidentifierade, 16 härrör från däggdjur, fyra från stort däggdjur och två kommer från mellan till stort däggdjur. De bestämda benen utgörs i huvudsak av rörben. Ett ben kunde preciseras närmare och bestod av den övre ledytan till ett tåben från ett stort hov-/klövdjur.

### Bergart

Kategorin bergart utgör endast en procent av alla fynd (tabell 1 & bilaga 3). Vid undersökningen påträffades en närmast oval knacksten i R15, som uppvisar smärre bruksspår i ena kortändan (F40). Bergarten är kvartsitliknande och bedöms vara av halvhård typ. Stenen har troligen samlats in lokalt.

I R13 framkom ett litet plattformsavslag av bergart med en mörkgrå tät grundmassa och inslag av små korn av annat material (F32). I ena kanten finns ett stråk av vit kvarts. Bergarten kan vara en ryolit, det vill säga en typ av vulkanit, som bland annat förekommer naturligt i berggrunden i västra Södermanlands län samt i östra och södra Örebro län (Gustafsson Gillbrand 2018, s. 86 aa).



Figur 11. Fyndspridning inom de undersökta rutorna inom Lunda 297. Graderingen visar antal gjorda fynd per ruta. Skala 1:200.

## Flinta

Vid undersökningen påträffades totalt åtta bitar av sydvästskandinavisk flinta (F39, F59, F62, F63, F98, F99, F107 & F108). Materialkategorin utgör 4,4 procent av samtliga fynd (tabell 1, figur 14). Flintan framkom i rutorna R15, R24 & R25 samt i samband med sällningen av den intilliggande dumphögen (figur 12). Det verkar dock föreligga en viss rumslig korrelation mellan flinta och brända ben. Bilden är dock inte lika tydlig om hänsyn tas till den totala fyndfördelningen (jfr figur 11 & 12).

Flintan är av senontyp och färgerna varierar mellan ljusgrå till mörkgrå. En är dock närmast vitbränd (F62) och en uppvisar vad som påminner om vitaktig patina (F99). Fynden undersöktes både okulärt och i mikroskop, varav inga uppvisar slipyta (Knutsson, H. muntligen 2018-12-20). Flintavslag/spån med slipyta är karaktäristiskt för neolitikum. Flinta av den aktuella typen finns naturligt på den svenska västkusten, norska sydkusten och i Skåne/Danmark.

Ett av fynden utgörs av proximaldelen till ett mindre spån (F107), som är 10 millimeter bred och 15 millimeter lång (figur 14 & 19). Spånets ursprungliga längd kan uppskattas till att vara mellan 40-30 millimeter. Det har en liten plattform som till delar är skadad med en plattformsvinkel om 75 grader samt en åsrygg. Vid plattformskanten finns spår av fin trimning. På baksidan finns en slagbula och ärr samt kraftiga böljelinjer. Den skadade plattformen och slagbulan indikerar på hård direkt teknik. Böljelinjer är emellertid något som förknippas med användandet av en mjuk impaktor (Sørensen 2006, s. 291).

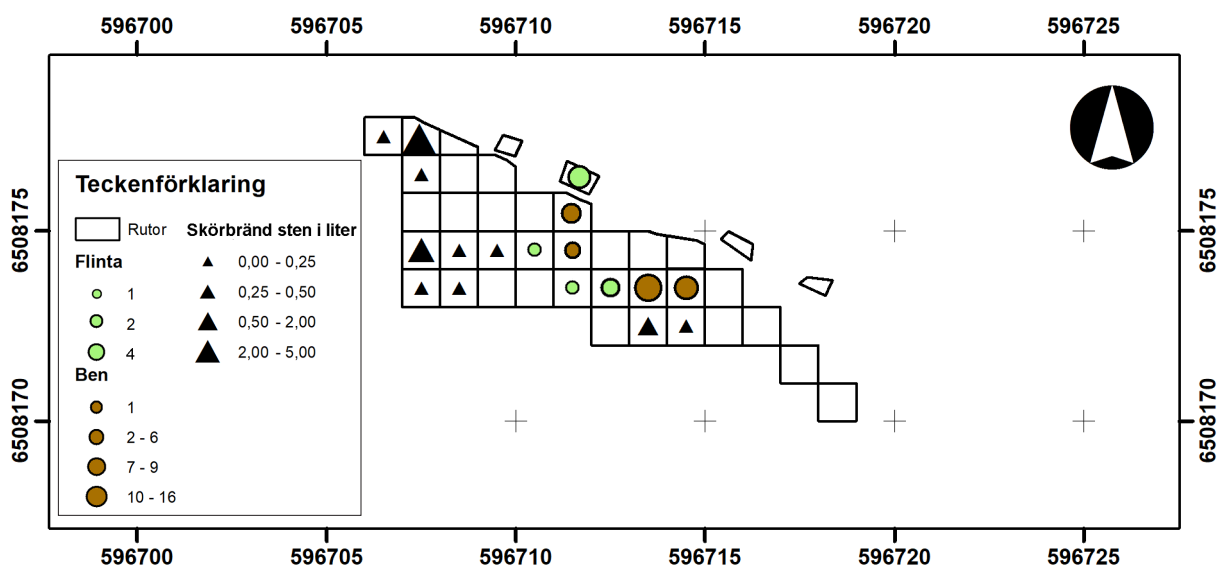
De övriga avslagen är överlag mycket lika varandra och är <10 millimeter stora samt <1 millimeter tjocka (figur 14). Ett avviker genom att det är vitbränd (F62) samt saknar slagtekniska attribut. De övriga fem har reducerats med plattformsmetod. Plattformarna är plana, små, tunna samt uppvisar spår av frontpreparering. Samtliga har slagbular. Med ledning av att avslagen är mycket lika varandra, bör alla utom F62 och F107, härröra från preparering av minst en plattformskärna. De indikerar även på att flintspån tillverkades på platsen genom en systematisk reduktionsprocess.

## Kvarts

Vid undersökningen tillvaratogs totalt 142 bitar slagen kvarts som tillsammans väger 954 gram, vilket ger en medelvikt om cirka 6,7 gram per fynd. Kvarts utgör därmed den största materialgruppen om drygt 76 procent (se tabell 1). Det registrerade materialet fördelas enligt tabellen nedan (tabell 2).

| Sakord               | Antal | %   |
|----------------------|-------|-----|
| Avslag               | 44    | 30  |
| Borr/kärnfragment    | 1     | 1   |
| Kärna                | 4     | 3   |
| Kärnämne             | 1     | 1   |
| Prepavslag/-splitter | 64    | 45  |
| Splitter             | 14    | 10  |
| Spån                 | 14    | 10  |
| Summa kvarts         | 142   | 100 |

Tabell 2. De registrerade fynden av kvarts och deras fördelning i antal och procent.



Figur 12. Fördelning av flinta och brända ben i antal samt skörbränd sten i liter inom det rutgrävda området. Skala 1:200.



Kvarts påträffades i 28 (R2, R4-R5, R7-R9, R11-R31 & R33) av de 35 undersökta rutorna (figur 15, bilaga 1). Det finns två ytor med högre andel kvarts, en i väst och en i öst. I de två grupperingarna dominerar små prepareringsavslag/-splitter från kärnfrontspreparering (se nedan). Koncentrationerna kan eventuellt utgöra slagplatser (se nedan & figur 15).

Kvartsmaterialet är generellt av god till mycket god kvalité med tät och jämn struktur, men det finns även mer kristallina varianter (se figur 16-18 & bilaga 6). Färgskalan går från vit, vitgrå till grå, varav de flesta uppvisar en gulaktig hinna som bildats av mineraljord- den de låg i (jfr ben).

Flera avslag (F1-F6, F21, F33, F41, F43, F49, F56, F58, F64, F71, F82-F84, F90, F101, F104, F109 & F114) uppvisar nodulutsidor och utgör 20 procent av kvartsmaterialet (figur 16 & bilaga 3). Avslagen är så kallade primäravslag och härrör från en tidig fas av reduktionsprocessen. Därtill finns F41 som består ett ämne i form av en kvartsnodul med ett avslagsnegativ. Fynden visar att råmaterialet utgjordes av insamlade kvartsnoder, som torde förekomma lokalt i den omgivande moränen.

Av det samlade kvartsmaterialet har 94 procent kunnat bestämmas vad gäller slagteknologi. Majoriten har slagits med plattformsteknik. Det finns endast ett exempel på att man använt sig av bipolär teknik (F2). Därtill finns ett avslag som uppvisar skador vid den distala änden som möjligen tyder på att plattformskärnan har vilat mot ett städ (F16).

Den enda hela kärnan är av grå kvarts (F2) och är slagen med bipolär teknik (figur 18). Därutöver framkom

fragment från olika plattformskärnor, troligen ensidiga med konida former. F5 utgörs av en kärnfront med delvis bevarad plattform. F42 utgörs av en fragmentarisk ensidig konisk kärna med slät plattform som har en plattformsvinkel om 76 grader (bilaga 6). Kärnfragmentet har förmodligen kasserats i samband med att en spricka samt en orenhet framkom vid reduceringsprocessen. F65 utgörs av ytterligare en kärnfront med flera synliga spånnegativ. Möjligen har avslaget gjorts om till en borrh. Vid spetsen finns en kort rad med vad som ser ut som små retuscher (figur 18). Tolkningen är dock mycket osäker.

Vidare har 42 prepareringsavslag identifierats (F7, F9, F12, F18, F24, F28, F31, F35, F39, F49-F51, F54-F55, F57-F59, F62, F67-F68, F73-F77, F87, F98-F99, F108 & F112) samt 22 prepareringssplitter (F61, F63, F66, F69, F78, F84, F86, F89, F92 & F95-F96) i fyndmaterialet (tabell 2). Samtliga uppvisar hela eller fragmenterade plattformar samt slagbulor (bilaga 3). Skillnaden mellan avslag och splitter har satts vid en storlek om 10 millimeter.

Det finns tre större spånliknande avslag som är mellan 95x57x19 och 67x50x25 millimeter stora och väger mellan 191-95 gram (F43, F71 & F101). Alla är från de inledande stadierna av reduktionen, eftersom att de helt eller delvis uppvisar nodulutsida (figur 16). Avslagen har långa skärande egg och kan exempelvis ha fungerat som knivar.

Hela och fragmenterade *spån* utgör cirka 11 procent av kvartsmaterialet (tabell 2, figur 19 & bilaga 3). Fyra spån är hela och varierar i storlek mellan 64x33x11 och 40x18x17 millimeter (F11, F33, F81 & F90).



Figur 13. F70. Några av de brända benen som framkom vid undersökningen. Notera den bruna färgen. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.



Figur 14. Samtliga fynd av flinta som påträffades vid undersökningen. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.

Därutöver finns det sex proximala (F3, F8, F20, F48, F80 & F109) samt tre distala spånfragment (F26, F60 & F88). De senare kan beskrivas som breda, det vill säga ej avsmalnande. Endast en medialdel framkom vid undersökningen (F102). Det är emellertid svårt att avgöra om spånen gått av naturligt eller om de har knäckts medvetet.

De hela spånen uppvisar oregelbundna former med en tydlig kurvatur i profil med en eller flera åsryggar. Plattformarna är plana och överlag stora med plattformsvinklar som ligger mellan 62-85 grader. Den spetsigaste vinkeln mättes upp på ett primäravslag (F101). Räkner man bort det hamnar vinklarna mellan 75 och 85 grader, med ett genomsnitt om 76 grader. En siffra som förövrigt sammanfaller med kärnfragmentet F42 (bilaga 3). Spånen har små slagbular, men saknar tydligt markerad läpp. Generellt brukar man säga att om en sådan finns, indikerar det att man avspaltat spånen med puns, hornhammare eller med tryckstock (Zetterlund *et al* i manus, s. 11 & 49). I stort sett samtliga spån uppvisar tydlig frontpreparering. Med det avses att plattformskanten korrigerades genom att slå bort små avslag alternativt skrapa/borsta kanten. Syftet var att stärka plattformen inför avspaltningen. Förmodligen har spånen slagits med direkt teknik med en hård-halvhård hammare (jfr Sørensen 2006, s. 291). Beskrivningen överensstämmer med den påträffade knackstenen (F40). Inga spån uppvisar motstående negativ, som tyder på bruket av tvåpoliga kärnor.

Fynden av spån, spånfragment och prepareringsavslag utgör en stor andel, 55 procent, av allt kvartsmaterial.

Därav bör syftet med kvartshantverket primärt ha varit att producera just spån. Övriga kvartsavslag härrör sannolikt från tillverkning och underhåll av olika spånkärnor.

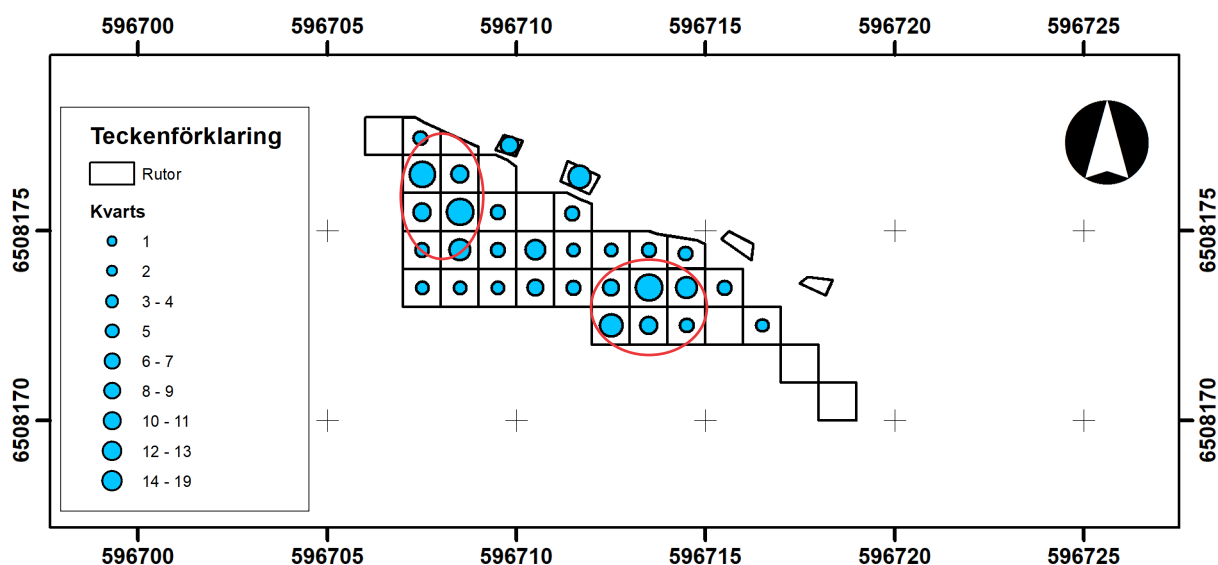
Kortfattat kan det *operativa schemat* beskrivas som följer: Utgångspunkten var insamlade noder. En sida av nodulen slogs först bort med en halvhård hammare, i syfte att skapa en plan plattform. Kärnorna bör ha haft en konoid form. Därefter har spånproduktionen påbörjats. Inför varje spånuttag har kärnfrontens kant preparerats genom att små avslag slogs bort i syfte att stärka plattformen inför spånuttaget. Det gjordes under såväl den primära som den sekundära slagserien. Spånen bröts av naturligt eller medvetet och de mediala delarna togs undan för vidare användning, till exempel som eggar i kompositpetsar.

## Datering

Nedan redovisas först resultatet av den utförda  $^{14}\text{C}$ -analysen. Fyndmaterialet utgör ytterligare en daterande faktor och därför kommer föremålens kronologiska och typologiska hemvist att gås igenom. Avslutningsvis förs ett resonemang om lokalens belägenhet över havet i förhållande till den kända kunskapen om områdets strandförskjutning.

## $^{14}\text{C}$ -analys

Två brända ben från R26 och ett från R27 valdes ut för  $^{14}\text{C}$ -analys. Mängden ben i prov 1 (Ua-59992) har poolats, det vill säga slagits samman för att få tillräckligt med daterade massa. Metoden kan dock ge felaktiga resultat (jfr bilaga 5). Vikten på benet



Figur 15. Fördelning av antal kvartsavslag som påträffades inom det rutgrävda området. Två koncentrationer med prepareringsavslag har markerats ut i rött. Skala 1:200.

i prov 2 (Ua-59993) var emellertid tillräcklig stort (tabell 3 & bilaga 4).

| Prov nr  | BP      | Kallibrerat år BC (95,4%) |
|----------|---------|---------------------------|
| Ua-59992 | 4060±28 | 2840-2480                 |
| Ua-59993 | 4095±28 | 2860-2500                 |

Tabell 3. De analyserade <sup>14</sup>C-proverna.

Det föreligger inga oklarheter vad gäller dateringen av benen, eftersom båda proverna gav samstämmiga resultat. Med andra ord är de brända benen från omkring 2600 f.Kr., det vill säga den tidigare delen av mellan-neolitikum B (jfr Larsson *et al* 1997, s. 8).

Eftersom provsvarens <sup>13</sup>C-värden kan betraktas som höga (-24,2 & -28,0), bör benen inte komma från vattenlevande djur. Det överensstämmer även med den utförda osteologiska analysen (bilaga 5). Därmed finns inget behov av att kalkylera med någon reservoareffekt.

### Föremålens kronologiska hemvist

Kvartsavslag är vanligen typologiskt och kronologiskt svårbestämbara. Det som är utmärkande för fyndmaterialet från Karlsro är spånproduktion i kvarts och flinta. Av den anledningen kommer fokus ligga på den föremålskategorin.

På tidig- och mellanmesolitiska lokaler i östra Mellansverige förekommer emellanåt spån av olika råmaterial (Gustafsson Gillbrand 2018, s. 64ff). Vid undersökningen av Kanaljorden i Motala påträffades bland annat flera spån av sydvästkandinavisk flinta samt en ensidig tvåpolig kärna av kvarts, daterade till perioden 9200–8300 f.Kr. (Hallgren i manus). På Stora Sjögestad i Östergötland, daterad till 8000 och 7000 f.Kr., finns spån av flinta samt koniska spånkärnor av kvarts (Carlsson 2012). Cirka 600 meter öster om Karlsro finns Lövgölen från cirka 8500 f.Kr., med fynd av spån och spånfragment av kinnekulleflinta (Gustafsson 2011, Gustafsson Gillbrand 2018, s. 155).

I södra Norge är flintspån vanliga under perioden 9500–8000 f.Kr. Därtill förekommer enstaka spån och spånliknande avslag av kvarts i samma kontexter (tex Frøshaug Stokke & Reitan 2018, s. 395, Nyland 2012, s. 24, Nyland & Amundsen 2012, s. 167f, Viken 2018, s. 144). På den svenska västkusten är informationen dock vag vad gäller användandet av kvarts under mesolitikum. Hans Kindgren omnämner dock att materialet förekommer på flera Hensbackalokaler (Kindgren 1996:202). Påståendet styrks av att det påträffades både spån och en spånkärna av kvarts vid undersökningen av Remrödlokaler i Bohuslän daterade till 8700–8200 f.Kr. (Jörnmark 2005:41, s. 48f).

En hel del forskning har pågått under senare år rörande spån i Skandinavien och Danmark från tidig- och mel-



Figur 16. F43 och 71. Stora spånliknande avslag påträffade i ruta 15 respektive ruta 26. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.



Figur 17. F12. Två små prepareringsavslag av kvarts som framkom i ruta 5. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.



Figur 18. Till vänster en bipolär kärna av grå kvarts (F2) och till höger en kärnfront (F65), möjligen omgjord till en borr. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.



lanmesolitiska kontexter. Studierna behandlar bland annat spånens morfologi, teknologi och kronologi (tex Berg-Hansen 2017, Bjerk 2008, Damlien, 2016, Knutsson, H. 1995 & 2007, Nordqvist 2000 & Sørensen 2006 & 2018). Det bör även påpekas att det finns en välbe-lagd mellanmesolitisk spåntechnologi i Dalarna, ofta utförd i olika vulkaniska material (Sørensen *et al* 2013, s. 20f). Resultaten från de ovan anförda studierna har sammanställts i tabell 4.

Av tabellen framgår det med tydlighet att spånmaterial från Karlsro har klara morfologiska och teknologiska paralleller med fynden från tidigmesolitikum. Även Helena och Kjel Knutsson menade att spånen gav ett äldre intryck (muntligen 2018-12-20).

Eftersom <sup>14</sup>C-dateringarna gav ett mellanneolitiskt resultat, har därför en mindre sammanställning gjorts av sex lokaler i östra Mellansverige. Syftet är att få en

generell bild av kvartsteknologi i regionen under neolitikum (tabell 5).

Det bör dock understrykas att vi i dagsläget vet mycket lite om mellanneolitisk stenteknologi i östra Mellansverige. En anledning är att forskningen har fokuserat på det keramiska materialet.

Äldst är den tidigneolitiska lokalen *Skumparberget* i Örebro län (Apel 1996). Därefter följer tre gropkeramiska lokaler: *Åby* i Östergötlands län daterad till 3090-2460 f.Kr. (Runesson & Kihlstedt 2018, s. 114f), *Sittersta* i Stockholms län från 3500–2650 f.Kr. (Kihlstedt *et al* 2007) samt *Tråsättra* i Stockholms län daterad till 2580-2470 f.Kr. (Kihlstedt 2016). Vidare har två strids-yxeboplatser tagits med: *Fågelbacken* i Västmanlands län (Hallgren 1997) samt *Domarhagen* i Södermanlands län, med dateringar som sträcker sig mellan 2880 och 2200 f.Kr. (Svensson & Gustafsson 2009).

| Spån & teknologi/datering | Tidigmesolitikum | Mellanmesolitikum | Tidigneolitikum | Mellanneolitikum | Karlsro  |
|---------------------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|----------|
| Oregelbunden form         | X                |                   |                 |                  | X        |
| Regelbunden form          |                  | X                 | X               | X                |          |
| Böjd                      | X                |                   |                 |                  | X        |
| Rak                       |                  | X                 | X               | X                |          |
| Tjock                     | X                | X                 |                 |                  | X        |
| Tunn                      |                  | X                 | X               | X                |          |
| Plan plattform            | X                | Danmark/Skåne     |                 |                  | X        |
| Facetterad plattform      |                  | Norge/västkusten  | X               | X                |          |
| Frontpreparering          | X                | X                 | X               |                  | X        |
| Stor plattform            | X                |                   |                 |                  | X        |
| Liten plattform           | X                | X                 | X               | X                |          |
| Läpp                      | Antydans         | X                 | X               | X                | Antydans |
| Slagbula                  | Liten            | Stor              | Diffus          | Flack            | Liten    |
| Plattformsvinkel          | 70-80°           | 80-90°            | 90°             | 90°              | 75-85°   |
| Bred distal               | X                |                   |                 |                  | X        |
| Proximala fragment        | X                |                   |                 |                  | X        |
| Direkt hård teknik        | X                |                   |                 |                  | X        |
| Direkt mjuk teknik        | X                |                   |                 |                  | X        |
| Tryckteknik               |                  | X                 | X               | X                |          |
| Indirekt teknik           |                  | X                 | X               | X                |          |
| Enpolig ensidig kärna     | X                |                   |                 |                  | X        |
| Tvåpolig ensidig kärna    | X                |                   |                 |                  |          |
| Konisk kärna              |                  | X                 | X               |                  |          |
| Päronformad kärna         |                  |                   |                 | X                |          |
| Tvåpolig cylindrisk kärna |                  |                   |                 | X                |          |
| Slipyta                   |                  |                   | X               | X                |          |

Tabell 4. Sammanställning av morfologiska, tekniska och kronologiska attribut för spån i södra och västra Skandinavien samt Karlsro (Berg-Hansen 2017, Bjerk 2008, Damlien, 2016, Knutsson, H. 1995 & 2007, Nordqvist 2000 & Sørensen 2006 & 2018). I tabellen är det tydligt att spånen från Karlsro är mycket lika de tidigmesolitiska både teknologiskt och till utseende (färgade rutor).

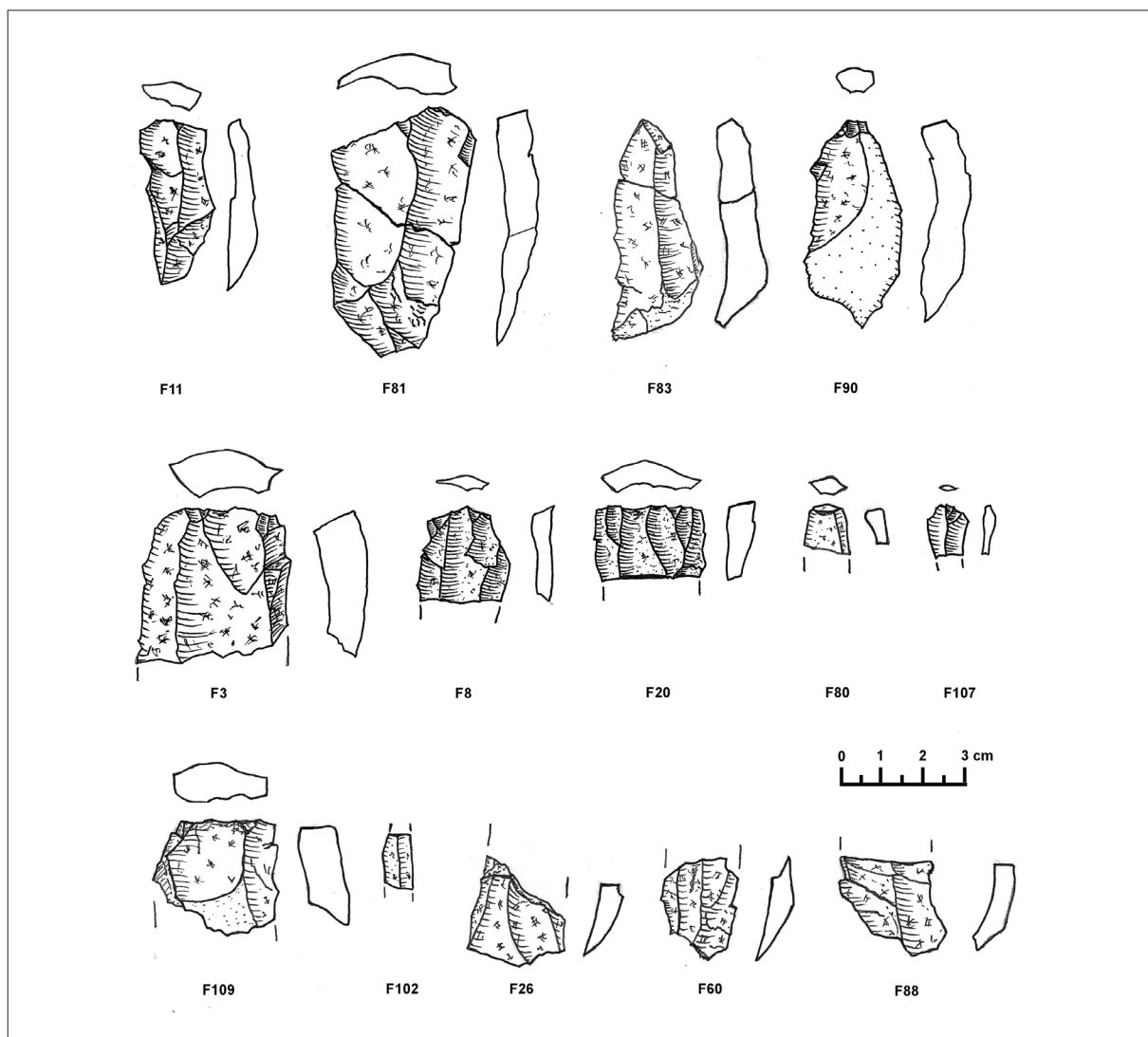
| Lokal         | Antal kvarts | Avslag/teknologi                                           |
|---------------|--------------|------------------------------------------------------------|
| Skumparberget | 728          | Plattformsavslag och bipolära avslag. Inga spån av kvarts. |
| Åby           | 3273         | Plattformsavslag och bipolära avslag. Inga spån av kvarts. |
| Sittersta     | 1865         | Stora och grova plattformsavslag. Inga spån av kvarts.     |
| Tvåsättra     | 675          | Stora och grova plattformsavslag. Inga spån av kvarts.     |
| Fågelbacken   | 90           | Plattformsavslag och bipolära avslag. Inga spån av kvarts. |
| Domarhagen    | 0            | -                                                          |

Tabell 5. Sex tidig- och mellanneolitiska lokaler i östra Mellansverige med antal slagen kvarts, typ av avslag/teknolog samt frånvaro/närvaro av kvartsspån. Tydligt är att på samtliga lokaler saknas spån av kvarts helt. Teknologin var helt inriktad mot avslag och på gropkeramiska boplatser beskrivs de ofta som stora och grova.

Antalet lokaler i tabell 5 är dock i minsta laget för att annat än generella slutsatser kan dras. Vad som emellertid är slående är att det överhuvudtaget inte förekommer spån av kvarts på någon av jämförelselokalerna. Under tidigneolitikum användes både plattformsmetod och bipolär metod, medan den förnämnda metoden är vanligare under mellanneolitikum. För den senare perioden beskrivs plattformsavslagen ofta som stora och grova. Även mängden kvarts varierar på de undersökta lokalerna. Mest finns på gropkeramiska lokaler och minst på stridsyxeboplatser. Det finns med andra ord inga uppenbara likheter med fyndmaterialet från Karlsro.

### Strandförskjutning

Ytterligare en metod som är vanligt förekommande vid dateringar av stenåldersboplatser i östra Mellansverige är att utgå från strandförskjutningskurvor. En förutsättning är att platsen var strandbunden vid brukningstillfället.



Figur 19. Spån och spånfragment. Samtliga är tillverkade av kvarts, utom F107 som är av sydvästskandinavisk flinta. Teckning: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.

Vid tiden för  $^{14}\text{C}$ -resultatet, cirka 2600 f.Kr., var Karlsro inte strandbunden. Då stod havet mellan cirka 20 och 25 meter över dagens havsytta (Hedenström 2001, s. 15, Risberg *et al* 2006, s. 45). Även SGU's strandförskjutningskurva för aktuell tid motsvarar en nivå runt 20 meter över havet (figur 20). Närmaste havsstrand låg då cirka 3,5 kilometer norrut och 7,2 kilometer söderut (se figur 23).

Om utgångspunkten är att Karlsro var en strandbunden lokal framträder en annan bild av den fysiska miljön. Fynden påträffades mellan nivåerna 84,8-84,3 meter över havet. Cirka sex meter sydöst om den lägst liggande fyndförande rutan, vid 83,7 meter över havet, fanns en meterbred svallzon av mindre stenar och grus (figur 7). Dessa zoner bildas nära strandkanten under vattenytan. Genom vattnets rörelser, till exempel vågor, förflyttas sediment som sedan omlagras. Ju finare material, desto längre bort från stranden hamnar det, medan grövre material som sten och grus oftast ligger kvar (Lundegårdh *et al* 1970, s. 269). Enligt en strandförskjutningskurva motsvarar 84 meter över havet cirka 8800 f.Kr. (Hedenström 2001, s. 15). Även via SGU's paleogeografiska kartor framgår det att nivån bör dateras till ungefär samma tid (figur 20-22).

## Avslutande diskussion

Här nedan kommer resultatet från undersökningen att diskuteras med utgångspunkt i en tidigmesolitisk och en mellanneolitisk datering. Det bör dock poängteras att endast en mindre del av lokalen har undersökts, vilket gör att resultatet till delar skulle kunna se annorlunda ut om platsen hade undersökts i sin helhet.

### Karlsro under mesolitikum

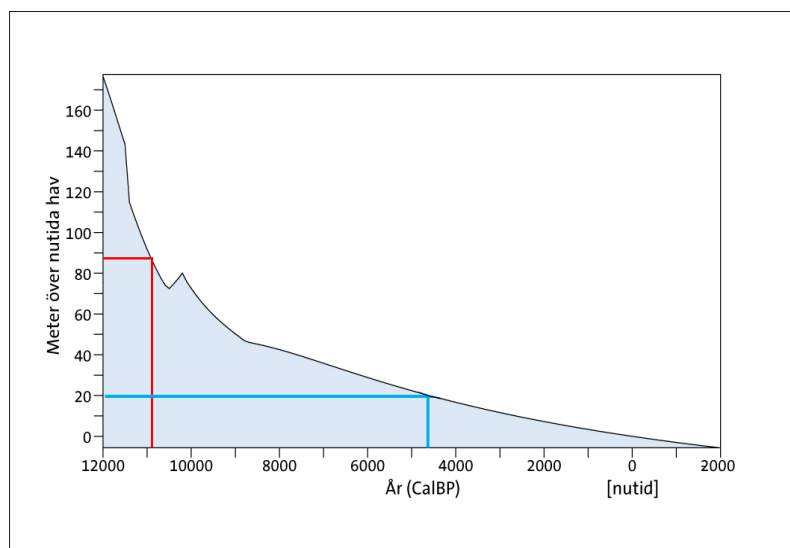
Av resonemanget här ovan framgår att föremålen uppvisar stora likheter med tidigmesolitiska fynd från södra och västra Skandinavien. Inga föremål har med säkerhet gått att knyta till mellanneolitikum.

Enligt diskussionen om strandförskjutningen bör lokalen, förutsatt att den var strandbunden, vara cirka 10 800 år gammal. Vid den tiden låg den fyndförande ytan på Karlsro cirka en halvmeter ovanför vattenytan och cirka sex meter från strandkanten. Avståndet är inte stort om man till exempel vill undvika stora vågor. Det kan betyda att platsen primärt besöktes under sommaren när vädret var lugnare.

Vid den föreslagna tiden var Karlsro belägen invid en sandig strand, längst in i en sydöstvänd vik på den sydöstra sidan av en mindre ö i en ytterskärgård. Platsen var väl skyddad från nordliga vindar och hade goda båtlandningsmöjligheter (figur 21). Just stränder bör ha varit lämpliga att slå läger på eftersom de vanligen är stenfria, plana och ofta saknar tät vegetation. I närområdet finns det flera exempel på lokaler, som kan vara samtida med Karlsro, belägna i topografiskt likartade miljöer (figur 22).

Platsen är ett typexempel på hur mesolitiska boplatser brukar se ut och är belägna i landskapet. Karlsro blir därför begriplig ur ett strandnära perspektiv. Den marina världen är också något som lyfts fram som något centralt under tidigmesolitikum av flera forskare (Bjerck 2008, Fischer 1996, Gustafsson Gillbrand 2018, Kindgren 1996, Wikell 2005, Åkerlund 1996).

Avslagen och spånen med nodulutsidor kan utgöra en möjlig förklaring till varför människor besökte Karlsro för 10 800 år sedan. Fyndkategorin visar att utgångs-



Figur 20. Strandförskjutningskurva för Karlsro. Röd linje markerar cirka 84 meter över havet, vilket motsvarar cirka 10 800 år före nu, det vill säga 8800 f.Kr. Blå linje markerar cirka 20 meter över havet, vilket motsvarar cirka 4600 år före nu, det vill säga 2600 f.Kr. Tema Strandnivå. © Sveriges geologiska undersökning (SGU).



materialet var just noduler. Det kan i sin tur betyda att det finns gott om lämpligt råmaterial i närområdet som kunde samlas in. Avsaknaden av sekundärt bearbetade artefakter indikerar på att man i huvudsak tillverkade kärnor och spån av framför allt kvarts men även flinta. Trots att kvarts är ett opålitligt material visar fyndmaterialet att en långsiktig, systematisk och upprepad reduktionsprocess utfördes på Karlsro i syfte att producera spån. Eventuell efterbearbetning kan ha avslutats någon annanstans, inom den icke undersökta delen av lokalen eller på annan plats. Karlsro kan därför, utifrån den begränsade undersökningens resultat, definieras som en verkstadsplats och inte en plats där man primärt bodde.

Sammantaget kan det konstateras att de lokaler som undersökts och daterats till den äldsta delen av tidigmesolitikum i östra Mellansverige är mycket få till antalet. De fem äldsta lokalerna är Kanaljorden i Östergötlands län (cirka 9200 f.Kr.), Laxå i Örebro län (cirka 8800 f.Kr.), Lövgölen i Södermanlands län (cirka 8500 f.Kr.), Stora Sjögesta i Östergötland (cirka 8000 f.Kr.) och Topp 85 i Stockholms län (cirka 7800 f.Kr.). För mer information hänvisas till Gustafsson Gillbrand (2018, s. 151 ff, aa). Karlsro utgör därför ett viktigt komplement till kunskapen om den aktuella tidsperioden i östra Mellansverige.

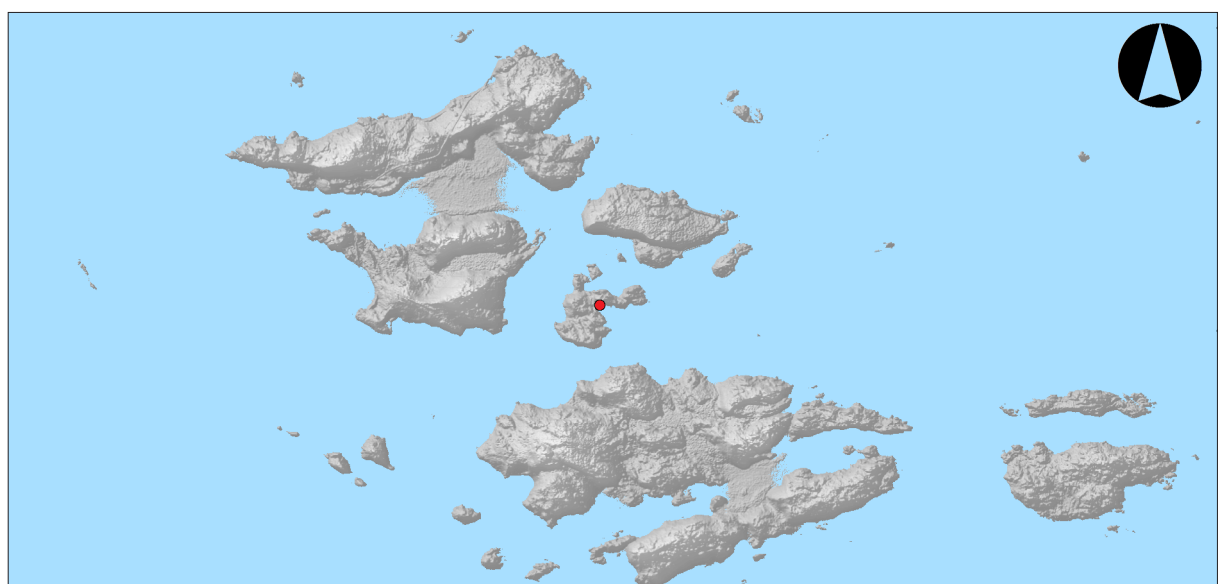
#### Karlsro under neolitikum

Enligt den osteologiska analysen är förmodligen de brända benen ett resultat av mänsklig hantering. Enligt <sup>14</sup>C-analysen deponerades benen cirka 2600 f.Kr.

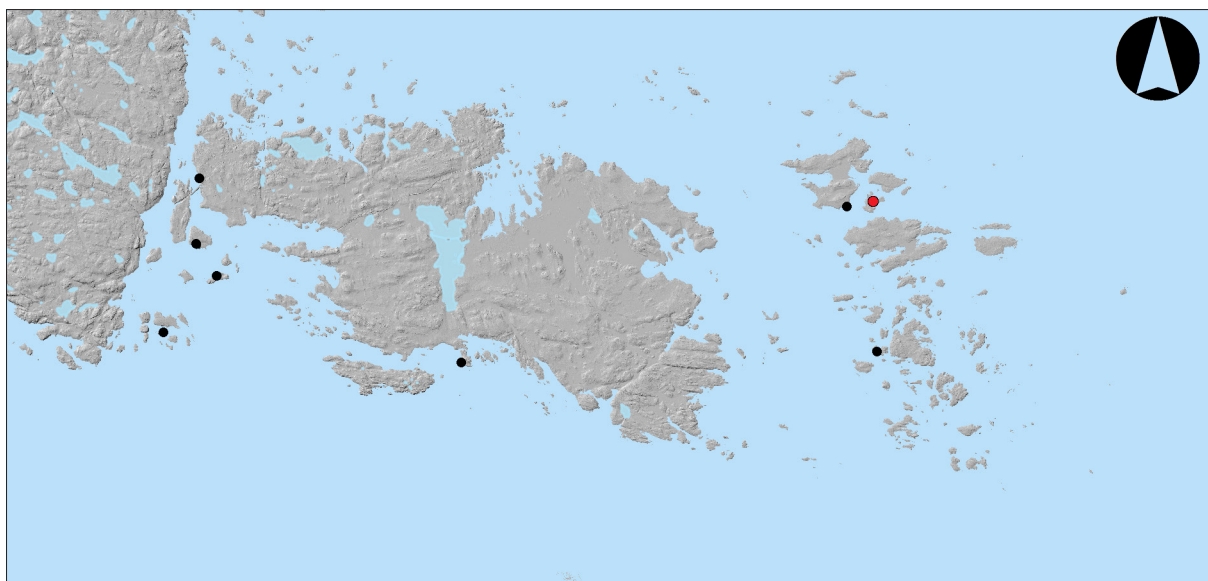
Avsaknaden av föremål som kan knytas till mellaneneolitikum är emellertid problematisk, men kanske är det så vi ska förstå den avvikande bipolära kärnan (F2).

Den vunna kunskapen om extensivt landskapsutnyttjande i Kolmården under mellaneneolitikum är att betrakta som ny kunskap. Tidsperioden i området karaktäriseras annars av gropkeramiska lokaler belägna nära Bråvikens strand (figur 23). Runt Kvarsebo, drygt 7 kilometer sydväst om Karlsro, finns till exempel lokalerna Kvarsebo 11:1, 13:1, 15:1, 16:1, 85:1 & 69:1. Den förstnämnda är <sup>14</sup>C-daterad till 2920–2680 f.Kr. (Kennebjörk 2017, s. 11). Det vill säga marginellt äldre än Karlsro. Därtill finns en möjlig stridsyxelokal (Kvarsebo 80:1), belägen cirka 7,5 kilometer sydväst om Karlsro (Bagge 1951, s. 104, KMR). Lösfynd i området från mellaneneolitikum B är dock få. Två stridsyxor är kända från Eketorp i Kila socken och Kyrkskolan i Lunda socken (SMA). Det är först norr om Kiladalen, framförallt mot Björkviks socken eller österut mot Nyköpingsåns dalgång, som lösfynden från tidsperioden ökar i antal (KMR).

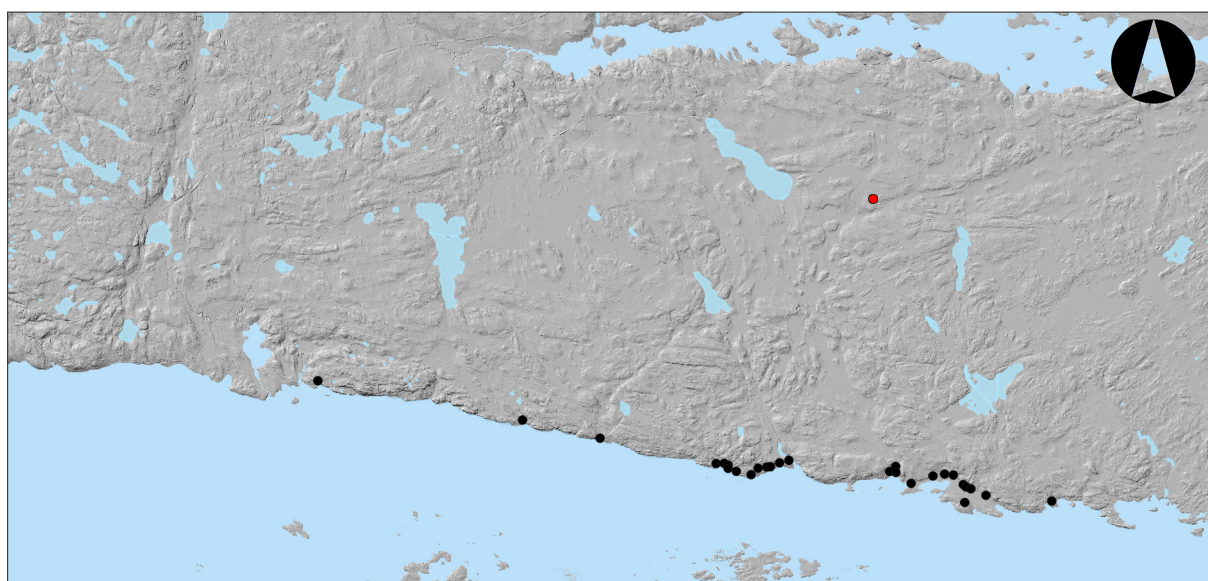
Karlsro kan därmed utgöra ett exempel på hur människor under mellaneneolitikum även nyttjade de höglänta partierna i Kolmården när de jagade, vallade djur eller samlade växter. Under sina vandringar stannade de till på de sedan länge övergivna mesolitiska lokalerna. Ytorna som ofta är stenfria och därför uppfattades som lämpliga rastplatser. Ett liknande scenario kan exemplifieras av den närbelägna boplatzen Lövgölen (Lunda 239), med lämningar från både tidigmesolitikum och tidigneolitikum (Gustafsson 2011).



Figur 21. Paleogeografisk karta som visar det aktuella området cirka 8800 f. Kr., det vill säga när havet stod vid cirka 84 meter över havet. Grått är land och blått motsvarar vatten. Karlsro har markerats ut med en röd prick. Skala 1:50 000. Karta: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.



Figur 22. Paleogeografisk karta som visar det aktuella området cirka 8800 f.Kr., det vill säga när havet stod vid cirka 84 meter över havet. Gått är land och blått motsvarar vatten. Karlsro har markerats ut med en röd prick. Svarta prickar är inventerade lokaler i närområdet som kan vara samtida med Karlsro. Skala 1:200 000. Karta: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.



Figur 23. Paleogeografisk karta som visar det aktuella området cirka 2600 f.Kr., det vill säga när havet stod vid cirka 20 meter över havet. Grått är land och blått motsvarar vatten. Karlsro har markerats ut med en röd prick. Svarta prickar är mellan-neolitiska lokaler i närområdet till Karlsro. Skala 1:200 000. Karta: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.

## Referenser

- Andersson, Stina., Rex-Svensson, Karin & Wigforss, Johan. 1978. Sorteringsschema för flinta. I: *Fynd 1978*. Göteborg.
- Apel, Jan. 1996. (red). *Skumparberget 1 och 2. En mesolitisk aktivitetsyta och tidigneolitiska trattbägarlokaler vid Skumparberget i Glanshammar sn, Örebro län, Närke. För- och slutundersökningsrapport från Arkeologikonsult AB*. Upplands Väsby.
- Bagge, Axel. 1951. Fagervik. Ein Rückgrat für die Periodeneinteilung der ostschwedischen Wohnplatz- und Bootaxtkulturen aus dem Mittelneolithikum: eine vorläufige Mitteilung. I: *Acta Archaeologica XXII*. Copenhagen.
- Berg-Hansen, Inger Marie. 2017. *Den sosiale teknologien. Teknologi og tradisjon i Nord-Europa ved slutten av istida, 10 900–8500 f.Kr.* Diss. Institutt for arkeologi, konservering og historie. Det humanistiske fakultet, Universitetet i Oslo.
- Bengtsson, Lisbeth. 2001. *Myskdalen och Stenstugan. Två stenåldersboplatser i Kolmården*. Väg 511. Södermanland, Tunabergs socken, Abbortorp 1:1 mfl, RAÄ396 och 427. Arkeologiska förundersökningar och undersökning. RAÄ, UV Mitt. Rapport 2001:18. Stockholm.
- Bjerck, Hein. 2008. Norwegian Mesolithic trends: A review. I: Baily, G. & Spikins, P. (red.), *Mesolithic Europe*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Carlsson, Tom. 2012. *Mesolitikum och bronsålder i Stora Sjögestad*. Arkeologisk förundersökning och särskild undersökning inom RAÄ 232 i samband med planerad ombyggnad av väg till Vreta naturbruksgymnasium. Östergötland, Linköpings kommun, Vreta kloster socken. Arkeologisk förundersökning och särskild undersökning. RAÄ, UV Öst, Rapport 2012:68. Linköping.
- Damlien, Hege. 2016. *Between Tradition and Adaption. Long-term trajectories of lithic tool-making in South Norway during the postglacial colonization and its aftermath (c. 9500–7500 cal. BC)*. Diss. University of Stavanger.
- Engström, Torsten & Thomasson, Harald. 1932. *Nya stenåldersboplatser inom Kolmården*. KVHAA:s handlingar 37:3. Stockholm.
- Fischer, Anders. 1996. At the Border of human Habitat. The Late Paleolithic and Early Mesolithic in Scandinavia. In: Larsson, Lars (ed), *The Earliest Settlement of Scandinavia and its relationship with neighbouring areas*. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 80, No 24. Lund.
- Frøshaug Stokke, Jo-Simon & Reitan, Gaute. 2018. Kvastad A2. Lokalitet med funn fra tidlig- og mellommesolitikum og dyrkningsspor fra mellom- og senneolitikum. I: Reitan, Gaute & Sundström, Lars (red), *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18, Tvedestrand-Arendal*. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Digitala Fastighetskartan. Geografiska Sverigedata (GSD). Fastighetskartan med höjdkurvor, Södermanlands län, Gävle.
- Gustafsson, Patrik. 2011. *Lövgölen*. Tidigmesolitikum & tidigneolitikum. Lunda 239, Jönåkers häradsallmanning S:2, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län. Forskningsundersökning. Sörmlands museum. *Arkeologiska meddelanden 2011:01*. Nyköping.
- Gustafsson Gillbrand, Patrik. 2018. *Stenbruk. Stenartefakter, råmaterial och mobilitet under tidig- och mellanmesolitikum i östra Mellansverige*. Licentiatavhandling. Södertörns högskola, Södertörn Archaeological Studies 12. Huddinge.
- Hallgren, Fredrik. 1997. Stridsyxeboplatsen. I: Lekberg, Per (Red). *Fågelbacken. Ett fornlämningskomplex i östra Västmanland. Del 1. Lämningar från tidigneolitikum, mellanneolitikum och järnålder undersökta 1993*. RAÄ 73, 147 och 158. Tryckta rapporter från Arkeologikonsult AB, nr 14. Upplands Väsby.
- Hallgren, Fredrik. I manus. Kanaljorden, Motala, Östergötland. Särskild arkeologisk undersökning. Stiftelsen Kulturmiljövård (KM).
- Hedenström, Anna. 2001. *Early Holocene shore displacement in eastern Svealand, Sweden, based on diatom stratigraphy, radiocarbon chronology and geochemical parameters*. Quaternaria. Ser. A: Theses and Research Papers No. 10. Stockholms universitet. Diss. Stockholm.
- Jörnmark, Ulrika. 2005. *Mellan fjord och fjäll: boplatser från stenålder, gravar från brons- och järnålder*. Teknisk rapport över de arkeologiska slutundersökningarna för E6 Småröd-Saltkällan, RAÄ 424, 425, 239 och 240, Foss socken i Munkedals kommun, landskapet Bohuslän i Västra Götalands län. *Bohusläns museum. Rapport 2005:50*. Uddevalla.
- Kennebjörk, Josefina. 2017. *Stenåldersboplatser i Kvarsebo*. Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning. Kvarsebo 11:1, 13:1, 16:1, 29:1, 37:1 och 69:1, Östkinds häradsallmanning S:1, Kvarsebo-Åbacken 1:1, Kvarsebo socken, Norrköpings kommun, Östergötlands län. *Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2017:75*. Västerås.



- Kihlstedt, Britta. 2016. *Tråsättra - en gropkeramisk boplatz*. Arkeologisk förundersökning. RAÄ Österåker 553, Tråsättra 1:14, Österåker socken och kommun, Stockholms län, Uppland. *Stiftelsen Kulturmiljövård, Rapport 2016:23*. Västerås.
- Kihlstedt, Britta., Larsson, Hanna & Runeson, Henrik. 2007. *Sittesta - en gropkeramisk boplatz på Södertörn* Utbyggnad av Väg 73, delen Hammarbacken–Nyfors, Södermanland, Ösmo socken, Sittesta 1:17 och 1:6, RAÄ 68. Arkeologisk undersökning. RAÄ, UV Mitt, *dokumentation av fältarbetsfasen Rapport nr 2007:2*. Stockholm.
- Kindgren, Hans. 1996. Reindeers or seals? Some Late Paleolithic sites in central Bohuslän. I: Larsson, Lars (red.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and its relationship with neighboring areas*. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 80, No 24. Lund.
- KMR. Kulturmiljöregistret/Fornsök, Riksantikvarieämbetet. Datauttag Södermanlands län (2019-01-18).
- Knutsson, Helena. 1995. *Slutvandrat? Aspekter på övergången från rörlig till bofast tillvaro*. Diss. Uppsala universitet, Arkeologiska institutionen. Uppsala.
- Knutsson, Helena. 2007. Spån och tidigt jordbruk i Mellansverige. I: Stenbäck, Niklas (Red) *Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke*. Societas Archaeologica Upsaliensis, RAÄ UV GAL & Upplandsmuseet. Uppsala.
- Knutsson, Helena & Kjell. Muntligen 2018-12-20. Stoneslab, Uppsala.
- Larsson, Mats, Olsson, Eva & Biwall, Anders (red.), 1997. *Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*. RAÄ, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 23. Stockholm.
- Lundegårdh, Per, H., Lundqvist, Jan & Lindström, Maurits. 1970. *Berg och jord i Sverige*. 3:e upplagan. Stockholm.
- Nerman, Birger. 1911. *Östergötlands stenålder*. Meddelanden från Östergötlands fornminnesförening. Linköping.
- Norberg, Lars & Nordin, Mikael. 2005. *Naturgas Mellansverige etapp IV, Oxelösund-Hällfallstorp*. Sörmlands museum. *Arkeologiska meddelanden 2005:19*. Nyköping.
- Nordqvist, Bengt. 2000. *Coastal adaptations in the Mesolithic: a study of coastal sites with organic remains from the Boreal and Atlantic periods in Western Sweden*. Diss. Dept. of Archaeology. University of Gothenburg. Göteborg.
- Nyland, Astrid. 2012. Pauler 4-tidligmesolitisk bosättning. In: Jaksland, Lasse. (red). *E18 Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere. Brunlanesprosjektet. Bind III. Varia 81*. Oslo: Museum of Cultural History, University of Oslo.
- Nyland, Astrid & Amundsen, Tina. 2012. Bakke -en boplass fra tidligmesolitikum. In: Jaksland, Lasse (red). *E18 Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere. Brunlanesprosjektet. Bind III. Varia 81*. Oslo: Museum of Cultural History, University of Oslo.
- Risberg, Jan. 2003. Landscape history of the Södertörn peninsula, Eastern Sweden. I: Larsson, Lars, Kindgren, Hans, Loeffler, David & Åkerlund, Agneta (eds) *Mesolithic on the move. Papers presented at the sixth international conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000*. Oxbow Books. Oxford.
- Risberg, Jan., Berntsson, Annika & Kaislahti Tillman, Päivi. 2006. *Strandförskjutning under mesolitikum på centrala Södertörn*. Kvartärgeologiska undersökningar längs väg 73, Överfors – Västnora. Stockholms universitet, Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi. *Rapporter från Arkeologikonsult 2006:2037*. Upplands Väsby.
- Runesson, Henrik & Kihlstedt, Britta. 2018. *Åby. En klassisk gropkeramisk lokal i det inre av Bråviken*. Arkeologisk undersökning. Fornlämning Kville 36:1, Häradsmarken 1:23, Kville socken, Norrköpings kommun, Östergötlands län. *Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2017:28*. Västerås.
- SGU. Sveriges geologiska undersökning. Kartgenerator. [http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder\\_sv.html](http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html). Tema Strandnivå. Besökt 2018-11-05.
- SMA. Sörmlands museums arkiv. *Diversesamlingen nr 24 och 26*.
- Svensson, Ingeborg & Gustafsson, Patrik. 2009. *En stridsykeboplatz i skuggan av åsen* Fornlämning Lilla Malma 166:1 & Dunker 362:1, Domarhagen 1:1 & Röl 6:1, Lilla Malma & Dunkers socknar, Flens kommun, Södermanlands län. Neolitikum och äldre järnålder. Arkeologisk förundersökning och särskild undersökning. *Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2009:08*. Nyköping.
- Sørensen, Mikkel. 2006. Rethinking the lithic blade definition - towards a dynamic understanding. In: Apel, J., Knutsson, K. (Eds.), *Skilled Production and Social Reproduction - Aspects on Traditional Stone Tool Technologies*. Societas Archaeologica Upsaliensis, Uppsala.
- Sørensen, Mikkel. 2018. Early Mesolithic Regional Mobility and Social Organization: Evidence from Lithic Blade Technology and Microlithic Production



In Southern Scandinavia. I: Knutsson, Kjell., Knutsson, Helena., Apel, Jan. & Glørstad, Håkon (eds) *The Technology of Early Settlement in Northern Europe. Transmission of Knowledge and Culture (Volume 2)*. Sheffield.

Sørensen, Mikkel., Rankama, Tuija., Kankaanpää, Jarmo., Knutsson, Kjell., Knutsson, Helena., Melvold, Stine., Valentin Eriksen, Berit. & Glørstad, Håkon. 2013. The First Eastern Migrations of People and Knowledge into Scandinavia: Evidence from Studies of Mesolithic Technology, 9th–8th Millennium BC, I: *Norwegian Archaeological Review*, 46:1.

Terrängkartan, Geografiska Sverigedata (GSD). Södermanlands län. Kartförlaget, Gävle. 2013.

Viken, Synnøve. 2018. Sagene B1. En tidligmesolittisk basisboplass med en boligstruktur og spor etter flere samtidige hushold. I: Reitan, Gaute & Sundström, Lars (red), *Kystens steinalder i Aust-Agder. Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18, Tvedestrand-Arendal*. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Wikell, Roger. 2005. Many Mesolithic Sites along the Shores. Some Results from Surveys in Kolmården and Vikbolandet, Östergötland in Central Sweden. I: Gruber, Göran (red.), *Identities in Transition. Mesolithic Strategies in the Swedish Province of Östergötland*. RAA, UV Öst. Arkeologiska undersökningar Nr 64. Linköping.

Zetterlund, Peter, Thorsberg, Kalle & Knutsson, Kjell. (i manus). *Silexique. Stencil: Flintsorteringsschema med terminologi på svenska, engelska och franska*. Insitutionen för arkeologi. Uppsala universitet.

Åkerlund, Agneta. 1996. *Human Responses to Shore Displacement. Living by the Sea in Eastern Middle Sweden during the Stone Age*. Skrifter nr 16. Diss. Stockholms universitet. Stockholm.

Åkerlund, Agneta, Risberg, Jan, Hammar, Dag, Wikell, Roger, Luthander, Ann, Pettersson, Mattias, Andersson, Helena & Asplund, Mattias. 2002. *Projektet "Människan i det tidiga landskapet". Inventeringar i höglänta skogsområden i nordvästra Södermanland, sydöstra Närke och nordöstra Östergötland*. Stockholm Archaeological Reports-SAR. Field Studies 8. Stockholm University. Stockholm.

## Administrativa uppgifter

Projektnummer Sörmlands Arkeologi AB: 1815  
Länsstyrelsens dnr: 431-4518-2018  
Tid för undersökningen: 2018-06-28 – 2018-07-31  
Personal: Patrik Gustafsson Gillbrand  
Belägenhet: N (x) 6508173 E (y) 596707  
Koordinatsystem: SWEREF99 TM  
Höjdsystem: RH 2000  
Undersökt yta: intensivt 35 m<sup>2</sup>

Inget analogt dokumentationsmaterial utöver rapporten föreligger. Digital dokumentation förvaras hos Sörmlands Arkeologi AB i väntan på meddelande från ATA angående rutiner för leverans av digitalt material.

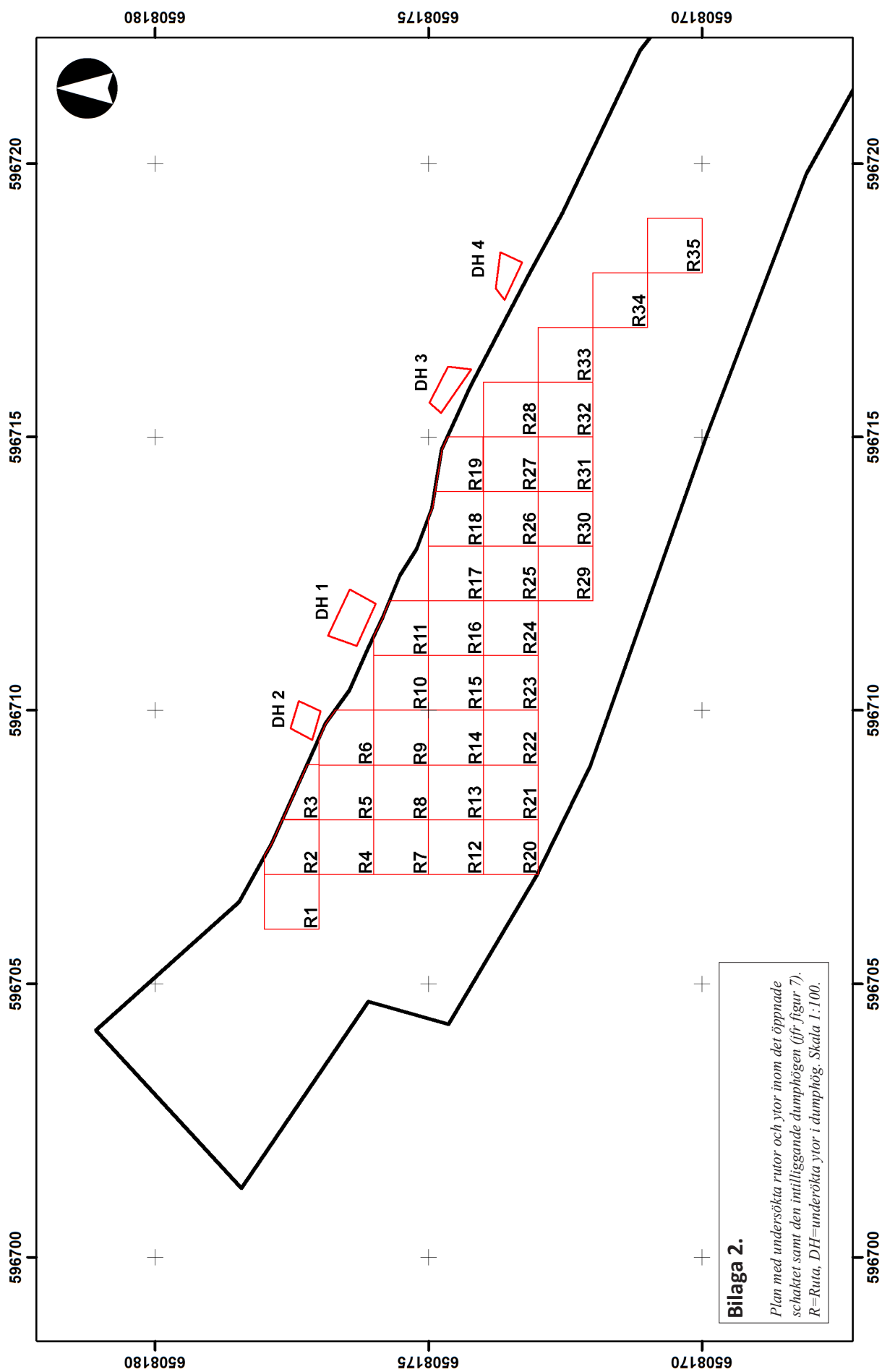
Fynd med nr 1-116 förvaras vid Sörmlands Arkeologi AB i avvaktan på fyndfördelning.

# Bilagor

## Bilaga 1. Ruttabell

| Ruta | Stick | Storlek (m) | Beskrivning                                               | SS* (l) | Fynd      | X         | Y          | Z     |
|------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|------------|-------|
| 1    | 1     | 1x1         | Rikligt med sten 0,10-0,15 m st. Stenig sandig morän.     | 0,25    |           | 596706,5  | 6508177,5  | 84,81 |
| 2    | 1     | 1x1         | Stenig, 0,10-0,15 m st, sandig morän.                     | 5,0     | F1-F2     | 596707,46 | 6508177,45 | 84,81 |
| 3    | 1     | 0,5x1       | Stenig, 0,10-0,15 m st, sandig morän.                     | 0       |           | 596708,41 | 6508177,23 | 84,92 |
| 4    | 1     | 1x1         | Sandig stenig, 0,10-0,15 m st, morän.                     | 0,25    | F3-F10    | 596707,5  | 6508176,5  | 84,81 |
| 5    | 1     | 1x1         | Sandig stenig, 0,10-0,20 m st, morän.                     | 0       | F11-F14   | 596708,5  | 6508176,5  | 84,82 |
| 6    | 1     | 1x1         | Sandig grusig stenig, 0,10-0,15 m st, morän.              | 0       |           | 596709,47 | 6508176,46 | 84,82 |
| 7    | 1     | 1x1         | Rikligt med sten 0,10-0,15 m st. Stenig sandig morän.     | 0       | F15-F19   | 596707,5  | 6508175,5  | 84,59 |
| 8    | 1     | 1x1         | Sandig stenig, 0,20-0,30 m st, morän.                     | 0       | F20-F25   | 596708,5  | 6508175,5  | 84,62 |
| 9    | 1     | 1x1         | Sandig grusig stenig, 0,15-0,20 m st, morän. Ytliga fynd. | 0       | F26-F27   | 596709,5  | 6508175,5  | 84,63 |
| 9    | 2     | 1x1         | Sandig grusig morän.                                      | 0       |           | 596709,5  | 6508175,5  | 84,63 |
| 10   | 1     | 1x1         | Sandig stenig, 0,10-0,30 m st, morän.                     | 0       |           | 596710,5  | 6508175,5  | 84,66 |
| 11   | 1     | 1x1         | Sandig grusig stenig morän.                               | 0       | F28-F30   | 596711,47 | 6508175,46 | 84,7  |
| 12   | 1     | 1x1         | Rikligt med sten, 0,10-0,15 m st. Stenig sandig morän.    | 2,0     | F31       | 596707,5  | 6508174,5  | 84,59 |
| 13   | 1     | 1x1         | Sandig stenig, 0,10-0,30 m st, morän.                     | 0,25    | F32-F36   | 596708,5  | 6508174,5  | 84,6  |
| 14   | 1     | 1x1         | Sandig stenig, 0,10-0,30 m st, morän.                     | 0,25    | F37-F38   | 596709,5  | 6508174,5  | 84,6  |
| 14   | 2     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       |           | 596709,5  | 6508174,5  | 84,6  |
| 15   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       | F39-F45   | 596710,5  | 6508174,5  | 84,62 |
| 15   | 2     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       |           | 596710,5  | 6508174,5  | 84,62 |
| 16   | 1     | 1x1         | Sandig grusig morän.                                      | 0       | F46-F47   | 596711,5  | 6508174,5  | 84,65 |
| 16   | 2     | 1x1         | Sandig grusig morän.                                      | 0       |           | 596711,5  | 6508174,5  | 84,65 |
| 17   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       | F48       | 596712,5  | 6508174,5  | 84,7  |
| 18   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       | F49-F50   | 596713,5  | 6508174,5  | 84,73 |
| 19   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       | F51-F52   | 596714,47 | 6508174,39 | 84,7  |
| 20   | 1     | 1x1         | Sandig stenig, 0,10-0,25 m st, morän.                     | 0,25    | F53       | 596707,5  | 6508173,5  | 84,52 |
| 21   | 1     | 1x1         | Sandig stenig, 0,10-0,30 m st, morän.                     | 0,25    | F54       | 596708,5  | 6508173,5  | 84,5  |
| 22   | 1     | 1x1         | Sandig stenig, 0,10-0,15 m st, morän.                     | 0       | F55       | 596709,5  | 6508173,5  | 84,5  |
| 23   | 1     | 1x1         | Sandig stenig, 0,10-0,25 m st, morän. Ytliga fynd.        | 0       | F56-F58   | 596710,5  | 6508173,5  | 84,48 |
| 24   | 1     | 1x1         | Sandig morän, Enstaka stenar 0,10-0,20 m st.              | 0       | F59-F61   | 596711,5  | 6508173,5  | 84,48 |
| 24   | 2     | 1x1         | Sandig något grusig morän.                                | 0       |           | 596711,5  | 6508173,5  | 84,48 |
| 25   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       | F62-F66   | 596712,5  | 6508173,5  | 84,51 |
| 25   | 2     | 1x1         | Sandig grusig morän.                                      | 0       |           | 596712,5  | 6508173,5  | 84,51 |
| 26   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       | F67-F70   | 596713,5  | 6508173,5  | 84,51 |
| 26   | 2     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       | F71-F79   | 596713,5  | 6508173,5  | 84,51 |
| 26   | 3     | 1x1         | Sandig grusig morän.                                      | 0       |           | 596713,5  | 6508173,5  | 84,51 |
| 27   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       | F80-F85   | 596714,5  | 6508173,5  | 84,57 |
| 27   | 2     | 1x1         | Sandig grusig morän.                                      | 0       |           | 596714,5  | 6508173,5  | 84,57 |
| 28   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       | F86       | 596715,5  | 6508173,5  | 84,57 |
| 29   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0       | F87-F89   | 596712,5  | 6508172,5  | 84,51 |
| 29   | 2     | 1x1         | Sandig grusig morän.                                      | 0       | F90-F92   | 596712,5  | 6508172,5  | 84,51 |
| 30   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0,25    | F93-F95   | 596713,5  | 6508172,5  | 84,51 |
| 30   | 2     | 1x1         | Sandig ngt grusig morän.                                  | 0,25    |           | 596713,5  | 6508172,5  | 84,51 |
| 31   | 1     | 1x1         | Sandig morän.                                             | 0,25    | F96       | 596714,5  | 6508172,5  | 84,52 |
| 32   | 1     | 1x1         | Sandig morän                                              | 0       | F97       | 596715,5  | 6508172,5  | 84,52 |
| 33   | 1     | 1x1         | Sandig grusig morän.                                      | 0       |           | 596716,5  | 6508172,5  | 84,52 |
| 34   | 1     | 1x1         | Sandig grusig morän.                                      | 0       |           | 596717,5  | 6508171,5  | 84,26 |
| 35   | 1     | 1x1         | Sandig grusig morän.                                      | 0       |           | 596718,5  | 6508170,5  | 84,12 |
| DH 1 | -     | 0,9x0,6     | Sandig morän & förna.                                     | 0       | F98-F113  | 596711,7  | 6508176,44 | 84,90 |
| DH 2 | -     | 0,6x0,5     | Sandig morän & förna.                                     | 0       | F114-F116 | 596709,84 | 6508177,29 | 85,02 |
| DH 3 | -     | 0,8x0,4     | Sandig morän & förna                                      | 0       |           | 596715,88 | 6508174,69 | 84,77 |
| DH 4 | -     | 0,7x0,4     | Sandig morän & förna                                      | 0       |           | 596717,94 | 6508173,58 | 84,70 |

SS (l)\*=Skärbränd sten i liter, DH=Dumphög



## Bilaga 2.

Plan med undersökta rutor och ytor inom det öppnade schaktet samt den intilliggande dumphögen (jfr figur 7).  
R=Ruta, DH=underökta ytor i dumphög. Skala 1:100.

Bilaga 3. Fyndlista

Förkortningar: K=kvarts, PF= plattform, Prep= preparering, Bip=bipolär, DH=Dumphög.

| Fnr | Rnr | Stück | Sakord     | Hel/frag | Teknik | Material_1 | Material_2                            | Nodul | Slagteg | Vinkelgrad | Vikt  | Antal | Anmärkning                                               |
|-----|-----|-------|------------|----------|--------|------------|---------------------------------------|-------|---------|------------|-------|-------|----------------------------------------------------------|
| 1   | 2   | 1     | Avslag     | Proximal | PF     | Kvarts     | Mjölkkvarts                           | Ja    | 2       | 85         | 10,52 | 1     | Plan stor pf, kraftig slagbula m ärr.                    |
| 2   | 2   | 1     | Kärna      |          | Bip    | Kvarts     | Grå fet kvarts                        | Ja    |         |            | 18,60 | 1     | Vid en sida finns rester av 4 spånnegativ.               |
| 3   | 4   | 1     | Spån       | Proximal | PF     | Kvarts     | Vit kristallin kvarts m mörka fläckar | Ja    | 2       | 75         | 22,98 | 1     | Plan stor pf, prepp, 2 åsar, kraftig slagbula m ärr.     |
| 4   | 4   | 1     | Avslag     | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå fet kvarts m fläckar           | Ja    |         |            | 11,06 | 2     |                                                          |
| 5   | 4   | 1     | Kärna      | Frag     | PF     | Kvarts     | Vit fet kvarts m fläckar              | Ja    |         |            | 18,86 | 3     | En kärnfront.                                            |
| 6   | 4   | 1     | Avslag     | Proximal | PF     | Kvarts     | Vitgrå fet kvarts m fläckar           | Ja    | 2       | 82         | 4,82  | 1     | Plan stor pf, prepp, 1 ås, kraftig slagbula m ärr.       |
| 7   | 4   | 1     | Prepavslag |          | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       |         |            | 0,72  | 1     | Plan vid pf, prepp, slagbula, ärr. Samma K som F20.      |
| 8   | 4   | 1     | Spån       | Proximal | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       | 3       | 68         | 3,28  | 1     | Plan stor pf, prepp, 2 åsar, slagbula. Samma K som F20.  |
| 9   | 4   | 1     | Prepavslag | Frag     | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       |         |            | 0,36  | 2     | Samma K som F20.                                         |
| 10  | 4   | 1     | Splitter   |          |        | Kvarts     | Gråvit kristallin kvarts              |       |         |            | 0,62  | 2     |                                                          |
| 11  | 5   | 1     | Spån       | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       | 3       | 80         | 4,28  | 1     | Plan pf, 1-2 åsar, prep, slagbula, ärr. Samma K som F20? |
| 12  | 5   | 1     | Prepavslag |          | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       |         |            | 0,96  | 2     | Plan pf, prep, slagbula, ärr. Samma K som F20?           |
| 13  | 5   | 1     | Avslag     | Proximal | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       |         |            | 1,22  | 1     | Plan pf, 2 åsar, prep, slagbula, ärr. Samma K som F20?   |
| 14  | 5   | 1     | Avslag     | Frag     |        | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       |         |            | 0,32  | 1     | Samma K som F20?                                         |
| 15  | 7   | 1     | Avslag     | Hel      | PF     | Kvarts     | Mjölkkvarts                           |       |         |            | 4,22  | 1     | Plan pf, prep, slagbula, ärr.                            |
| 16  | 7   | 1     | Avslag     | Hel      | PF     | Kvarts     | Gråvit fet kvarts                     |       |         |            | 8,98  | 1     | Skadad pf. Eventuellt städteknik.                        |
| 17  | 7   | 1     | Avslag     | Frag     | PF     | Kvarts     | Gråvit fet kvarts                     |       |         |            | 2,18  | 1     |                                                          |
| 18  | 7   | 1     | Prepavslag | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       |         |            | 0,20  | 1     | Samma K som F20.                                         |
| 19  | 7   | 1     | Splitter   |          |        | Kvarts     | Vit kristallin kvarts                 |       |         |            | 0,10  | 1     |                                                          |
| 20  | 8   | 1     | Spån       | Proximal | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       |         |            | 4,88  | 1     | Plan stor pf, prep, 2 åsar, slagbula. Samma K som F8.    |
| 21  | 8   | 1     | Spån       | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå glasig kvarts                  | Ja    | 2       | 82         | 4,94  | 1     | Ngt skadad pf, slagbula.                                 |
| 22  | 8   | 1     | Avslag     | Frag     | PF     | Kvarts     | Vit grå glasig kvarts m fläckar       |       |         |            | 0,96  | 1     |                                                          |
| 23  | 8   | 1     | Avslag     | Frag     | PF     | Kvarts     | Mjölkkvarts                           |       |         |            | 1,16  | 1     |                                                          |
| 24  | 8   | 1     | Prepavslag |          | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       |         |            | 2,12  | 5     | Samma K som F20?                                         |
| 25  | 8   | 1     | Splitter   |          |        | Kvarts     | Vit kristallin kvarts                 |       |         |            | 0,50  | 1     |                                                          |
| 26  | 9   | 1     | Spån       | Distal   | PF     | Kvarts     | Gråvit fet kvarts                     |       |         |            | 4,48  | 1     | Samma som F16.                                           |
| 27  | 9   | 1     | Splitter   |          |        | Kvarts     | Mjölkkvarts                           |       |         |            | 0,36  | 1     |                                                          |
| 28  | 11  | 1     | Prepavslag | Frag     | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                     |       |         |            | 0,16  | 1     | Samma K som F20?                                         |



| Fnr | Rnr | Stück | Sakord     | Hel/frag | Teknik | Material_1 | Material_2                    | Nodul | Slagteg | Vinkelgrad | Vikt   | Antal | Ammärkning                                                                         |
|-----|-----|-------|------------|----------|--------|------------|-------------------------------|-------|---------|------------|--------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 29  | 11  | 1     | Splitter   |          |        | Kvarts     | Oren kvarts                   |       |         |            | 0,08   | 1     |                                                                                    |
| 30  | 11  | 1     | Ben        |          |        | Brända ben |                               |       |         |            | 1,86   | 6     |                                                                                    |
| 31  | 12  | 1     | Prepavslag | Frag     | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts             |       |         |            | 1,16   | 2     | Samma K som F20?                                                                   |
| 32  | 13  | 1     | Avslag     |          | PF     | Ryolit?    |                               |       |         |            | 0,58   | 1     | Grå massa m svarta fläckar och ren kvarts.                                         |
| 33  | 13  | 1     | Avslag     | Frag     | ?      | Kvarts     | Vitgrå kvarts med mörka stråk | Ja    |         |            | 10,92  | 1     | Passning m F64.                                                                    |
| 34  | 13  | 1     | Avslag     | Hel      | PF     | Kvarts     | Gråvit fet kvarts             |       |         |            | 6,28   | 1     | Mkt liten pf, skadad?, slagbula. Samma K som F16.                                  |
| 35  | 13  | 1     | Prepavslag |          | PF     | Kvarts     | Glasig kvarts                 |       |         |            | 0,56   | 3     | En bit innehåller glimmer.                                                         |
| 36  | 13  | 1     | Avslag     |          | ?      | Kvarts     | Gråvit fet kvarts             |       |         |            | 1,22   | 3     | Samma K som F16.                                                                   |
| 37  | 14  | 1     | Avslag     | Distal   | PF?    | Kvarts     | Vitgrå kvarts med fläckar     |       |         |            | 2,74   | 1     |                                                                                    |
| 38  | 14  | 1     | Splitter   |          |        | Kvarts     | Vitgrå kvarts med fläckar     |       |         |            | 0,18   | 1     |                                                                                    |
| 39  | 15  | 1     | Prepavslag | Prox     | PF     | Flinta     | Senon                         |       |         |            | 0,06   | 1     | Mikrospånsliknande, liten pf, slagbula, lås.                                       |
| 40  | 15  | 1     | Knacksten  | Hel      |        | Bergart    | Granitgnejs?                  |       |         |            | 302,90 | 1     | Vaga bruksspår vid ena kortänden.                                                  |
| 41  | 15  | 1     | Ämne/kärna | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå fet glasig kvarts      | Ja    |         | 87         | 113,32 | 1     | Ett avslagsnegativ i ena änden.                                                    |
| 42  | 15  | 1     | Kärna      | Frag     | PF     | Kvarts     | Vitgrå kvarts med fläckar     |       |         | 76         | 25,62  | 1     | Plan platform,prep, 3 negativ. Hinges och andra problem. Konisk kärna.             |
| 43  | 15  | 1     | Avslag     | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå kvarts med fläckar     | Ja    | 2       | 85         | 95,36  | 1     | Plan bred pf med nodulutsida, prep, slagbula. Ena långsidan tjock, den andra tunn. |
| 44  | 15  | 1     | Avslag     | Distal   | PF     | Kvarts     | Vitgrå fet kvarts             |       |         |            | 1,44   | 1     | Negativ från Prepavslag.                                                           |
| 45  | 15  | 1     | Splitter   |          |        | Kvarts     | Vitgrå kvarts                 |       |         |            | 0,26   | 3     |                                                                                    |
| 46  | 16  | 1     | Splitter   |          |        | Kvarts     | Glasig kvarts                 |       |         |            | 0,18   | 1     |                                                                                    |
| 47  | 16  | 1     | Ben        |          |        | Brända ben |                               |       |         |            | 0,08   | 1     |                                                                                    |
| 48  | 17  | 1     | Spån       | Proximal | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts             |       |         |            | 0,62   | 1     | Vid pf, prep, 1 ås, slagbula. Misslyckat spån? Samma K som F8.                     |
| 49  | 18  | 1     | Prepavslag |          | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts             |       |         |            | 2,18   | 1     | Bred pf, slagbula, ärr. Samma K som F8?                                            |
| 50  | 18  | 1     | Prepavslag | Distal   | PF     | Kvarts     | Vit bandad kvarts             | Ja    | 2       | 80         | 0,46   | 1     | En ås.                                                                             |
| 51  | 19  | 1     | Prepavslag | Hel      | PF     | Kvarts     | Glasig kvarts                 |       |         |            | 0,34   | 1     | Pf något skadad, slagbula, ärr.                                                    |
| 52  | 19  | 1     | Organiskt  |          |        | Organiskt  | Förkolnat material            |       |         |            | 0,12   | 2     |                                                                                    |
| 53  | 20  | 1     | Avslag     | Proximal | PF     | Kvarts     | Vitgrå kvarts med fläckar     |       |         |            | 1,72   | 1     | Pf skadad, slagbula, ärr.                                                          |
| 54  | 21  | 1     | Prepavslag |          | PF     | Kvarts     | Vitgrå glasig kvarts          |       |         |            | 0,42   | 1     | Bred pf, slagbula, ärr                                                             |
| 55  | 22  | 1     | Prepavslag |          | PF     | Kvarts     | Vitgrå fet kvarts             |       |         |            | 1,36   | 1     | Vid pf, prep, slagbula. Misslyckat spån? Samma K som F56.                          |
| 56  | 23  | 1     | Avslag     | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå fet kvarts             | Ja    | 2       | 85         | 6,98   | 1     | Vid pf, prep, slagbula. Misslyckat spån? Samma K som F55.                          |
| 57  | 23  | 1     | Prepavslag | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå fet kvarts             |       |         |            | 0,28   | 1     | Vid pf, prep, slagbula. Misslyckat spån? Samma K som F55 & F56.                    |

| Fnr | Rnr | Stück | Sakord       | Hel/frag | Teknik | Material_1 | Material_2                        | Nodul | Slagteg | Vinkelgrad | Vikt   | Antal | Anmärkning                                                      |
|-----|-----|-------|--------------|----------|--------|------------|-----------------------------------|-------|---------|------------|--------|-------|-----------------------------------------------------------------|
| 58  | 23  | 1     | Prepavslag   | Hel      | PF     | Kvarts     | Glasig kristallin kvarts          | Ja    |         |            | 0,76   | 1     | Rundad pf, liten slagbula.                                      |
| 59  | 24  | 1     | Prepavslag   | Proximal | PF     | Flinta     | Senon                             |       |         |            | 0,10   | 1     | Mikrospånsliknande, liten pf, prep, slagbula, 1 ås.             |
| 60  | 24  | 1     | Spån         | Distal   | PF     | Kvarts     | Vit fet kvarts                    |       |         |            | 2,88   | 1     | Plan pf, prep, liten slagbula, böjningsfraktur.                 |
| 61  | 24  | 1     | Prepsplitter |          | PF     | Kvarts     | Bandad glasig kvarts              |       |         |            | 0,18   | 1     |                                                                 |
| 62  | 25  | 1     | Prepavslag   | Distal   | ?      | Flinta     | Bränd flinta                      |       |         |            | 0,10   | 1     |                                                                 |
| 63  | 25  | 1     | Prepsplitter | Hel      | PF     | Flinta     | Senon                             |       |         |            | 0,18   | 1     | Liten pf, pfprep,slagbula.                                      |
| 64  | 25  | 1     | Avslag       | ?        | ?      | Kvarts     | Vitgrå kvarts med mörka stråk     | Ja    |         |            | 14,1   | 1     | Passning m F33.                                                 |
| 65  | 25  | 1     | Borr?        | Frag     | PF     | Kvarts     | Vit fet kvarts                    |       |         | 82         | 5,74   | 1     | Kärnfront. Liten pf, prep, slagbula. Små retuscher vid spetsen. |
| 66  | 25  | 1     | Prepsplitter |          | PF     | Kvarts     | Vit glasig kvarts                 |       |         |            | 0,24   | 2     |                                                                 |
| 67  | 26  | 1     | Prepavslag   | Frag     | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                 |       |         |            | 0,82   | 2     |                                                                 |
| 68  | 26  | 1     | Prepavslag   | Frag     | PF     | Kvarts     | Mjölkkvarts                       |       |         |            | 1,10   | 1     | Plan liten pf, prep.                                            |
| 69  | 26  | 1     | Prepsplitter |          | PF     | Kvarts     | Vitgrå glasig kvarts              |       |         |            | 0,20   | 1     |                                                                 |
| 70  | 26  | 1     | Ben          |          |        | Brända ben |                                   |       |         |            | 2,32   | 7     | 2 ben till <sup>14</sup> C, Prov 1.                             |
| 71  | 26  | 2     | Avslag       | Hel      | PF     | Kvarts     | Vit kristallin kvarts med fläckar | Ja    | 2       | 80         | 108,94 | 1     | Plan bred pf, prep, två spånnegativ, slagbula, ärr.             |
| 72  | 26  | 2     | Avslag       | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                 |       | 3       | 85         | 3,32   | 1     | Plan bred pf, prep, slagbula. Samma K som F8.                   |
| 73  | 26  | 2     | Prepavslag   | Hel      | PF     | Kvarts     | Vit glasig kvarts                 |       |         |            | 0,28   | 1     | Liten pf, antydan till läpp, slagbula. I ås.                    |
| 74  | 26  | 2     | Prepavslag   |          | Pf     | Kvarts     | Vitgrå kvarts                     |       |         |            | 0,46   | 1     | Smal pf.                                                        |
| 75  | 26  | 2     | Prepavslag   |          | Pf     | Kvarts     | Oren kvarts                       |       |         |            | 0,96   | 1     | Bred pf, slagbula, ärr.                                         |
| 76  | 26  | 2     | Prepavslag   | Hel      | PF     | Kvarts     | Vit kvarts m fläckar              |       |         |            | 5,94   | 3     | Bred pf, slagbula, ärr.                                         |
| 77  | 26  | 2     | Prepavslag   | Frag     | PF     | Kvarts     | Vit kvarts m fläckar              |       |         |            | 2,50   | 3     |                                                                 |
| 78  | 26  | 2     | Prepsplitter |          | PF     | Kvarts     | Vitgrå kvarts                     |       |         |            | 0,62   | 3     |                                                                 |
| 79  | 26  | 2     | Ben          |          |        | Brända ben |                                   |       |         |            | 1,68   | 9     |                                                                 |
| 80  | 27  | 1     | Spån         | Proximal | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                 |       | 3       | 84         | 0,78   | 1     | Bred pf, slagbula. Samma K som F8.                              |
| 81  | 27  | 1     | Spån         | Hel      | PF     | Kvarts     | Vit kvarts m fläckar              |       | 3       | 76         | 24,66  | 1     | Bred pf något skadad, prep, slagbula. Passning, limmad.         |
| 82  | 27  | 1     | Avslag       | Proximal | PF     | Kvarts     | Gråvit kvarts                     | Ja    |         |            | 2,24   | 1     | Bred plan pf, flack slagbula.                                   |
| 83  | 27  | 1     | Spån         | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå fet kvarts                 | Ja    | 2       | 80         | 12,68  | 2     | Pf skadad, slagbula. Passning, limmad.                          |
| 84  | 27  | 1     | Prepsplitter |          | PF     | Kvarts     | Vit glasig kvarts                 | Ja    |         |            | 0,86   | 3     | Antydan till pf.                                                |
| 85  | 27  | 1     | Ben          |          |        | Brända ben |                                   |       |         |            | 2,92   | 9     | 1 ben till <sup>14</sup> C, Prov 2.                             |
| 86  | 28  | 1     | Prepsplitter |          | PF     | Kvarts     | Oren kvarts                       |       |         |            | 0,86   | 2     |                                                                 |
| 87  | 29  | 1     | Prepavslag   | Hel      | PF     | Kvarts     | Mjölkkvarts                       |       |         |            | 0,64   | 1     | Plan bred pf, prep, slagbula.                                   |
| 88  | 29  | 1     | Spån         | Distal   | PF     | Kvarts     | Gråvit fet kvarts                 |       |         |            | 4,04   | 1     | Limmad, 2 bitar. Samma K som F16 & F26.                         |
| 89  | 29  | 1     | Prepsplitter |          | PF     | Kvarts     | Gråvit tät kvarts                 |       |         |            | 0,48   | 3     | Bred pf.                                                        |

| Fnr | Rnr  | Stück | Sakord       | Hel/frag | Teknik | Material_1 | Material_2                               | Nodul | Slagteg | Vinkelgrad | Vikt   | Antal | Anmärkning                                                |
|-----|------|-------|--------------|----------|--------|------------|------------------------------------------|-------|---------|------------|--------|-------|-----------------------------------------------------------|
| 90  | 29   | 2     | Avslag       | Hel      | PF     | Kvarts     | Vit glasig kristallin kvarts med fläckar | Ja    | 2       | 82         | 11,98  | 1     | Liten bred pf med nodulutsida, prep, slagbula, ärr, 1 ås. |
| 91  | 29   | 2     | Avslag       | Frag     | ?      | Kvarts     | Vit glasig kristallin kvarts med fläckar |       |         |            | 8,54   | 1     |                                                           |
| 92  | 29   | 2     | Prepsplitter |          | PF     | Kvarts     | Vit glasig kvarts                        |       |         |            | 0,52   | 3     |                                                           |
| 93  | 30   | 1     | Avslag       | Frag     | ?      | Kvarts     | Vitgrå glasig kvarts                     |       |         |            | 8,84   | 2     |                                                           |
| 94  | 30   | 1     | Avslag       | Frag     | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                        |       |         |            | 1,08   | 1     | Pf skadad, slagbula, ärr. Samma K som F8.                 |
| 95  | 30   | 1     | Prepsplitter |          | PF     | Kvarts     | Vit glasig kvarts                        |       |         |            | 0,35   | 2     |                                                           |
| 96  | 31   | 1     | Prepsplitter |          | PF     | Kvarts     | Vitgrå kvarts                            |       |         |            | 0,34   | 2     |                                                           |
| 97  | 32   | 1     | Avslag       | Frag     | PF     | Kvarts     | Glasig kvarts m fläckar                  |       |         |            | 0,48   | 1     | Skadad pf, slagbula?, ärr?                                |
| 98  | DH 1 |       | Prepavslag   |          | PF     | Flinta     | Senon                                    |       |         |            | 0,08   | 1     | Liten pf, prep, slagbula.                                 |
| 99  | DH 1 |       | Prepavslag   |          | PF     | Flinta     | Vitpatinerad                             |       |         |            | 0,10   | 1     | Liten pf, prep.                                           |
| 100 | DH 1 |       | Avslag       | Hel      | PF     | Kvarts     | Mjölkkvarts                              |       |         |            | 18,26  | 1     | Skadad pf, slagbula, ärr. Vingformat.                     |
| 101 | DH 1 |       | Avslag       | Hel      | PF     | Kvarts     | Pegmatitkvarts                           | Ja    | 1       | 62         | 191,16 | 1     | Nodul. Kraftig rundad pf, slagbula, ärr.                  |
| 102 | DH 1 |       | Spån         | Medial   | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                        |       |         |            | 0,30   | 1     | Smalt spån. 1 ås. Samma K som F8.                         |
| 103 | DH 1 |       | Avslag       | Proximal | PF     | Kvarts     | Vit fet kvarts                           |       |         |            | 0,38   | 1     | Skadad pf, prep, slagbula. Vingformat.                    |
| 104 | DH 1 |       | Avslag       | Frag     | PF     | Kvarts     | Mjölkkvarts                              | Ja    |         |            | 1,98   | 1     | Skadad pf.                                                |
| 105 | DH 1 |       | Avslag       | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå fet kvarts                        |       |         |            | 2,36   | 1     | Bred pf, prep. Uppfriskningsavslag?                       |
| 106 | DH 1 |       | Avslag       | Frag     | ?      | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                        |       |         |            | 2,72   | 1     |                                                           |
| 107 | DH 1 |       | Spån         | Proximal | PF     | Flinta     | Senon                                    |       | 3       | 76         | 0,34   | 1     | Liten plattform, ngt skadad, prep, slagärr, i ås.         |
| 108 | DH 1 |       | Prepavslag   | Hel      | PF     | Flinta     | Senon                                    |       |         |            | 0,04   | 1     | Liten pf, stor slagbula. Gångjärnsfraktur.                |
| 109 | DH 1 |       | Spån         | Proximal | PF     | Kvarts     | Vit fet kvarts m fläckar                 | Ja    | 2       | 82         | 13,56  | 1     | Bred pf, prep, slagbula med ärr. 2 åsar.                  |
| 110 | DH 1 |       | Avslag       | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                        |       |         |            | 0,82   | 1     | Skadad pf. Vingformat.                                    |
| 111 | DH 1 |       | Avslag       | Distal   | PF     | Kvarts     | Gråvit glasig kvarts                     |       |         |            | 4,68   | 1     |                                                           |
| 112 | DH 1 |       | Prepavslag   | Hel      | PF     | Kvarts     | Olika                                    |       |         |            | 0,68   | 5     | Bred pf, slagbula.                                        |
| 113 | DH 1 |       | Splitter     |          |        | Kvarts     | Olika                                    |       |         |            | 0,36   | 3     |                                                           |
| 114 | DH 2 |       | Avslag       | Hel      | PF     | Kvarts     | Vitgrå tät kvarts                        | Ja    | 2       |            | 76,48  | 1     | Pf skadad, pf prep, Samma K som F8.                       |
| 115 | DH 2 |       | Avslag       | Distal   | PF     | Kvarts     | Oren kvarts                              |       |         |            | 4,26   | 1     |                                                           |
| 116 | DH 2 |       | Avslag       | Hel      | PF     | Kvarts     | Gråvit glasig kvarts                     |       |         |            | 0,40   | 1     | Skadad pf.                                                |

## Bilaga 4. $^{14}\text{C}$ -analys



UPPSALA  
UNIVERSITET

Uppsala 2018-11-05

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 30 59

Telefax:  
018 – 55 57 36

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

E-post:  
[Goran.Possnert@physics.uu.se](mailto:Goran.Possnert@physics.uu.se)

### Resultat av $^{14}\text{C}$ datering av brända ben från "Karlsro", Lund socken, Nyköpings kommun, Södermanland. (p 1843)

#### Förbehandling av brända ben:

1. 1,5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 timmar.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1 M HAc tillsatt till provet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 24 timmar.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl.
6. Den erhållna  $\text{CO}_2$ -gasen grafiteras därefter Fe-katalytiskt före acceleratorbestämningen av  $^{14}\text{C}$ -innehållet.

#### RESULTAT

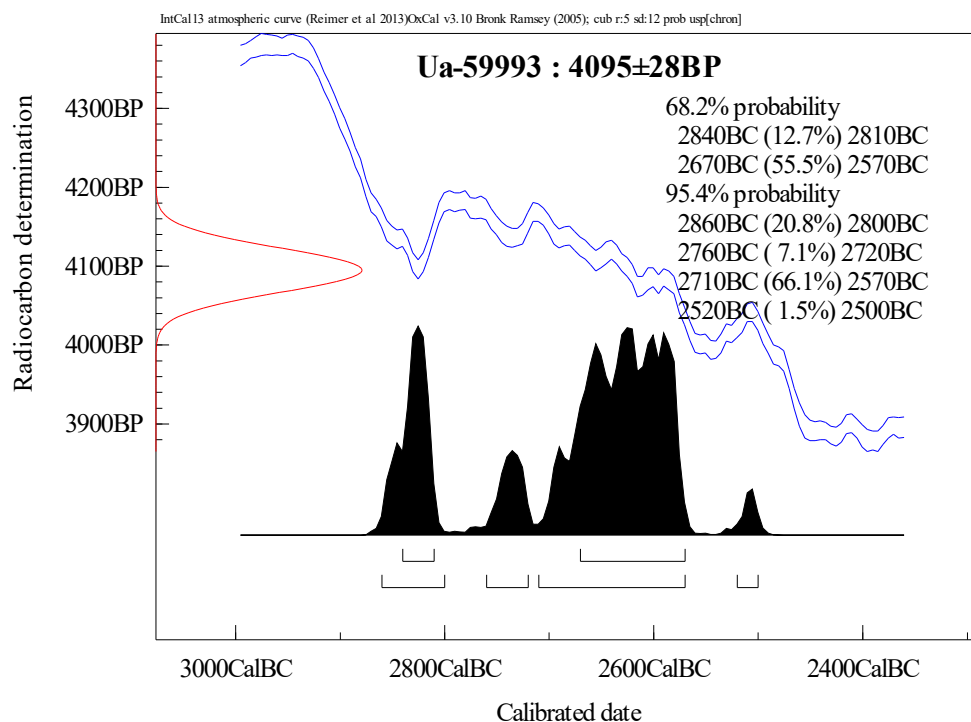
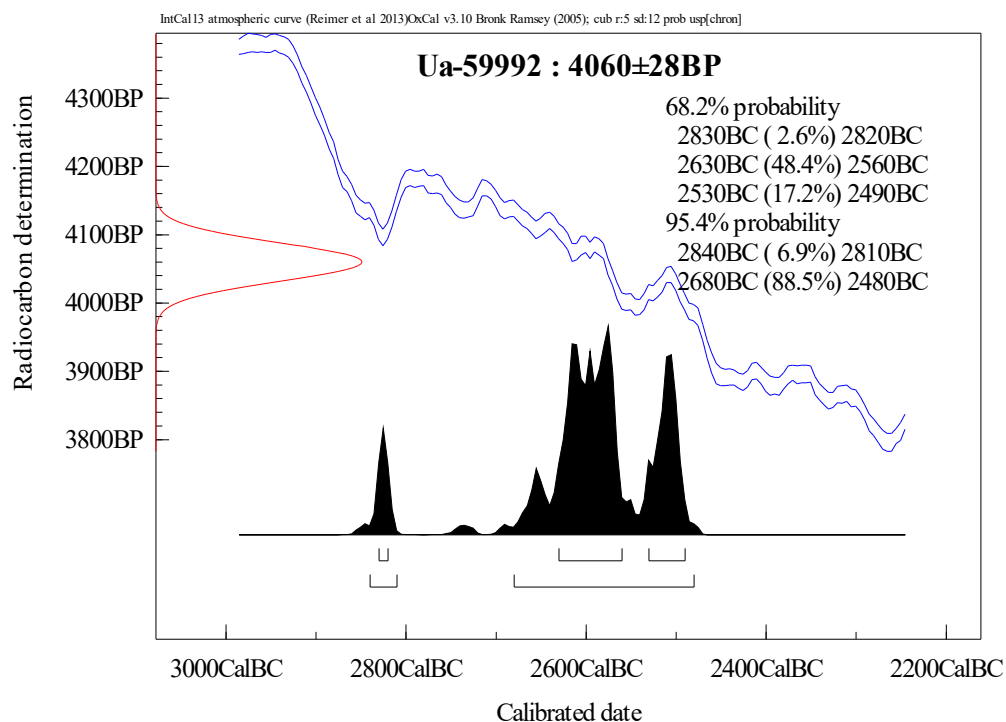
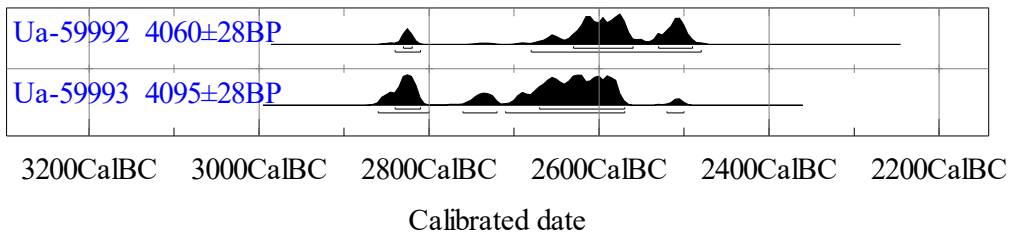
| Labnummer | Prov                     | $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB | $^{14}\text{C}$ age BP |
|-----------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Ua-59992  | Prov 1, ruta 26, stick 1 | -24,2                               | 4 060 $\pm$ 28         |
| Ua-59993  | Prov 2, ruta 27, stick 1 | -28,0                               | 4 095 $\pm$ 28         |

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel



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



## Bilaga 5. Osteologisk analys

### **Osteologisk analys av benmaterial från nyupptäckt stenåldersboplatz inom fastighet Jönåkers Häradsallmänning S:2, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län.**

Analysen utfördes av Sara Gummesson på osteoarkeologiska forskningslaboratoriet vid Stockholms universitet, med tillgång till referenssamling. Benen identifierades till element och art, grupp av arter, eller ordning. Samtliga fragment har grupperats i storleksklass, < 1 cm, 1-2 cm, 2-4 cm, 4-6 cm, 6-10 cm och < 10 cm. Benfragmentens förbränningsgrad har klassificerats enligt Stiner m fl (1995), en skala där grad 0 (noll) anger ett obränt fragment med en ljus färg. Grad 1 och 2 motsvarar svagt eldpåverkade fragment, grad 3 helt förkolnad (d v s svart i färgen), grad 4 och 5 är delvis vit- och delvis svartbrända. Grad 6 utgör av helt brända (kalcinerade) fragment. Skalan har kompletterats med ytterligare en kategori för de hårdbrända benen (grad 6), nämligen 6a. Kategorin (6a) utgörs av vitbrända fragment med en mjuk, porös yta. Modifieringar på benytan, exempelvis snittspår eller gnagmärken har noterats vid förekomst, enligt Fisher (1995) och däri hänvisad litteratur. Trots att materialet är bränt kunde ändå frakturmönster, efter Outram (2001), bedömas på några fragment.

Materialet består av 32 brända benfragment, med en total vikt på 9, 59 gram, tabell 1. Endast ett fragment har kunnat identifieras närmare än till klassen däggdjur. Det är ett fragment från den övre ledytan på ett tåben från ett stort hov-/klövdjur. Art har dock inte kunnat fastställas. Inga ben från fågel eller fisk har påträffats och det är troligt att hela materialet består av endast däggdjursben, även om ett fåtal fragment ej kunnat identifieras till klass.

Samtliga ben är hårt brända och endast ett fragment uppvisar en något lägre förbränningsgrad (5). Två fragment har också något porösare yta än de övriga (betecknat 6a). Två fragment har frakturmönster som visar att de frakturertas när benen fortfarande varit färska, vilket utöver förbränning visar att benen härrör från mänsklig hantering och aktivitet på platsen.

Flest ben påträffades i stick 1 och ruta 26, vilket också är den enda ruta med ben från två stick. Möjligen indikerar den högre andelen ben ett närmare rumsligt förhållande till en aktivitetsyta eller anläggning. Ruta 27 innehöll näst flest ben och även om materialet är litet är variationen ändå intressant i förhållande till de aktiviteter som avsatt materialet.

Två fragment föreslås för datering, dock väger båda fragmenten under rekommenderad vikt på 1,5 gram. Båda kommer från rörben från klassen mellan-stort däggdjur. *Pooling*, d v s sammanslagning av flera olika benfragment för datering, rekommenderas inte då det inte kan uteslutas att materialet avsatts som resultat av flera händelser.

Osteoarkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet  
OFL Rapport 2018:4  
Sara Gummesson

Tabell 1.

| Ruta | Stick | Material | Vikt | Antal | Art                  | Element       | Del  | Förbrännings-grad | Fragment-storlek | Kommentar                                                                          |
|------|-------|----------|------|-------|----------------------|---------------|------|-------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 11   | 1     | Ben      | 0,08 | 1     | Däggdjur             | Oid           | Frag | 6                 | < 1 cm           | fragmentet tycks ha två ytor med färsk fraktur (obs ej recenta, utan i färskt ben) |
| 11   | 1     | Ben      | 0,01 | 1     | Oid                  | Oid           | Frag | 6                 | < 1 cm           |                                                                                    |
| 11   | 1     | Ben      | 0,16 | 1     | Däggdjur             | Oid           | Frag | 6                 | 1-2 cm           |                                                                                    |
| 11   | 1     | Ben      | 0,61 | 1     | Däggdjur             | Ossa longa    | Frag | 6                 | 1-2 cm           | fragmentet har en färsk fraktur, dvs har brutits när det var färskt                |
| 11   | 1     | Ben      | 0,28 | 1     | Stort däggdjur       | Ossa longa    | Frag | 6                 | 1-2 cm           |                                                                                    |
| 11   | 1     | Ben      | 0,76 | 1     | Däggdjur             | Oid           | Frag | 6a                | 1-2 cm           |                                                                                    |
| 16   | 1     | Ben      | 0,08 | 1     | Däggdjur             | Oid           | Frag | 6                 | < 1 cm           |                                                                                    |
| 26   | 1     | Ben      | 0,89 | 1     | Stort däggdjur       | Ossa longa    | Frag | 6                 | 1-2 cm           | Uttaget för 14C                                                                    |
| 26   | 1     | Ben      | 0,17 | 1     | Däggdjur             | Oid           | Frag | 6                 | < 1 cm           |                                                                                    |
| 26   | 1     | Ben      | 0,64 | 2     | Däggdjur             | Oid           | Frag | 6                 | 1-2 cm           |                                                                                    |
| 26   | 1     | Ben      | 0,42 | 1     | St Mam               | Oid           | Frag | 6                 | 1-2 cm           |                                                                                    |
| 26   | 1     | Ben      | 0,16 | 1     | Oid                  | Oid           | Frag | 5                 | < 1 cm           |                                                                                    |
| 26   | 1     | Ben      | 0,15 | 1     | Oid                  | Oid           | Frag | 6a                | < 1 cm           |                                                                                    |
| 26   | 2     | Ben      | 0,72 | 1     | Stort hov-/klövdjur  | Phalanges (2) | Frag | 6                 | 1-2 cm           | Med del av ledyta (prox.).                                                         |
| 26   | 2     | Ben      | 0,7  | 1     | Däggdjur             | Oid           | Frag | 6                 | < 1 cm           |                                                                                    |
| 26   | 2     | Ben      | 0,24 | 1     | Däggdjur             | Oid           | Frag | 6a                | 1-2 cm           |                                                                                    |
| 26   | 2     | Ben      | 0,62 | 6     | Oid                  | Oid           | Frag | 6                 | < 1 cm           |                                                                                    |
| 27   | 1     | Ben      | 1,04 | 6     | Däggdjur             | Oid           | Frag | 6                 | < 1 cm           |                                                                                    |
| 27   | 1     | Ben      | 0,29 | 1     | Stort däggdjur       | Oid           | Frag | 6                 | < 1 cm           |                                                                                    |
| 27   | 1     | Ben      | 0,43 | 1     | Mellanstort däggdjur | Oid           | Frag | 6                 | 1-2 cm           |                                                                                    |
| 27   | 1     | Ben      | 1,14 | 1     | Mellanstort däggdjur | Ossa longa    | Frag | 6                 | 1-2 cm           | Uttaget för 14C                                                                    |

## Referenser

Fisher, J. W. 1995. Bone surface modifications in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2, 7–68.

Outram, A.K. 2001. A New Approach to Identifying Bone Marrow and Grease Exploitation: Why the “Indeterminate” Fragments should not be Ignored. *Journal of Archaeological Science* 28, 401-410

Stiner, M. C., Kuhn, S. L., Weiner, S. & Bar-Yosef, O. 1995. Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone. *Journal of Archaeological Science*, 22, 223–237.

## Bilaga 6. Fotodokumentation



*F11. Helt spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F21. Nästan helt spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F81. Helt spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F83. Nästan helt spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F90. Helt spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*

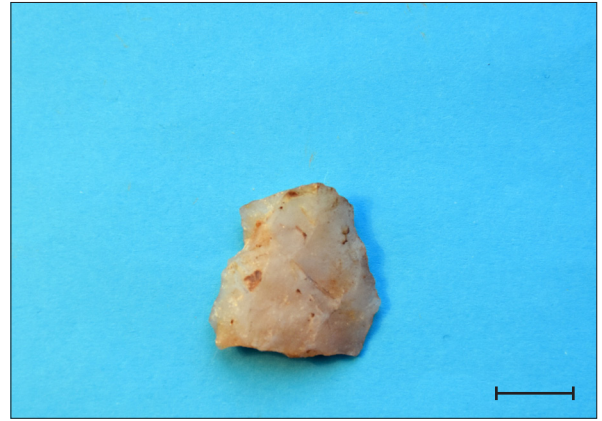


*F3. Proximaldel av ett spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*





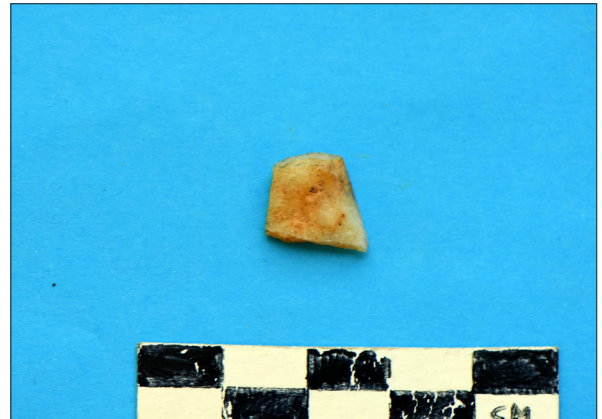
*F5. Proximaldel av ett spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F8. Proximaldel av ett spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F20. Proximaldel av ett spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F80. Proximaldel av ett spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F107. Proximaldel av ett spån av flinta. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F109. Proximaldel av ett spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F102. Medialdelen av ett spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F26. Distaldel av ett spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F60. Distaldel av ett spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F88. Distaldel av ett spån av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F42. Kärnfragment av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*



*F42. Plattformen till kärnfragment av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2018, Sörmlands Arkeologi AB.*