

L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun

Arkeologisk undersökning



L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun

Arkeologisk undersökning

Magnus von der Luft och Kalle Thorsberg

**L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun
Arkeologisk undersökning**

Rapport 2024:6

© Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ 2024

Länsstyrelsebeslut dnr: 431-53885-2020

Uppdragsnummer: 202100155

Lämningsnummer: L1969:1130 (Göteborg 15:1)

Fastigheter: Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun, Västra Götalands län

Belägenhet i SWEREF 99TM: Norr 6397820 m, Öst 315950 m

Höjd över havet: 24–25 meter

Beställare: Lokalförvaltningen, Göteborgs kommun

Projektnummer: G2102

Projektansvarig: Lillemor Olsson Gustafsson

Fältansvarig: Magnus von der Luft

Övrig personal: Lillemor Olsson Gustafsson, Karin Olsson, Karin Berggren, Mats Sandin, Andrine Nilsen, Thomas Johansson och Nina Balknäs (Arkeologgruppen AB)

För personalens meriter hänvisas till Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativs hemsida

Fältarbetstid: 2021-06-16 – 2021-07-02

Undersökningsområdets storlek: 900 m²

Arkiv: Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ

Foton: Där fotograf ej anges är bilder tagna av fältpersonalen

Omslagsbild: Mikrospånkärna A (fnr 511) funnen i M37

Kartor och situationsplaner: Framställda av Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ med data från FMIS och Lantmäteriet (medgivandeavtal © Lantmäteriet Dnr R50321710_140001, GSD-Terrängkartan efter Lantmäteriets Öppna data, CC0 Creative commons)

Redigering och layout: Sara Lyttkens, Berglund Lyttkens AB

Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ

Slakthusgatan 8 A

415 02 GÖTEBORG

www.riogbg.se

INNEHÅLL

Sammanfattning.....	5
Undersökningsområdet.....	7
Tidigare fynd och undersökningar.....	8
Syfte.....	10
Metod.....	10
Undersökningsresultat.....	11
Fynd.....	14
De mesolitiska fynden.....	26
De neolitiska fynden.....	28
Analysresultat.....	29
Tolkning.....	30
Resultat gentemot undersökningsplanen.....	32
Antikvarisk bedömning.....	32
Källor.....	33
Bilagor.....	35
<i>Bilaga 1. Anläggningsbeskrivningar.....</i>	<i>36</i>
<i>Bilaga 2. Meterrutsbeskrivningar.....</i>	<i>37</i>
<i>Bilaga 3. Fyndlista.....</i>	<i>41</i>
<i>Bilaga 4. Vedartsanalys.....</i>	<i>60</i>
<i>Bilaga 5. ¹⁴C-analys.....</i>	<i>63</i>
<i>Bilaga 6. Osteologisk analys.....</i>	<i>70</i>



Figur 1. Översiktskarta. Skala 1:100 000.

L1969:1130 (Göteborg 15:1) inom Sandarna 13:6, Göteborgs socken och kommun

Arkeologisk undersökning

Sammanfattning

Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ har på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län utfört en arkeologisk undersökning inom del av fornlämningen L1969:1130 (Göteborg 15:1). Undersökningen utfördes under perioden 2021-06-16 – 2021-07-02 och föranleddes av planerad utbyggnad av Sannaskolans gymnastiksal.

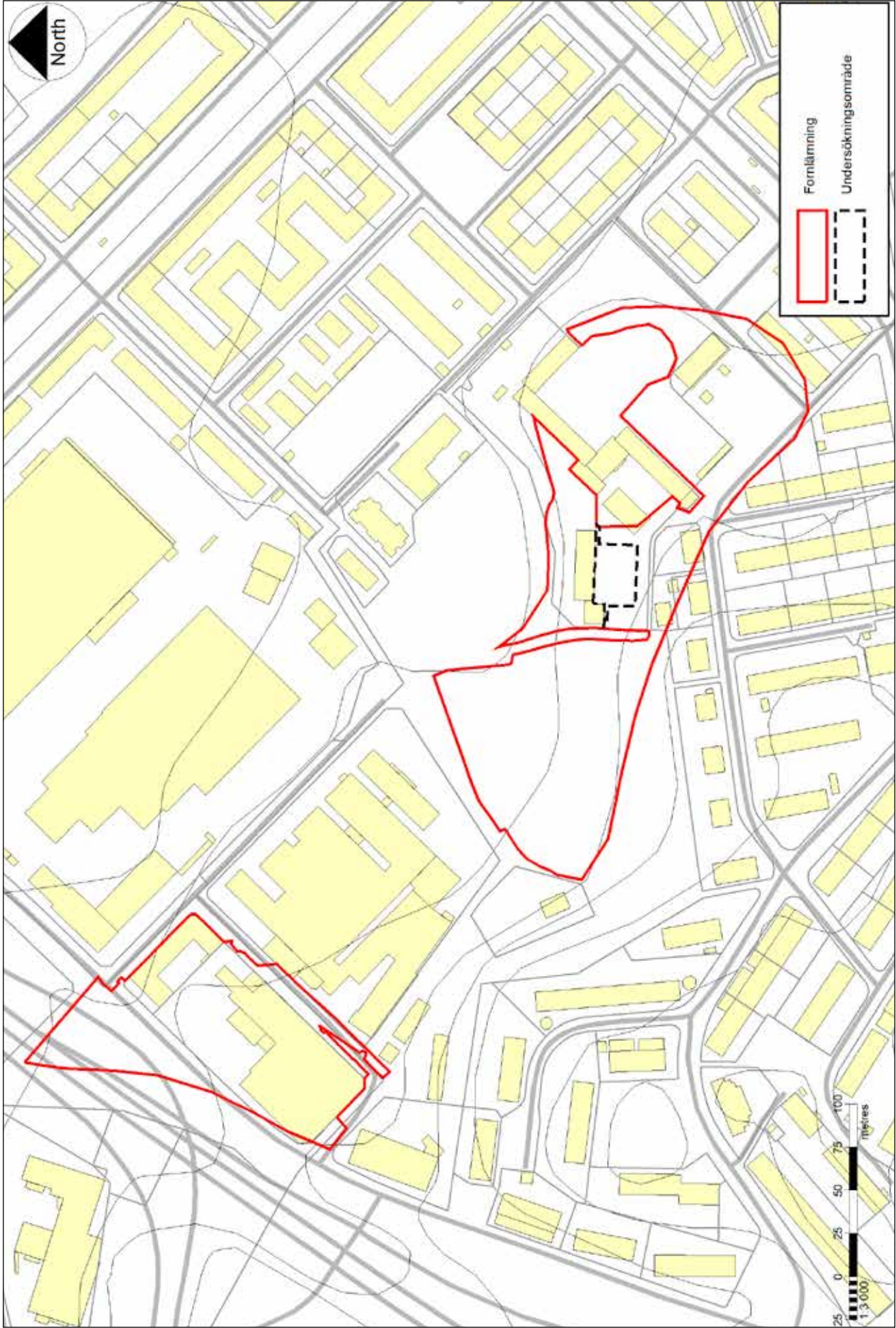
Vid förundersökningen inom det aktuella undersökningsområdet, som utfördes 2017, påträffades ett fyndmaterial av slagen flinta, samt anläggningar i form av en härd, en grop och två kulturlager. Fyra ¹⁴C-dateringar placerade anläggningarna och kulturlagren i senmesolitisk tid. Fyndmaterialet tolkades som härrörande från sen mellanmesolitisk tid, eller mindre troligt till senmesolitisk tid.

I samband med den nu aktuella arkeologiska undersökningen avbanades inledningsvis matjorden inom undersökningsområdet och yngre störningar dokumenterades. Inom den avbanade ytan dokumenterades ett flertal förhistoriska anläggningar i plan. Dessa bestod inledningsvis huvudsakligen av kulturlager och härdar/kokgropar. Därefter upptogs ett glesare nät av meterrutor i syfte att identifiera ytor med en högre fyndfrekvens. Utifrån anläggningar och fyndfrekvens i de inledande rutorna förtätades därefter rutnätet i dessa områden. Totalt upptogs 53 meterrutor i ett till sju stick om 10 cm.

Fyndmängden var framför allt högre i anslutning till kulturlagren och övriga anläggningar, och fördelade sig inom två ytor inom det större undersökningsområdet – en yta i västra delen och en östra delen. De båda större kulturlagren innehöll även ytterligare anläggningar i form av härdar, kokgropar, gropar, rännor och stolphål.

Anläggningar och kulturlager inom det aktuella undersökningsområdet har erhållit dateringar till senmesolitikum samt yngre bronsålder-förromersk järnålder. Det insamlade fyndmaterialet kan till största del dateras till sent mellanmesolitikum och tidigneolitikum.

Efter avslutad undersökning är fornlämningen att betrakta som undersökt och borttagen inom det aktuella undersökningsområdet. För kvarvarande delar av fornlämningen kvarstår lagskyddet.



Figur 2. Översiktskarta med undersökningsområdet markerat. Skala 1:3000.

Undersökningsområdet

L1969:1130/Göteborg 15:1 (figur 1 och 2), är en vidsträckt fornlämning som sträcker sig i nordvästlig/sydöstlig riktning, från Karl Johansgatan (i nordväst) till Bankebergsgatan (i sydost). Fornlämningens totala yta motsvarar cirka 70 000 m² och den ligger cirka 15-30 meter över havet. Fornlämningen är belägen i ett mindre grönområde med omgivande bostadshus och industribyggnader. Inom fornlämningens nuvarande gränser finns även Sannaskolan i den södra delen och nybyggda bostäder samt en mindre andel industrifastigheter i den norra delen (Fornreg 2024).

Det aktuella undersökningsområdet är beläget direkt söder om den nuvarande gymnastiksalen vid Sannaskolan (figur 3 och 4). Undersökningsområdet omfattar cirka 900 m² och utgörs av en mindre gräsbeklädd yta med en gångväg som löper genom den kvadratiske ytan. Undersökningsområdet är beläget 24-25 meter över havet.



Figur 3. Undersökningsområdet mot sydväst.



Figur 4. Undersökningsområdet mot nordost.

Tidigare fynd och undersökningar

Sandarnaboplatsen är mest känd för sina överlagrade mellanmesolitiska fynd, men den är också en av de fyndrikaste boplatserna i Göteborgsområdet och hela Västsverige även under senare skeden av stenåldern (Andersson et al. 1988, Andersson och Ragnesten 2005). Framför allt gäller detta senmesolitikum till vilken period bland annat 22 lihultyxor, 235 handtagskärnor och 24 kölskrapor kan knytas (Andersson och Wigforss 2004).

Fornlämningen har, sedan den först upptäcktes 1913, undersökts av arkeologer vid ett flertal tillfällen - 1930, 1942, 1965, 1973, 1987, 2007, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 och 2021 (figur 5). Om man delar in fornlämningen i tre delar (nordvästra, mellersta och sydöstra), har undersökningar utförts inom de olika delarna under följande år:

Nordvästra delen (Fixfabriken) – 1965, 1973, 2007, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020

Mellersta delen (Parken) – 1930, 1942, 2020, 2021

Sydöstra delen (Sannaskolan) – 1987, 2015, 2016, 2017, 2021

Vid undersökningarna 1930 och 1942, som utfördes inom den del av fornlämningen som idag utgörs av parkmark, påträffades ett mycket rikt fyndmaterial bestående av kärnyxor, en sandarnayxa, en trindyxa, en hacka med påbörjat skafthål, mikroliter, hullingspetsar, en tångespets, borrhetspetsar, retuscherade spetsar, spånkrapor, avlagsskrapor, en kniv, sticklar, knackstenar, kärnor, retuscherade avslag, spån och mikrospån. Sammanlagt omfattade materialet drygt 1200 redskap och kärnor. Merparten av fynden insamlades i ett kulturlager som var beläget cirka tre och en halv meter under markytan (Alin et al. 1934a och b, Alin 1942, Andersson et al. 1988). Ett kolprov insamlat vid undersökningen 1942 har i senare tid daterats till 8470 BP (Nordqvist 2000).

1965 utfördes en mindre undersökning med anledning av en tillbyggnad av Fixfabriken. Vid detta tillfälle påträffades ett mindre fyndmaterial bestående av en osäker hullingspets, tio avslag med retusch, en knacksten, samt avslag och övrig flinta (Cullberg 1965).

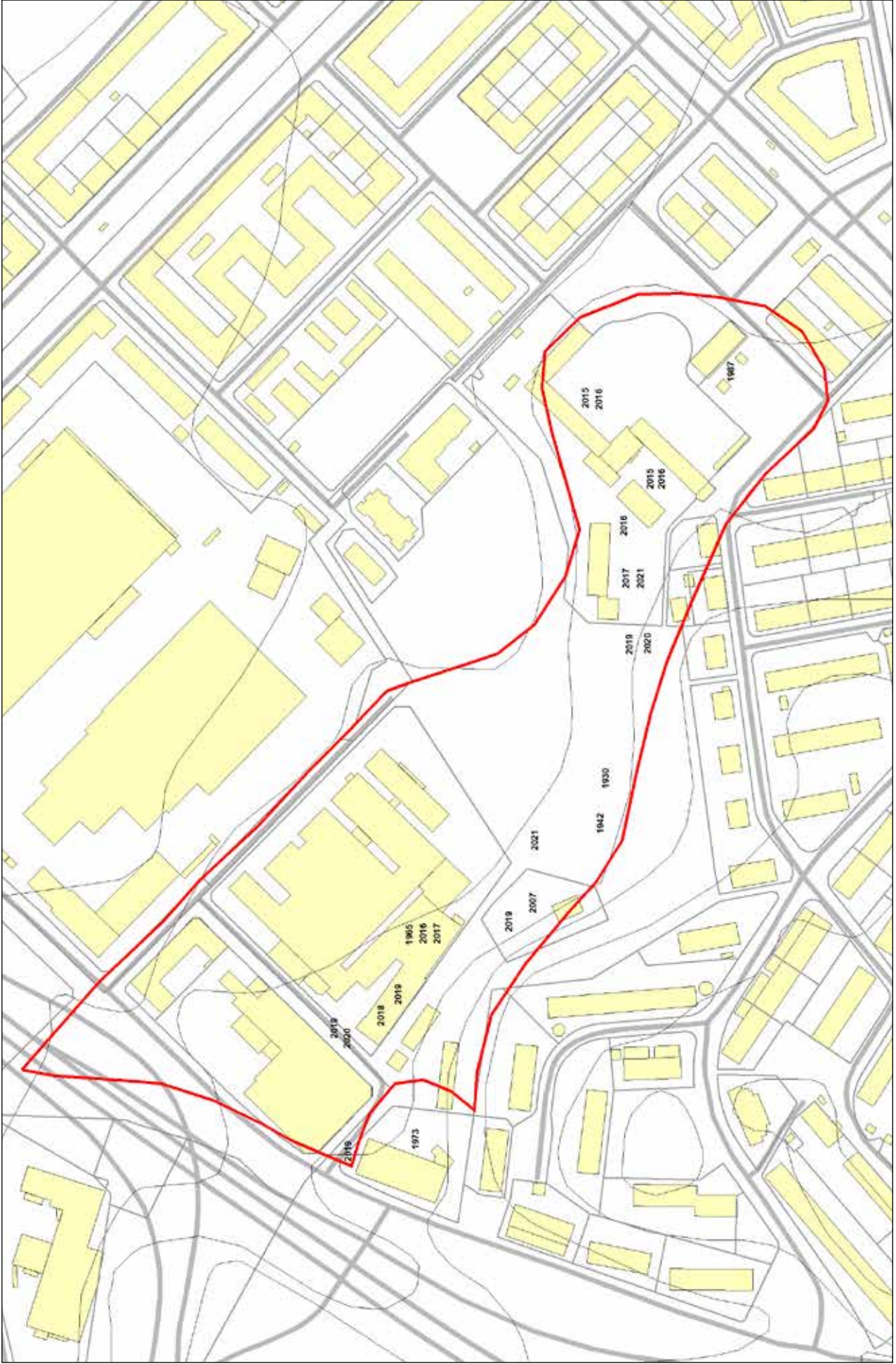
1973 vidtogs en mindre undersökning i fornlämningens nordvästra hörn. I samband med undersökningen insamlades ett mycket litet fyndmaterial bestående av en kärna, ett avslag och två bitar övrig slagen flinta (Wigforss 1974).

Vid 1987 års undersökning direkt söder om Sannaskolan utgjordes fyndmaterialet av en kärnyxa, en kniv, en retuscherad spets, ett avslag med retusch, spån, mikrospån, kärnor, samt brända ben. Därtill erhöles dateringar till cirka 8000-7600 BP (Wigforss 2005, von der Luft och Swedberg 2007).

Vid förundersökningen 2007 påträffades slagen flinta i det undre kulturlagret. Kulturlagret var beläget cirka 19,2 meter över havet. Detta kulturlager och ytterligare ett antal däröver inlagrade kulturlager samt en härd daterades till mellan cirka 8400-7500 BP (von der Luft och Swedberg 2007).

Under åren 2015-2017 och 2021 har Rio Göteborg utfört förundersökningar, schaktningsövervakningar och en slutundersökning i den södra delen av fornlämningen, i samband med renovering och nybyggnation vid Sannaskolan. I detta område har fyndmaterial och anläggningar som kan dateras till mellanmesolitikum, senmesolitikum, tidigneolitikum och metalltid påträffats (Berggren och von der Luft 2023, von der Luft och Thorsberg 2023a, c, d och e).

Vid förundersökningen av den nu aktuella ytan (von der Luft och Thorsberg 2023a), framkom ett fyndmaterial som utifrån teknologiska element kan dateras till sent mellanmesolitikum. Anläggningar och kulturlager inom undersökningsområdet har erhållit dateringar till senmesolitisk tid, cirka 6100-5700 BP. Under perioden 2016-2020 har Rio Göteborg även utfört förundersökningar, schaktningsövervakningar, antikvarisk kontroll och tre slutundersökningar i anslutning till Fixfabriken i den norra delen av fornlämningen (von der Luft et al. 2016, 2017, 2018, Berggren et al. 2023, von der Luft och Thorsberg 2023f). Dessutom har en mindre arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning utförts i parken mellan Fixfabriken i norr och Sannaskolan i söder (von der Luft och Thorsberg 2023b).



Figur 5. L1969:1130/Göteborg 15:1 med markeringar (årstal) för de tidigare undersökningar som genomförts inom förlämnigen.

I augusti 2016 utfördes en arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte inom den del av fornlämningen som berörs av Fixfabriken. Vid denna förundersökning påträffades fynd i ostörda lager i sju schakt och ett överlagrat lager innehållande organiskt material i ett schakt. Lagret med organiskt material tolkades som en fortsättning på det undre kulturlagret vilket undersöktes 2007. Det påträffade fyndmaterialet utgjordes av en spånkrapa, en avlagsskrapa, en plattformskärna C, två övriga kärnor, tre avslag med retusch, 40 avslag, två splitter, 18 bitar övrig slagen flinta, en bit övrig slagen kvarts, samt ett yngre material bestående av ett kritpipsfragment, passglasskärva, yngre rödgods och kakelugnskakel. Utifrån undersökningens resultat kom fornlämningens utbredning att justeras. Inom vissa delar av undersökningsområdet var det inte möjligt att utföra förundersökning vid detta tillfälle, på grund av byggnader, vägar och parkeringsytor (von der Luft et al. 2016).

På grund av ovan angivna logistiska svårigheter genomfördes en kompletterande förundersökning i avgränsande syfte under juni och juli 2017. Vid denna förundersökning grävdes totalt 36 schakt med grävmaskin. Av dessa upptogs 16 inomhus med hjälp av betongskärare och en mindre grävmaskin. Av de totalt 36 schakten innehöll tio fynd och/eller anläggningar i ostörda kontexter. Det totala fyndmaterialet utgjordes av en kärnyxa, sju avslag med retusch, två plattformskärna C, en plattformskärna F, två kärnfragment B, en övrig kärna, tre spån, ett kort spånfragment, fyra mikrospån, 161 avslag, fyra splitter, 138 bitar övrig slagen flinta, två bergartsavslag, tre bitar yngre rödgods, en flintgodsskärva, en porlinsskärva, en glasskärva och ett kritpipsskaft. Utifrån undersökningens resultat kom fornlämningens utbredning att ytterligare justeras jämfört med den föregående avgränsande förundersökningen (von der Luft et al. 2017).

I samband med den regelrätta förundersökningen av L1969:1130/Göteborg 15:1, som utfördes under perioden december 2017-april 2018, upptogs 26 schakt inom fornlämningen. Det påträffade fyndmaterialet vid denna förundersökning utgjordes av en kärnyxa, en spånborr, en avlagskniv, fyra avslag med retusch, ett avslag med slipning, åtta plattformskärna C, en plattformskärna F, en övrig kärna, två spån, fem korta spånfragment, fem mikrospån, 288 avslag, 167 bitar övrig slagen flinta och fem splitter, samt en bit övrig slagen kvartsit. I schakten påträffades även anläggningar och kulturlager på flera nivåer. Kolprover som insamlades vid denna förundersökning och från de båda föregående har daterats till 8600-7700 BP (von der Luft et al. 2018). Två av slutundersökningarna och en schaktövervakning är än så länge opublicerade (Berggren et al. i manus, von der Luft och Thorsberg i manus a och b). Dessa undersökningar har främst berört de överlagrade mellanmesolitiska kontexterna. I ej överlagrade kontexter har även senmesolitiska och metalltida kontexter undersökts och dokumenterats.

Syfte

Syftet med den arkeologiska undersökningen var att dokumentera fornlämningen, ta tillvara fornfynd, rapportera och förmedla resultaten för att skapa kunskap med relevans för myndigheter, forskning och allmänhet. Undersökningen fokuserade på den mellanmesolitiska fasen. Det var därför prioriterat att koppla fyndmaterialet till samtida kontexter. Bearbetningen av det slagna flintmaterialet var därför avgörande för att få en djupare förståelse för den mellanmesolitiska fasen. Förundersökningens resultat tydde på att flintmaterialet kunde ha en särskilt stor vetenskaplig potential, eftersom det representerar en hittills oidentifierad del av den mellanmesolitiska fasen i Västsverige. Undersökningen skulle särskilt fokusera på litisk teknologi kopplat till känd kunskap om mellanmesolitikum i Västsverige, att sätta den aktuella undersökningen i relation till övriga undersökta delar av Sandarnaboplatsen, samt platsens funktion i en mellanmesolitisk kontext. Målgrupper för undersökningen var Länsstyrelsen, företagaren, andra arkeologiska undersökare, Sannaskolan och forskarsamhället.

Metod

Undersökningen utfördes efter samråd med beställaren under juni-juli efter det att Sannaskolans elever gått på sommarlov. Inledningsvis avbanades matjorden skiktvis med grävmaskin ner till ostörd nivå. Dumpmassor förvarades i direkt anslutning till undersökningsytan i öster. Efter avbaningen mättes anläggningar och kulturlager in med RTK-GPS och dokumenterades i plan med fotografi och beskrivning. I detta skede dokumenterades även förekommande skador på fornlämningen. Inom undersökningsområdet upptogs därefter meterrutor för hand. Dessa förlades inledningsvis i ett glesare nät över ytan, för att senare förtätas i anslutning till anläggningar, kulturlager och en förhöjd fyndfrekvens. Undersökningen med meterrutor skedde i första hand kontextuellt och

i andra hand, om en kontextuell undersökning ej var möjlig, genom grävning i stick om 10 cm vardera. Fyllningen från alla undersökta anläggningar och upptagna grävnheter sållades. Fynd insamlades och separerades utifrån iakttagen kontext.

Anläggningar och kulturlager dokumenterades i profil med fotografi, ritning och beskrivning. Från anläggningar och kulturlager samlade prover in för vedartsbestämning, ¹⁴C-analys och miljöarkeologisk analys. Efter avslutad undersökning återfylldes den undersökta ytan. Det påträffade fyndmaterialet har sorterats med stöd av *Sorteringsschema för flinta* (Andersson et al. 1978). Det primära dokumentationsmaterialet och tillvaratagna fynd kommer att översändas till museum, i enlighet med RAÄ fyndfördelningsbeslut, efter det att rapporten är färdigställd och godkänd av Länsstyrelsen.

Undersökningsresultat

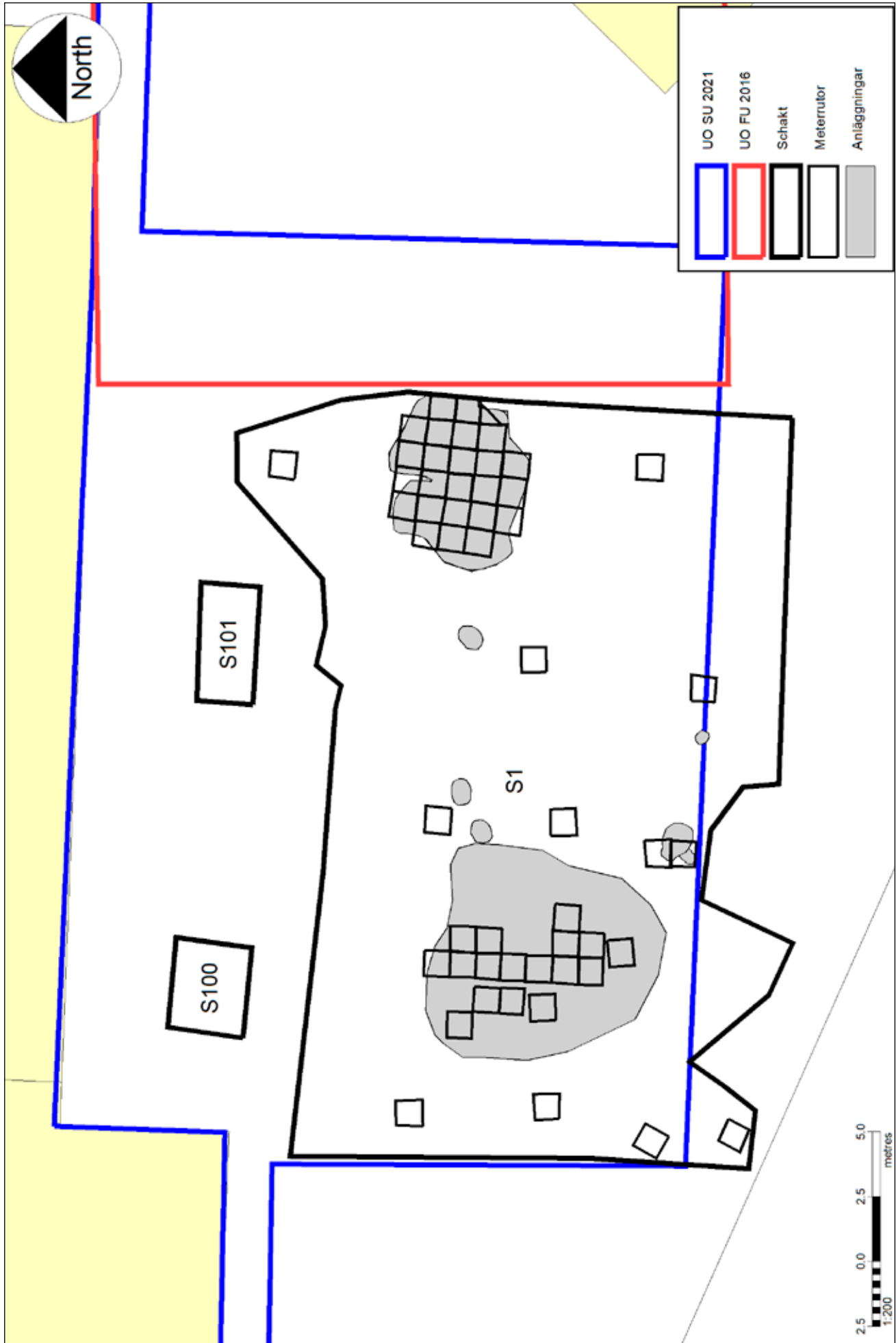
Fältarbetet utfördes under 13 dagar i juni-juli 2021. Inledningsvis avbanades matjorden inom undersökningsområdet (S1) och yngre störningar dokumenterades (figur 6 och 7).



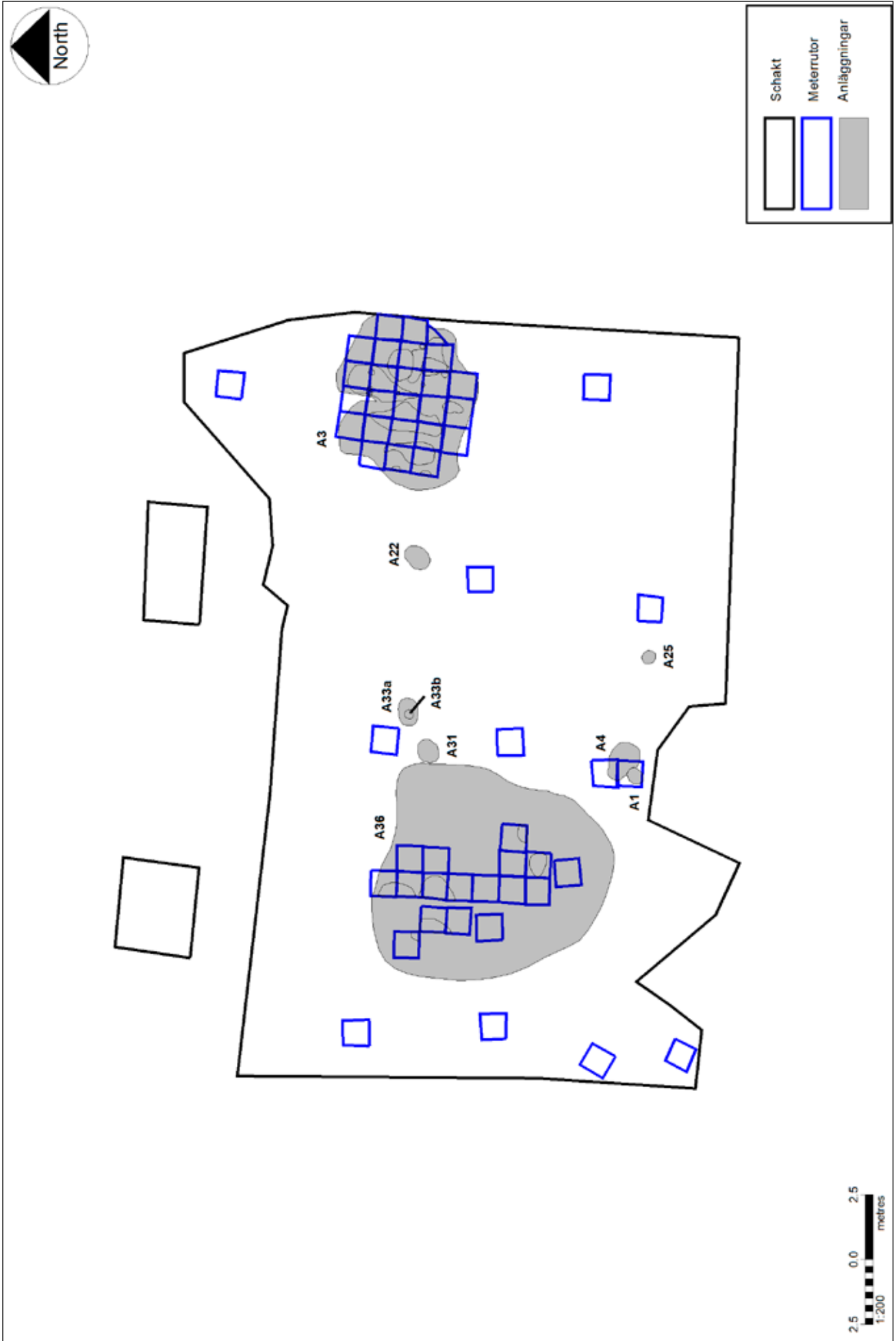
Figur 6. Påbörjad avbaning i den sydvästra delen av undersökningsområdet. Foto mot nordost.



Figur 7. Undersökningsområdet efter avslutad avbaning. Foto mot väster.



Figur 8. Undersökningsområdet med schakt, anläggningar och meterrutor. Skala 1:200.



Figur 9. Anläggningar (med nummer) och meterrutor. Kartan visar enbart de anläggningar som påträffats direkt efter avbaning. Skala 1:200.

Mot norr vidtog större sammanhängande störningar som hänger samman med byggnationen av den befintliga gymnastiksalen med tillhörande källare, vilket bekräftades genom två mindre schakt (S100 och S101). Den östligaste delen av det nu aktuella undersökningsområdet har varit föremål för en mindre förundersökning 2016, där inga ytterligare antikvariska åtgärder föreslogs (figur 8).

Efter avbaning påträffades direkt under matjorden två större kulturlager (A3 och A36), samt sju anläggningar i form av fyra härdar (A1, A4, A22, A33b), en kokgrop (A34) och två gropar (A25, A33a). De båda kulturlagren undersöktes med sammanlagt 42 meterrutor (25 st i A3 och 17 st i A36) och utanför dessa upptogs ytterligare elva meterrutor (figur 9-11, bilaga 1 och 2). I samband med undersökningen av de båda kulturlagren framkom ytterligare anläggningar i och under kulturlagren (A2, A5-21, A23-24, A26-32, A35). Av dessa tolkades ett flertal efter undersökning som mindre svackor i kulturlagren (A5, A6, A9, A10, A12, A17, A19).

Inom A3 (figur 12-18) utgjordes anläggningarna av en härd (A7b), sju gropar (A7a, A8, A11, A13, A14, A23, A27) och nio stolphål (A15, A16, A24, A26, A28, A29, A30, A31, A32). Inom A36 (figur 19-21) påträffades två härdar (A2, A18), en kokgrop (A20) och två gropar (A21, A35).

Kulturlagret A3 var 6,90x5,40 meter stort och var som mest 0,16 meter tjockt, medan kulturlagret A36 var 9,20x8,2 meter stort hade en mäktighet om som mest 0,60 meter. De sju härdarna inom undersökningsområdet varierade i storlek mellan 0,40 meter i diameter och 1,50x1,10 meter och var mellan 0,10 och 0,20 meter djupa. De båda kokgroparna var 1,10x0,48 (minst) och 1,00x0,76 meter stora och djupen var 0,21 respektive 0,32 meter. De sammanlagt elva groparna varierade i storlek från 0,40x0,30 till 2,90x0,98 meter och var mellan 0,08 och 0,52 meter djupa. De nio stolphålen, som samtliga framkom inom A3, varierade mellan 0,16 och 0,40 meter i diameter och i djup mellan 0,10 och 0,30 meter. Stolphålen är inte placerade på ett sådant sätt att någon tydlig hydd- eller huskonstruktion går att urskilja.

Totalt upptogs 53 meterrutor (M1-53) i ett till sju stick om 10 cm. Höjdmässigt ligger rutorna mellan 24,21-24,46 och 22,33-22,37 meter över havet (toppmått), med den högst belägna rutan i sydväst (M1) och den lägst belägna i nordost (M15).

Fyndmängden var framför allt högre i anslutning till kulturlagren och övriga anläggningar, och fördelade sig inom två ytor inom det större undersökningsområdet – en yta i västra delen och en östra delen.

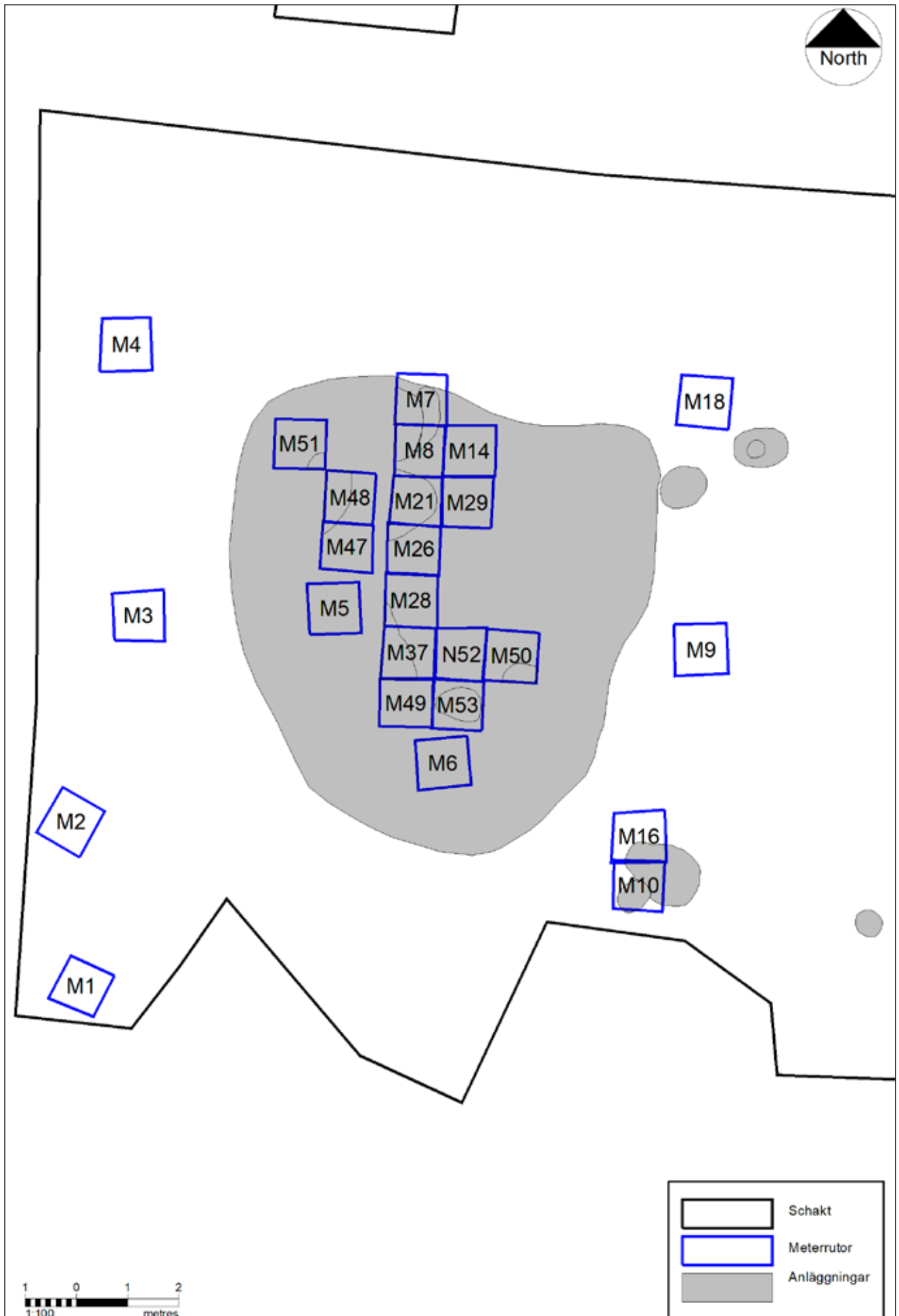
Fynd

I samband med den arkeologiska undersökningen insamlades ett fyndmaterial bestående av en mikrolit A, två tvärpilar (figur 22), tre sticklar, en avslagskniv, en avslagskrapa, fyra knackstenar av bergart, två slipstenar (?) i bergart, två spån med inhak, ett avslag med slipning, fem avslag med inhak, 23 avslag med retusch, en mikrospånkärna A (omslagsbild), två mikrospånkärna F, 25 plattformskärna C, 14 plattformskärna F, 27 övriga kärnor, 13 kärnfragment A, elva kärnfragment B, ett kärnfragment C, 410 mikrospån, 26 spån, 109 korta spånfragment, 4139 avslag, 1218 splitter, 4942 bitar övrig slagen flinta, två bergartsavslag, fem bitar övrig slagen bergart, ett kvartsitavslag, en bit övrig slagen kvartsit, tre bitar övrig slagen kvarts, ett stycke pimpsten, 14 bitar brända ben, 32 bitar keramik, tre bitar rödgods och fem bitar porslin (bilaga 3).

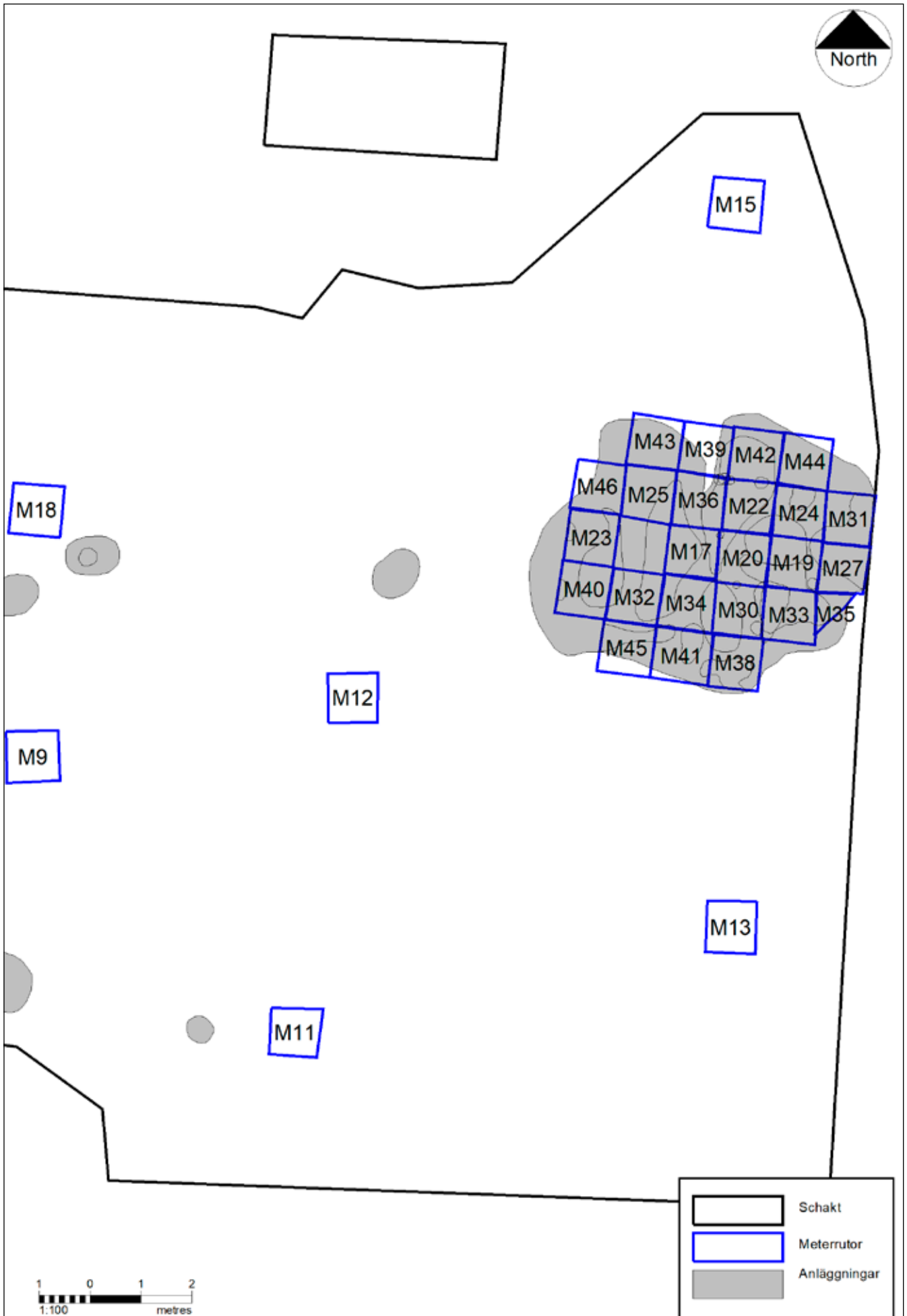
Av flinta finns 35 sekundärmodifierade föremål: en liten lancettmikrolit, två tvärpilar, tre sticklar, en avslagskrapa, en avslagskniv, två spån med inhak, ett avslag med slipning, 19 avslag med retusch och fem avslag med inhak.

Av kärnor finns 25 plattformskärnor med en plattform (Plattformskärna C) och 14 med två eller flera plattformar (Plattformskärna F), en konisk mikrospånkärna, två fragment av mikrospånkärnor samt 27 övrig kärna. Av kärnfragment påträffades 13 plattformsavslag, elva sidofragment och ett ryggspån.

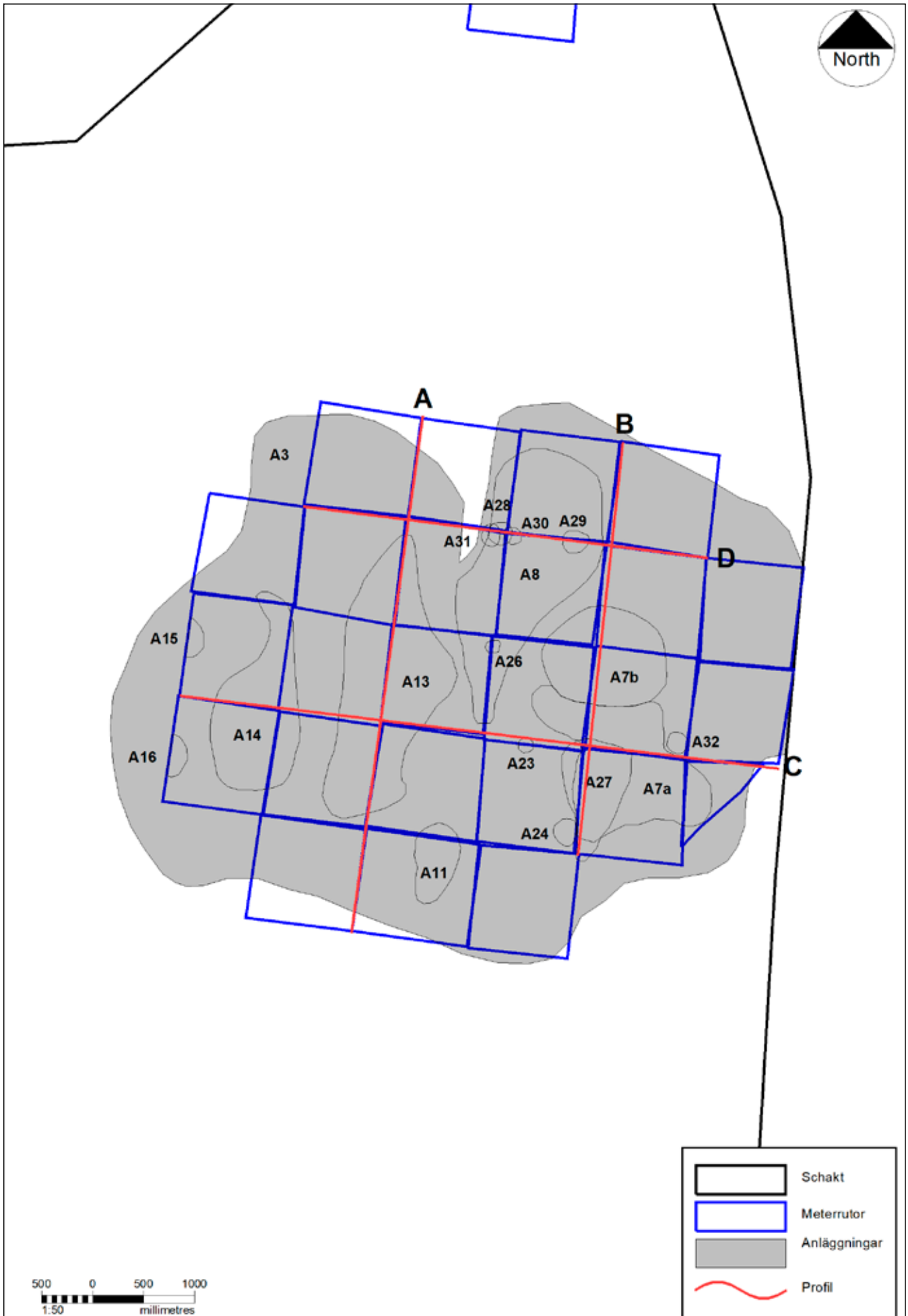
Råämnen finns i form av 26 spån, 109 korta spånfragment samt 410 mikrospån. Av avfall finns 4139 avslag och 4942 övrig slagen flinta.



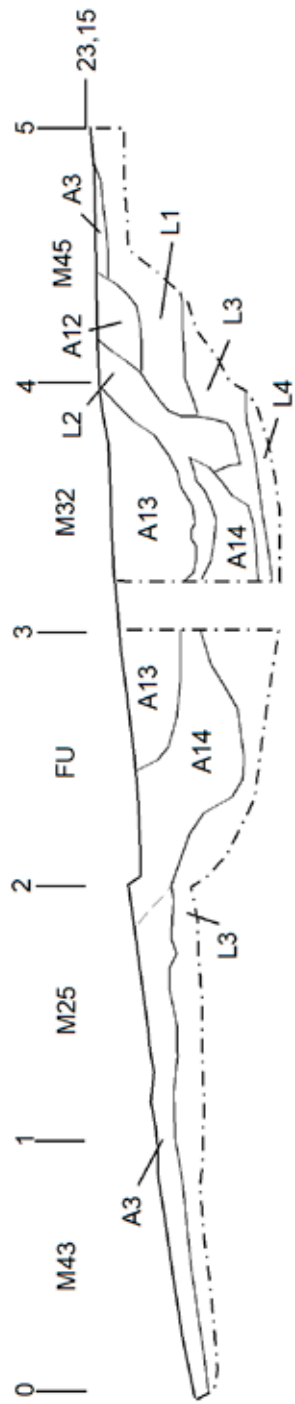
Figur 10. Meterrutor (med nummer) i den västra delen av undersökningsområdet. Skala 1:100.



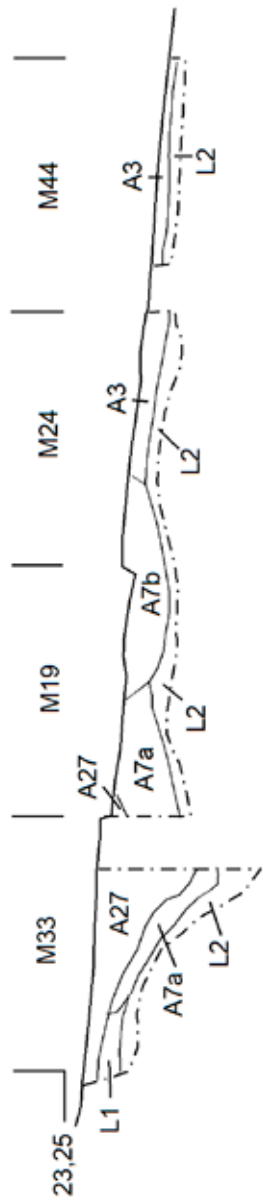
Figur 11. Meterrutor (med nummer) i den östra delen av undersökningsområdet. Skala 1:100.



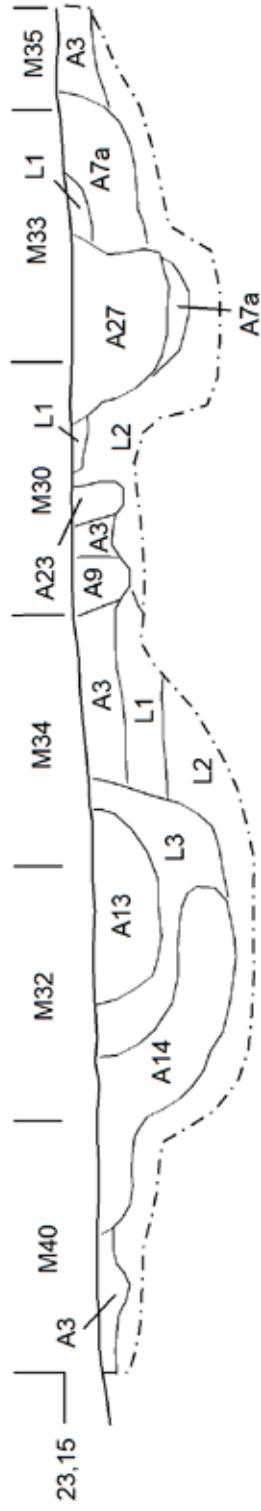
Figur 12. Anläggningar inom A3, med meterrutor och profiler. Skala 1:50.



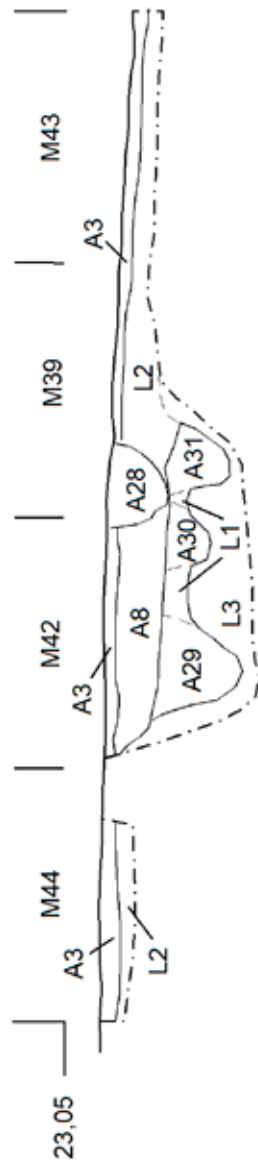
Figur 13. Ritning av Profil A inom A3. Skala 1:20.



Figur 14. Ritning av Profjil B inom A3. Skala 1:20.



Figur 15. Ritning av Profil C inom A3. Skala 1:20.



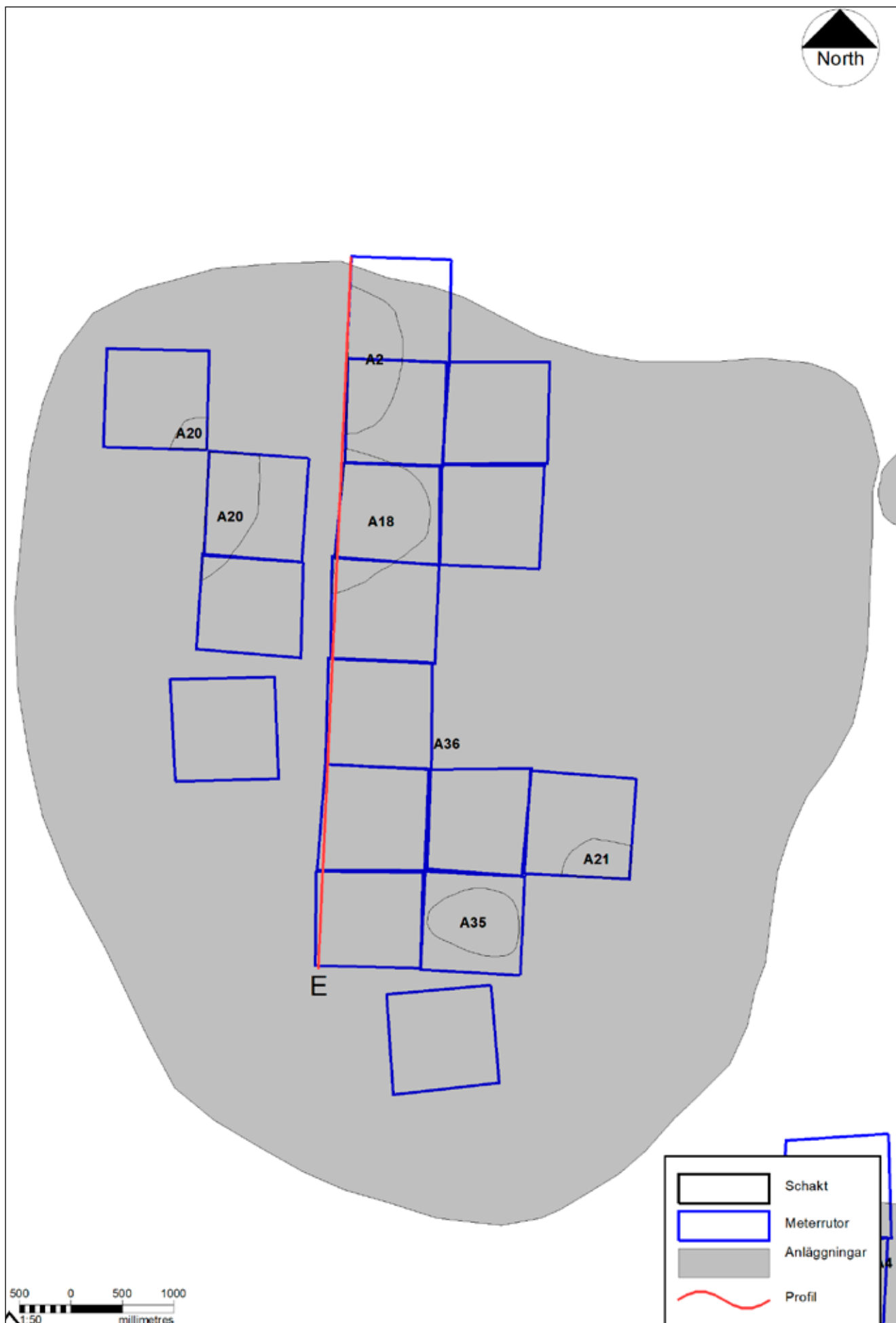
Figur 16. Ritning av Profil D inom A3. Skala 1:20.



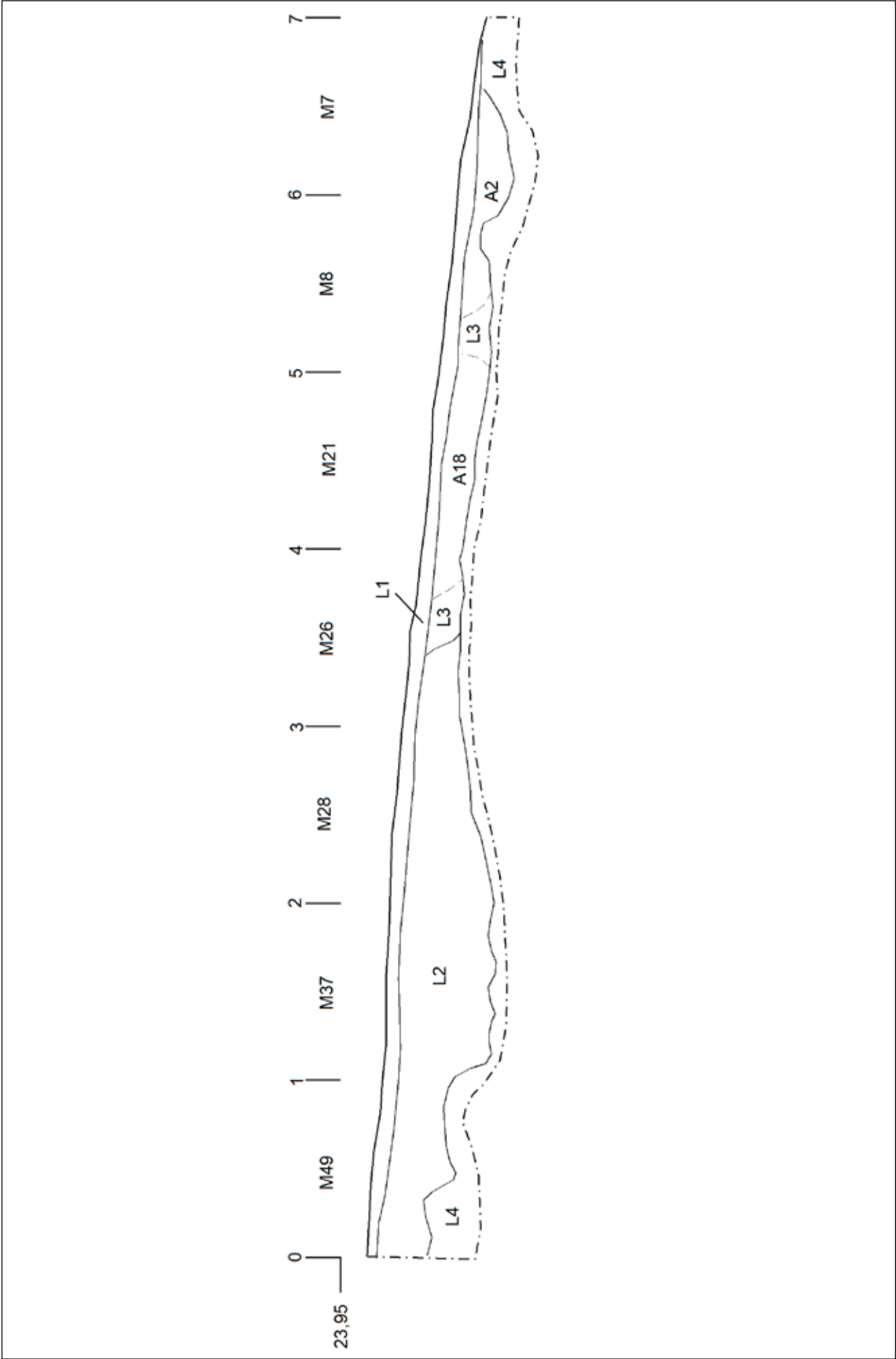
Figur 17 (ovan). A3 under undersökning. Foto mot väster.



Figur 18 (t.h). A3 under undersökning.



Figur 19. Anläggningar inom A36, med meterrutor och profiler. Skala 1:50.



Figur 20. Ritning av Profil E inom A36. Skala 1:20.



Figur 21. A36 under undersökning. Foto mot söder.



Figur 22. Tvärpil.

Flintmaterialet går utifrån en kombination av kriterier att i huvudsak gruppera i två faser: en mesolitisk och en neolitisk. Till den förra hör produktionen av mikrospån och troligen även spånen med tillhörande avfall samt sekundärmodifierade föremål tillverkade av dessa produkter som sticklar och en mikrolit.

Det neolitiska materialet definieras av helt andra kärntyper och avfallsprodukter från sådana (de flesta har vid sorteringen hamnat i gruppen övriga kärnor eller bland den övriga slagna flintan som ett resultat av det använda sorterings-schemat). Dessa är kubiska kärnrester samt komebwakärnor. Båda systemen producerar tunna och platta avslag. Andra produkter som är klart neolitiska är avslag med slipning, avslagskniv, tvärpilar, avslagsskrapa och yttäckande avspaltningar gjorda i mjuk teknik. Till detta kommer ett litet keramikmaterial.

En mindre grupp av föremål hör samman med sönderdelning på städ. Dels bipolärt och dels avsiktlig fragmentering av avslag. Till detta kommer en tveksam städ kärna där man till skillnad från bipolär sönderdelning riktat kraften ut från materialet istället för in i masscentrum. Sönderdelningen indikeras dels av krossade kanter, dels av påfallande raka avspaltningar. Huruvida dessa olika komponenter hör samman, är tillfälliga eller hör samman med någon av de två identifierade kronologiska grupperna ovan är för närvarande inte möjligt att besvara. Alla dessa tre grupper identifierades utifrån flintans sönderdelning redan i förundersökningskedet.

De mesolitiska fynden

De tre exemplar av sticklar som här påträffats har haft spånliknande avslag som råämnen. Dessa är tjockare än de spån som finns i materialet. Stickeleggen åstadkommits genom slag från ett (troligen) avsiktligt brott i två fall (F383 och F817 och på retusch (F128). Samtliga stickelslag har misslyckats såtillvida att de vridit sig i avspaltningsriktningen. Denna dåliga kontroll skulle möjligen kunna indikera att produkterna är tillfälliga. Mot detta talar åtminstone den stickel som tillverkats från en retusch eftersom detta innebär en process i flera steg som troligen inte uppkommer genom en slump. I inget fall har den korta stickeleggen använts i någon större omfattning eftersom eggarna inte stabiliserat sig. De andra eggarna som skapats genom stickelslaget kan dock mycket väl vara använda. Eftersom sticklar är ovanliga i flintmaterial från Västsverige är det svårt att sätta in de aktuella fynden i ett större sammanhang.

Om en omfattande produktion av små spån vittnar de talrika metriska mikrospånen. Sådana spån har tillverkats med tryck från koniska eller ensidiga enpoliga kärnor. Kärnorna har reparerats/underhållits genom plattform-avslag och avspaltningar från kärnbotten. Ingen facettering av plattformen har förekommit. Ett vanligt problem är överskärningar som uppstått när kärnan haft kontakt med ett stöd eller klämma för fasthållning i avspaltningsriktningen. Avspaltning har troligen skett med en lång tryckstock. Skillnaden mellan spånen och mikrospånen är i huvudsak en skillnad i bredd, som beror av spånens proportioner (förhållandet mellan främst bredd och tjocklek). Det som sorterats som spån kan helt enkelt förstås som större exemplar av samma slags råämnen som de metriska mikrospånen. Det finns alltså knappast anledning att se de olikstora produkterna som resultat av olika sönderdelningar eller om man så vill koncept för spåntillverkning. En del av produkterna sorterades som spån kommer dessutom troligen från tillformning av kärnor.

En hel (F511) och två fragment (F305 och 535) från sådana kärnor finns i materialet. Den hela kärnan har troligen kasserats av två skäl. Dels har två avspaltningar brutits av halvvägs (step fractures) och dels finns så lite material i botten av kärnan att en ny plattform måste åstadkommas för att undvika kontakt med fasthållningsanordningen vid avspaltning vilket som nämnts ovan kan resultera i överskärningar. Omformningen för att lösa problemen ger som resultat en kärna som producerar kortare spån.

Den hela kärnan har maxmättet 31 mm i avspaltningsriktningen samt en plattformsdiameter av 21 mm. Två hela avspaltningar som inte överlappas av andra har en bredd av 5 respektive 4 mm. Resten har överlappats varför bredden inte går att mäta. Kärnan har med andra ord producerat mikrospån med en längd med maxmått 30 x 5 mm. Plattformen är plan.

Ett av mikrospånskärnfragmenten (F305) är ett sidofragment eller möjligen ett frontavslag från en handtagskärna. Mot det senare talar avspaltningarnas överlappning. Det andra fragmentet (F535) är ett misslyckat platt-

formsavslag där avspaltningen har avslutats i en överskärning som delvis förstört kärnfronten. På motsidan finns resterna av ett tidigare plattformsavslag som även det verkar ha misslyckats.

Totalt har 410 föremål sorterats som mikrospån. För att bättre förstå vad dessa representerar gjordes ett urval om 70 stycken tagna från de fyndenheter som innehåller mer än 15 mikrospån. De egenskaper som registrerats är längd, bredd, tjocklek, plattformrestens utseende, eventuell fragmentering, böjning, antal ryggar och regelbundenhet. De registrerade egenskaperna har använts för att karaktärisera och förstå sönderdelningen. Som jämförelse har ett urval av senmesolitiska mikrospån från Norum 165 studerats. Trots att detta är en stor och fyndrik lokal är mängden mikrospån förvånansvärt liten. På grund av detta har endast ett 20-tal exemplar studerats. Syftet är därför knappast någon statistisk giltighet utan mera att utvärdera intuitiva intryck som självklart baseras på mycket större datamängder (exempelvis Hogdal 178 med cirka 1500 mikrospån).

Dessa intryck låg självklart till del bakom förståelsen av flintsönderdelningen i förundersökningsskedet. Förutom den rent teknologiska rekonstruktionen, som gjordes här, tycktes mikrospånen även storleksmässigt avvika från vad som genom utvärderad empiri betraktades som normal storlek för senmesolitiska mikrospån. Andra upplevda skillnader var hur mikrospånen var böjda (raka, böjda i mitten av längden eller böjda i den distala delen) och ryggmorfologin (hur många ryggar och hur är avståndet mellan dem om fler än en finns). För ordningens skull har även plattformrestens utseende och eventuell facettering studerats.

Vad gäller mikrospånens storlekar finns klara skillnader i längd där de aktuella spånen i medeltal är cirka 22,5 mm medan de senmesolitiska är cirka 18 mm. Bredden för båda populationerna var ungefär lika, 4-5 mm. Tjockleken däremot sprider betydligt mera hos de aktuella mikrospånen men ligger oftast mellan 0,5 och 1 mm medan de senmesolitiska är runt 0,5 mm. Slutsatsen är att de upplevda skillnaderna i storlek troligen är reella. Plattformresten tenderar att vara större hos större mikrospån, ändå relativt liten och oval och i samtliga fall ofacetterad. När det gäller mikrospånens böjning så finns klara skillnader i att de aktuella i mycket hög utsträckning böjer i den proximala delen medan de senmesolitiska böjer i högre grad i mitten av längden.

I hög grad sammanhängande med var och hur mikrospånen från den aktuella undersökningen böjer är en uppsättning av kvalitativa teknologiska element som har att göra med urgången av spånen ur kärnan (eller om man så vill hur spånens distala del är utformad). Här finns en andel spån med tendens till överskärning. Dessa spån har ofta små delar av den motstående biten av kärnan bevarade. I samtliga fall kan dessa element tolkas så att kärnan haft en plattform även i botten för korrigeringar eller enbart för att kärnan inte skall ha kontakt med den anordning som håller fast den vid avspaltning. Om kärnan i det avspaltade spånets riktning har en sådan kontakt blir resultatet ofta en av två oavsiktliga och obehagliga överraskningar (accidents). Antingen får man en överskärning som beroende på de inblandade krafterna och kontaktens storlek helt kan förstöra kärnan eller åtminstone göra den radikalt kortare. Det andra möjliga oavsiktliga resultatet är att spånet helt enkelt går av. I en del av dessa fall fragmenteras spånet med ett mycket speciellt brott med en liten tunga (languette) utgående från kärnans botten (eller mikrospånets distala del) (jämför t ex Sørensen 2006, 65 ff). Flera exempel på sådana brott finns i materialet.

Eftersom handtagskärnor framställts delvis för att undvika detta och andra problem som finns med det tidigare använda systemet för fasthållning av kärnan vid avspaltning saknas dessa egenskaper helt i mikrospånmaterial från västsvenska senmesolitiska material.

Förutom dessa egenskaper kännetecknas en andel av mikrospånmaterialet från den aktuella undersökningen av en ovanlig egenskap. Av de spån som har två ryggar på motsidan är det vanligt att dessa två ryggar är väldigt tätt placerade, ofta är avståndet mellan dem endast delar av en mm. Detta kan exempelvis iakttas på den enda mikroliten. Fenomenet har uppstått genom en liten kärndiameter i kombination med ett ovanligt intervall mellan avspaltningarna och är en rest av ett distinkt teknologiskt beteende. Ryggmorfologin är inte vanlig på mikrospån från senmesolitikum, men har observerats i material som försöksvis placerats in i en sen del av Sandarnakulturen (S3) (exempelvis Styrso 117 på Brännö och delar av Tuve 134 vid Stora Holm, Olsson et al. 2011, Aldén Rudd et al. 2019).

Om vi lägger samman ovanstående iakttagelser kan här alltså definieras en teknologi för framställning av mikrospån från koniska kärnor som är möjlig att identifiera även genom bevarat flintavfall. Vidare är denna teknologi distinkt olik den senmesolitiska mikrospåntechnologin dels vad gäller proportioner, dels vad gäller ett antal andra mera teknologiska element.

En jämförelse med danska Maglemosematerial kan vara lämplig för att genom analogier kunna placera in sönderdelningen i ett större teknologiskt och kronologiskt sammanhang. När Sørensen analyserar Maglemosekulturens olika spåntechnologier så resulterar det i sju definierade operationella scheman för spånproduktion (Sørensen 2006, s 56 ff). Enligt denna modell inleds produktionen av mikrospån under början av yngre maglemosekultur (M3) från koniska kärnor (schema 5) för att något senare (M4 och M5) övergå till handtagskärnor (schema 7). Sørensen förklarar delvis förändringen av produktionen som ett resultat av älgens försvinnande från östdanskt område under tidigatlantisk tid. För att producera mikrospån enligt schema 5 (vad gäller storlek och proportioner) måste tryckstocken vara framställd av det hårdare och mindre elastiska älghornet. Kronhjortshorn klarar helt enkelt inte av de mekaniska påfrestningarna (Sørensen aa, s 52 ff). Utan att gå för långt med denna tanke kan konstateras att detta problem knappast funnits i Göteborgsområdet och att förändringen i produktionssätt inte nödvändigtvis behöver vara resultat av samma brist (om man nu gillar naturdeterministiska prime mover-förklaringar) eller synkron.

Metriskt är mikrospånen från koniska kärnor 3-6 cm långa och de från handtagskärnor 2-4 cm (Sørensen aa, s 65). Det finns alltså klara indikationer på att materialet från den aktuella undersökningen i teknologisk mening tillhör den senare delen av Maglemosekulturen. Materialet går inte att datera oberoende radiometriskt eller genom strandförskjutning. Om det är samtida med de danska materialen ligger ytan flera meter ovanför strandkanten.

Det är möjligt att teknologin kan dateras närmare genom jämförelser med slutundersökningen av den överlagrade delen av Sandarnalokalen vid Fixfabriken (von der Luft och Thorsberg i manus b). En annan mera komplicerad väg är det likartade material som påträffades vid undersökningarna av ej överlagrade kontexter vid Fixfabriken inom samma fornlämning (von der Luft och Thorsberg i manus a). Preliminärt är detta material deponerat ovanpå en strandvall som överlagrar det undre kulturlagret. I dagsläget är stratigrafien inte färdigtolkad och det är möjligt att materialet faktiskt har överlagrats men att massor försvunnit vid bygget av Fixfabriken.

Rent generellt bör dock teknologin höra samman med de smala atypiska trapetsmikroliter som tidigare identifierats i det överlagrade materialet och de spån dessa tillverkats av. Relativkronologiskt hör materialet samman med en senare del av Sandarnakulturens klassiska fas (S2) eller mindre troligt dess yngsta del (S3) som de tidigare definierats (jfr Tuve 134 Stora Holm, Aldén Rudd et al. 2019). Problemet kommer att diskuteras mera ingående i senare redovisningar av undersökningarna av Sandarnaboplatsen.

De neolitiska fynden

Som nämnts ovan är delar av flintsönderdelningen klart neolitisk. Denna komponent kunde redan i förundersökningsskedet på grund av ett antal teknologiska element bestämmas hörande till Trattbägarkulturen (TRB). Förutom två olika sönderdelningar ämnade att producera tunna avslag med raka eggarna finns ett antal distinkta artefakter som av olika skäl kan föras till antingen neolitikum i största allmänhet eller distinkt till TRB.

Vad gäller sönderdelningen finns kärnor, avslag och restprodukter från kubiska och komebwakärnor. Sådana avslag är speciellt lämpliga för att framställa tvärpilar. Bland de övriga kärnorna och avslagsmaterialen finns även exempel på rundkärnor som hör samman med detta. Här finns dels helt typiska avspaltningsårr där avslag drivits in över en yta och dels exempel på konsekvent avslagsproduktion där slagriktningar och slagpunktens placering i förhållande till tidigare avspaltningar (sekvenser) syftar till att skapa breda tunna avslag. Andra produkter som är klart neolitiska är avslag med slipning, avslagskniv, tvärpil, avslagskrapa och yttäckande avspaltningar gjorda i mjuk teknik. Till detta kommer ett litet intressant keramikmaterial.

Keramikfynden är få och synnerligen fragmenterade. Totalt påträffade 41,5 gram som fördelas på 16 fyndenheter som i sin tur i några fall består av flera små skärvor. Medelvikten för en fyndenhet keramik är således 2,6

gram. På grund av fragmenteringen är det svårt att avgöra vilken del av krukan skärvorna kommer ifrån. Godstjockleken på de skärvor som inte är spjälkade ligger mellan 5 och 9 mm. Den relativt ringa tjockleken indikerar att kärnen varit mindre.

Två skärvor med säker ornering påträffades. Dels en med två rader snörintryck (eller möjligen imiterat snörintryck) (F202, godstjocklek 6 mm) dels en med en pålagd list eller vulst, 7 mm bred (F109, godstjocklek 7 mm). Vidare finns en skärva med mer osäker ornering. I detta fall rör det sig troligen om pinnintryck eller del av ristade linjer/bukstreck (F450, godstjocklek cirka 9 mm). Vulstdekoration i form av pålagda lister diskuteras av Larsson särskilt i relation till den så kallade Bellevuegårdsgruppen (Larsson 1984, s 27 ff). Sammantaget bör keramiken tillhöra tidigneolitikum eller möjligen en tidig del av mellanneolitikum.

Keramik med pålagda vulster mellan bukstreck har tidigare påträffats vid Letsegården i Askim, Askim 136. Denna keramik har genom hänvisning till Larsson ovan daterats till sen tidigneolitikum – mellanneolitikum (Ragnesten 1990, s 11 ff). Dateringen av västsvensk TRB-keramik utifrån skånska eller danska lokalt definierade stilgrupper är i själva verket ett komplicerat och omdiskuterat fenomen (jfr exempelvis Petersson 2009) och detta är knappast platsen att beröra problemet som kräver både mera utrymme och tid för att behandlas på ett rättvist sätt.

I den fortsatta avrapporteringen av undersökningarna av Sandarna kommer övriga fynd av TRB-karaktär från området att diskuteras och sättas in i större sammanhang. Förutom det tidigare kända fragmentet av en kragflaska, traditionellt daterad till tidigneolitikum har undersökningarna på senare tid genererat åtminstone tre hittills opublicerade TRB-kontexter med mera svårdaterat innehåll på grund av avsaknad av keramikfynd.

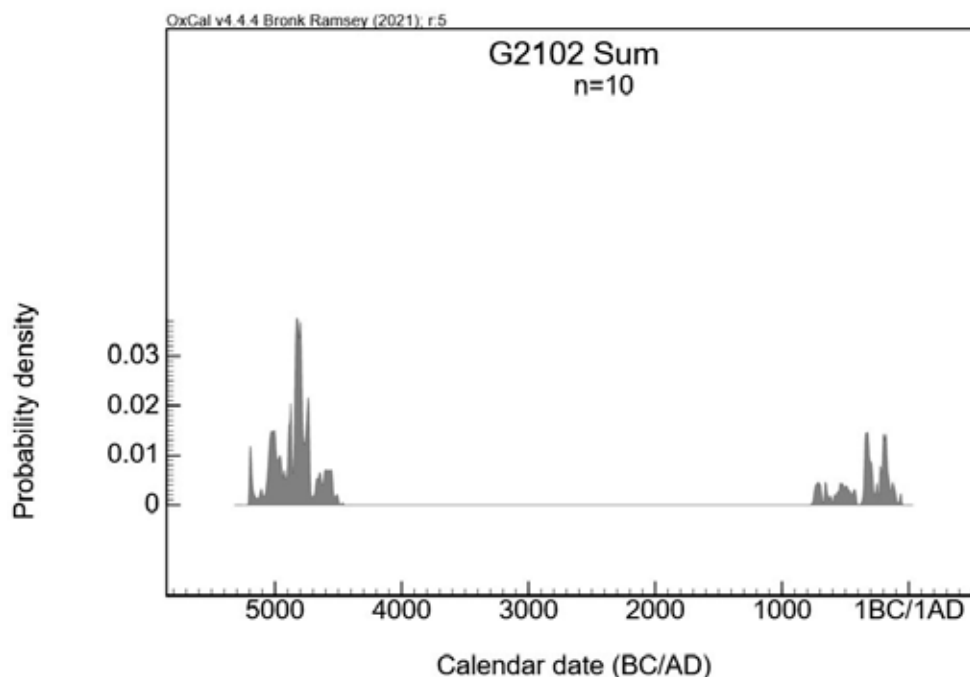
Analysresultat

I samband med undersökningen samlades prover in för vedartsanalys och ¹⁴C-datering. Vedartsanalys utfördes på 15 prover från A2, A7a (2 st), A13, A14, A18 och A27 (2 st) samt M37 (6 st) och M49. Analysen visade på tall, hassel, lind, al, en, rönn/oxel, ek, asp, björk, salix och lönn (figur 23 och bilaga 4). Av de 15 vedartsbestämda proverna skickades tio vidare för datering (figur 23 och 24, bilaga 5). Dateringarna fördelar sig på två skilda tidshorisonter: senmesolitikum (7 dateringar) och yngre bronsålder-förromersk järnålder (3 dateringar). Ingen miljöarkeologisk analys utfördes i samband med den aktuella undersökningen.

Prov nr	Kontext	Anläggningstyp	Vedartsanalys	Daterad vedart	BP	cal BC
G2102:1	A2 (M7)	Härd i A36 (Kulturlager)	Tall	Tall	6118 +/- 33	5206-5149, 5127-4944
G2102:2	A18 (M21 stick 2)	Härd	Hassel	Hassel	5943 +/- 34	4929-4923, 4903-4856, 4854-4721
G2102:3	A14 (M32 stick 2)	Grop	Hassel, lind,	Hassel	5929 +/- 33	4897-4865, 4850-4717
G2102:4	A13 (M32)	Grop	Bark/näver	Bark/näver	2156 +/- 30	353-281, 230-94, 72-55
G2102:5	A27 (M33)	Grop	Al, en, rönn/oxel	Al	2449 +/- 30	751-681, 667-630, 623-609, 592-411
G2102:6	A7a (M33)	Grop	Ek, hassel, lind	Hassel	5942 +/- 34	4928-4924, 4903-4856, 4854-4720
G2102:7	A7a (M33)	Grop	Asp, ek, hassel	Asp + hassel		
G2102:8	A27 (M33)	Grop	Tall	Tall		
G2102:9	A36 (M37 stick 2)	Kulturlager	Ek, hassel	Hassel	2186 +/- 29	364-160
G2102:10	A36 (M37 stick 3)	Kulturlager	Björk, ek, tall	Björk		
G2102:11	A36 (M37 stick 3)	Kulturlager	Ek	Ek		
G2102:12	A36 (M37 stick 4)	Kulturlager	Ek, rönn/oxel	Rönn/oxel	6088 +/- 32	5204-5172, 5107-5105, 5070-4899, 4864-4851
G2102:13	A36 (M37 stick 5)	Kulturlager	Ek, salix	Salix		
G2102:14	A36 (M37 stick 6)	Kulturlager	Al, ek, hassel,	Hassel	5943 +/- 32	4927-4924, 4902-4858, 4854-4721
G2102:15	A36 (M49 stick 4)	Kulturlager	Ek, hassel	Hassel	5752 +/- 33	4697-4531, 4524-4501

Figur 23. Sammanfattningstabell över vedartsanalys och ¹⁴C-analys.

En osteologisk analys har utförts på de 14 brända benfragment som påträffades vid undersökningen (bilaga 6). I det analyserade materialet ingick större och mellanstora däggdjur samt en kota från makrill. Ett av däggdjurbenen har klyvts vilket bör ha skett i samband med styckning.



Figur 24. Översikt ¹⁴C-dateringar.

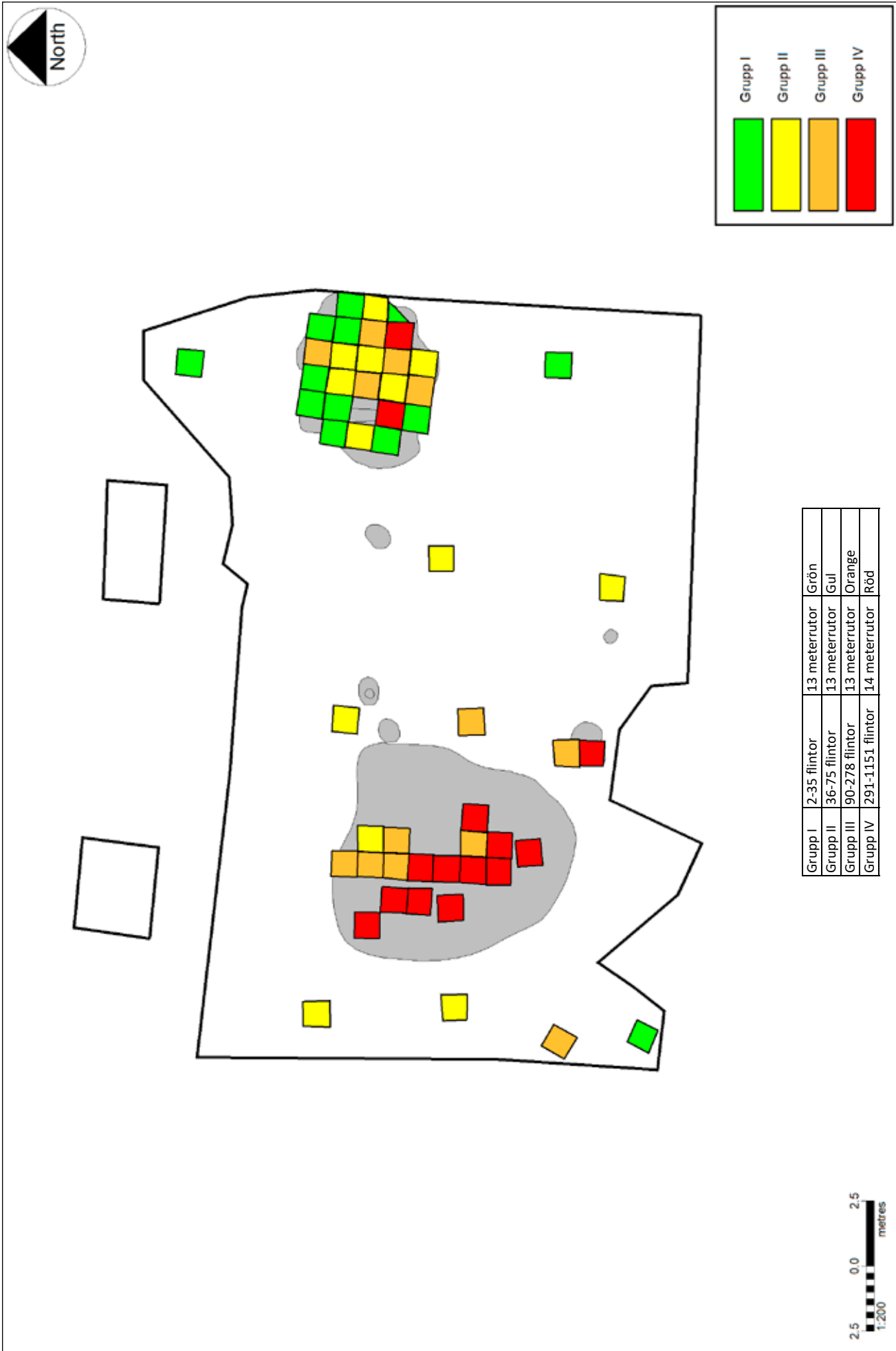
Tolkning

Fyndens spridning inom det aktuella undersökningsområdet är något ojämn. Fyndspridningen har studerats genom en enkel gruppering av grävenheterna efter fyndmängd. Meterrutorna indelades i fyra grupper, där median- och kvartilvärden användes som klassgränser. Utifrån detta skapades fyra ungefär likstora grupper (figur 25). Ser man till fyndmaterialets fördelning på de båda kulturlagren A3 och A36 samt ytorna utanför dessa, så påträffades 68,75% inom A36, 16,19% inom A3 och resterande 15,06% utanför. Den höga fyndfrekvensen inom A36 kan till stor del förklaras med det fyndförande lagrets tjocklek. Även när det gäller A3 är fyndfrekvensen högre i anslutning till djupare anläggningar inom kulturlagrets utsträckning.

Fyndmaterialets datering och de naturvetenskapliga dateringarna har en jämn spridning i förhållande till den studerade fyndspridningsbilden, så till vida att de finns representerade inom hela undersökningsområdet. Vad gäller de olika anläggningstyperna har även de en relativt jämn fördelning inom undersökningsområdet, frånsett att kokgropar återfinns i den västra delen och att stolphål enbart förekommer inom kulturlagret A3. Stolphålen bildar ingen tolkningsbar hydd- eller huskonstruktion, vilket delvis skulle kunna förklaras av att anläggningarna inom den aktuella ytan har anlagts på ett sådant sätt att de skadats eller helt grävts bort. De aktuella tidsperioderna i den södra delen av Sandarnaboplatsen.

Det fyndmaterial som framkommit i samband med den arkeologiska undersökningen vid Sannaskolans gymnastiksal kan dateras till sent mellanmesolitikum och tidigneolitikum. Dateringarna från kulturlager och anläggningar härrör emellertid från senmesolitisk tid respektive yngre bronsålder-förromersk järnålder. Utifrån den flintteknologiska analysen i förhållande till de naturvetenskapliga dateringarna föreligger sålunda en något svårförklarlig diskrepans. Ett likartat förhållande erhöles även vid den föregående förundersökningen och har dessvärre inte på ett tydligare sätt kunnat lösas i samband med den nu aktuella undersökningen.

Det mellanmesolitiska materialet i form av fynd och dateringar är relativt magert när det gäller undersökningarna som utförts i området i anslutning till Sannaskolan. Detta består i huvudsak av ett fragmentariskt fyndmaterial och fyra dateringar från undersökningarna 1987. Det rikligaste fyndmaterialet från mellanmesolitisk tid kommer från undersökningarna 1987 och 2021 (Wigforss 2005, von der Luft och Svedberg 2007, von der Luft och Thorsberg 2023a, c, d och e, Berggren och von der Luft 2023). Detta kan främst förklaras med att inget omfattande överlagrat kulturlager påträffats inom de aktuella ytorna, vilket skiljer dessa från de centrala och nordvästliga områdena av fornlämningen.



Figur 25. Karta och tabell över fyndmängden och fyndspridningen inom undersökningsområdet.

Utifrån de ¹⁴C-dateringar som erhållits i samband med sex undersökningar i anslutning till Sannaskolan under åren 1987, 2015, 2016, 2017 och 2021, utgör senmesolitikum det mest markanta inslaget - med sammanlagt 15 dateringar av totalt 25. De senmesolitiska dateringarna faller in under perioden 5600-4500 f. Kr. När man ser till det fyndmaterial som insamlats vid dessa undersökningar så slås man dock av att det senmesolitiska fyndmaterialet är mycket magert (Wigforss 2005, von der Luft och Svedberg 2007, von der Luft och Thorsberg 2023a, c, d och e, Berggren och von der Luft 2023).

När det kommer till det ytinsamlade fyndmaterialet från fornlämningen så ska den huvudsakliga delen av de senmesolitiska fynden komma från området kring Sannaskolan (Andersson et al. 1988:111). Av det totala fyndmaterialet som insamlats från fornlämningen i samband med ytplockning och undersökningar utgör cirka 55% av senmesolitiska fynd (Andersson et al. 1988:109). Den procentuella andelen kan rimligen antas sjunka något efter att fyndmaterial från undersökningarna mellan åren 2007 och 2021 läggs till samlingarna. Bland dessa senmesolitiska fynd återfinns bland annat minst 22 lihultyxor och 235 handtagskärnor (Andersson och Wigforss 2004:141). Förmodligen har huvuddelen av de senmesolitiska fyndförande (kultur)lagren plöjts sönder i senare tid och att endast lite djupare anläggningar och kulturlagersvackor återstår efter det att matjorden schaktats bort.

Neolitiskt fyndmaterial har påträffats inom fornlämningen i samband med ytinsamlingar. Dessa härrör främst från området runt Sannaskolan (Andersson et al. 1988:111). Bland dessa återfinns till exempel ett fragment av en kragflaska från trattbägarkultur (Andersson och Ragnesten 2005:74). Ett mindre fyndmaterial och/eller dateringar från neolitisk tid finns från en del av de arkeologiska undersökningar som utförts i anslutning till Sannaskolan (von der Luft och Thorsberg 2023a, c, d och e, Berggren och von der Luft 2023). Detta är dock fortsatt magert, vilket förmodligen kan förklaras på samma sätt som för de senmesolitiska lämningarna inom fornlämningen.

Resultat gentemot undersökningsplanen

Efter genomförd arkeologisk undersökning har fornlämningens karaktär, datering, utbredning, omfattning, sammansättning och komplexitet fastställts och beskrivits. Undersökningen skulle särskilt fokusera på litisk teknologi kopplat till känd kunskap om mellanmesolitikum i Västsverige, att sätta den aktuella undersökningen i relation till övriga undersökta delar av Sandarnaboplatsen, samt platsens funktion i en mellanmesolitisk kontext. Detta fokus anses ha uppnåtts.

Antikvarisk bedömning

Efter avslutad undersökning är fornlämningen L1969:1130/Göteborg 15:1 att betrakta som undersökt och borttagen inom det aktuella undersökningsområdet. För kvarvarande delar av fornlämningen kvarstår lagskyddet.

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningsbeskrivningar

Anl.nr	Typ	Storlek (cm)	Djup (cm)	Fyllning
A1	Härd	80 x 62	12	Svart grusig sand med sot, kol och skörbränd sten.
A2	Härd	130 x 50 (minst)	20	Mörkbrun till svart sandig grus med mindre stenar, samt sot, kol och skörbränd sten.
A3	Kulturlager	690 x 540	16	Gråbrun lätt humös, grusig sand.
A4	Härd	150 x 110	10	Svart till mörkbrun sand med sot, kol och skörbränd sten.
A5	Svacka i kulturlager	Ej inmätt	Ej inmätt	Gråbrun lätt humös, grusig sand.
A6	Svacka i kulturlager	Ej inmätt	Ej inmätt	Gråbrun lätt humös, grusig sand.
A7a	Grop	128 x 106	52	Svart humös sand med sot, kol och skörbränd sten.
A7b	Härd	100 x 76	18	Svart till mörkbrun sand med sot, kol och skörbränd sten.
A8	Grop	290 x 98	20	Brun grusig sand med sot och kol.
A9	Svacka i kulturlager	Ej inmätt	Ej inmätt	Mörkbrun humös sand med sot och kol.
A10	Svacka i kulturlager	Ej inmätt	Ej inmätt	Mörkbrun sand med inslag av sot och kol.
A11	Grop	76 x 40	20	Mörkbrun sand.
A12	Svacka i kulturlager	Ej inmätt	Ej inmätt	Gråbrun fin sand.
A13	Grop	152 x 78	32	Grå stenig sand.
A14	Grop	180 x 140	52	Svart till mörkbrun siltig och humös sand.
A15	Stolphål	33 i diameter	16	Gråbrun humös sand med inslag av kol.
A16	Stolphål	36 i diameter	17	Gråbrun humös sand.
A17	Svacka i kulturlager	Ej inmätt	Ej inmätt	Mörkbrun sand.
A18	Härd	140 x 80 (minst)	18	Mörkbrun till svart sandig grus med mindre stenar, samt sot, kol och skörbränd sten.
A19	Svacka i kulturlager	Ej inmätt	Ej inmätt	Mörkbrun sand.
A20	Kokgrop	110 (minst) x 48 (minst)	24	Svart sand med stort inslag av eldpåverkad sten, sot och kol.
A21	Grop	40 x 30	28	Ljusbrun grusig sand.
A22	Härd	90 x 78	10	Mörkbrun sand.
A23	Grop	16 i diameter	20	Gråbrun grusig sand.
A24	Stolphål	25 i diameter	12	Brun sand.
A25	Grop	50 i diameter	8	Mörkbrun sand.
A26	Stolphål	20 i diameter	11	Svart sand med sot och kol.
A27	Grop	112 x 74	36	Brun humös sand med inslag av grus.
A28	Stolphål	34 i diameter	24	Svart till mörkbrun sand med sot och kol.
A29	Stolphål	40 i diameter	30	Svart sand med sot och kol.
A30	Stolphål	26 i diameter	18	Svart sand med sot och kol.
A31	Stolphål	28 i diameter	26	Svart sand med sot och kol.
A32	Stolphål	18 i diameter	10	Svart sand med sot och kol.
A33a	Grop	120 x 76	22	Brun humös grusig sand, med inslag av sten och skörbränd sten.
A33b	Härd	40 i diameter	18	Svart sand med sot, kol och skörbränd sten.
A34	Kokgrop	100 x 76	32	Svart grusig sand med sot, kol och skörbränd sten.
A35	Grop	100 x 60	34	Mörkbrun grusig sand med enstaka stenar och små kolfragment.
A36	Kulturlager	920 x 820	60	Gråbrun lätt humös, grusig sand.

Bilaga 2. Meterrutsbeskrivningar

Grävenhet	Höjd över havet i m (toppmått)	Beskrivning (mått i cm)	Anläggningar i grävenheten
M 1	24,21-24,46	0-12 Gråbrun humös siltig sand med inslag av tegel, porslin och glas. Ett fåtal flintor insamlade.	Inga
M 2	23,96-24,06	0-3 Brun siltig sand med lite tegelflisor. 3-25 Brungrå till svart grus med ca 10 cm stora stenar i den övre delen.	Inga
M 3	23,65-23,72	0-7 Mörk gråbrun humös sand med inslag av grus. 7-20 Svart sandig grus.	Inga
M 4	23,27-23,34	0-12 Grå grusig sand. 12-29 Ljusbrun grus. 29-40 Mörkbrun till svart grus med	Inga
M 5	23,64-23,74	0-5 Grå grusig sand. 5-40 Mörkbrun sotig grusig sand. 40- Berg.	A36 Kulturlager
M 6	23,72-23,85	0-20 Melerad orangebrun sand.	A36 Kulturlager
M 7	23,11-23,32	0-10 Gråbrun lätt humös grusig sand (A36). 10-20 Mörkbrun till svart sandig grus med mindre stenar, samt sot, kol och skörbränd	A36 Kulturlager A2 Härd
M 8	23,22-23,43	0-8 Gråbrun lätt humös grusig sand (A36). 8-14 Mörkbrun till svart sandig grus med mindre stenar, samt sot, kol och skörbränd	A36 Kulturlager A2 Härd A18 Härd
M 9	23,50-23,58	0-20 Flammig orangebrun grusig sand.	Inga
M 10	23,78-23,96	0-10 Brun grusig sand. 10-20 Mörkt brungrå sand med lite sot. 20- Berg.	A1 Härd A4 Härd
M 11	23,85-23,96	0-10 Rödbrun grusig sand.	Inga
M 12	23,24-23,40	0-10 Rödbrun grusig sand.	Inga
M 13	23,56-23,67	0-10 Rödbrun stenig grus med manganutfällningar.	Inga
M 14	23,24-23,35	0-10 Mörkgrå grusig sand med inslag av sot och kol. 10-20 Rödbrun sandig grus.	A36 Kulturlager
M 15	22,33-22,37	0-10 Rödbrun stenig grus.	Inga
M 16	23,79-23,87	0-2 Flammig orangebrungrå grusig sand. 2-20 Brun grusig sand.	A4 Härd

Grävenhet	Höjd över havet i m (toppmått)	Beskrivning (mått i cm)	Anläggningar i grävenheten
M 17	22,89-23,00	0-20 Grå stenig sand (A13). 20-46 Svart till mörkbrun siltig och humös sand (A14).	A3 Kulturlager A13 Grop A14 Grop
M 18	23,04-23,19	0-5 Gråbrun grusig sand. 5-20 Rödbrun småstenig grus.	Inga
M 19	22,99-23,11	0-17 Rödbrun sand med humösa inslag. 17-20 Rödbrun grusig sand.	A3 Kulturlager A7a Grop A7b Härd
M 20	22,94-23,05	0-15 Svart humös sand med sot, kol och skörbränd sten (A7a och A7b). 15-20 Rödbrun stenig grus.	A3 Kulturlager A7a Grop A7b Härd
M 21	23,36-23,49	0-8 Grå något grusig sand. 8-26 Mörkgrå grusig sand med inslag av sot, kol och skörbränd sten.	A18 Härd
M 22	22,86-22,97	0-7 Mörkbrun till svart sotig sand (A3). 7-20 Rödbrun stenig grus.	A3 Kulturlager A7b Härd A8 Grop
M 23	22,86-22,94	0-16 Brun till rödbrun sand med fläckvis humösa inslag. 16-20 Rödbrun grusig sand.	A3 Kulturlager A14 Grop A15 Stolphål
M 24	22,87-23,04	0-9 Gråbrun något humös grusig sand (A5). 9-15 Rödbrun sandig grus.	A3 Kulturlager A7b Härd
M 25	22,80-22,91	0-9 Gråbrun grusig sand med inslag av sot och kol (A13). 9-15 Rödbrun fin sand.	A3 Kulturlager A13 Grop
M 26	23,48-23,62	0-10 Brun grusig sand med enstaka eldpåverkade stenar. 10-30 Brun grusig sand med lite kol och	A36 Kulturlager A18 Härd
M 27	22,92-23,11	0-12 Brun något humös sand med inslag av grus. 12-15 Rödbrun sandig grus.	A3 Kulturlager
M 28	23,45-23,65	0-10 Brun grusig sand med enstaka kolbitar. 10-40 Brun till brungrå grusig sand. 40-55 Mörkbrun sotig grusig sand med	A36 Kulturlager
M 29	23,25-23,40	0-5 Grå grusig sand. 5-15 Mörkgrå grusig sand med inslag av sot, kol och skörbränd sten.	A36 Kulturlager
M 30	23,02-23,14	0-5 Brun grusig sand. 5-18 Gulbrun grusig sand. 18-35 Rödbrun grusig sand.	A3 Kulturlager A7a Grop A27 Grop
M 31	22,88-22,97	0-8 Brun något humös sand med inslag av grus. 8-10 Rödbrun sandig grus.	A3 Kulturlager
M 32	22,94-23,06	0-32 Grå stenig sand (A13). 32-40 Ljus gulbrun stenig grus. 40-56 Svart till mörkbrun siltig humös sand	A3 Kulturlager A13 Grop A14 Grop

Grävenhet	Höjd över havet i m (toppmått)	Beskrivning (mått i cm)	Anläggningar i grävenheten
M 33	23,08-23,16	0-9 Rödbrun till brun något humös sand med inslag av grus. 9-15 Rödbrun sandig grus.	A3 Kulturlager A7a Grop A27 Grop
M 34	22,93-23,05	0-7 Rödbrun sand. 7-20 Rödbrun grusig sand.	A3 Kulturlager A11 Grop A13 Grop
M 35	23,05-23,12	0-9 Rödbrun till brun något humös sand med inslag av grus. 9-15 Rödbrun sandig grus.	A3 Kulturlager A7a Grop
M 36	22,81-22,90	0-9 Gråbrun grusig sand med inslag av sot och kol (A13). 9-15 Rödbrun fin sand.	A3 Kulturlager A8 Grop A13 Grop
M 37	23,65-23,71	0-10 Brun grusig sand med sot och kol. 10-70 Brungrå grusig sand.	A36 Kulturlager
M 38	23,08-23,19	0-7 Brun sand. 7-13 Brun grusig sand. 13-20 Rödbrun grusig sand.	A3 Kulturlager
M 39	22,63-22,83	0-4 Gråbrun fin sand. 4-10 Rödbrun stenig grus.	A3 Kulturlager A8 Grop A28 Stolphål
M 40	22,89-23,02	0-4 Gråbrun fin sand. 4-16 Gulbrun sand. 16-20 Rödbrun stenig sand.	A3 Kulturlager A14 Grop A16 Stolphål
M 41	23,09-23,15	0-7 Rödbrun sand. 7-20 Rödbrun grusig sand.	A3 Kulturlager A11 Grop
M 42	22,75-22,87	0-5 Gråbrun fin sand. 5-38 Svart till mörkbrun grusig sand med sot och kol (A8).	A3 Kulturlager A8 Grop A28 Stolphål
M 43	22,66-22,84	0-3 Gråbrun fin sand. 3-10 Rödbrun stenig grus.	A3 Kulturlager
M 44	22,77-22,87	0-7 Mörkbrun till svart sotig sand (A3). 7-15 Rödbrun stenig grus.	A3 Kulturlager
M 45	23,01-23,10	0-9 Rödbrun sand. 9-20 Rödbrun grusig sand.	A3 Kulturlager
M 46	22,72-22,92	0-4 Gråbrun fin sand. 4-6 Gulbrun fin sand. 6-10 Rödbrun stenig grus.	A3 Kulturlager A14 Grop
M 47	23,47-23,57	0-10 Gråbrun grusig sand. 10-18 Brunsvart grusig sand med inslag av kol.	A36 Kulturlager A20 Kokgrop
M 48	23,33-23,44	0-8 Grå till gråbrun något grusig sand. 8-22 Mörkgrå grusig sand med inslag av sot, kol och skörbränd sten.	A36 Kulturlager A20 Kokgrop

Grävenhet	Höjd över havet i m (toppmått)	Beskrivning (mått i cm)	Anläggningar i grävenheten
M 49	23,66-23,81	0-8 Ljusgrå sand. 8-30 Gråbrun grusig sand. 30-60 Brun grusig sand med inslag av sot och	A36 Kulturlager
M 50	23,60-23,68	0-7 Brungrå grusig sand. 7-16 Ljusbrun grusig sand. 16-30 Ljusbrun grusig sand med kol i botten	A36 Kulturlager A21 Grop
M 51	23,33-23,46	0-8 Orange eldpåverkad grusig sand. 8-27 Mörkgrå grusig sand med inslag av sot, kol och skörbränd sten (A20).	A36 Kulturlager A20 Kokgrop
M 52	23,64-23,67	0-5 Gråbrun sand med enstaka stenar. 5-10 Brun till mörkbrun grusig sand med enstaka stenar.	A36 Kulturlager
M 53	23,63-23,76	0-5 Gråbrun grusig sand. 5-20 Brun flammig sand med grusinslag. 20-25 Gråbrun till mörkbrun lätt grusig sand	A36 Kulturlager A35 Grop

Bilaga 3. Fyndlista

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
1	M1S1		Spån		Flinta	1		
2	M1S1		Avslag		Flinta	3		
3	M1S1		Övrig slagen		Flinta	3		
4	M1S2		Plattforms kärna	F	Flinta	1		
5	M1S2		Avslag		Flinta	6		
6	M1S2		Övrig slagen		Flinta	1		
7	M2S1	L1	Övrig kärna		Flinta	1		
8	M2S1	L1	Kärnfragment	A	Flinta	1		
9	M2S1	L1	Avslag		Flinta	10		
10	M2S1	L1	Övrig slagen		Flinta	6		
11	M2S1	L1	Splitter		Flinta	4		
12	M2S1	L2	Avslag		Flinta	31		
13	M2S1	L2	Övrig slagen		Flinta	22		
14	M2S1	L2	Splitter		Flinta	4		
15	M2S2	L2	Avslag		Flinta	11		
16	M2S2	L2	Övrig slagen		Flinta	9		
17	M2S3	L2&3	Kärnfragment	A	Flinta	1		
18	M2S3	L2&3	Avslag		Flinta	5		
19	M2S3	L2&3	Övrig slagen		Flinta	1		
20	M2S4	L3(L4)	Avslag		Flinta	2		
21	M2S4	L3(L4)	Övrig slagen		Flinta	1		
22	M2S5	L4	Övrig slagen		Flinta	1		
23	M3S1	Grå störning	Avslag		Flinta	2		
24	M3S1	Grå störning	Övrig slagen		Flinta	7		
25	M3S1	Grå störning	Skärva		Röd gods	3		
26	M3S1	Grå störning	Skärva		Porslin	4		
27	M3S1		Avslag med retusch		Flinta	1		
28	M3S1		Kort spånfragment		Flinta	1		
29	M3S1		Avslag		Flinta	20		
30	M3S1		Övrig slagen		Flinta	10		
31	M3S2	L1	Splitter		Flinta	1		
32	M4S1		Avslag med retusch		Flinta	1		
33	M4S1		Plattforms kärna	C	Flinta	1		
34	M4S1		Kärnfragment	B	Flinta	1		
35	M4S1		Avslag		Flinta	11		
36	M4S1		Övrig slagen		Flinta	15		
37	M4S1		Splitter		Flinta	1		
38	M4S2		Plattforms kärna	C	Flinta	1		
39	M4S2		Avslag		Flinta	14		
40	M4S2		Övrig slagen		Flinta	10		
41	M4S2		Splitter		Flinta	1		
42	M4S3		Avslag		Flinta	4		
43	M4S3		Övrig slagen		Flinta	6		
44	M4S3		Splitter		Flinta	1		
45	M4S4		Avslag		Flinta	2		
46	M5S1		Plattforms kärna	C	Flinta	1		
47	M5S1		Övrig kärna		Flinta	1		
48	M5S1		Kort spånfragment		Flinta	3		
49	M5S1		Mikrospån		Flinta	3		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
50	M5S1		Avslag		Flinta	71		
51	M5S1		Övrig slagen		Flinta	106		
52	M5S1		Splitter		Flinta	41		
53	M5S2		Kort spånfragment		Flinta	4		
54	M5S2		Mikrospån		Flinta	1		
55	M5S2		Avslag		Flinta	42		
56	M5S2		Övrig slagen		Flinta	36		
57	M5S2		Splitter		Flinta	6		
58	M5S3		Kort spånfragment		Flinta	1		
59	M5S3		Avslag		Flinta	21		
60	M5S3		Övrig slagen		Flinta	22		
61	M5S3		Splitter		Flinta	7		
62	M5S4		Kort spånfragment		Flinta	1		
63	M5S4		Avslag		Flinta	4		
64	M5S4		Övrig slagen		Flinta	5		
65	M6S1		Avslag med retusch		Flinta	1		
66	M6S1		Plattformskärna	F	Flinta	1		
67	M6S1		Övrig kärna		Flinta	1		
68	M6S1		Kärnfragment	A	Flinta	1		
69	M6S1		Spån		Flinta	2		
70	M6S1		Kort spånfragment		Flinta	2		
71	M6S1		Mikrospån		Flinta	12		
72	M6S1		Avslag		Flinta	140		
73	M6S1		Övrig slagen		Flinta	236		
74	M6S1		Splitter		Flinta	78		
75	M6S1		Slipsten?		Bergart	1		
76	M6S1	L1	Bränt ben		Ben	1		
77	M6S1	L1	Skärva		Keramik	9	0,8	
78	M6S2	L1	Övrig kärna		Flinta	1		
79	M6S2	L1	Kort spånfragment		Flinta	2		
80	M6S2	L1	Mikrospån		Flinta	2		
81	M6S2	L1	Avslag		Flinta	30		
82	M6S2	L1	Övrig slagen		Flinta	22		
83	M6S2	L1	Splitter		Flinta	2		
84	M7S1		Avslag med retusch		Flinta	1		
85	M7S1		Kärnfragment	B	Flinta	1		
86	M7S1		Spån		Flinta	2		
87	M7S1		Mikrospån		Flinta	5		
88	M7S1		Avslag		Flinta	57		
89	M7S1		Övrig slagen		Flinta	65		
90	M7S1		Splitter		Flinta	13		
91	M7S1		Skärva		Keramik	2	1,4	
92	M7S2	L2	Avslag med retusch		Flinta	1		
93	M7S2	L2	Kärnfragment	A	Flinta	1		
94	M7S2	L2	Avslag		Flinta	12		
95	M7S2	L2	Övrig slagen		Flinta	19		
96	M7S2	L2	Splitter		Flinta	2		
97	M7S3	L2	Övrig kärna		Flinta	1		
98	M7S3	L2	Avslag		Flinta	8		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
99	M7S3	L2	Övrig slagen		Flinta	4		
100	M8S1		Avslag med retusch		Flinta	1		
101	M8S1		Övrig kärna		Flinta	1		
102	M8S1		Spån		Flinta	1		
103	M8S1		Mikrospån		Flinta	2		
104	M8S1		Avslag		Flinta	75		
105	M8S1		Övrig slagen		Flinta	95		
106	M8S1		Splitter		Flinta	12		
107	M8S1		Avslag		Bergart	1		
108	M8S1		Övrig slagen		Bergart	2		
109	M8S1		Skärva		Keramik	4	5,4	TRB 2 st, 1 vulst, 1 oorn
110	M8S2		Kort spånfragment		Flinta	1		
111	M8S2		Mikrospån		Flinta	2		
112	M8S2		Avslag		Flinta	32		
113	M8S2		Övrig slagen		Flinta	41		
114	M8S2		Splitter		Flinta	4		
115	M8S3	L2	Avslag		Flinta	3		
116	M8S3	L2	Övrig slagen		Flinta	1		
117	M9S1	L1	Spån		Flinta	1		
118	M9S1	L1	Mikrospån		Flinta	2		
119	M9S1	L1	Avslag		Flinta	47		
120	M9S1	L1	Övrig slagen		Flinta	62		
121	M9S1	L1	Splitter		Flinta	25		
122	M9S1	L1	Knacksten		Bergart	1		
123	M9S2	L1	Mikrospån		Flinta	1		
124	M9S2	L1	Avslag		Flinta	2		
125	M9S2	L1	Övrig slagen		Flinta	3		
126	M9S2	L1	Splitter		Flinta	1		
127	M9S2	L1	Skärva		Keramik	1	0,8	
128	M10S1	L1	Stickel		Flinta	1		
129	M10S1	L1	Spån		Flinta	2		
130	M10S1	L1	Kort spånfragment		Flinta	3		
131	M10S1	L1	Mikrospån		Flinta	19		
132	M10S1	L1	Avslag		Flinta	99		
133	M10S1	L1	Övrig slagen		Flinta	138		
134	M10S1	L1	Splitter		Flinta	47		
135	M10S1	L1	Övrig slagen		Bergart	2		
136	M10S2	NÖ kvadranten	Mikrospån		Flinta	3		
137	M10S2	NÖ kvadranten	Avslag		Flinta	7		
138	M10S2	NÖ kvadranten	Övrig slagen		Flinta	13		
139	M10S2	Stolphål	Mikrospån		Flinta	3		
140	M10S2	Stolphål	Övrig slagen		Flinta	4		
141	M10S2A4	NÖ kvadranten	Avslag		Flinta	16		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
142	M10S2A4	NÖ kvadranten	Övrig slagen		Flinta	13		
143	M10S2A4	NÖ kvadranten	Övrig slagen		Bergart	1		
144	M10A1		Mikrospån		Flinta	1		
145	M10A1		Avslag		Flinta	10		
146	M10A1		Övrig slagen		Flinta	17		
147	M10A1		Splitter		Flinta	1		
148	M11S1		Plattformsjärna	F	Flinta	1		
149	M11S1		Mikrospån		Flinta	1		
150	M11S1		Avslag		Flinta	11		
151	M11S1		Övrig slagen		Flinta	13		
152	M11S1		Splitter		Flinta	14		
153	M12S1		Plattformsjärna	C	Flinta	1		
154	M12S1		Övrig järna		Flinta	1		
155	M12S1		Kort spånfragment		Flinta	2		
156	M12S1		Mikrospån		Flinta	1		
157	M12S1		Avslag		Flinta	10		
158	M12S1		Övrig slagen		Flinta	31		
159	M12S1		Splitter		Flinta	8		
160	M13S1		Avslag		Flinta	2		
161	M13S1		Övrig slagen		Flinta	3		
162	M14S1	L1	Kort spånfragment		Flinta	2		
163	M14S1	L1	Mikrospån		Flinta	1		
164	M14S1	L1	Avslag		Flinta	20		
165	M14S1	L1	Övrig slagen		Flinta	11		
166	M14S2	L2	Övrig slagen		Flinta	1		
167	M14S2	L3	Avslag		Flinta	2		
168	M14S2	L3	Övrig slagen		Flinta	1		
169	M14A4		Kort spånfragment		Flinta	1		
170	M15S1		Kort spånfragment		Flinta	1		
171	M15S1		Mikrospån		Flinta	2		
172	M15S1		Avslag		Flinta	4		
173	M15S1		Övrig slagen		Flinta	3		
174	M16S1	Översta 5 cm	Kort spånfragment		Flinta	6		
175	M16S1	Översta 5 cm	Mikrospån		Flinta	5		
176	M16S1	Översta 5 cm	Avslag		Flinta	40		
177	M16S1	Översta 5 cm	Övrig slagen		Flinta	82		
178	M16S1	Översta 5 cm	Splitter		Flinta	9		
179	M16S1	5-10 cm	Kort spånfragment		Flinta	1		
180	M16S1	5-10 cm	Mikrospån		Flinta	2		
181	M16S1	5-10 cm	Avslag		Flinta	11		
182	M16S1	5-10 cm	Övrig slagen		Flinta	17		
183	M16S1	5-10 cm	Splitter		Flinta	4		
184	M16S1		Skärva		Keramik	1	2,4	
185	M16S1-2A4	5-15 cm	Mikrospån		Flinta	3		
186	M16S1-2A4	5-15 cm	Avslag		Flinta	17		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
187	M16S1-2A4	5-15 cm	Övrig slagen		Flinta	30		
188	M16S1-2A4	5-15 cm	Splitter		Flinta	7		
189	M16S1-2A4	5-15 cm	Bränt ben		Ben	1		
190	M16S2		Kort spånfragment		Flinta	1		
191	M16S2		Mikrospån		Flinta	1		
192	M16S2		Avslag		Flinta	14		
193	M16S2		Övrig slagen		Flinta	11		
194	M16S2		Splitter		Flinta	3		
195	M17S1	0-5 cm	Tvärpil		Flinta	1		
196	M17S1	0-5 cm	Avslag med retusch		Flinta	1		
197	M17S1	0-5 cm	Mikrospån		Flinta	4		
198	M17S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	12		
199	M17S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	24		
200	M17S1	0-5 cm	Splitter		Flinta	12		
201	M17S1	0-5 cm	Bränt ben		Ben	6		
202	M17S1	0-5 cm	Skärva		Keramik	1	1,6	TRB, imiterat snöre
203	M17S1		Avslag		Flinta	7		
204	M17S1		Övrig slagen		Flinta	16		
205	M17S1		Splitter		Flinta	3		
206	M17A13		Mikrospån		Flinta	1		
207	M17A13		Avslag		Flinta	19		
208	M17A13		Övrig slagen		Flinta	26		
209	M17A13		Splitter		Flinta	7		
210	M17A13		Skärva		Keramik	5	4,2	
211	M17A14		Avslag		Flinta	9		
212	M17A14		Övrig slagen		Flinta	35		
213	M17A14		Splitter		Flinta	4		
214	M17A8		Avslag		Flinta	2		
215	M17A8		Övrig slagen		Flinta	1		
216	M18S1		Övrig kärna		Flinta	1		
217	M18S1		Avslag		Flinta	20		
218	M18S1		Övrig slagen		Flinta	12		
219	M18S1		Splitter		Flinta	1		
220	M18S1		Skärva		Keramik	1	1	
221	M18S2		Övrig slagen		Flinta	1		
222	M19S1		Plattforms kärna	F	Flinta	1		
223	M19S1		Kort spånfragment		Flinta	4		
224	M19S1		Avslag		Flinta	25		
225	M19S1		Övrig slagen		Flinta	28		
226	M19S1		Splitter		Flinta	12		
227	M19S1	5-10 cm	Avslag		Flinta	3		
228	M19S1	5-10 cm	Övrig slagen		Flinta	1		
229	M19A5		Avslag		Flinta	1		
230	M19A7		Plattforms kärna	C	Flinta	1		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
231	M19A7		Kärnfragment	B	Flinta	1		
232	M19A7		Kort spånfragment		Flinta	1		
233	M19A7		Mikrospån		Flinta	1		
234	M19A7		Avslag		Flinta	11		
235	M19A7		Övrig slagen		Flinta	14		
236	M19A7		Splitter		Flinta	2		
237	M19A7A	Profil	Mikrospån		Flinta	2		
238	M19A7A	Profil	Avslag		Flinta	1		
239	M19A7A	Profil	Övrig slagen		Flinta	3		
240	M20S1	0-5 cm	Kärnfragment	B	Flinta	1		
241	M20S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	10		
242	M20S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	18		
243	M20S1	0-5 cm	Splitter		Flinta	3		
244	M20S1A7	5-10 cm	Mikrospån		Flinta	1		
245	M20S1A7	5-10 cm	Avslag		Flinta	2		
246	M20S1A7	5-10 cm	Övrig slagen		Flinta	3		
247	M20S2A7		Avslag		Flinta	3		
248	M20S2A7		Övrig slagen		Flinta	4		
249	M21S1	L1	Plattforms kärna	C	Flinta	2		
250	M21S1	L1	Kärnfragment	C	Flinta	1		
251	M21S1	L1	Kort spånfragment		Flinta	2		
252	M21S1	L1	Mikrospån		Flinta	1		
253	M21S1	L1	Avslag		Flinta	109		
254	M21S1	L1	Övrig slagen		Flinta	118		
255	M21S1	L1	Splitter		Flinta	17		
256	M21S1	L1	Skärva		Keramik	1	0,7	
257	M21S2	L2	Plattforms kärna	C	Flinta	1		
258	M21S2	L2	Mikrospån		Flinta	1		
259	M21S2	L2	Avslag		Flinta	8		
260	M21S2	L2	Övrig slagen		Flinta	8		
261	M21S2	L2	Splitter		Flinta	3		
262	M22S1	0-5 cm	Kort spånfragment		Flinta	1		
263	M22S1	0-5 cm	Mikrospån		Flinta	1		
264	M22S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	20		
265	M22S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	14		
266	M22S2A8	10-20 cm	Avslag		Flinta	4		
267	M22S2A8	10-20 cm	Övrig slagen		Flinta	1		
268	M22S3A8	20-30 cm	Avslag		Flinta	5		
269	M22S3A8	20-30 cm	Övrig slagen		Flinta	2		
270	M22S4A8	30-40 cm	Avslag		Flinta	2		
271	M22S4A8	30-40 cm	Övrig slagen		Flinta	1		
272	M23S1		Avslag		Flinta	10		
273	M23S1		Övrig slagen		Flinta	9		
274	M23S1		Splitter		Flinta	8		
275	M23S1		Bränt ben		Ben	1		
276	M23S1	5-10 cm	Avslag		Flinta	2		
277	M23S1	5-10 cm	Övrig slagen		Flinta	1		
278	M23S2	10-20 cm	Avslag		Flinta	1		
279	M23S2	10-20 cm	Övrig slagen		Flinta	1		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
280	M23A14		Avslag		Flinta	4		
281	M23A14		Övrig slagen		Flinta	4		
282	M24S1	0-5 cm	Övrig kärna		Flinta	1		
283	M24S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	7		
284	M24S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	4		
285	M24S1	5-10 cm	Avslag		Flinta	1		
286	M24S1	5-10 cm	Övrig slagen		Flinta	1		
287	M24A7B	Profil	Avslag		Flinta	1		
288	M25S1	0-5 cm	Mikrospån		Flinta	1		
289	M25S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	1		
290	M25S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	1		
291	M25S1	0-5 cm	Splitter		Flinta	1		
292	M25S1	5-10 cm	Avslag		Flinta	2		
293	M25S2		Avslag		Flinta	1		
294	M26S1	L1	Avslag med retusch		Flinta	1		
295	M26S1	L1	Övrig kärna		Flinta	1		
296	M26S1	L1	Kort spånfragment		Flinta	4		
297	M26S1	L1	Mikrospån		Flinta	8		
298	M26S1	L1	Avslag		Flinta	163		
299	M26S1	L1	Övrig slagen		Flinta	190		
300	M26S1	L1	Splitter		Flinta	40		
301	M26S1	L1	Avslag		Bergart	1		
302	M26S1	Övergång till L2	Avslag		Flinta	14		
303	M26S1	Övergång till L2	Övrig slagen		Flinta	25		
304	M26S1	Övergång till L2	Splitter		Flinta	3		
305	M26S1		Mikrospånkärna	F	Flinta	1		
306	M26S2		Övrig kärna		Flinta	1		
307	M26S2		Spån		Flinta	1		
308	M26S2		Kort spånfragment		Flinta	1		
309	M26S2		Mikrospån		Flinta	3		
310	M26S2		Avslag		Flinta	37		
311	M26S2		Övrig slagen		Flinta	47		
312	M26S2		Splitter		Flinta	8		
313	M26S2		Slipsten?		Bergart	1		
314	M26S3	L2	Avslag		Flinta	4		
315	M26S3	L2	Övrig slagen		Flinta	1		
316	M26S3A18		Övrig slagen		Flinta	1		
317	M26S3A18		Splitter		Flinta	2		
318	M27S1	0-5 cm	Spån		Flinta	1		
319	M27S1	0-5 cm	Kort spånfragment		Flinta	1		
320	M27S1	0-5 cm	Mikrospån		Flinta	1		
321	M27S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	14		
322	M27S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	9		
323	M27S1	0-5 cm	Splitter		Flinta	4		
324	M27S1	5-10 cm	Övrig slagen		Flinta	4		
325	M27A5		Övrig slagen		Flinta	1		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
326	M27A5		Splitter		Flinta	4		
327	M28S1	L1	Avslag med retusch		Flinta	1		
328	M28S1	L1	Övrig kärna		Flinta	2		
329	M28S1	L1	Kärnfragment	B	Flinta	1		
330	M28S1	L1	Kort spånfragment		Flinta	4		
331	M28S1	L1	Mikrospån		Flinta	17		
332	M28S1	L1	Avslag		Flinta	168		
333	M28S1	L1	Övrig slagen		Flinta	124		
334	M28S1	L1	Splitter		Flinta	66		
335	M28S1	L1	Stycke		Pimpsten	1		
336	M28S1	L1	Tvärpil		Flinta	1		
337	M28S2		Avslag med retusch		Flinta	3		
338	M28S2		Plattforms kärna	C	Flinta	1		
339	M28S2		Övrig kärna		Flinta	1		
340	M28S2		Kort spånfragment		Flinta	2		
341	M28S2		Mikrospån		Flinta	18		
342	M28S2		Avslag		Flinta	156		
343	M28S2		Övrig slagen		Flinta	153		
344	M28S2		Splitter		Flinta	36		
345	M28S2	Runt sten- packning	Avslag med retusch		Flinta	1		
346	M28S2	Runt sten- packning	Kort spånfragment		Flinta	1		
347	M28S2	Runt sten- packning	Mikrospån		Flinta	1		
348	M28S2	Runt sten- packning	Avslag		Flinta	7		
349	M28S2	Runt sten- packning	Övrig slagen		Flinta	10		
350	M28S2	Runt sten- packning	Splitter		Flinta	1		
351	M28S3		Mikrospån		Flinta	6		
352	M28S3		Avslag		Flinta	16		
353	M28S3		Övrig slagen		Flinta	15		
354	M28S3		Splitter		Flinta	2		
355	M28S3A17		Övrig kärna		Flinta	1		
356	M28S3A17		Mikrospån		Flinta	18		
357	M28S3A17		Avslag		Flinta	49		
358	M28S3A17		Övrig slagen		Flinta	48		
359	M28S3A17		Splitter		Flinta	4		
360	M28S3A17		Knacksten		Bergart	1		
361	M28S4A17		Kort spånfragment		Flinta	1		
362	M28S4A17		Mikrospån		Flinta	7		
363	M28S4A17		Avslag		Flinta	14		
364	M28S4A17		Övrig slagen		Flinta	11		
365	M28S4A17		Splitter		Flinta	3		
366	M28S5A17		Plattforms kärna	C	Flinta	1		
367	M28S5A17		Kort spånfragment		Flinta	1		
368	M28S5A17		Mikrospån		Flinta	6		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
369	M28S5A17		Avslag		Flinta	8		
370	M28S5A17		Övrig slagen		Flinta	7		
371	M28S5A17		Splitter		Flinta	2		
372	M29S1	L1	Övrig kärna		Flinta	1		
373	M29S1	L1	Kärnfragment	B	Flinta	1		
374	M29S1	L1	Spån		Flinta	1		
375	M29S1	L1	Mikrospån		Flinta	4		
376	M29S1	L1	Avslag		Flinta	51		
377	M29S1	L1	Övrig slagen		Flinta	46		
378	M29S1	L1	Splitter		Flinta	4		
379	M29S1	L1	Skärva		Keramik	1	2,3	
380	M29S1	L2	Avslag med inhak		Flinta	2		
381	M29S1	L2	Avslag		Flinta	11		
382	M29S1	L2	Övrig slagen		Flinta	12		
383	M29S2	L2	Stickel		Flinta	1		
384	M29S2	L2	Avslag		Flinta	2		
385	M29S2	L2	Övrig slagen		Flinta	8		
386	M29S2	L3	Spån		Flinta	1		
387	M29S2	L3	Avslag		Flinta	2		
388	M29S3	L3	Övrig slagen		Flinta	1		
389	M30S1	0-5 cm	Avslag med inhak		Flinta	1		
390	M30S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	13		
391	M30S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	12		
392	M30S1	0-5 cm	Skärva		Porslin	1		
393	M30S1	0-5 cm	Bränt ben		Ben	1		
394	M30S1		Kort spånfragment		Flinta	1		
395	M30S1		Avslag		Flinta	7		
396	M30S1		Övrig slagen		Flinta	20		
397	M30S1		Splitter		Flinta	11		
398	M30A7		Avslag		Flinta	3		
399	M30A7		Övrig slagen		Flinta	6		
400	M30A7		Splitter		Flinta	4		
401	M30A7A	Profil	Mikrospån		Flinta	1		
402	M30A7A	Profil	Avslag		Flinta	3		
403	M30A7A	Profil	Övrig slagen		Flinta	5		
404	M30A9		Avslag		Flinta	4		
405	M30A9		Övrig slagen		Flinta	10		
406	M30A9		Splitter		Flinta	4		
407	M30A23		Övrig slagen		Flinta	1		
408	M30A23		Splitter		Flinta	2		
409	M30A24		Mikrospån		Flinta	1		
410	M30A24		Avslag		Flinta	2		
411	M30A24		Övrig slagen		Flinta	2		
412	M30A24		Splitter		Flinta	1		
413	M30A27	Profil	Avslag		Flinta	3		
414	M30A27	Profil	Övrig slagen		Flinta	2		
415	M31S1	0-5 cm	Spån		Flinta	1		
416	M31S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	11		
417	M31S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	9		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
418	M32S1	0-5 cm	Mikrospån		Flinta	1		
419	M32S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	11		
420	M32S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	25		
421	M32S1	0-5 cm	Splitter		Flinta	5		
422	M32S1		Mikrospån		Flinta	1		
423	M32S1A13		Avslag		Flinta	9		
424	M32S1A13		Övrig slagen		Flinta	17		
425	M32S2A13		Avslag		Flinta	4		
426	M32S2A13		Övrig slagen		Flinta	2		
427	M32A13		Avslag med retusch		Flinta	1		
428	M32A13		Kärnfragment	B	Flinta	1		
429	M32A13		Mikrospån		Flinta	1		
430	M32A13		Avslag		Flinta	15		
431	M32A13		Övrig slagen		Flinta	9		
432	M32A13		Splitter		Flinta	6		
433	M32A13	Profil	Kärnfragment	A	Flinta	1		
434	M32A13	Profil	Kort spånfragment		Flinta	1		
435	M32A13	Profil	Mikrospån		Flinta	4		
436	M32A13	Profil	Avslag		Flinta	23		
437	M32A13	Profil	Övrig slagen		Flinta	47		
438	M32A13	Profil	Splitter		Flinta	47		
439	M32A13	Profil	Skärva		Keramik	1	2,4	
440	M32A14		Mikrospån		Flinta	2		
441	M32A14		Avslag		Flinta	14		
442	M32A14		Övrig slagen		Flinta	22		
443	M32A14		Splitter		Flinta	4		
444	M32A14	Stick 2-4	Avslag		Flinta	5		
445	M32A14	Stick 2-4	Övrig slagen		Flinta	11		
446	M32A14	Profil	Övrig slagen		Flinta	1		
447	M33S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	8		
448	M33S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	15		
449	M33S1	0-5 cm	Splitter		Flinta	3		
450	M33S1	0-5 cm	Skärva		Keramik	1	6,9	TRB, bukstreck?
451	M33	L1 Flint- koncentration	Avslag		Flinta	47		
452	M33	L1 Flint- koncentration	Övrig slagen		Flinta	51		
453	M33	L1 Flint- koncentration	Splitter		Flinta	13		
454	M33S2		Avslag		Flinta	2		
455	M33A7		Avslag		Flinta	22		
456	M33A7		Övrig slagen		Flinta	25		
457	M33A7		Splitter		Flinta	8		
458	M33A7A		Övrig kärna		Flinta	2		
459	M33A7A		Avslag		Flinta	10		
460	M33A7A		Övrig slagen		Flinta	11		
461	M33A7A		Splitter		Flinta	5		
462	M33A7A	V-O balken	Plattformsjärna	C	Flinta	1		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
463	M33A7A	V-O balken	Mikrospån		Flinta	2		
464	M33A7A	V-O balken	Avslag		Flinta	15		
465	M33A7A	V-O balken	Övrig slagen		Flinta	20		
466	M33A7A	V-O balken	Splitter		Flinta	2		
467	M33A24	Balken	Mikrospån		Flinta	4		
468	M33A24	Balken	Avslag		Flinta	8		
469	M33A24	Balken	Övrig slagen		Flinta	14		
470	M33A24	Balken	Splitter		Flinta	5		
471	M33A27		Avslag		Flinta	3		
472	M33A27		Övrig slagen		Flinta	3		
473	M33A27	V-O balken	Kärnfragment	A	Flinta	1		
474	M33A27	V-O balken	Kort spånfragment		Flinta	1		
475	M33A27	V-O balken	Avslag		Flinta	14		
476	M33A27	V-O balken	Övrig slagen		Flinta	18		
477	M33A27	V-O balken	Splitter		Flinta	10		
478	M33A27	V-O balken	Skärva		Keramik	1	1,7	
479	M33A27	Balken	Mikrospån		Flinta	1		
480	M33A27	Balken	Avslag		Flinta	7		
481	M33A27	Balken	Övrig slagen		Flinta	18		
482	M33A27	Balken	Splitter		Flinta	5		
483	M33A27	Balken	Bränt ben		Ben	1		
484	M34S1	0-5 cm	Kort spånfragment		Flinta	1		
485	M34S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	13		
486	M34S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	22		
487	M34S1	0-5 cm	Splitter		Flinta	7		
488	M34A9		Övrig slagen		Flinta	2		
489	M34A9		Splitter		Flinta	2		
490	M34A13		Kärnfragment	B	Flinta	1		
491	M34A13		Mikrospån		Flinta	1		
492	M34A13		Avslag		Flinta	4		
493	M34A13		Övrig slagen		Flinta	10		
494	M34A13		Splitter		Flinta	5		
495	M34A14X		Avslag		Flinta	2		
496	M35S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	1		
497	M35A7		Splitter		Flinta	1		
498	M36S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	10		
499	M36S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	11		
500	M36S1	0-5 cm	Splitter		Flinta	5		
501	M36S1	0-5 cm	Skärva		Keramik	1	8,3	
502	M36A8		Kort spånfragment		Flinta	1		
503	M36A8		Avslag		Flinta	9		
504	M36A8		Övrig slagen		Flinta	8		
505	M37S1L1	L1	Spån		Flinta	1		
506	M37S1L1	L1	Kort spånfragment		Flinta	4		
507	M37S1L1	L1	Mikrospån		Flinta	7		
508	M37S1L1	L1	Avslag		Flinta	90		
509	M37S1L1	L1	Övrig slagen		Flinta	104		
510	M37S1L1	L1	Splitter		Flinta	45		
511	M37S1		Mikrospånkärna	A	Flinta	1		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
512	M37S1		Avslag		Flinta	1		
513	M37S1		Skärva		Keramik	1	0,4	
514	M37S2		Avslag med retusch		Flinta	1		
515	M37S2		Spån		Flinta	1		
516	M37S2		Mikrospån		Flinta	10		
517	M37S2		Avslag		Flinta	62		
518	M37S2		Övrig slagen		Flinta	90		
519	M37S2		Splitter		Flinta	24		
520	M37S2	Ö delen	Mikrospån		Flinta	5		
521	M37S2	Ö delen	Avslag		Flinta	12		
522	M37S2	Ö delen	Övrig slagen		Flinta	14		
523	M37S2	Ö delen	Splitter		Flinta	13		
524	M37S2	Botten av sticket	Övrig slagen		Flinta	6		
525	M37S2	Botten av sticket	Splitter		Flinta	1		
526	M37S3		Plattformskärna	C	Flinta	1		
527	M37S3		Kort spånfragment		Flinta	2		
528	M37S3		Mikrospån		Flinta	13		
529	M37S3		Avslag		Flinta	47		
530	M37S3		Övrig slagen		Flinta	88		
531	M37S3		Splitter		Flinta	44		
532	M37S3	NV hörnet	Avslag		Flinta	8		
533	M37S3	NV hörnet	Övrig slagen		Flinta	26		
534	M37S3	NV hörnet	Splitter		Flinta	8		
535	M37S4		Mikrospånkärna	F	Flinta	1		
536	M37S4		Kort spånfragment		Flinta	3		
537	M37S4		Mikrospån		Flinta	33		
538	M37S4		Avslag		Flinta	57		
539	M37S4		Övrig slagen		Flinta	63		
540	M37S4		Splitter		Flinta	21		
541	M37S4		Övrig slagen		Kvarts	1		
542	M37S4	NV hörnet	Kort spånfragment		Flinta	1		
543	M37S4	NV hörnet	Mikrospån		Flinta	5		
544	M37S4	NV hörnet	Avslag		Flinta	9		
545	M37S4	NV hörnet	Övrig slagen		Flinta	16		
546	M37S4	NV hörnet	Splitter		Flinta	2		
547	M37S4	NV hörnet	Knacksten		Bergart	1		
548	M37S4A17	Koncentration, 15 cm i diam	Mikrospån		Flinta	14		
549	M37S5		Bränt ben		Ben	1		
550	M37S5A17		Kärnfragment	A	Flinta	1		
551	M37S5A17		Kort spånfragment		Flinta	2		
552	M37S5A17		Mikrospån		Flinta	14		
553	M37S5A17		Avslag		Flinta	34		
554	M37S5A17		Övrig slagen		Flinta	68		
555	M37S5A17		Splitter		Flinta	10		
556	M37S6A17		Kort spånfragment		Flinta	2		
557	M37S6A17		Mikrospån		Flinta	3		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
558	M37S6A17		Avslag		Flinta	22		
559	M37S6A17		Övrig slagen		Flinta	29		
560	M37S7A17		Mikrospån		Flinta	1		
561	M37S7A17		Avslag		Flinta	1		
562	M37S7A17		Övrig slagen		Flinta	4		
563	M37S7A17		Splitter		Flinta	1		
564	M37S7A17		Övrig slagen		Kvartsit	1		
565	M38S1	0-5 cm	Kort spånfragment		Flinta	1		
566	M38S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	9		
567	M38S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	10		
568	M38S1	0-5 cm	Övrig slagen		Kvarts	1		
569	M38S1		Avslag		Flinta	2		
570	M38S1		Övrig slagen		Flinta	1		
571	M38S1		Splitter		Flinta	2		
572	M38A9		Kort spånfragment		Flinta	1		
573	M38A9		Mikrospån		Flinta	2		
574	M38A9		Övrig slagen		Flinta	1		
575	M38A9		Splitter		Flinta	6		
576	M38A10		Mikrospån		Flinta	1		
577	M38A10		Övrig slagen		Flinta	9		
578	M38A10		Splitter		Flinta	4		
579	M39S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	3		
580	M39S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	4		
581	M39S1	0-5 cm	Splitter		Flinta	1		
582	M39A5		Avslag		Flinta	1		
583	M39A5		Övrig slagen		Flinta	2		
584	M39A28		Avslag		Flinta	1		
585	M39A28		Övrig slagen		Flinta	3		
586	M40S1	0-5 cm	Spån		Flinta	1		
587	M40S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	8		
588	M40S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	8		
588	M40S1A14	5-10 cm	Avslag		Flinta	1		
590	M40S1A14	5-10 cm	Övrig slagen		Flinta	1		
591	M40S2		Avslag		Flinta	2		
592	M41S1		Mikrospån		Flinta	1		
593	M41S1		Avslag		Flinta	12		
594	M41S1		Övrig slagen		Flinta	45		
595	M41S1		Splitter		Flinta	30		
596	M41S2		Övrig slagen		Flinta	5		
597	M41A9		Övrig slagen		Flinta	2		
598	M41A11		Övrig slagen		Flinta	1		
599	M42S1	0-5 cm	Kort spånfragment		Flinta	3		
600	M42S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	5		
601	M42S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	14		
602	M42S1A8	5-10 cm	Kort spånfragment		Flinta	2		
603	M42S1A8	5-10 cm	Avslag		Flinta	3		
604	M42S1A8	5-10 cm	Övrig slagen		Flinta	11		
605	M42S2A8		Avslag med retusch		Flinta	1		
606	M42S2A8		Avslag		Flinta	4		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
607	M42S2A8		Övrig slagen		Flinta	5		
608	M42S3A8		Avslag		Flinta	7		
609	M42S3A8		Övrig slagen		Flinta	7		
610	M42S4A8		Avslag		Flinta	1		
611	M42S4A8		Övrig slagen		Flinta	3		
612	M42A8		Avslag		Flinta	8		
613	M42A8		Övrig slagen		Flinta	6		
614	M42A29-30		Avslag		Flinta	4		
615	M42A29-30		Övrig slagen		Flinta	5		
616	M42A29-30		Splitter		Flinta	1		
617	M43S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	4		
618	M43S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	1		
619	M43S1	5-10 cm	Avslag		Flinta	1		
620	M44S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	2		
621	M44S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	1		
622	M45S1	0-5 cm	Avslag med inhak		Flinta	1		
623	M45S1	0-5 cm	Mikrospån		Flinta	1		
624	M45S1	0-5 cm	Avslag		Flinta	8		
625	M45S1	0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	11		
626	M45S1	0-5 cm	Ben		Ben	1		
627	M45S1	5-10 cm	Avslag		Flinta	2		
628	M45S1	5-10 cm	Övrig slagen		Flinta	1		
629	M45A12		Avslag		Flinta	3		
630	M45A12		Övrig slagen		Flinta	7		
631	M46S1		Kort spånfragment		Flinta	1		
632	M46S1		Avslag		Flinta	7		
633	M46S1		Övrig slagen		Flinta	4		
634	M46S1		Splitter		Flinta	2		
635	M46S1	5-10 cm	Avslag		Flinta	4		
636	M47S1L1	L1	Avslag med retusch		Flinta	2		
637	M47S1L1	L1	Plattformsjärna	C	Flinta	1		
638	M47S1L1	L1	Plattformsjärna	F	Flinta	1		
639	M47S1L1	L1	Kärnfragment	B	Flinta	1		
640	M47S1L1	L1	Kort spånfragment		Flinta	2		
641	M47S1L1	L1	Mikrospån		Flinta	6		
642	M47S1L1	L1	Avslag		Flinta	132		
643	M47S1L1	L1	Övrig slagen		Flinta	129		
644	M47S1L1	L1	Splitter		Flinta	12		
645	M47S1L1	L1	Avslag		Kvartsit	1		
646	M47S1L2	L2 N	Kort spånfragment		Flinta	2		
647	M47S1L2	L2 N	Avslag		Flinta	27		
648	M47S1L2	L2 N	Övrig slagen		Flinta	33		
649	M47S1L2	L2 N	Splitter		Flinta	1		
650	M47S2L1	L1 S	Mikrospån		Flinta	2		
651	M47S2L1	L1 S	Avslag		Flinta	46		
652	M47S2L1	L1 S	Övrig slagen		Flinta	41		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
653	M47S2L1	L1 S	Splitter		Flinta	4		
654	M47S2L2	L2	Plattformskärna	C	Flinta	1		
655	M47S2L2	L2	Kort spånfragment		Flinta	1		
656	M47S2L2	L2	Mikrospån		Flinta	2		
657	M47S2L2	L2	Avslag		Flinta	32		
658	M47S2L2	L2	Övrig slagen		Flinta	29		
659	M47S2L2	L2	Splitter		Flinta	4		
660	M47S2A18		Mikrospån		Flinta	1		
661	M47S2A18		Avslag		Flinta	3		
662	M47S2A18		Övrig slagen		Flinta	1		
663	M47S2L1	L1	Avslagsskrapa		Flinta	1		
664	M47S3L2	L2	Avslag		Flinta	14		
665	M47S3L2	L2	Övrig slagen		Flinta	7		
666	M47S3L2	L2	Splitter		Flinta	2		
667	M47S3L2	L2 V	Övrig slagen		Flinta	1		
668	M47S3A18		Mikrospån		Flinta	1		
669	M47S3A18		Avslag		Flinta	1		
670	M47S3A18		Övrig slagen		Flinta	2		
671	M47S3A18		Splitter		Flinta	3		
672	M47S3A18		Knacksten		Bergart	1		
673	M48S1L1	L1	Avslag med retusch		Flinta	2		
674	M48S1L1	L1	Plattformskärna	C	Flinta	1		
675	M48S1L1	L1	Plattformskärna	F	Flinta	2		
676	M48S1L1	L1	Övrig kärna		Flinta	3		
677	M48S1L1	L1	Kort spånfragment		Flinta	4		
678	M48S1L1	L1	Mikrospån		Flinta	9		
679	M48S1L1	L1	Avslag		Flinta	159		
680	M48S1L1	L1	Övrig slagen		Flinta	217		
681	M48S1L1	L1	Splitter		Flinta	34		
682	M48S2L2	L2	Övrig kärna		Flinta	1		
683	M48S2L2	L2	Mikrospån		Flinta	4		
684	M48S2L2	L2	Avslag		Flinta	31		
685	M48S2L2	L2	Övrig slagen		Flinta	37		
686	M48S2L2	L2	Splitter		Flinta	14		
687	M48S3L2	L2	Plattformskärna	C	Flinta	1		
688	M48S3L2	L2	Avslag		Flinta	1		
689	M48S3L2	L2	Övrig slagen		Flinta	4		
690	M48S3L2	L2	Splitter		Flinta	4		
691	M48S3A20		Övrig slagen		Flinta	1		
692	M49S1L1	L1	Kort spånfragment		Flinta	4		
693	M49S1L1	L1	Mikrospån		Flinta	14		
694	M49S1L1	L1	Avslag		Flinta	68		
695	M49S1L1	L1	Övrig slagen		Flinta	78		
696	M49S1L1	L1	Splitter		Flinta	35		
697	M49S2		Mikrolit	A	Flinta	1		
698	M49S2		Plattformskärna	C	Flinta	1		
699	M49S2		Övrig kärna		Flinta	1		
700	M49S2		Spån		Flinta	1		
701	M49S2		Kort spånfragment		Flinta	1		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
701	M49S2		Mikrospån		Flinta	3		
703	M49S2		Avslag		Flinta	100		
704	M49S2		Övrig slagen		Flinta	110		
705	M49S2		Splitter		Flinta	14		
706	M49S3		Plattforms kärna	F	Flinta	1		
707	M49S3		Kort spånfragment		Flinta	2		
708	M49S3		Mikrospån		Flinta	5		
709	M49S3		Avslag		Flinta	40		
710	M49S3		Övrig slagen		Flinta	34		
711	M49S3		Splitter		Flinta	3		
712	M49S3	Botten av sticket	Kort spånfragment		Flinta	2		
713	M49S3	Botten av sticket	Avslag		Flinta	17		
714	M49S3	Botten av sticket	Övrig slagen		Flinta	17		
715	M49S4		Plattforms kärna	F	Flinta	1		
716	M49S4		Spån		Flinta	1		
717	M49S4		Mikrospån		Flinta	8		
718	M48S4		Avslag		Flinta	44		
719	M49S4		Övrig slagen		Flinta	39		
720	M49S4		Splitter		Flinta	10		
721	M49S4		Skärva		Keramik	1	1,2	
722	M49S5		Spån		Flinta	2		
723	M49S5		Avslag		Flinta	2		
724	M49S5		Splitter		Flinta	2		
725	M50S1L1	L1	Övrig kärna		Flinta	1		
726	M50S1L1	L1	Kärnfragment	A	Flinta	2		
727	M50S1L1	L1	Kort spånfragment		Flinta	1		
728	M50S1L1	L1	Mikrospån		Flinta	2		
729	M50S1L1	L1	Avslag		Flinta	88		
730	M50S1L1	L1	Övrig slagen		Flinta	92		
731	M50S1L1	L1	Splitter		Flinta	32		
732	M50S1		Övrig kärna		Flinta	1		
733	M50S1		Spån		Flinta	1		
734	M50S1		Kort spånfragment		Flinta	1		
735	M50S1		Mikrospån		Flinta	1		
736	M50S1		Avslag		Flinta	22		
737	M50S1		Övrig slagen		Flinta	25		
738	M50S1		Splitter		Flinta	9		
739	M50A21		Avslag		Flinta	10		
740	M50A21		Övrig slagen		Flinta	12		
741	M50A21		Splitter		Flinta	2		
742	M51S1L1	L1	Plattforms kärna	C	Flinta	2		
743	M51S1L1	L1	Övrig kärna		Flinta	1		
744	M51S1L1	L1	Mikrospån		Flinta	17		
745	M51S1L1	L1	Avslag		Flinta	121		
746	M51S1L1	L1	Övrig slagen		Flinta	135		
747	M51S1L1	L1	Splitter		Flinta	41		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
748	M51S1L1-2	L1-L2	Plattformskärna	F	Flinta	1		
749	M51S1L1-2	L1-L2	Spån		Flinta	1		
750	M51S1L1-2	L1-L2	Avslag		Flinta	15		
751	M51S1L1-2	L1-L2	Övrig slagen		Flinta	9		
752	M51S1L1-2	L1-L2	Splitter		Flinta	4		
753	M51S1L2N V	L2 NV-delen	Avslag		Flinta	6		
754	M51S1L2N V	L2 NV-delen	Övrig slagen		Flinta	4		
755	M51S1L2N V	L2 NV-delen	Splitter		Flinta	1		
756	M51S2L1	L1	Avslag		Flinta	5		
757	M51S2L1	L1	Övrig slagen		Flinta	4		
758	M51S2L1	L1	Splitter		Flinta	1		
759	M51S2L2	L2	Mikrospån		Flinta	1		
760	M51S2L2	L2	Avslag		Flinta	13		
761	M51S2L2	L2	Övrig slagen		Flinta	38		
762	M51S2L2	L2	Splitter		Flinta	1		
763	M51S2		Mikrospån		Flinta	1		
764	M51S2		Avslag		Flinta	10		
765	M51S2		Övrig slagen		Flinta	9		
766	M51S3L2	L2	Avslag		Flinta	2		
767	M51S3L2	L2	Övrig slagen		Flinta	2		
768	M51S4A20		Övrig slagen		Flinta	1		
769	M52S1	L1	Avslag med retusch		Flinta	1		
770	M52S1	L1	Kärnfragment	B	Flinta	1		
771	M52S1	L1	Kort spånfragment		Flinta	1		
772	M52S1	L1	Mikrospån		Flinta	4		
773	M52S1	L1	Avslag		Flinta	30		
774	M52S1	L1	Övrig slagen		Flinta	40		
775	M52S1	L1	Splitter		Flinta	8		
776	M52S1	L1	Övrig slagen		Kvarts	1		
777	M52S2L2	L2	Plattformskärna	C	Flinta	1		
778	M52S2L2	L2	Kärnfragment	A	Flinta	1		
779	M52S2L2	L2	Kort spånfragment		Flinta	1		
780	M52S2L2	L2	Mikrospån		Flinta	3		
781	M52S2L2	L2	Avslag		Flinta	23		
782	M52S2L2	L2	Övrig slagen		Flinta	19		
783	M52S2L2	L2	Splitter		Flinta	4		
784	M53S1L1	L1 0-5 cm	Mikrospån		Flinta	5		
785	M53S1L1	L1 0-5 cm	Avslag		Flinta	31		
786	M53S1L1	L1 0-5 cm	Övrig slagen		Flinta	52		
787	M53S1L1	L1 0-5 cm	Splitter		Flinta	13		
788	M53S2L2	L2 5-15 cm	Avslag med slipning		Flinta	1		
789	M53S2L2	L2 5-15 cm	Kort spånfragment		Flinta	2		
790	M53S2L2	L2 5-15 cm	Mikrospån		Flinta	2		
791	M53S2L2	L2 5-15 cm	Avslag		Flinta	55		
792	M53S2L2	L2 5-15 cm	Övrig slagen		Flinta	71		
793	M53S2L2	L2 5-15 cm	Splitter		Flinta	19		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
794	M53S3L2	L2 25-35 cm	Avslag med retusch		Flinta	1		
795	M53S3L2	L2 25-35 cm	Plattformsjärna	C	Flinta	1		
796	M53S3L2	L2 25-35 cm	Spån		Flinta	2		
797	M53S3L2	L2 25-35 cm	Mikrospån		Flinta	2		
798	M53S3L2	L2 25-35 cm	Avslag		Flinta	23		
799	M53S3L2	L2 25-35 cm	Övrig slagen		Flinta	26		
800	M53S3L2	L2 25-35 cm	Splitter		Flinta	3		
801	M53A35		Spån med inhak		Flinta	1		
802	M53A35		Kort spånfragment		Flinta	1		
803	M53A35		Mikrospån		Flinta	1		
804	M53A35		Avslag		Flinta	25		
805	M53A35		Övrig slagen		Flinta	27		
806	M53A35		Splitter		Flinta	2		
807	A7A Profil	Profil	Kort spånfragment		Flinta	1		
808	A7A Profil	Profil	Avslag		Flinta	6		
809	A13	Gruslager under	Avslag		Flinta	2		
810	A22		Mikrospån		Flinta	1		
811	A22		Avslag		Flinta	5		
812	A22		Övrig slagen		Flinta	13		
813	A25		Avslag		Flinta	17		
814	A25		Övrig slagen		Flinta	21		
815	A25		Splitter		Flinta	1		
816	A27		Ben		Ben	1		
817	A33		Stickel		Flinta	1		
818	A33		Avslag		Flinta	31		
819	A33		Övrig slagen		Flinta	29		
820	A33		Splitter		Flinta	7		
821	A34		Spån		Flinta	1		
822	A34		Mikrospån		Flinta	2		
823	A34		Avslag		Flinta	20		
824	A34		Övrig slagen		Flinta	12		
825	A34		Splitter		Flinta	2		
826	M22S1A8	5-10 cm	Övrig kärna		Flinta	1		
827	M22S1A8	5-10 cm	Mikrospån		Flinta	5		
828	M22S1A8	5-10 cm	Avslag		Flinta	7		
829	M22S1A8	5-10 cm	Övrig slagen		Flinta	8		
830	M22S1A8	5-10 cm	Splitter		Flinta	3		
831	M50S2L1	L1	Kort spånfragment		Flinta	1		
832	M50S2L1	L1	Mikrospån		Flinta	3		
833	M50S2L1	L1	Avslag		Flinta	20		
834	M50S2L1	L1	Övrig slagen		Flinta	15		
835	M50S2L1	L1	Splitter		Flinta	5		
836	Avbaning		Avslag med retusch		Flinta	1		
837	Avbaning		Avslag		Flinta	10		
838	Avbaning		Övrig slagen		Flinta	5		
839	Ytfynd	Ö om FUS2	Plattformsjärna	C	Flinta	1		
840	Ytfynd	Ö om FUS2	Kärnfragment	B	Flinta	1		
841	Ytfynd	Ö om FUS2	Mikrospån		Flinta	1		

Fnr	Kontext	Lager	Sakord	Undertyp	Material	Antal	Vikt	Kommentar
842	Ytfynd	Ö om FUS2	Avslag		Flinta	33		
843	Ytfynd	Ö om FUS2	Övrig slagen		Flinta	23		
844	Ytfynd	V om FUS2	Avslagskniv		Flinta	1		
845	Ytfynd	V om FUS2	Spån med inhak		Flinta	1		
846	Ytfynd	V om FUS2	Avslag med inhak		Flinta	1		
847	Ytfynd	V om FUS2	Plattformskärna	C	Flinta	3		
848	Ytfynd	V om FUS2	Plattformskärna	F	Flinta	4		
848	Ytfynd	V om FUS2	Kärnfragment	A	Flinta	3		
850	Ytfynd	V om FUS2	Mikrospån		Flinta	1		
851	Ytfynd	V om FUS2	Avslag		Flinta	98		
852	Ytfynd	V om FUS2	Övrig slagen		Flinta	104		

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 22004

**Vedartsanalyser på material från Västra Götaland,
Göteborg 15, G2102 SU Sannaskolan**

Adress:
Box 178
791 24 FALUN

Telefon:
070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 22004

2022-01-12

Vedartsanalyser på material från Västra Götaland, Göteborg 15, G2102 SU Sannaskolan

Uppdragsgivare: Magnus von der Luft/RIO Göteborg

Arbetet omfattar femton kolprov från undersökning av i huvudsak mesolitiska lämningar vid boplatsen Sandarna 15 i Göteborg.

Proverna innehåller kol från tio trädslag; al, asp, björk, ek, hassel, lind, lönn, salix, tall och rönn eller oxel.

Prover med bara tall eller ek kan ge hög egenålder. De övriga proverna bör ge tillförlitliga dateringar utan hög egenålder.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
A2	1		0,3g	0,2g 10 bitar	Tall 10 bitar	Tall 19mg	
A18	2		0,3g	0,3g 10 bitar	Hassel 10 bitar	Hassel 51mg	
A14	3		0,2g	0,2g 3 bitar	Hassel 1 bit Lind 1 bit Bark/Näver 1 bit	Hassel 18mg	
A13	4		<0,1g	<0,1g 3 bitar	Bark/Näver 3 bitar	Bark/Näver 10mg	
A27	5		<0,1g	<0,1g 6 bitar	Al 1 bit En 2 bitar Rönn/Oxel 3 bitar	Al 24mg	
A7a	6		<0,1g	<0,1g 6 bitar	Ek 3 bitar Hassel 2 bitar Lind 1 bit	Hassel 9mg	
A7a	7		<0,1g	<0,1g 4 bitar	Asp 2 bitar Ek 1 bit Hassel 1 bit	Asp+Hassel 5mg	
A27	8		<0,1g	<0,1g 2 bitar	Tall 2 bitar	Tall 9mg	
S2	9		<0,1g	<0,1g 2 bitar	Ek 1 bit Hassel 1 bit	Hassel 15mg	
S3	10		0,3g	0,3g 9 bitar	Björk 1 bit Ek 6 bitar Tall 2 bitar	Björk 30mg	
S3	11		0,1g	0,1g 1 bit	Ek 1 bit	Ek 30mg	
S4	12		0,1g	0,1g 4 bitar	Ek 3 bitar Rönn/oxel 1 bit	Rönn/Oxel 25mg	
S5	13		0,4g	0,4g 21 bitar	Ek 16 bitar Salix 5 bitar	Salix 18mg	
S6	14		1,8g	1,5g 22 bitar	Al 6 bitar Ek 14 bitar Hassel 1 bit Lönn 1 bit	Hassel 50mg	
S4	15		0,3g	0,3g 7 bitar	Ek 4 bitar Hassel 3 bitar	Hassel 30mg	

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Al Gråal Klibbal	<i>Alnus sp. Alnus incana Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
Asp	<i>Populus tremula</i>	120 år	Inte så kräsen vad gäller jordmån	Lätt och porös ved. Lätt att klyva. Tålig mot röta. Stängselstolpar, båtar takspån	För lövtäckt och barkbröd.
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp. Betula pubescens Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnbånd	Vanligt träd på lövängar
Lind	<i>Tilia cordata</i>	800 år	Näringsrika, väl dränerade, gärna steniga marker Skuggtålig.	Lätt och mjuk ved.	Innerbarken eller bastet användes till korgar och rep
Lönn	<i>Acer platanoides</i>	150 år	Frisk mullrik mark. Mest som inslag i annan skog och i gläntor och skogsbryn.	Hård seg och lätt ved. Finsnickierier, räffskaft, bränsle	Invandrade med ekblandskogen ca 4000 fkr.
Sorbus Rönn Oxel	<i>Sorbus sp. Sorbus aucuparia Sorbus intermedia</i>	120 år	Anspråkslös vad gäller jordmån men ljuskrävande	Hård och stark men känslig för röta. Räffspinnar, lieorv, yxskaft, skidor	Bark kvistar och löv till kreatursfoder. Bär till sylt mm Rönn och oxel går ej att skilja med vedartsanalys. Oxeln växer upp till Värmlands-Upplandsgränsen.
Salix Stort släkte med sälgar, pilar och viden	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.
Tall	<i>Pinus sylvestris</i>	600 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

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



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Magnus von der Luft
Rio Göteborg Natur- och Kulturkooperativ
Slakthusgatan 8 A
415 02 GÖTEBORG

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från G2102 SU, Göteborg, Västra Götalandsregionen. (p 4191)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ¹⁴C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-73476	P1	-25,4	6 118 ± 33
Ua-73477	P2	-26,1	5 943 ± 34
Ua-73478	P3	-27,8	5 929 ± 33
Ua-73479	P4	-29,4	2 156 ± 30
Ua-73480	P5	-25,5	2 449 ± 30
Ua-73481	P6	-26,7	5 942 ± 34
Ua-73482	P9	-26,3	2 186 ± 29
Ua-73483	P12	-27,4	6 088 ± 32
Ua-73484	P14	-27,2	5 943 ± 32
Ua-73485	P15	-27,8	5 752 ± 33

Med vänliga hälsningar

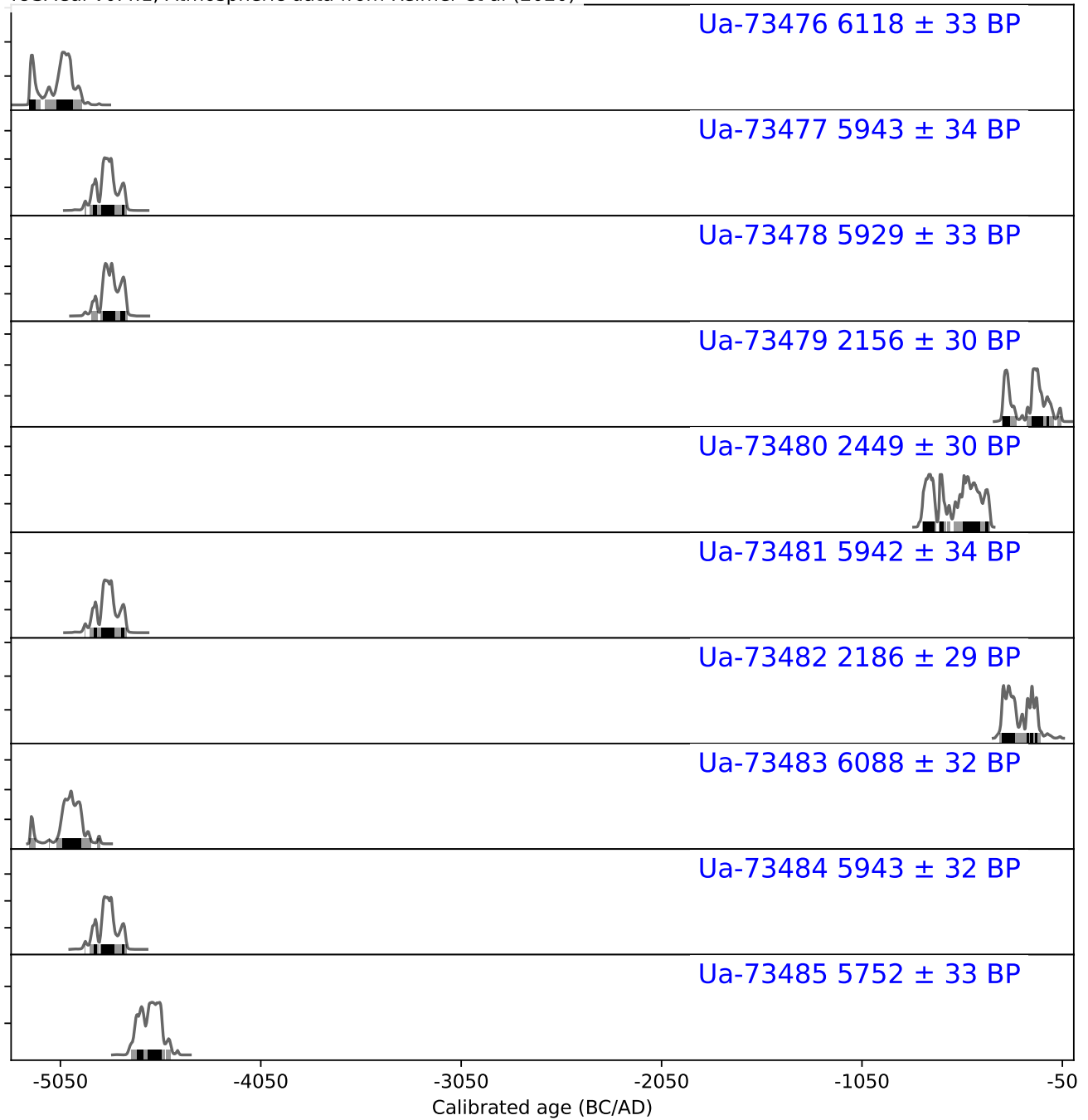
Lars
Beckel

Elektroniskt undertecknad
av Lars Beckel
Datum: 2022.04.05
15:28:19 +02'00'

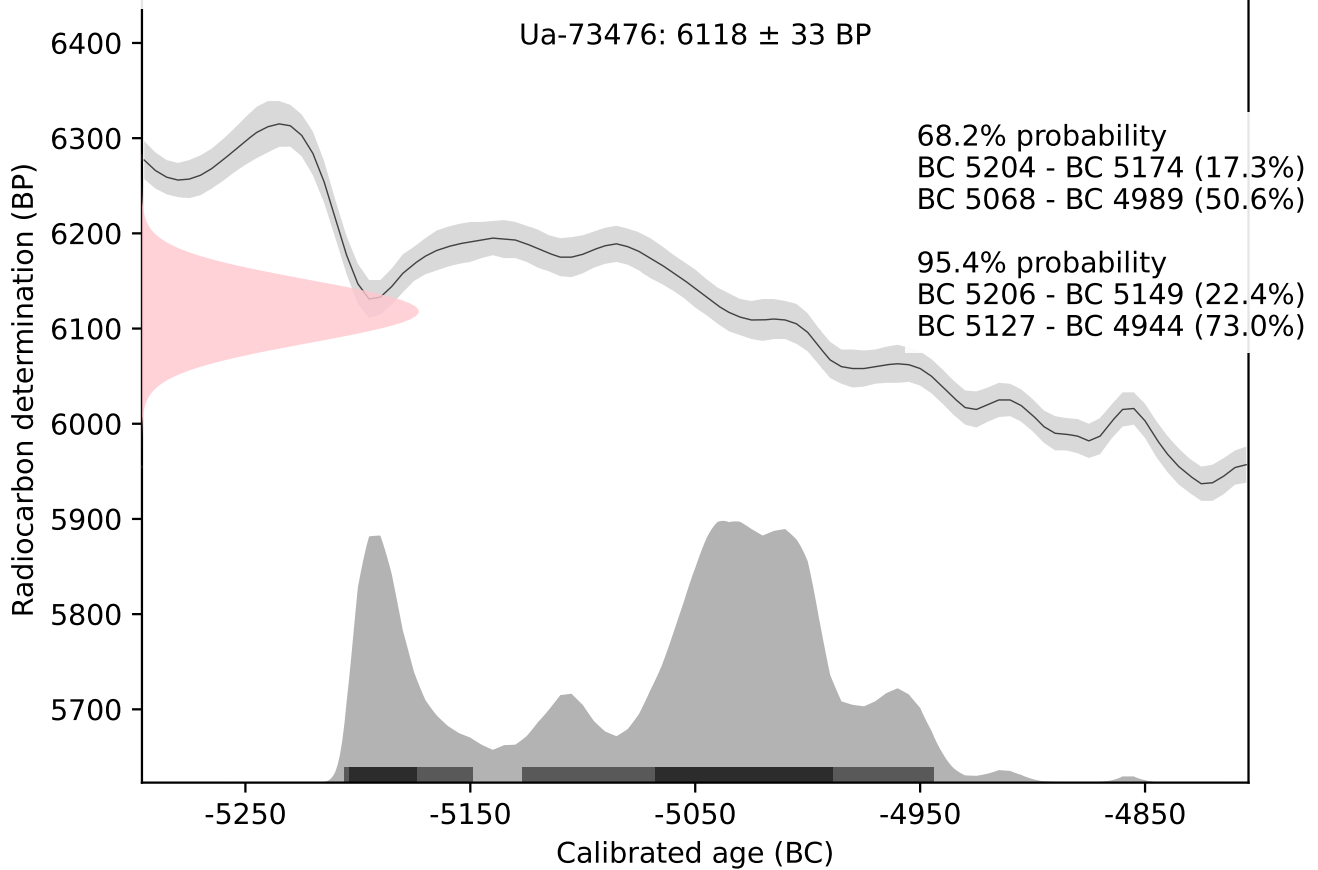
Lars Beckel/Daniel Primetzhofner

Kalibreringskurvor

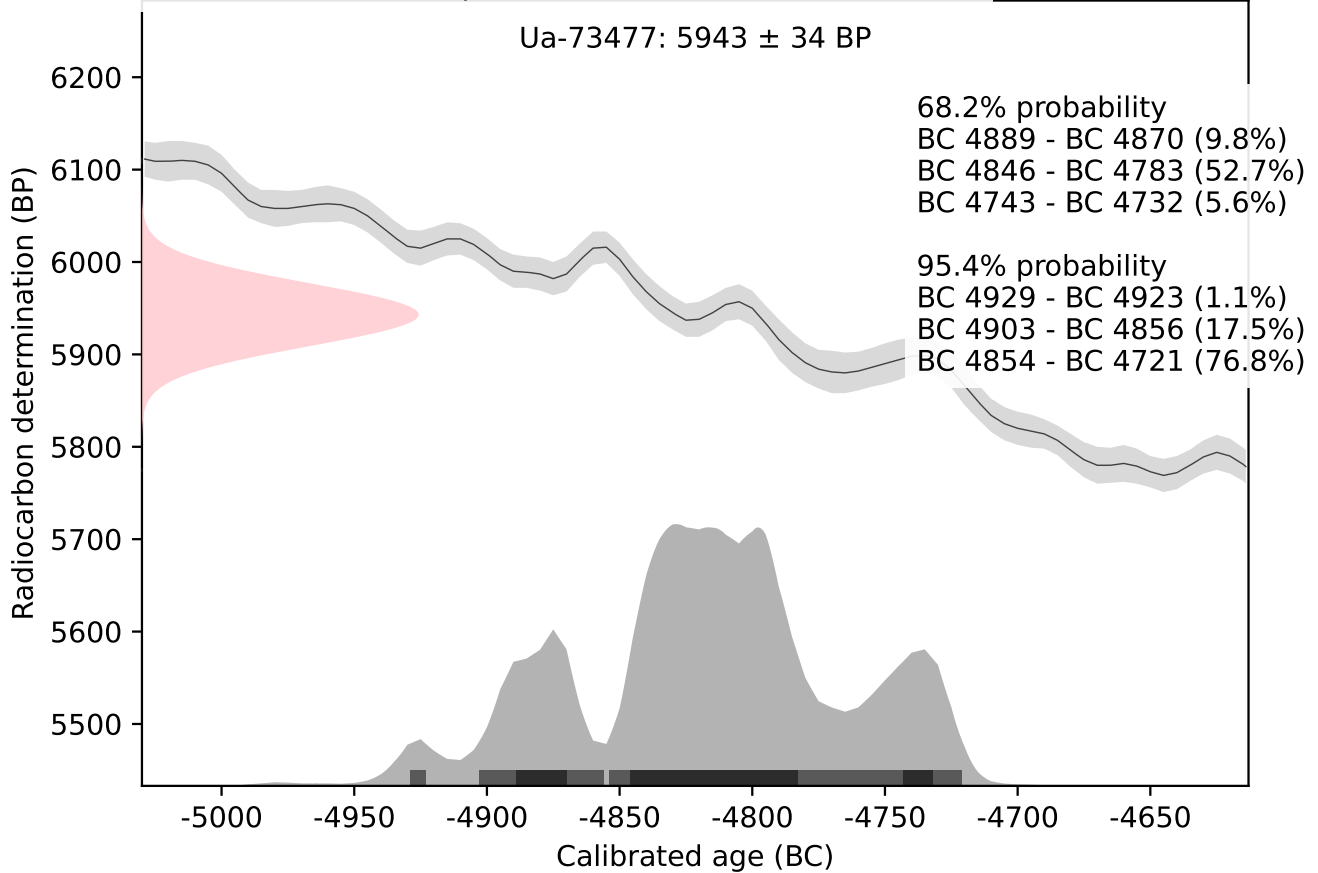
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



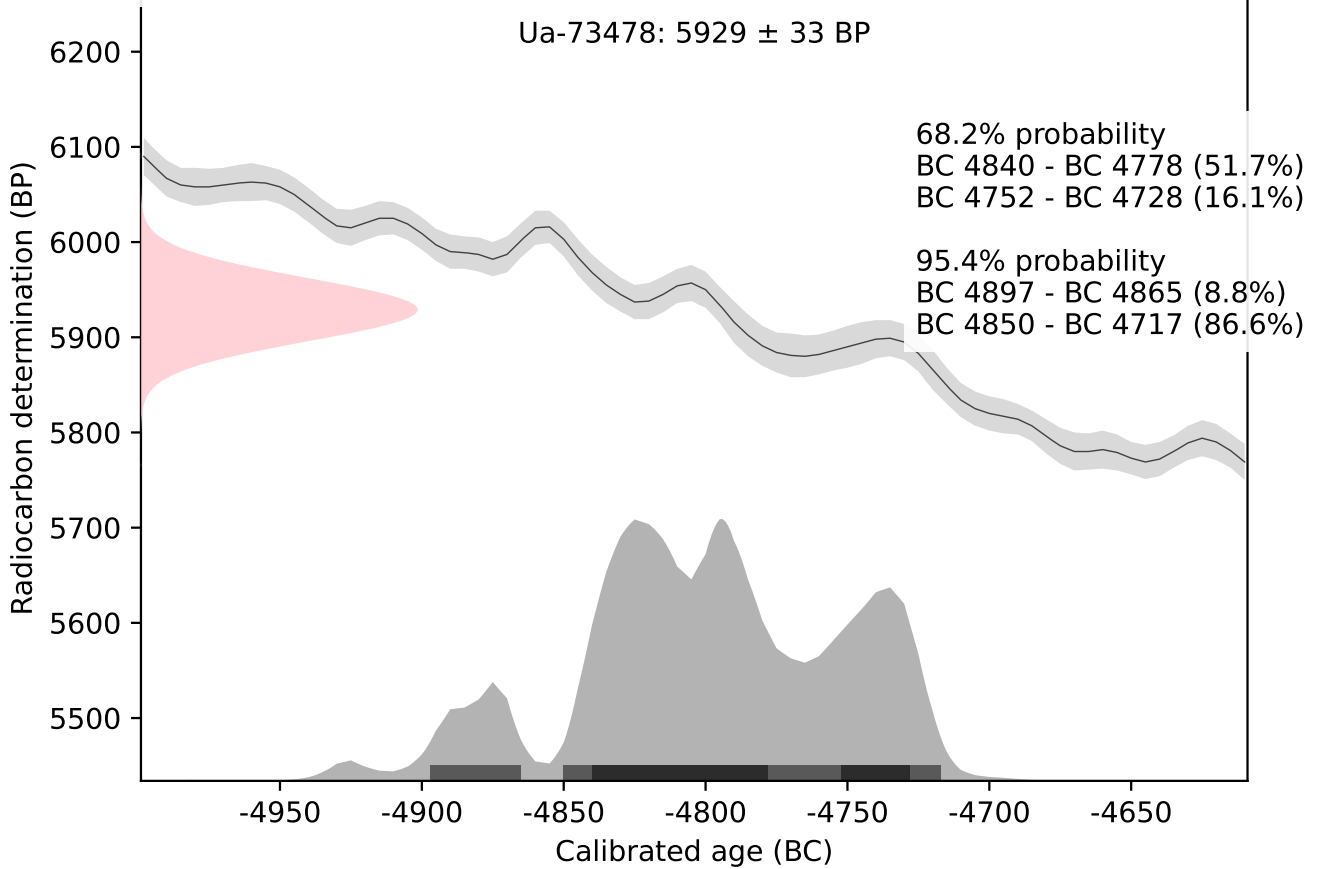
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



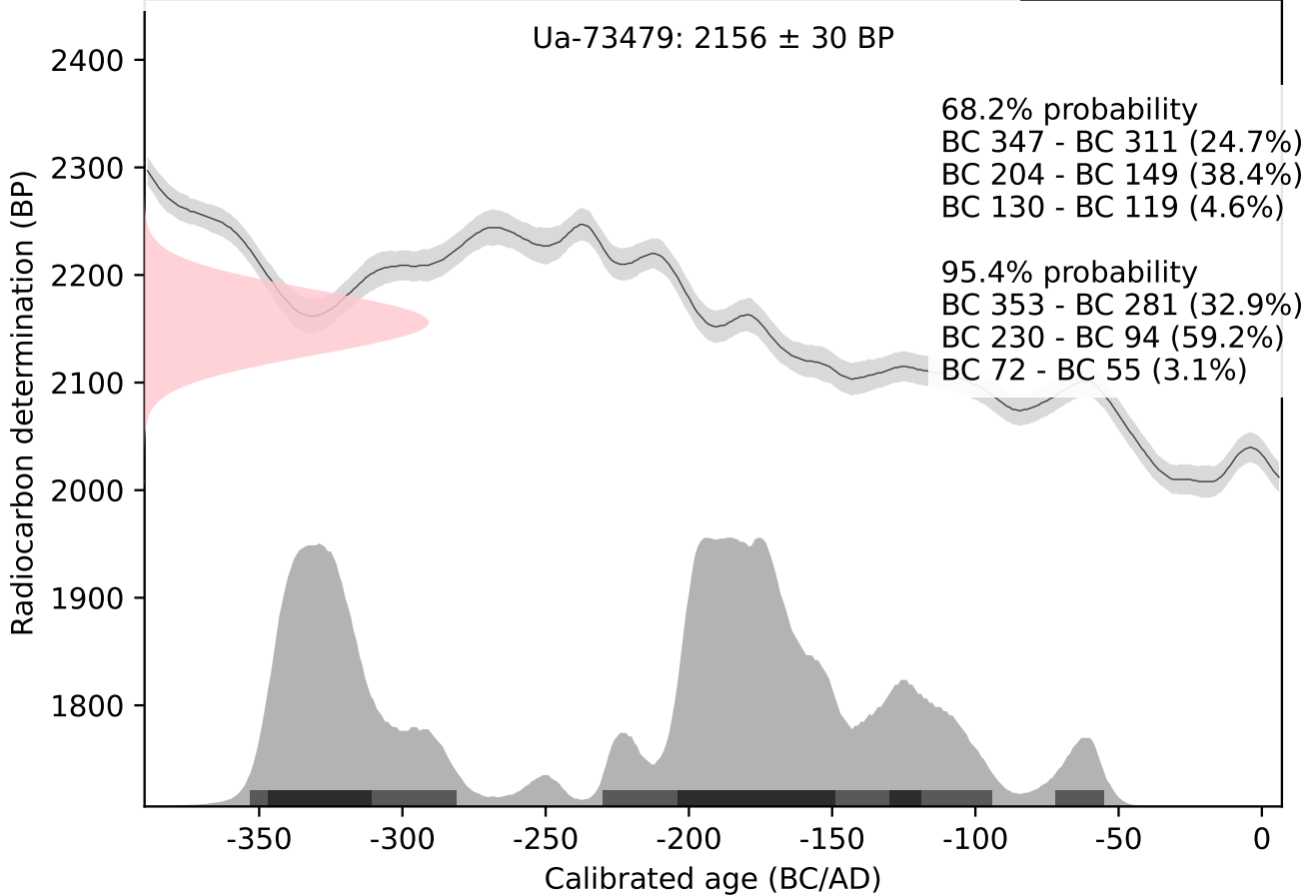
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



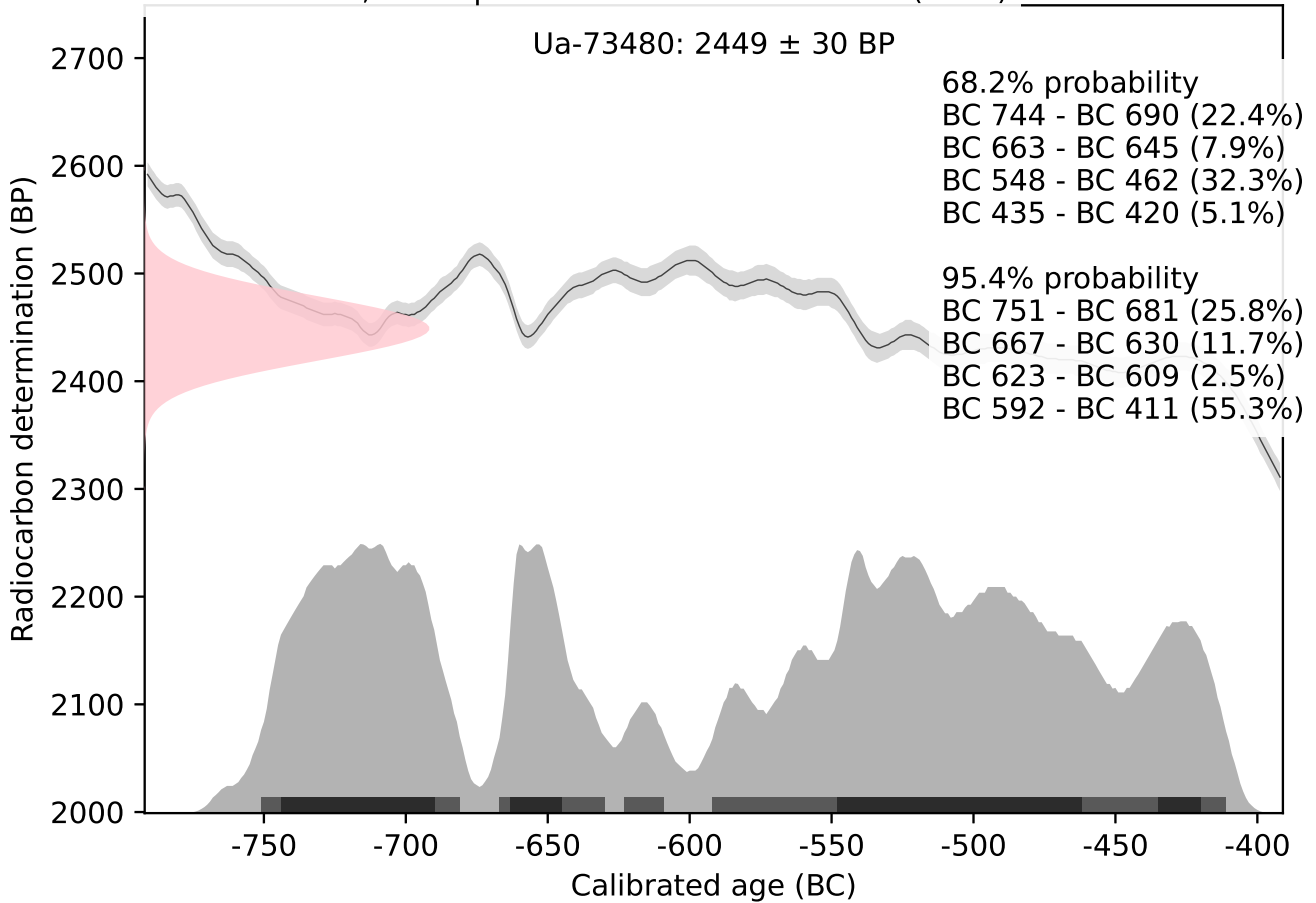
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



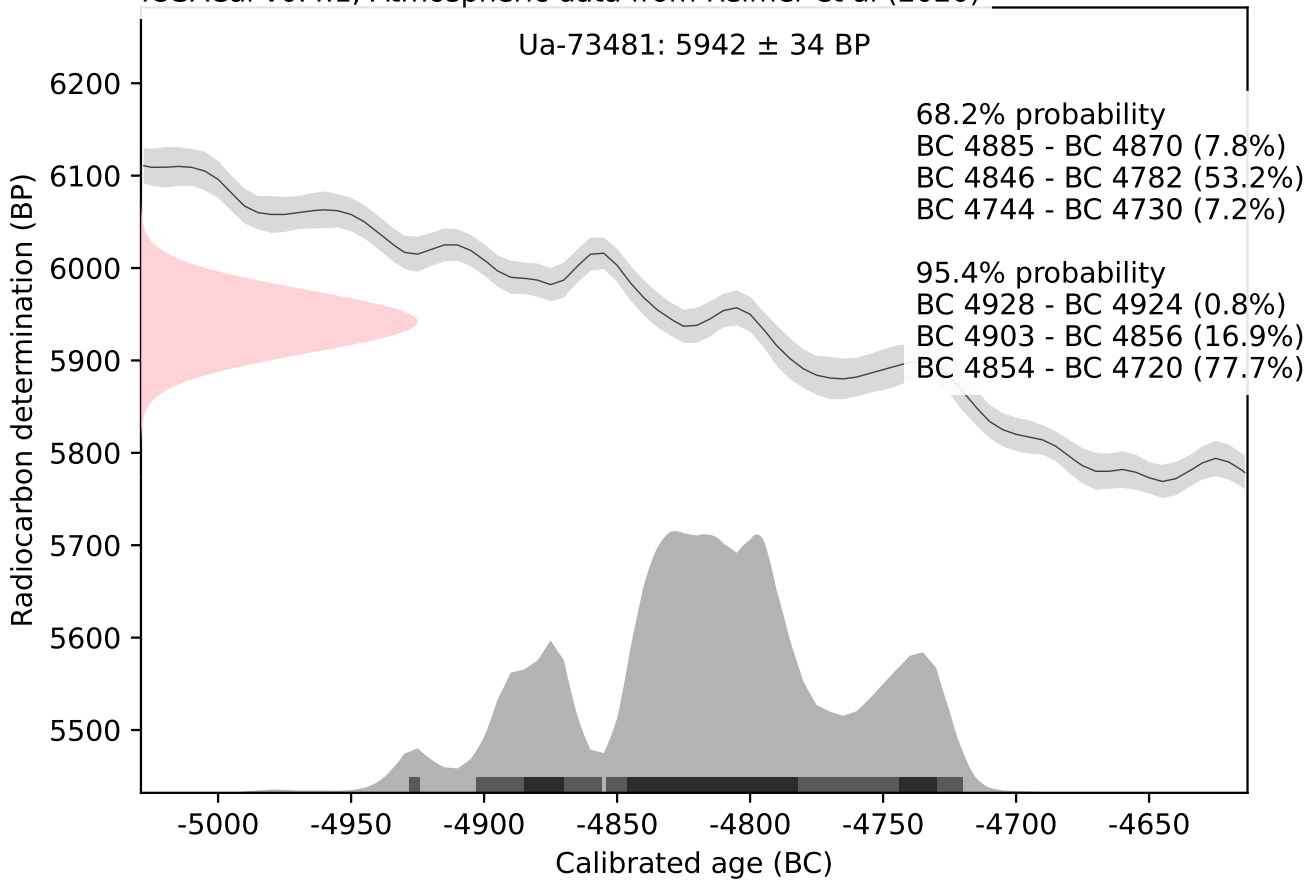
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



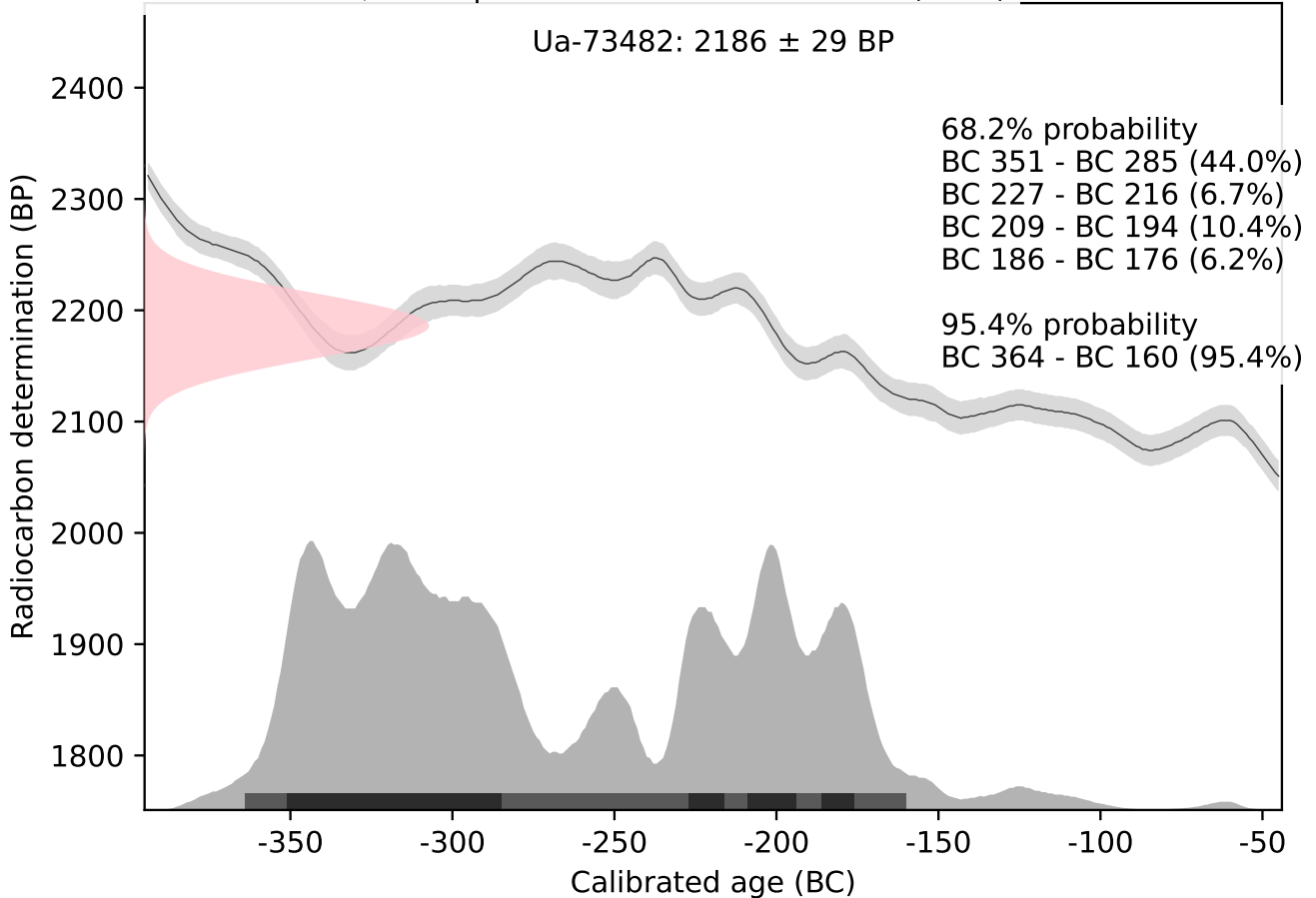
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



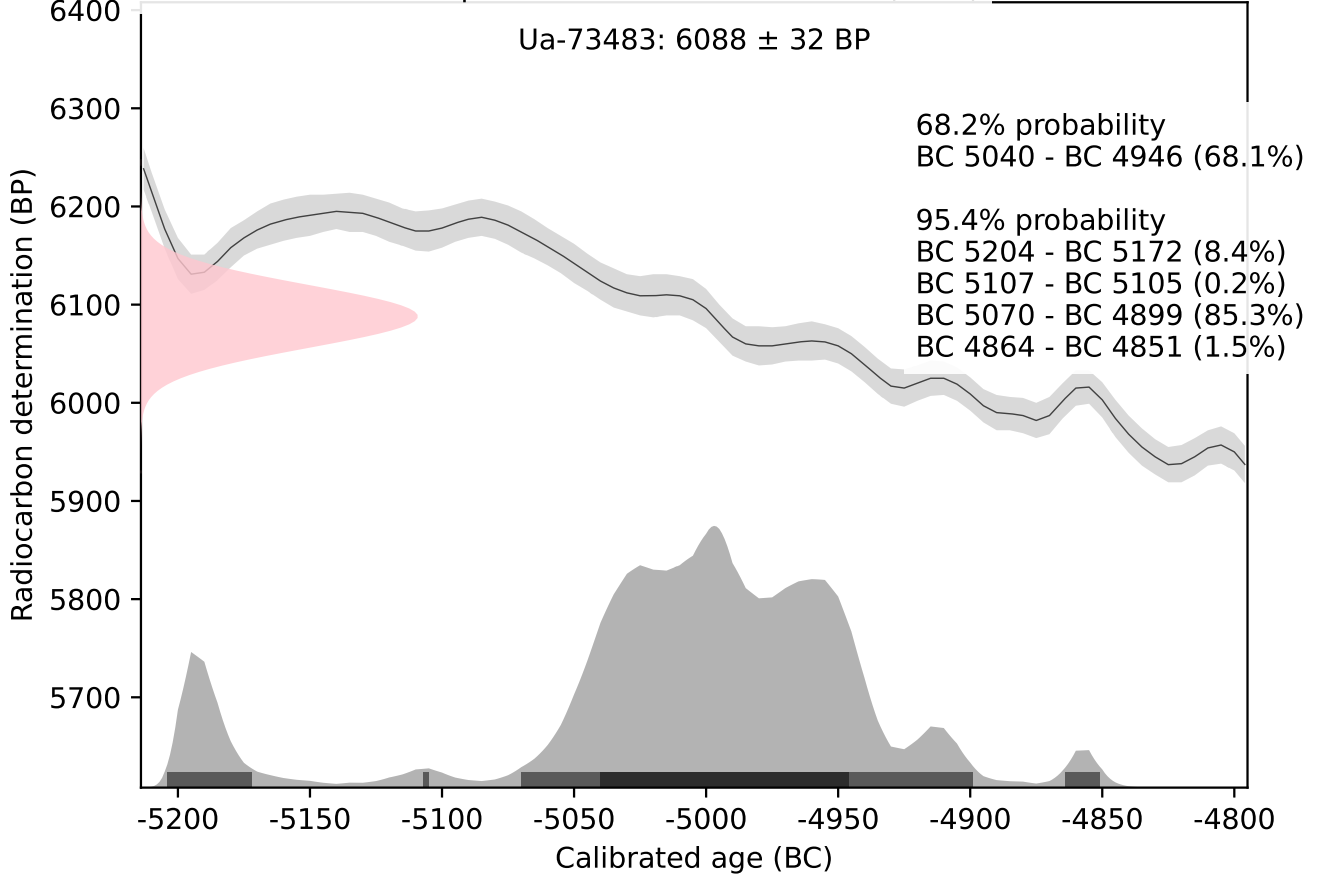
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



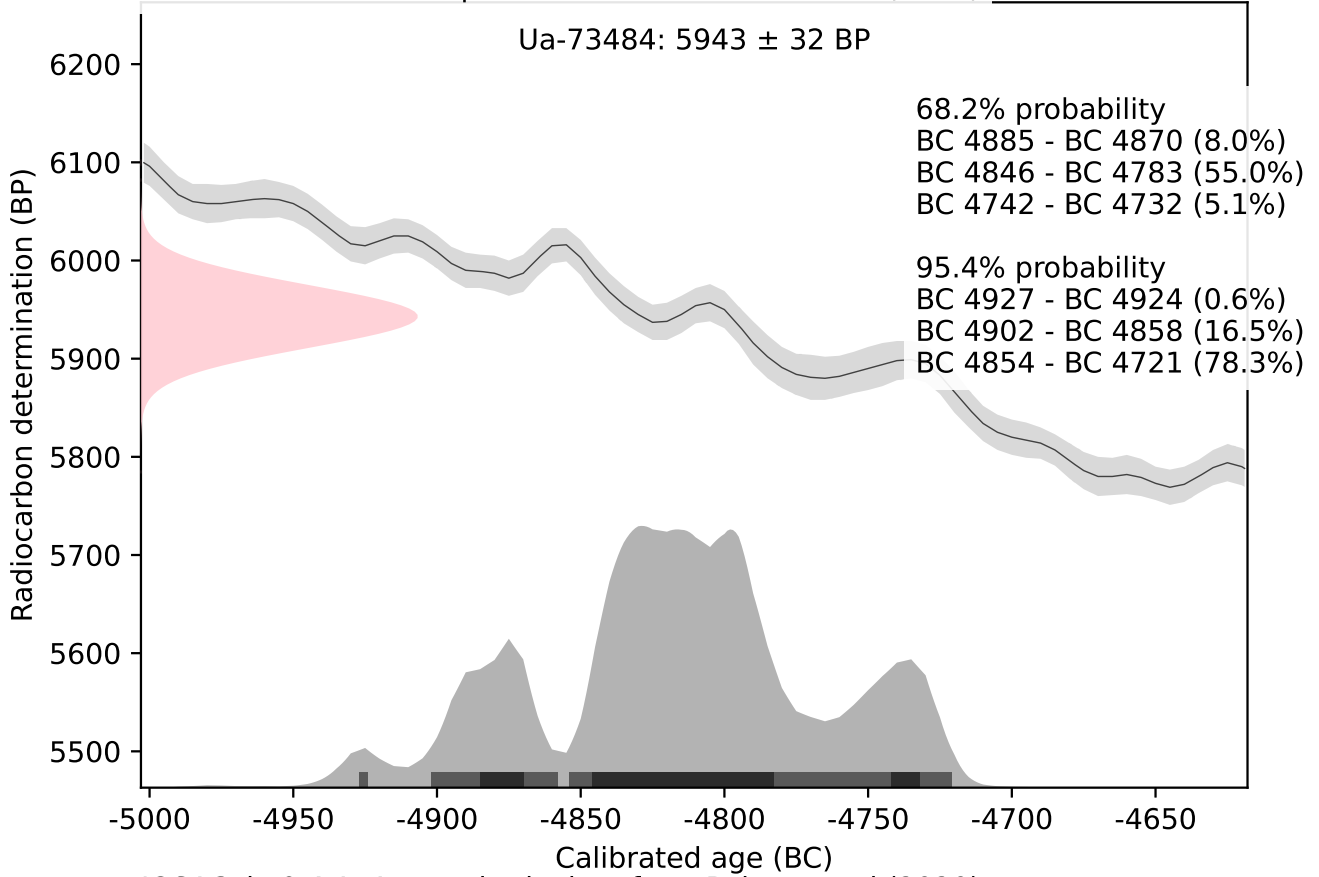
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



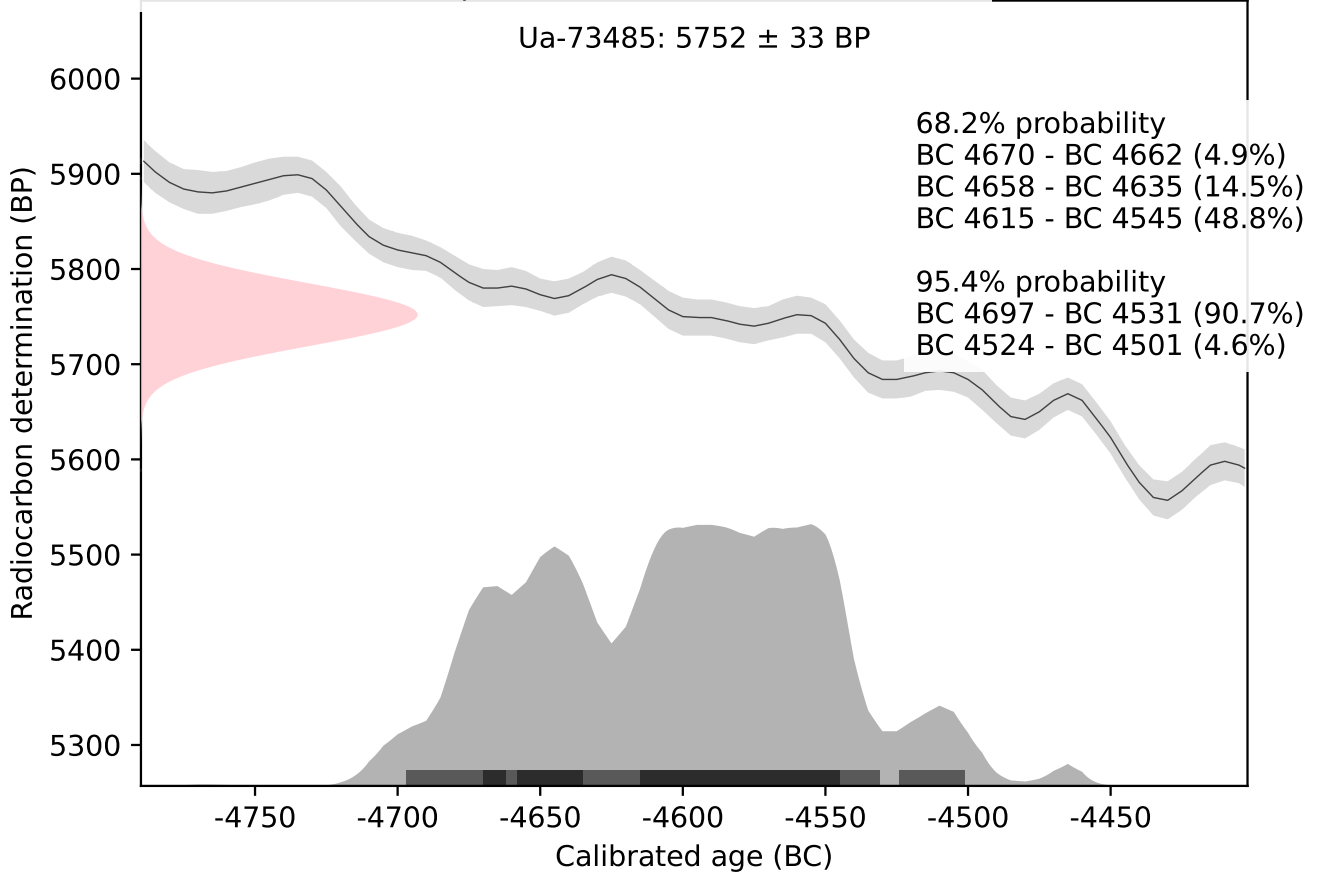
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



Osteologisk analys

Cathrine Färnström

Material

Det osteologiska materialet från G2102 SU Sandarna består av 14 brända benfragment med en totalvikt av cirka 5 gram. Benmaterialet är insamlat från ett antal meterrutor grävda i kulturlager, samt från en grop.

Metod

Den osteologiska analysen baseras på vedertagna analysmetoder. För artbestämning, och för att skilja människoben från djurben, studeras benens morfologi. Benen har så noggrant som möjligt bestämts till art och benelement. Att hitta arts specifika karaktärer försvåras då benen deformeras och fragmenteras till följd av bränning, därför kan även andra karaktärer studeras som ett komplement, såsom benets ytskikt och mörghålans struktur. En histologisk bedömning kan också göras av de så kallade haverska kanalerna (kanaler för nerver och blodkärl i kompakt ben) som oftast är vidare hos människor än hos andra däggdjur (Holck 1987). Inga mänskliga kvarlevor har observerats i materialet.

Majoriteten av benen har endast kunnat bestämmas till däggdjur, och eventuellt till en viss storlek. Större däggdjur kan inkludera (beroende på datering och kontext) arter såsom nötboskap, häst och större hjortdjur medan medelstort däggdjur kan inkludera (beroende på datering och kontext) arter såsom får, get, rådjur och svin.

Förbränningstemperaturer har analyserats utifrån Holcks (1987) förbränningsschema som är indelat i fem grader av förbränning (0–4, ej vid anblick bränt till kraftig bränning). Notera att förbränningsgraderna är skapade utifrån mänskliga kvarlevor, varför intervallen skulle kunna skilja sig något mellan arter och benslag.

Analysresultat

Nedan presenteras alla identifierade arter samt art- och elementfördelning för respektive kontext.

Artlista

Medelstort däggdjur

Större däggdjur

Makrill (*Scomber scombrus*)

Tabell 1: Resultatet av den osteologiska analysen.

Fnr:	Kontext	Art	Element	Del	Antal	Vikt (g)	Kommentar
76	M6, S1	Däggdjur	Obes.	Obes.	1	<0,1	Förbränningsgrad 2.
201	M17, S1	Medel-/större däggdjur	Rörben	Epifysdel	1	1,5	Epifysdel + del av metafys från antingen humerus eller femur. En epifyslinje som ej är helt sluten kan anas, men kan också spruckit just i linjen pga hettan. Skulle dock kunna indikera ett ungdjur. Storleken för tanken till svin men materialet är för fragmenterat för att säga säkert. Noterbart är att benet är klyvt med ett vasst verktyg, vilket indikerar att djuret styckats. Förbränningsgrad 3.
201	M17, S1	Medel-/större däggdjur	Obes.	Obes.	5	0,3	Förbränningsgrad 3.
201	M17, S1	Större däggdjur	Revben (?)	Facies art.(?)	1	2,5	Ledyta, troligen från revben från större däggdjur. Förbränningsgrad 2.
275	M23, S1	Medel-/större däggdjur	Rörben	Diafys	1	0,2	Förbränningsgrad 2.
393	M30, S1	Medel-/större däggdjur	Revben	Corpus	1	<0,1	Förbränningsgrad 2.
483	A27, M33	Däggdjur	Obes.	Obes.	1	<0,1	Förbränningsgrad 4.
549	M37, S5	Medel-/större däggdjur	Revben	Corpus	1	<0,1	Förbränningsgrad 3.
626	M45, S1	Större däggdjur	Revben	Corpus	1	<0,3	Förbränningsgrad 2.
816	A27	Makrill	Kota	Kotkropp	1	<0,1	Nästan komplett kaudal kota från makrill. Förbränningsgrad 2.

Diskussion och sammanfattning

Majoriteten av benmaterialet härrör från medelstora eller större däggdjur, och från element såsom rörben och revben, men även en nästan komplett kota från en makrill har identifierats (figur 1). Makrillkotan påträffades i en grop som daterats till övergången yngre bronsålder- äldre järnålder. I samma grop påträffades även ett obestämt, kraftigt bränt, benfragment från däggdjur.

I M17 påträffades två större brända benfragment. En epifysdel (benände) från ett rörben med klyvmärken från styckning (figur 2). Troligen, utifrån benets storlek och karaktär, rör det sig om ett fragment från ett överarmsben eller lårben från ett medelstort däggdjur (exempelvis svin). I samma kontext påträffades även ett större fragment av en ledyta, sannolikt från ett revben, från ett större däggdjur (figur 3).



Figur 1: En kota från makrill påträffad i A27.

Övriga kontexter innehåller främst små fragment som inte har kunnat bestämmas närmare inom detta uppdrag.



Figur 2: Ett kapat rörbensfragment från M17.



Figur 3: Ett fragment av en ledyta från M17.

Källförteckning

Holck, Per (1987). *Cremated bones: a medical-anthropological study of an archaeological material on cremation burials*. Diss. Oslo: Univ.

