



Från tidigmesolitikum till yngre järnålder i Lilleby

Arkeologisk delundersökning
Raä Björlanda 260, Lilleby 7:6
Björlanda socken, Göteborgs kommun
Anton Lazarides
Västarvet kulturmiljö
Arkeologisk rapport 2019:35

Från tidigmesolitikum **till yngre järnålder** i Lilleby

Arkeologisk delundersökning
Raä Björlanda 260, Lilleby 7:6
Björlanda socken, Göteborgs kommun
Anton Lazarides
Västarvet kulturmiljö
Arkeologisk rapport 2019:35

Författare Anton Lazarides

Grafisk form, layout och teknisk redigering Gabriella Kalmar

Omslagsbild Foto taget av Johanna Lega. Arbetsbild.

Tryck Regiontryckeriet, Trollhättan 2019

Västarvet

Vänerparken 13

462 35 Vänersborg

tel. 0521-26 41 50, fax 0521-27 50 19

www.vastarvet.se

Innehåll

Sammanfattning	5
Bakgrund	5
Syfte	5
Metod.....	5
Landskap och fornlämningar	6
Kunskapsöversikt.....	6
Tidigare undersökningar	8
Resultat	8
Anläggningar.....	13
Härd.....	13
Gropar	13
Rännor	14
Rutor och lagerföljd	15
Fynd.....	15
Spån, mikrospån och fragment.....	15
Kärnor.....	17
Skrapor	18
Yxor.....	18
Keramik.....	18
Flintmaterialets spridningsmönster.....	18
Analyser.....	19
Vedartsanalys	21
¹⁴ C-analys	22
Tolkning	22
Slutsats.....	22
Referenser	25
Tekniska och administrativa uppgifter	26
Bilagor.....	27



Figur 1. Utsnitt ur GSD-Översiktskartan över det berörda området i Göteborgs kommun samt Utsnitt ur GSD-Sverigekartan över Västra Götalands län.



Figur 2. Arbetsbild från undersökningen. Foto Mats Hellgren

Sammanfattning

Västarvet kulturmiljö genomförde under juni 2018 en arkeologisk delundersökning av boplatsslämningen RAÄ Björlanda 260 i Björlanda socken, Göteborgs kommun. Boplatsten befann sig på en höjd på omkring 26 meter över havet och låg under mesolitikum på en större ö ute i Göteborgs norra skärgård. Undersökningen visade att platsen hade brukats i flera separata perioder, men främst under första hälften av mesolitikum (hensbacka-sandarnakultur). Den mesolitiska fasen representeras främst av kulturlager som täckte stora delar av den östra delen av undersökningsområdet. Inom dessa kulturlager och i matjorden inom undersökningsområdet påträffades rikligt med slagen flinta. Några ledartefakter kunde knytas till främst hensbacka och sandarnaperioden.

Utöver de två kulturlagerytorna som mättes in hittades tre gropar, fyra rännor och en härd efter att området banats av. Två av dessa anläggningar daterades med hjälp av ^{14}C -analys, den ena till yngre bronsålder, den andra till övergången romersk järnålder/folkvandringstid. Dessa dateringar visar att platsen har använts för olika verksamheter även under metallåldrarna, om än i mindre utsträckning. Enstaka fragment av neolitisk keramik påträffades likväl, vilket sammanstämmer med uppfattningen om att de kustnära boplatserna i Bohuslän varit begränsade på grund av landskapets naturliga förutsättningar och välbesökta av människor under alla tider.

Bakgrund

I juni 2018 genomförde Västarvet kulturmiljö en arkeologisk delundersökning av fornlämningen RAÄ Björlanda 260 inom fastigheten Lilleby 7:6 i Björlanda socken och Göteborgs kommun i Bohuslän. Undersökningen gjordes i enlighet med Länsstyrelsen i Västra Götalands beslut, diarienummer 431-12634-2018. Anledningen till ingreppet var planerad byggnation av enbostadshus med garage samt infart på fastighetens västliga del. Projektledare och fältarbetsledare var Johanna Lega. Övrig fältpersonal bestod av Mats Hellgren, Anna Beckman och Anton Lazarides.

Syfte

Undersökningens syfte var att ge kunskap med relevans för myndigheter, forskning och allmänhet. Kunskapspotentialen för RAÄ Björlanda 260 bedömdes efter att skadebilden vägdes in som lägre än medelhög. Området kring södra Hisingen är förhållandevis välundersökt, inte minst vad gäller stenåldersboplatser. Undersökningen förväntades ge ökad kunskap om eventuella aktivitetsytor och möjlig grad av specialisering, boplatsskäraktar mm. Undersökningen skulle inriktas på stenålder med fokus på mesolitisk tid.

Metod

Med utgångspunkt från förundersökningsresultatet insamlades ett representativt urval av flintor genom att handgräva ett flertal enheter i form av halvmeter- och



Figur 3. Avbaning. Foto Mats Hellgren.

enmetersrutor. All jord sållades eller rensades noggrant för hand. För att kontrollera förekomsten av anläggningar följde därefter en avbaning av ytan med hjälp av en grävmaskin. Framkomna anläggningar och strukturer undersöktes för hand och mättes in digitalt med GPS. Samtliga anläggningar undersöktes och dokumenterades digitalt. Mätningarna har sedan behandlats i ArcMap för att skapa översiktligt kartmaterial. Digital fotodokumentation skedde kontinuerligt. Relevanta prover för ^{14}C - och makrofossilanalys samlades in.

Anläggningar, fynd och eventuella strukturer dokumenterades digitalt i text samt ritades på en ruggad ritplatta (Toughpad) med hjälp av programvaran Arkeo, skapad av JJM Digital Dokumentation HB.

Landskap och fornlämningar

Det har gjorts många arkeologiska undersökningar i området kring Björlanda och merparten av dessa har berört boplatzlämningar från stenålder. I närområdet finns ett flertal stenåldersboplatser såsom Björlanda 261, 262, 263, 267, 280, 440 och 457. Ser man till dessa fornlämningars belägenhet över havet härrör även dessa boplatser från mesolitisk tid. Även lämningar från senare perioder är representerade av stora boplatser med kontinuitet från neolitisk tid till järnålder (Nordin 2014 och 2016).

Aktuell fornlämning är belägen vid foten av ett sydostsluttande berg på en höjd om cirka 26 meter över havet. Efter inlandsisens avsmältande var hela undersökningsområdet täckt av vatten fram till ungefär 9 700 BP. En

ö började sakta växa till, och RAÄ Björlanda 260 låg på dess östra sida. Under större delen av mesolitikum har boplatserna således varit relativt strandnära, med cirka 160 meter till havet vid en strandnivå på omkring 20 meter över havet. Som högst under mesolitikum har strandlinjen varit under den postglaciala transgressionen (mellan cirka 6 500–4 000 f.Kr.) då den steg till omkring 24 meter över dagens havsnivå, därefter har havsnivåerna sjunkit (Påsse 1996, 2001).

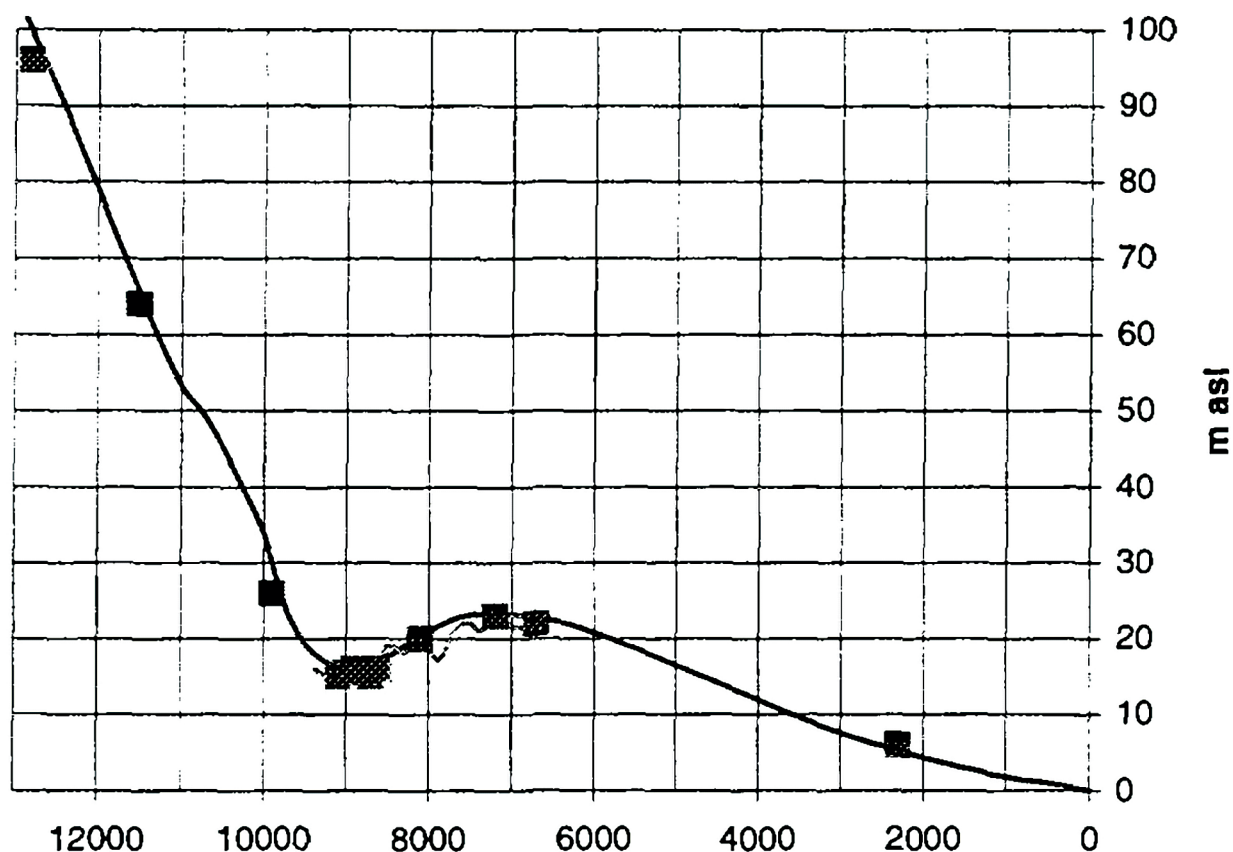
Kunskapsöversikt

Gemensamt för de hensbacka- och sandarnakultur är att dess boplatser är lokaliserade längs med den dåvarande strandlinjen och att fyndmaterialet till stor del består av flintavslag från redskapstillverkning. Vad som skiljer dem åt är höjden över havet, vilken ger indikation på ålder utifrån strandlinjeförskjutningen, samt olika typer av artefakter. Typiska fynd för hensbackakulturens boplatser är bland annat lancetter samt pilspetsar med tånge. Sandarnakulturens boplatser är ofta överlagrade och karaktäriseras av kärnyxor, sandarnayxor, koniska spånkärnor, lancettmikroliter samt hullingspetsar. Dessutom förekommer artefakter tillverkade av bergart och kvarts. Lihultskulturens boplatser återfinns både vid kust och inland och precis som under de båda tidigare kulturerna består fynden till stor del av flintavslag men också spår från tillverkning av redskap av bergart kännetecknar perioden. Även om kulturerna inte var samtida är materialet på boplatserna

Figur 4. Översiktskarta över undersökningsområdet med
närliggande fornlämningar markerade i rött



Göteborg



Figur 5. Strandlinjeförskjutningskurva över Göteborg. Tore Påsse 2001.

ofta blandat vilket indikerar att samma platser brukats under flera tidsperioder (Hellgren & Johansson 2014).

Då västkustens klippiga landskap begränsar vilka ytor som från och med neolitisk tid kunde brukas för odling är det inte ovanligt att flera olika perioder finns representerade vid boplatser som brukar karaktäriseras som mesolitiska. Vid en undersökning 2016 i Lundby socken påträffades boplatsslämningar från både mesolitikum och järnålder. Det mesolitiska materialet var av varierande karaktär med ledartefakter som representerade såväl hensbacka- som sandarna- och lihultkultur. Det påträffades även neolitisk keramik i mindre omfattning (Carlsson 2017). Även vid en undersökning 2012 i Arendal, Björlanda socken, var situationen likartad, dock i mycket större skala med flertalet hus från brons och järnålder samt rikligt med flintmaterial från hela mesolitikum (Johansson 2014 & Nordin 2014).

Tidigare undersökningar

RAÄ Björlanda 260 upptäcktes vid en revideringsinventering 1989. Vid förundersökningar 1990–1992 inom den

östra och sydvästra delen av fornlämningen påträffades ett fragment av bergartsyxa, flintredskap, flintavslag och övrig flinta men varken anläggningar eller kulturlager i provgröpar och schakt.

Västarvet kulturmiljö genomförde i april 2018 en arkeologisk förundersökning i den norra delen av RAÄ Björlanda 260. Undersökningen kunde konstatera att stora delar av fornlämningen är skadad av bebyggelse och markarbeten. Undersökningen resulterade dock i ett område som var relativt intakt och som inne höll minst två anläggningar i form av gropar samt rikligt med slagen flinta. Framkomna flintfynd samt boplatssens höjd över havet på cirka 26 meter visade att boplaten härrör från mesolitisk tid.

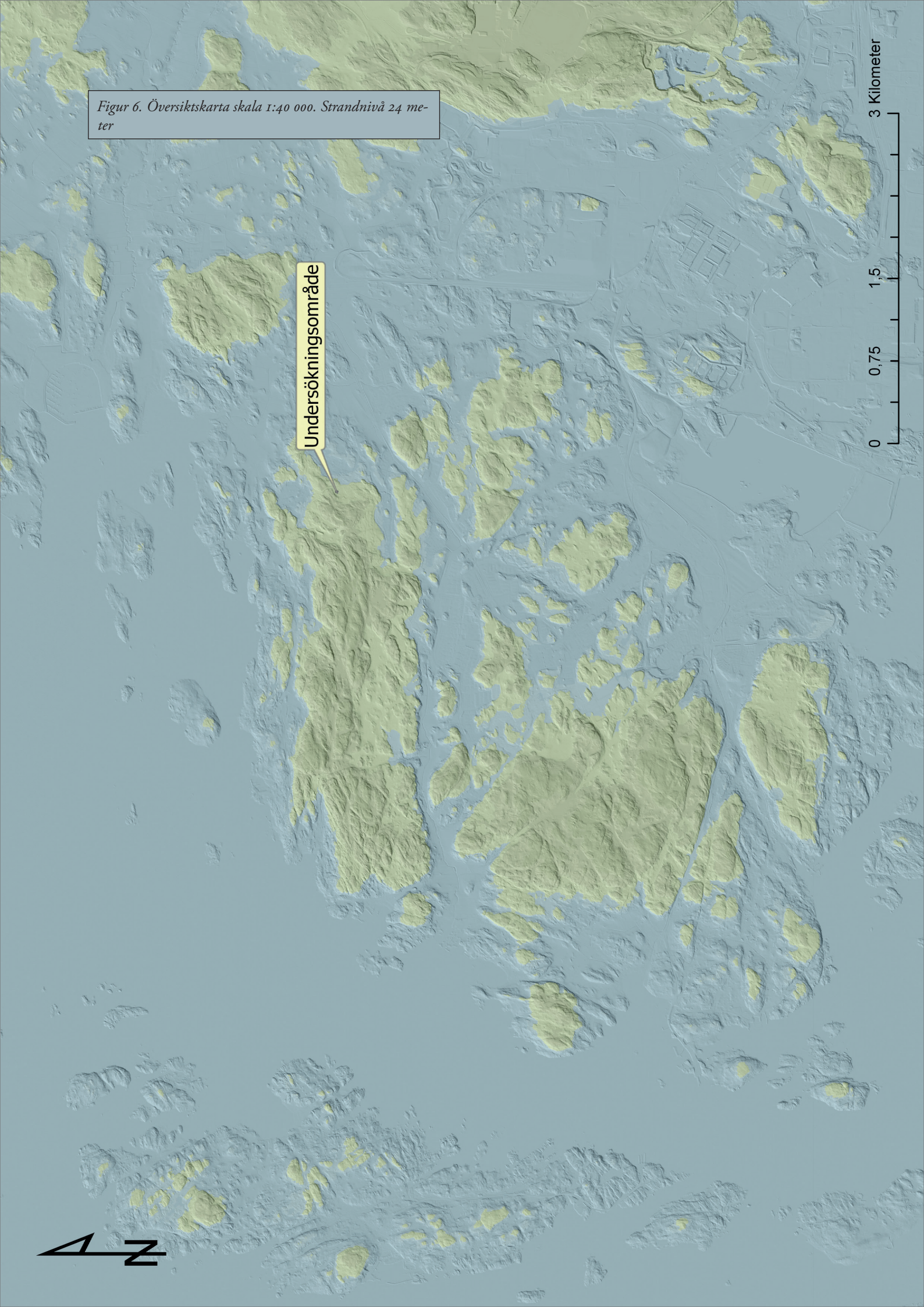
Resultat

Undersökningen resulterade i påträffandet av flertalet anläggningar som representerar olika funktioner på platsen och minst fyra separata kronologiska perioder. Med hjälp av rutgrävning i matjorden kunde även ett fyndområde urskiljas som vidare framgick som en lagerrest

Figur 6. Översiktskarta skala 1:40 000. Strandnivå 24 meter

Undersökningsområde

0 0,75 1,5 3 Kilometer



Figur 7. Översiktskarta skala 1:40 000.
Strandnivå 20 meter

Undersökningsområde

0 0,75 1,5 3 Kilometer





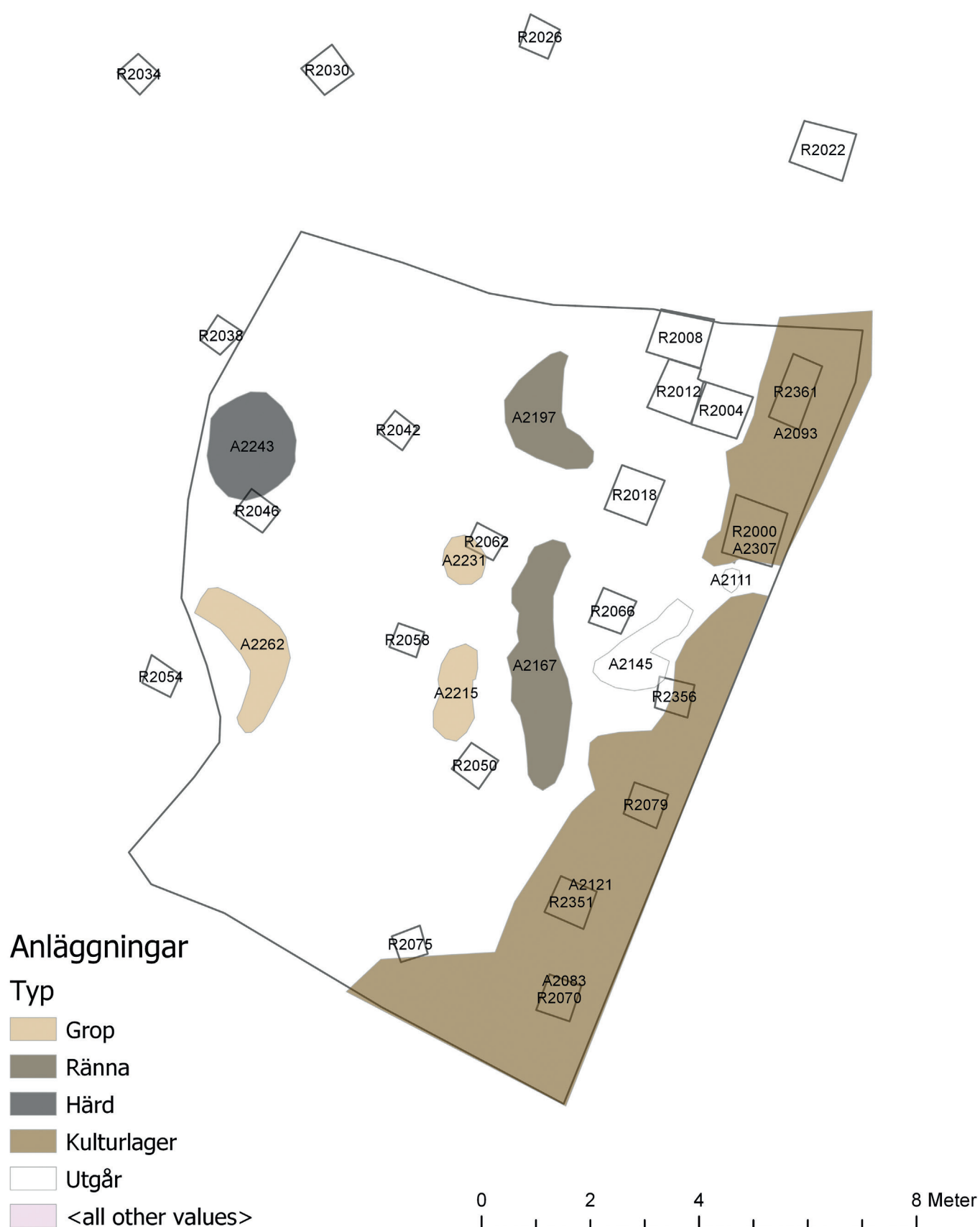
Figur 8. Översiktskarta skala 1:40 000.
Strandnivå 15 meter

Undersökningsområde





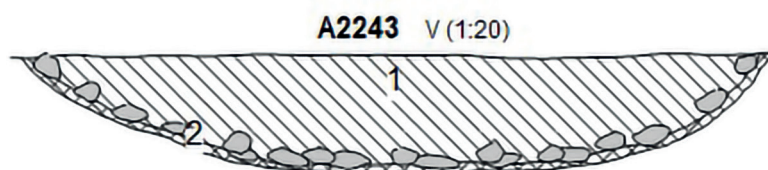
Figur 9. Översiktskarta över undersökningsområdet med resultat





Figur 10. Arbetsbild. Foto Johanna Lega

under matjorden. Fynden som hittades bestod främst av slagen flinta, men även andra fyndtyper hittades, däribland keramik. Bland anläggningarna kunde inga tydliga strukturer urskiljas.



Figur 11. Profilritning av härden.

Anläggningar

Anläggningarna på platsen representerar en rad olika aktiviteter och funktioner. Totalt framkom tre gropar, fyra rännor, en hård, två kulturlager samt två anläggningar som utgick. Övergripande om anläggningarna kan konstateras att de kunde urskiljas tydligt i den naturliga alven. Nedan följer en genomgång för de olika anläggningstyperna.

Hård

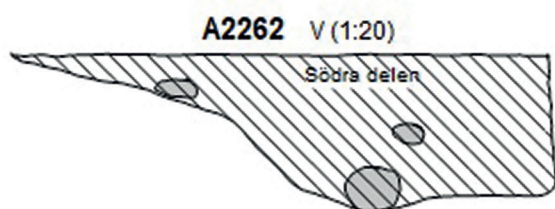
Den påträffade härden (A2243) var 1,96 meter lång och 1,8 meter bred med en jämnt rundad oval form. Härden bestod av mörk gråbrun sand i övre skiktet och under kom rikligt med skörbrända stenar som låg på ett tunt lager av sot och kol. Totalt hittades sex flintor och tre keramikfragment.



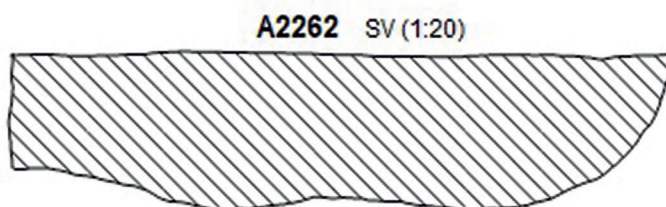
Figur 12. Härden i plan. Foto Mats Hellgren.

Gropar

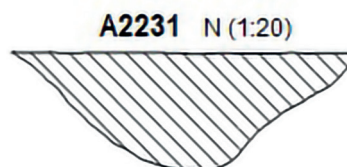
Vid undersökningen framkom totalt tre gropar. A2215 var 1,4 meter lång och 0,6 meter bred med gråbrun sand och stenfylld. Totalt hittades tio flintor ur denna kontext. A2231 var 0,9 meter lång och 0,8 meter bred med flammig gråbrun sand. Sammanlagt hittades fem flintor. A2262 var inte mindre än 3,3 meter lång och en meter bred med gråbrun sand samt inslag av kol. Från A2262 hittades endast tre flintor. Den sistnämnda gropen



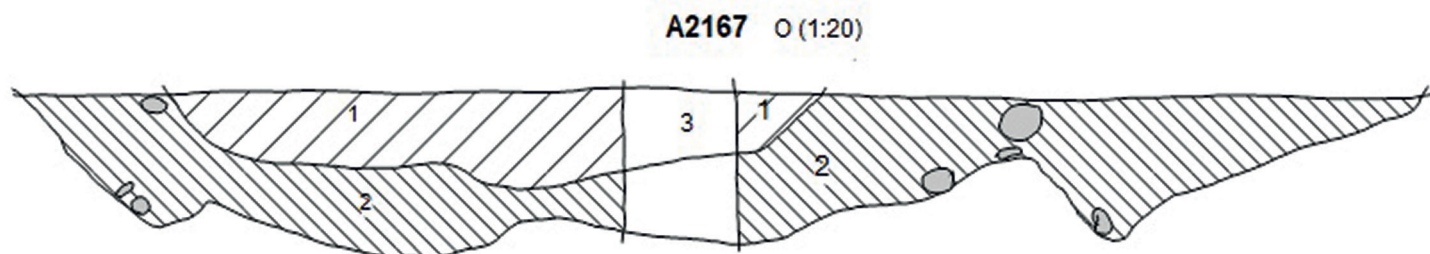
Figur 13. Profilritning av A2262



Figur 14. Profilritning av A2215



Figur 15. Profilritning av A2231



Figur 16. Profilritning av A2167.



Figur 17. Profilritning av A2197.



Figur 18. Profilritning (tvärsnitt) av A2307

daterades med hjälp av ^{14}C -analys till perioden kring skiftet äldre/yngre bronsålder (1 230–1 020 f.Kr). Ett jordprov skickades från denna grop för makrofossilanalys vilket innehöll hasselnötskal. Samtliga gropar har likartad karaktär; avlånga med gråbrun fyllning. Det är troligt att de har använts under mer eller mindre samma tidsperiod. Vilken funktion groparna använts för är tämligen oklar. Möjligen har de använts i någon typ av konstruktion, för förvaring som skräpgrop för organiskt material eller som sandtäkt.

Rännor

Fyra rännor dokumenterades. A2083 var 0,61 meter lång och 0,2 meter bred med gråbrun sand och totalt

20 flintor, mestadels patinerade. A2167 var 3,7 meter lång och 1,05 meter bred och bestod av två lager. Inte mindre än 111 flintor framkom ur denna anläggning. A2197 var 2,4 meter lång och 1,5 meter bred med homogen gråbrun sandig fyllning och inslag av kol samt totalt 62 flintor. En bit träkol från hassel användes för ^{14}C -datering av A2197, vilket gav ett förvånande resultat, nämligen att anläggningen var från folkvandringstid. Den rika mängden flinta indikerar en tidigare datering. En möjlighet är att fyllningen i anläggningen kommer från omrörd jord, med mesolitiskt material blandat med material från senare perioder. A2307 var 1,4 meter lång, och 0,3 meter bred med gråbrun flammig sand. Inga fynd hittades i A2307. Rännornas funktion är svårtolkad men visar på eventuellt folkvandringstida

bruk av platsen, åtminstone vad gäller A2197. Kanske har de använts i någon form av konstruktion, för att dränera eller som sandtäkt.

Rutor och lagerföljd

Två stycken ytor mättes in i plan som kulturlager efter platsen hade banats av. Dessa ytor bör uppfattas som de områden där kulturlagren var djupast och mest framträdande i den naturliga alven. Även utanför dessa ytor påträffades kulturlager i samband med att meter-rutor grävdes innan avbaningen. A2093 är placerad i den nordöstra delen av schaktet och fortsätter åt både nord och ost in i schaktkanten. A2121 påträffades strax söder om A2093 och bestod av mörk gråbrun och något flammig sand med inblandning av gul sand. Rikligt med vitpatinerad flinta hittades. A2121 fortsätter åt sydost in i schaktkanten.

Sammanlagt grävdes 23 rutor inom undersökningsområdet.

Fynd

Vid undersökningen registrerades totalt 2 369 flintor, varav 317 avslag, 1623 övrig slagen, 105 spån/mikrospån eller spån-/mikrospånfragment, 300 splitter och 19 kärnor/mikrospånskärnor eller kärnfragment. Utöver detta hittades också fem stycken redskap i form av en skivvyxa, ett fragment av en kärnvysa, två avslagsskrapor, en spånskrapa med inhak. Andra fynd utgörs av ett fragment av en bergartsyxa, två fragment brända ben samt sju skärvor av förhistorisk keramik. Vid analysen av flintan har arkeologen Jonas Carlsson (för nuvarande hos Sydsvensk arkeologi) kunnat bidra med specialistkunskap i ämnet. En generell bedömning av materialet är att det rört sig om flertalet separata aktivitetsperioder som sträcker sig från äldsta mesolitikum hela vägen fram till brons- och järnålder. En stor del av flintan är vitpatinerad och några av dessa har även blivit svallade. Troligt är att mycket av den vitpatinerade och osvallade flintan härstammar från en eller ett fåtal större kärnor, vilket indikeras av likartad flintkvalitet koncentrerad till begränsade områden.

Spån, mikrospån och fragment

Utav de 105 flintor som går under ovanstående rubricerad kategori, kan dessa vidare delas in efter undergrupp: 57 spån, 43 spånfragment och 5 mikrospån. En övervägande majoritet av spånen är vitpatinerade, vilket indikerar att de har legat i en strandnära fuktig miljö



Figur 19. Sällning av jord. Foto Johanna Lega

med havsvatten efter att de har slagits av från kärnan. Morfologiskt utgörs den största andelen av prepareringsavslag samt misslyckade exemplar, det vill säga restprodukter av spånproduktion. Några av de påträffade spånen och mikrospånen kan kronologiskt bestämmas efter Bengt Nordqvist typologi, *Spån och spånkärnor i som kronologiska markörer* (1999). Från den tidigmesolitiska hensbackakulturen finns inga tydliga exempel på kronologiskt betingade spån utöver ett antal »stor-spån« som möjligtvis härstammar från en ensidig tvåpolig kärna. Två av mikrospånen härstammar från koniska mikrospånskärnor med datering till yngre delen av sandarnaperioden. Ytterligare en markör från sandarnaperioden är ett fåtal smalspån från konisk plattformskärna. Då nästan samtliga spån är av likartad karaktär med vit patina så kan frågan ställas om det inte rört sig om de flesta av dessa härstammar från samma period, möjligtvis i övergången mellan hensbacka- och sandarnakultur.

ID	Längd × bredd, meter	Matjordsdjup, meter	Alvmaterial	Metod	Kommentar
R2000	1×1	0,30	Sand	Såll	Under matjorden (L1) finns ett omrört lager (A2121), 0,20 m djupt. Sandlager från 0,50 m djup. Ränna framträder mot sandlagret i NÖ-SV riktning, 0,30 m bred.
R2004	1×1	0,34	Sand	Handgrävd	L2 är fyndförande till 0,15 m djup
R2008	1×1	0,2	Sand	Handgrävd	fyndförande till 0,55 m djup. ev. anläggning i rutans sö del.
R2012	1,2×1	0,2		Handgrävd	utgrävd 0,05 m ned i L2. förekomst av lera i matjord och L2 i rutans sö del.
R2018	1×1	0,34	Sand	Handgrävd	I L2 och delvis under lagret, som mest 0,1 m djup, kommer en mörkfärgning som har lera i NO
R2022	1×0,8	0,40	Sand, Lera	Handgrävd	Under matjorden finns ett sandlager 0,40 m djupt och är fyndförande ner till 0,30 m djup. Under detta finns bottenleran.
R2026	0,6×0,6	0,2	Sand	Såll	Under matjorden framkom L3 ca 0,15 m djupt. därunder kom L2 som är fyndförande 0,2 meter djupt. Fynden i L2 avtar från 0,1 m djup
R2030	0,6×0,6	0,2	Sand	Handgrävd	Under matjorden (L1) finns ett fyndförande sandlager ca 0,05 m djupt (L3). fynd från L1 och L3 ligger blandat i samma påse märkt L1, L2 är fyndförande till 0,25 m
R2034	0,50×0,50	0,26	Lera	Handgrävd	Under matjorden (L1) finns ett hårt grusig fyndförande jordlager (L3), 0,18 m djupt.
R2038	0,50×0,50	0,22	Sand	Såll	Fyndförande matjord (L1), sandigt fyndförande jordlager (L3) 0,23 m, gul sand med enstaka flintor i översta 0,05 m
R2042	0,×0,5	0,24	Sand	Handgrävd	Fynden från L2 finns mestadels i översta partiet: enstaka fynd på 0,15 m djup
R2046	0,70×0,70	0,2	Sand	Såll	merparten av fynd i L2
R2050	0,50×0,50	0,28	Sand	Såll	Under fyndförande matjord (L1) finns ett fyndförande gult sandlager (L2) 0,30 m djupt. I dagsläget finns en mörkfärgning av gråbrun sand innehållande flinta. I botten finns steril grågul finkornig sand.
R2054	0,6×0,6	0,2	Silt	Såll	endast L1, sparsamt med fynd
R2058	0,5×0,5	0,26	Sand	Såll	merparten av fynden i L2 kom i de översta 10 cm
R2062	0,5×0,5	0,28	Sand	Såll	L2 var fyndförande 0,15 m
R2066	0,6×0,6	0,3	Sand	Såll	Under matjorden påträffades ett gult/rödaktigt flammigt sandlager med förekomst av flinta, ca 0,3 m djupt
R2070	0,70×0,70	0,30	Sand	Såll	Under matjord (L1) finns A2121 med förekomst av flinta och kolstänk, 0,23 m djupt. Ränna A2083 är nedgrävd genom underliggande sand (L2)
R2075	0,5×0,5	0,26	Sand	Såll	L3 0,1 m djupt. därunder L2
R2079	0,6×0,6	0,2	Silt	Såll	A2121 0,4 m.
R2351	0,7×0,7	0,30	Sand	Såll	Under matjord (L1) finns A2121 med förekomst av flinta och kolstänk
R2356	0,5×0,5	matbord bortschaktad	Sand		A2121 fyndförande och 0,05 m djupt i rutan södra del och 0,2 m djupt i rutans norra del.
R2361	1,30×0,70	matjord bort- schaktad	Sand		Lager A2093, 0,09-0,22 m djupt, fyndförande

Figur 20. Tabell över grävda rutor



Figur 21.



Figur 23.

Figur 21. Mikrospån från konisk kärna

Figur 22. Storspån, möjligtvis från ensidig tvåpolig kärna

Figur 23. Smalspån från konisk plattformskärna



Figur 22.

Kärnor

Bland kärnorna är majoriteten av gruppen »övrig kärna« och kan inte typologiskt dateras. Utöver dessa påträffades en ensidig tvåpolig kärna från vilken man slagit så kallade storspån från. Den ensidiga tvåpoliga kärnan kan knytas till hensbacka. En mycket intressant kärna är ett relativt stort fragment från en konisk plattformskärna som har vit patina på sin »ursprungliga« slagyta, men saknar patina där den slagits av. Detta tyder på att kärnan kan ha återanvänts långts senare, efter den vita patinan har satt sig och ett nytt brott har gjorts vilket exponerat en färsk yta utan patina. Tre sidofragment av mikrospånskärnor påträffades också som alla verkar härstamma från koniska kärnor med plattform. Dessa dateras till sandarnaperioden. Det hittades utöver dessa



Figur 24. Ensidig tvåpolig kärna



Figur 25. Fragment av konisk plattformskärna



Figur 26. Fragment av konisk plattformskärna, patina saknas där kärnan slagits av



Figur 27. Sidofragment av mikrospånskärnor

ovan nämnda föremål en kärna med plattform samt ett plattformsavslag utan tydlig kronologisk anknytning.

Skrapor

Av de tre stycken skrapor som hittades är 1 spånskrapa med inhak, 1 spånskrapa och 1 avslagsskrapa. Skrapor har kunnat användas till mycket, men vanligtvis kopplas dessa till skinnberedning av olika slag (Carlsson 2018). Tre skrapor är i relation till övrigt material och den yta som undersöktes relativt lite. Troligtvis har skinnberedning inte varit ett primärt syfte under de mesolitiska boplatzfaserna.



Figur 28. Ovan. Spånskrapa med inhak.



Figur 29. Till höger. Spånskrapa.

Yxor

Tre yxor påträffades varav en skivvyxa av flinta, en kärnyxa av flinta och en slipad yxa av bergart. Den vitpatinerade skivvyxan framkom inom fyndkontext F2323 var en stor del av den övriga vitpatinerade flintan hittades, i det sydöstra hörnet av undersökningsområdet. Enligt Carlsson (2018) är skivvyxan tämligen omdebatterad vad gäller kronologi och kan inte direkt knytas till en enskild period. En tendens är dock att skivvyxor vanligtvis hittas vid hensbackaboplatser, det vill säga tidigmesolitikum. Bruksspåranalyser av skivvyxor från hensbackaboplatser i Norge visar att yxorna främst använts för hyvling och skrapning. Endast ett fåtal hade spår av faktiskt huggande. De verkar även ha använts till skärning och sågning. Främst har material som trä samt ben/horn bearbetats. Skivvyxan har med andra ord varit ett mångfacetterat redskap (Solheim et al. 2018 och Carlsson 2018). Liksom skivvyxan är även kärnyxan vitpatinerad. Kärnyxans egg saknas då den troligtvis under omslagning gått av. Kärnyxor har använts under samtliga mesolitiska perioder. Ofta har kärnyxor inte en egg utan snarare en spets, vilket dock inte verkar vara fallet med den aktuella yxan. Bergartsyxan är i något sämre skick, då endast den bakre delen av yxan kvarstår. Dess

slipade och rundade form påminner dock främst om en trindyxa. Även denna hittades inom fyndkontext F2323.



Figur 30. Skivvyxa.

Keramik

Keramiken utgörs av sju stycken skärvor av förhistorisk karaktär. Av dessa finns en bukskärva med snördecor som kan dateras till tidigneolitikum eller mellanneolitikum. Paralleller kan bland annat dras till ett kärl från RAÄ Säve 57 med datering till tidig trattbägarkultur samt till en mynningsskärva från RAÄ Ljung 71 från gropkeramisk tid (Brorsson & Ytterberg 2018). Åtminstone två av skärvorna är av ett tunnare och finare gods med något senare karaktär, möjligen förromersk järnålder. En av dessa har en glättad ytbehandling. Ett fragment från ett något större brukskärl påträffades också med något grövre magring och tjockare väggar.

Flintmaterialets spridningsmönster

Spridningskartan över samtlig påträffad flinta som kunde knytas till en kontext visar två huvudsakliga koncentrationer: en kring kulturlagret i nordost och en kring kulturlagret i sydost. Spridningsmönstret åskåd-



Figur 31. Fragment av kärnyxa.



Figur 33. Bukskärva med snördekor.



Figur 34. Skärva med glättad ytbehandling.

Figur 32.
Fragment
av slipad
bergartsyxa.



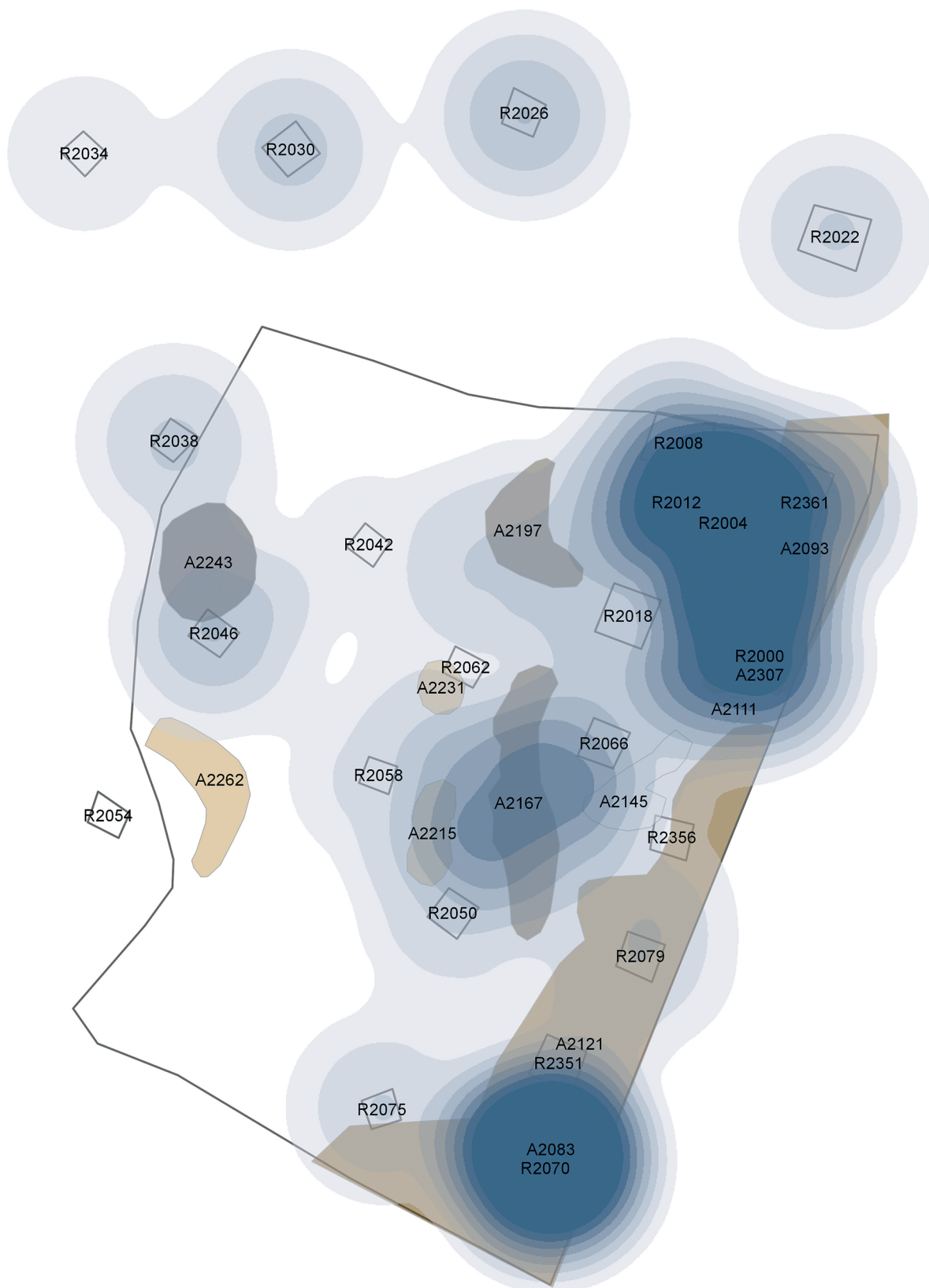
liggö i första hand var det lagts meterrutor som handgrävts och sållats. Med fler meterrutor skulle troligen en annorlunda spridningsbild framkommit. Trots detta är det uppenbart att det inom undersökningsområdet finns två separata aktivitetsområden som verkar fortsätta åt vardera riktningar in i schaktkanten, utanför undersökningsytan. Ur ett funktionellt perspektiv visualiseras de produktionsplatser av flintredskap som funnits på platsen.

På nästa spridningskarta visas spridningen av spån, mikrosnån och spånfragment. I det nordöstra hörnet av undersökningsytan finns en kraftig koncentration. Denna yta har alltså nyttjats för tillverkning av spån. Även denna koncentration verkar fortsätta åt nordost mot schaktkanten.

Sammantaget kan det konstateras att undersökningsytan verkar ligga i den västra utkanten av en större boplat, baserat på fyndens spridningsmönster.

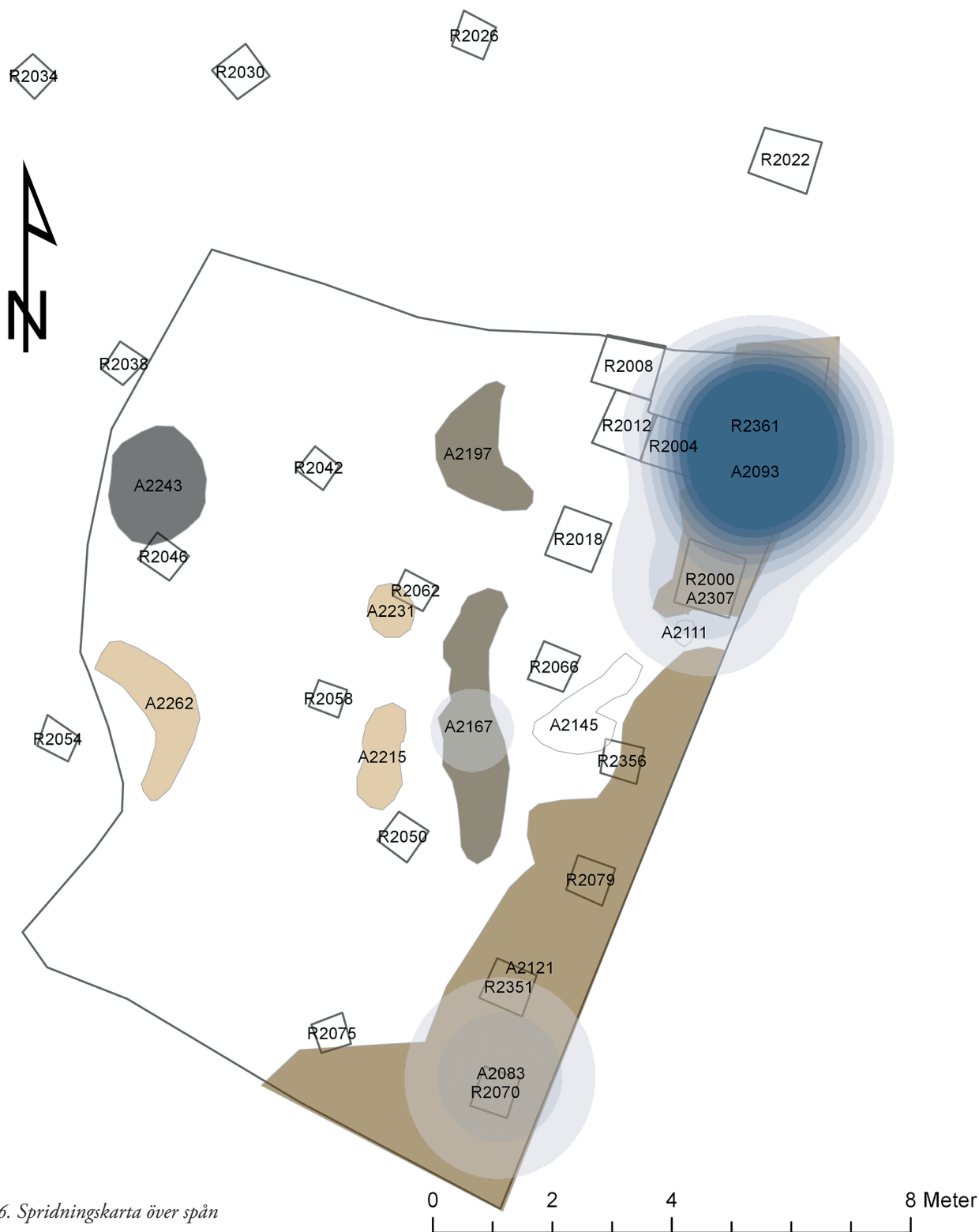
Analys

För att kunna besvara frågeställningarna rörande platsens användningsområde över tid och kronologiska



Figur 35. Spridningskarta över samtlig flinta

0 2 4 8 Meter



Figur 36. Spridningskarta över spån

faser skickades prover från undersökningen för vedartsanalys samt ^{14}C -analys.

Vedartsanalys

Fyra kolprover skickades till Arkeologikonsult för vedartsanalys, vilken utfördes av Stefan Gustafsson (se bilaga 4). Proverna togs från två rännor (A2167, A2197), en grop (A2262) och en härd (A2243) och innehöll kol

av hassel, björk, ek och tall. Ett prov gick inte att artbestämma. Kolet i rännorna och gropan kommer rimligtvis från aktivitet i omgivningen medan kolet i härdarna kan knytas direkt till anläggningen vilket torde ge de säkraste dateringarna.

Labnummer	Provnr	Anläggningsnr	Anläggningstyp	Vedart	¹⁴ C-ålder BP	Period
Ua-60683	P2335	A2262	Grop	Hassel	2935 ± 32	Yngre bronsålder 985 f.Kr. ± 32
Ua-60685	P2348	A2197	Ränna	Hassel	1561 ± 31	Romersk järnålder/folkvandringstid 389 e.Kr. ± 31

Figur 37. Tabell över dateringar.

¹⁴C-analys

¹⁴C-analysen utfördes vid Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet och bestod av två prover. Anläggningarna som daterades var en grop (A2262) och en ränna (A2197). Dateringarna gav något oväntade resultat, nämligen 985 f.Kr. ± 32 (yngre bronsålder) och 389 e.Kr. ± 31 (övergången romersk järnålder/folkvandringstid), se bilaga 5.

Tolkning

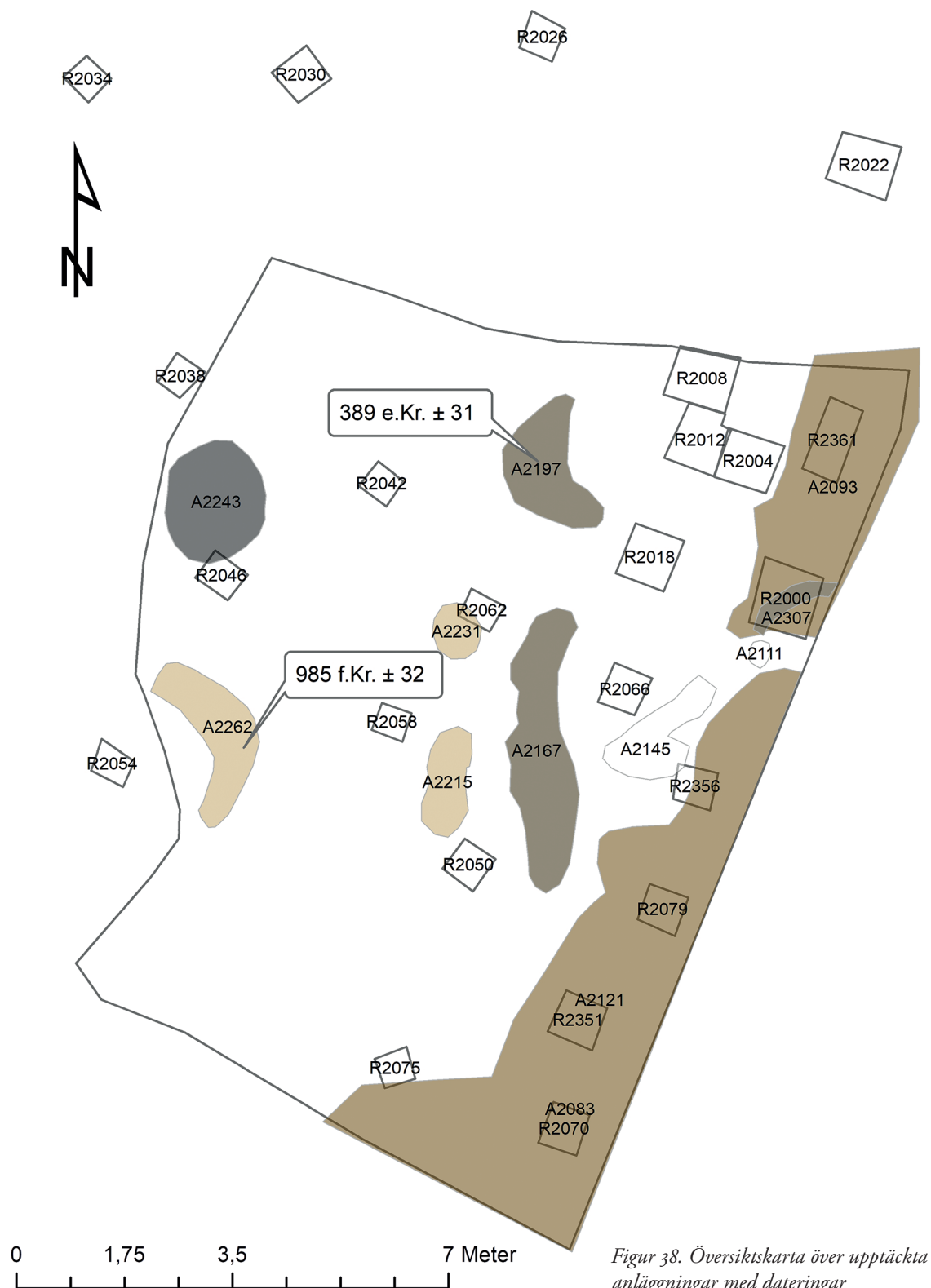
Undersökningens resultat visar att platsen har använts under flera olika perioder och på olika vis. Den tidigaste fasen är också den som är mest synlig i fyndmaterialet, nämligen under hensbacka/sandarnaperioden. Under denna tid har det bildats kulturlager med ett djup av minst 0,3 meter. Dessa kulturlager fortsätter in i schaktkanterna åt nordost, ost och sydost. Den arkeologiska undersökningen har troligtvis enbart kunnat utforska de allra västligaste delarna av den mesolitiska boplatsen. Boplatsens funktioner kan i största allmänhet knytas till småskalig produktion av vardaglig karaktär. Produktion av flintredskap är den tydligaste verksamheten som lämnat efter sig störst spår. Även andra verksamheter såsom skinnbearbetning verkar ha förekommit. Med tanke på de relativt tjocka kulturlager som hittades är det troligt att platsen brukats vid upprepade tillfällen eller under en längre sammanhängande period. Med sin höjd över havet på omkring 26 meter är en tolkning som ligger nära till hands att boplatsen främst använts under den postglaciära transgressionen som inföll i slutet omkring 6 500–4 000 f.Kr, då havsnivån steg till omkring 23–25 meter över havet (Påsse 2001). Ett motargument är att fyndmaterialet i övrigt inte är av senmesolitisk karaktär.

Vad gäller de anläggningar som hittades på platsen så är det anmärkningsvärt att det inom den ¹⁴C-daterade rännan (A2197), som fick en datering till övergången romersk järnålder/folkvandringstid, hittades 62 stycken flintor av mesolitisk karaktär. Det finns givetvis flera möjliga tolkningar för detta. Kanske har rännan anlagts under järnåldern, men sedan fyllts igen med jord från närområdet, som ju är fyllt av mesolitisk flinta? En annan möjlighet är att anläggningen är mesolitisk och att sentida material har hittat sig dit i efterhand, exempelvis genom odlingsbruk.

Med tanke på att ingen av de två anläggningarna som daterades med hjälp av ¹⁴C gav utslag för mesolitikum så är det troligt att majoriteten av anläggningarna har brukats senare. Den påträffade härden är i synnerhet av något modernare karaktär; fylld med skörbränd sten, cirkulär och en diameter på närmare två meter. En trolig tolkning är att den härstammar från bronsåldern. De mer sentida inslagen på platsen kan uppfattas på två olika sätt, antingen ligger dessa i utkanten av en gårdsbosättning eller så representerar de någon form av utmarksbruk.

Slutsats

Undersökningen har kunnat bidra till en större förståelse för hur boplatser i Göteborgsområdet har brukats under mesolitisk tid, men även att det bohuslänska kustlandskapet haft och har ett begränsat antal ytor var boplatser kunnat förläggas. Med anledning av detta har människor återkommit till boplatsen vid flera tillfällen under historiens gång, om än bara korta vistelser. Då fornlämningen fortsätter åt norr och öster har endast en fragmenterad bild av hur platsen nyttjats kunnat ges. Vid framtida ingrepp är detta viktigt att hålla i åtanke.



Figur 38. Översiktskarta över upptäckta anläggningar med dateringar



Figur 39. Drönerfoto av undersökningsområdet. Foto Mats Hellgren

Referenser

Brorsson, Torbjörn & Ytterberg, Niklas (2018). *Stil, kronologi och struktur: bohuslänsk keramik i långtidsperspektiv*. [Uddevalla]: Bohusläns museum

Carlsson, Jonas (2017). *Mesolitisk boplatz och järnåldersaktivitet: fornlämning Göteborg 478:1, boplatz, Lundby socken, fastighet Bräcke 40:4, förundersökning och undersökning 2016 och 2017, Göteborgs kommun*. Göteborg: Göteborgs stadsmuseum

Carlsson, Jonas (2018). *Boplatser och funktion i Västsveriges mesolitikum – En studie av landskap och aktivitet inom Göteborgsområdet*. Masteruppsats vid Institutionen för historiska studier, Göteborgs universitet.

Hellgren, Mats & Johansson, Leif (2014). *Människan vid älven: arkeologiska nedslag i Göta älvdalens historia*. Floda: Arkroj

Johansson, Glenn (2016). *Mesolitiska bosättningar under 5 000 år. Boplatser i Arendal från preboreal till atlantisk tid. Västra Götalands län, Bohuslän, Göteborgs kommun, Björlanda socken, Arendal 12:117, Björlanda 377, 621 och 622*. Mölndal: Arkeologiska uppdragsverksamheten (UV Väst), Riksantikvarieämbetet

Nordin, Petra (2014). *Gårdar från äldre järnålder på Sörreds utmark: bebyggelselämningar från yngre sten-, brons- och järnålder på södra Hisingen, Västra Götalands län, Bohuslän, Göteborg, Björlanda socken, Sörred 7:3, Björlanda 602 och 603: arkeologisk undersökning*. Mölndal: Arkeologiska uppdragsverksamheten (UV Väst), Riksantikvarieämbetet

Nordin, Petra (2016). *Strategiska bosättningar vid Syrahålasundet: avtrycken efter sju långhus från yngre stenålder och sex från brons- och järnålder på södra Hisingen i Göteborg: Bohuslän, Björlanda socken, Arendal 1:117, Björlanda 377, 621, 622 och 623: arkeologisk undersökning*. Mölndal: Arkeologiska uppdragsverksamheten (UV Väst), Riksantikvarieämbetet

Nordqvist, Bengt (1999). 'Spån och spånkärnor som kronologiska markörer' i *In situ: västsvensk arkeologisk tidskrift*. (1998–2009). Göteborg: Institutionen för arkeologi, Göteborgs universitet

Pässe, Tore (1996). *A mathematical model of the shore level displacement in Fennoscandia*. Stockholm: Svensk kärnbränslehantering

Pässe, Tore (2001). *An empirical model of glacio-isostatic movements and shore-level displacement in Fennoscandia*. Stockholm: SKB

Solheim, S. Fossum, G. Knutsson, H. (2018) 'Use-wear analysis of early Mesolithic flake axes from South-eastern Norway'. *Journal of Archaeological Science: Reports* 17 (2018) 560–570.

Tekniska och administrativa uppgifter

Lst dnr:	43I-12634-2018
Västarvet pnr:	13466
Fornlämningsnr:	RAÄ Björlanda 260
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Göteborg
Socken:	Björlanda
Fastighet:	Lilleby 7:6
Uppdragsgivare:	Kent Harald Eineskog
Ansvarig institution:	Västarvet kulturmiljö
Projektledare:	Johanna Lega
Fältpersonal:	Mats Hellgren, Johanna Lega, Anna Beckman och Anton Lazarides
Fältarbetstid:	2018-06-12 till och med 2018-06-19
Arkeologtimmar:	112
Undersökt yta:	
Arkiv:	Västarvets diarium
Rapporten finns tillgänglig på:	https://app.raa.se/oppnadata/forndok
Fynd:	Har fyndfördelats till Göteborgs stadsmuseum

Bilagor

Bilaga 1. *Fyndlista*

Bilaga 2. *Anläggningslista*

Bilaga 3. *Resultat från vedartsanalys*

Bilaga 4. *Resultat från ^{14}C -analys*

Bilaga 1. *Fyndlista*

ID	Sakord	Sakord 2	Antal delar	Material	Vikt	Grävningsenhet	Kontext-id	Fyndnr	Beskrivning
1	Spån		3	Flinta	11g	R1004			
2	Splitter		8	Flinta	2g	R1004			
3	Övrig flinta		35	Flinta	188g	R1004			
4	Avslag		5	Flinta	54 g	R1004			
5	Splitter		12	Flinta	3 g	R1008			
6	Övrig flinta		22	Flinta	239 g	R1008			
7	Spån		4	Flinta	26g	R1008			
8	Kort spån-fragment		1	Flinta	1 g	R1008			
9	Kort spån-fragment		24	Flinta	181 g	R1008			
10	Övrig flinta		37	Flinta	250 g	R1012			
11	Spån		1	Flinta	2 g	R1012			
12	Splitter		17	Flinta	6 g	R1012			
13	Avslag		5	Flinta	18 g	R1012			
14	Splitter		3	Flinta	1 g	R1016			
15	Övrig flinta		29	Flinta	479 g	R1016			
16	Övrig flinta		28	Flinta	190 g	R1020			
17	Avslag		5	Flinta	18 g	R1020			
18	Splitter		5	Flinta	2 g	R1020			
19	Övrig kärna		1	Flinta	36 g	R1020			
20	Kärnfragment	Plattforms-avslag	1	Flinta	24 g	R1020			
21	Mikrospån-kärna	Sidofragment	1	Flinta	6 g	R1020			
22	Spån		1	Flinta	5 g	R1020			
23	Avslag		1	Flinta	6 g	R1024			
24	Övrig flinta		8	Flinta	6 g	R1024			
25	Splitter		8	Flinta	2 g	R1024			
26	Avslag		3	Flinta	32 g	R1028			
27	Kort spån-fragment		1	Flinta	3 g	R1028			
28	Övrig flinta		20	Flinta	328 g	R1028			
29	Splitter		5	Flinta	1 g	R1032			
30	Avslag		6	Flinta	62 g	R1032			
31	Övrig flinta		31	Flinta	49 g	R1032			
32	Avslag		2	Flinta	15 g	R1036			
33	Övrig flinta		2	Flinta	7 g	R1036			
34	Splitter		1	Flinta	1 g	R1040			
35	Avslag		4	Flinta	44 g	R1040			

ID	Sakord	Sakord 2	Antal delar	Material	Vikt	Grävningsenhet	Kontext-id	Fyndnr	Beskrivning
36	Övrig flinta		6	Flinta	31 g	R1040			
37	Övrig flinta		61	Flinta	209 g	R2000	A2093		
38	Övrig flinta		98	Flinta	350 g	R2000			L1
39	Avslag		9	Flinta	91 g	R2000	A2093		
40	Kort spån-fragment		5	Flinta	6 g	R2000	A2093		
41	Spån		2	Flinta	8 g	R2000	A2093		
42	Avslag		10	Flinta	16 g	R2000			L1
43	Kärl	Bukfrag-ment	1	Keramik	1 g	R2000	A2093		
44	Kärl	Bukskärva	1	Keramik	2 g	R2000			L1
45	Övrig flinta		34	Flinta	181 g	R2004			L1
46	Splitter		3	Flinta	1 g	R2004			L1
47	Avslag		1	Flinta	7g	R2004			L1
48	Mikrospån		1	Flinta	1 g	R2004			L1
49	Kärl	Bukfrag-ment	1	Keramik	2 g	R2004			L1
50	Övrig flinta		25	Flinta	40 g	R2004			L2
51	Splitter		18	Flinta	3 g	R2004			L2
52	Övrig flinta		35	Flinta	196 g	R2008			L1
53	Splitter		18	Flinta	17 g	R2008			L1
54	Avslag		2	Flinta	8 g	R2008			L1
55	Övrig flinta		15	Flinta	75 g	R2008			L2
56	Splitter		7	Flinta	1 g	R2008			L2
57	Avslag		2	Flinta	7 g	R2008			L2
58	Övrig flinta		34	Flinta	320 g	R2012			L1
59	Splitter		20	Flinta	4 g	R2012			L1
60	Kort spån-fragment		1	Flinta	1 g	R2012			L1
61	Avslag		9	Flinta	7 g	R2012			L1
62	Övrig flinta		16	Flinta	30 g	R2012			L2
63	Splitter		6	Flinta	2 g	R2018			L1
64	Avslag		3	Flinta	35 g	R2018			L1
65	Övrig flinta		15	Flinta	94 g	R2018			L1
66	Avslagsskra-pa		1	Flinta	18 g	R2018			L2
67	Avslag		1	Flinta	9 g	R2018			L2
68	Kärnfragment	Sidofrag-ment	1	Flinta	12 g	R2018			L2
69	Splitter		9	Flinta	2 g	R2018			L2

ID	Sakord	Sakord 2	Antal delar	Material	Vikt	Grävningsenhet	Kontext-id	Fyndnr	Beskrivning
70	Övrig flinta		12	Flinta	52 g	R2018			L2
71	Övrig flinta		22	Flinta	178 g	R2022			L1
72	Avslag		6	Flinta	41 g	R2022			L1
73	Splitter		12	Flinta	1 g	R2022			L1
74	Övrig flinta		22	Flinta	59 g	R2022			L2
75	Avslag		1	Flinta	5 g	R2022			L2
76	Avslag		1	Flinta	4 g	R2026			
77	Övrig flinta		23	Flinta	64 g	R2026			
78	Övrig kärna		1	Flinta	60 g	R2026			L1, Bränd
79	Avslag		3	Flinta	33 g	R2026			L1
80	Splitter		25	Flinta	7 g	R2026			L1
81	Avslag		2	Flinta	6 g	R2026			L2
82	Splitter		13	Flinta	4 g	R2026			L2
83	Övrig flinta		14	Flinta	141 g	R2026			L2
84	Övrig flinta		13	Flinta	173 g	R2030			L1
85	Splitter		4	Flinta	2 g	R2030			L1
86	Övrig flinta		32	Flinta	179 g	R2030			L2
87	Avslag		2	Flinta	24 g	R2030			L2
88	Splitter		18	Flinta	6 g	R2030			L2
89	Avslag		1	Flinta	15 g	R2034			L1
90	Övrig flinta		23	Flinta	49 g	R2034			L1
91	Övrig flinta		14	Flinta	79 g	R2034			L3
92	Övrig flinta		32	Flinta	118 g	R2038			L1
93	Splitter		3	Flinta	1 g	R2038			L1
94	Avslag		1	Flinta	4 g	R2038			L1
95	Kort spån-fragment		1	Flinta	1 g	R2038			L1
96	Avslag		1	Flinta	76 g	R2038			L1
97	Övrig flinta		5	Flinta	5 g	R2038			L2
98	Avslag		2	Flinta	21 g	R2038			L1
99	Avslag		1	Flinta	34 g	R2038			L3
100	Kärl	Bukfrag- ment	1	Keramik	11 g	R2038			L3
101	Avslag		2	Flinta	2 g	R2038			L3
102	Övrig flinta		16	Flinta	79 g	R2038			L3
103	Avslag		1	Flinta	1 g	R2042			L1
104	Splitter		6	Flinta	1 g	R2042			L1
105	Övrig flinta		26	Flinta	156 g	R2042			L1

ID	Sakord	Sakord 2	Antal delar	Material	Vikt	Grävningseenhet	Kontext-id	Fyndnr	Beskrivning
106	Övrig kärna	Kärnfragment	1	Flinta	52 g	R2046			L1
107	Övrig flinta		25	Flinta	355 g	R2046			L1
108	Avslag		1	Flinta	4 g	R2046			L1
109	Splitter		8	Flinta	2 g	R2046			L1
110	Övrig flinta		44	Flinta	131 g	R2046			L2
111	Avslag		5	Flinta	38 g	R2050			L1
112	Övrig flinta		27	Flinta	152 g	R2050			L1
113	Plattformskärna		1	Flinta	220 g	R2050			L2
114	Avslag		5	Flinta	15 g	R2050			L2
115	Övrig flinta		22	Flinta	142 g	R2050			L2
116	Övrig flinta		6	Flinta	6 g	R2054			L1
117	Avslag		5	Flinta	7 g	R2054			L1
118	Övrig kärna		1	Flinta	157 g	R2058			L1
119	Avslag		1	Flinta	1 g	R2058			L1
120	Övrig flinta		22	Flinta	98 g	R2058			L1
121	Splitter		2	Flinta	1 g	R2058			L2
122	Avslag		3	Flinta	16 g	R2058			L2
123	Övrig flinta		18	Flinta	77 g	R2058			L2
124	Splitter		5	Flinta	1 g	R2062			L1
125	Övrig flinta		17	Flinta	116 g	R2062			L1
126	Övrig flinta		10	Flinta	21 g	R2062			L2
127	Avslag		2	Flinta	4 g	R2066			L1
128	Övrig flinta		34	Flinta	295 g	R2066			L1
129	Avslag		2	Flinta	2 g	R2066			L2
130	Övrig flinta		25	Flinta	62 g	R2066			L2
131	Övrig kärna	Kärnfragment	1	Flinta	22 g	R2070			L1
132	Avslag		5	Flinta	37 g	R2070			L1
133	Övrig flinta		63	Flinta	253 g	R2070			L1
134	Mikrospånkärna	Sidofragment	1	Flinta	3 g	R2070	A2121		
135	Spånskrapa		1	Flinta	20 g	R2070	A2121		
136	Avslag		10	Flinta	92 g	R2070	A2121		
137	Övrig flinta		28	Flinta	109 g	R2070	A2121		
138	Kort spånfragment		2	Flinta	4 g	R2070			L1
139	Avslag		4	Flinta	20 g	R2075			L1
140	Splitter		2	Flinta	1 g	R2075			L1

ID	Sakord	Sakord 2	Antal delar	Material	Vikt	Grävningseenhet	Kontext-id	Fyndnr	Beskrivning
141	Övrig flinta		32	Flinta	280 g	R2075			L1
142	Avslag		3	Flinta	26 g	R2075			L3
143	Övrig flinta		21	Flinta	116 g	R2075			L3
144	Avslag		8	Flinta	29 g	R2079			L1
145	Övrig flinta		27	Flinta	133 g	R2079			L1
146	Övrig flinta		22	Flinta	201 g	R2079	A2121		
147	Avslag		2	Flinta	37 g	R2079	A2121		
148	Avslag		2	Flinta	18 g	R2351			
149	Övrig flinta		10	Flinta	125 g	R2351			
150	Avslag		1	Flinta	7 g	R2356	A2121	F2360	
151	Övrig flinta		20	Flinta	151 g	R2356	A2121	F2360	
152	Bränt ben		2	Ben	1 g	R1008			
153	Avslag		3	Flinta	3 g	R2004			L2
154	Avslag		8	Flinta	206 g	R2070	A2083		
155	Övrig flinta		10	Flinta	49 g	R2070	A2083		
156	Spån		2	Flinta	41 g	R2070	A2083		
157	Splitter		22	Flinta	4 g	R2361	A2093		Delvis eldpå- verkat
158	Spån		10	Flinta	41 g	R2361	A2093		
159	Övrig flinta		69	Flinta	193 g	R2361	A2093		Delvis eldpå- verkat
160	Kärnyxa	Fragment	1	Flinta	48 g	R2361	A2093		
161	Mikrospån- kärna	Sidofrag- ment	1	Flinta	3 g	R2361	A2093		
162	Mikrospån		1	Flinta	1 g	R2361	A2093		
163	Kort spån- fragment		2	Flinta	2 g	R2361	A2093		
164	Avslag		22	Flinta	50 g	R2361	A2093		
165	Mikrospån		2	Flinta	1 g		A2093		
166	Övrig flinta		32	Flinta	176 g		A2093		
167	Avslag		31	Flinta	257 g		A2093		
168	Övrig kärna	Kärnfrag- ment	1	Flinta	34 g		A2121		
169	Övrig kärna		1	Flinta	31 g		A2197		Svallad
170	Splitter		12	Flinta	3 g		A2197		
171	Avslag		10	Flinta	65 g		A2197		
172	Övrig flinta		17	Flinta	190 g		A2197		
173	Spån		10	Flinta	32 g		A2093		
174	Kort spån- fragment		1	Flinta	3 g		A2093		

ID	Sakord	Sakord 2	Antal delar	Material	Vikt	Grävningseenhet	Kontext-id	Fyndnr	Beskrivning
175	Övrig flinta		2	Flinta	297 g		A2093		
176	Övrig flinta		14	Flinta	412 g		A2121		
177	Avslag		6	Flinta	152 g		A2121		
178	Spån		1	Flinta	6 g		A2121		
179	Avslag		9	Flinta	64 g		A2197		
180	Övrig flinta		13	Flinta	113 g		A2197		
181	Övrig flinta		80	Flinta	482 g		A2167	F2340	
182	Avslag		13	Flinta	65 g		A2167	F2340	
183	Spån		2	Flinta	20 g		A2167	F2340	
184	Kort spån-fragment		1	Flinta	1 g		A2167	F2340	
185	Övrig kärna		1	Flinta	55 g		A2167	F2340	
186	Splitter		8	Flinta	1 g		A2167	F2340	
187	Övrig kärna		1	Flinta	78 g		A2167	F2340	Bränd
188	Avslag		5	Flinta	126 g		A2215	F2334	
189	Övrig flinta		5	Flinta	437 g		A2215	F2334	
190	Spånskrapa med inhak	Fragment	1	Flinta	4 g		A2121		Konvex re-tusch
191	Splitter		5	Flinta	1 g		A2167	F2340	
192	Övrig flinta		5	Flinta	101 g		A2231	F2333	
193	Avslag		5	Flinta	9 g		A2243	F2337	
194	Övrig flinta		1	Flinta	1 g		A2243	F2337	
195	Kort spån-fragment		1	Flinta	1 g		A2262	F2349	
196	Avslag		1	Flinta	3 g		A2262	F2349	
197	Övrig flinta		1	Flinta	1 g		A2262	F2349	
198	Avslag		38	Flinta	601 g			F2323	
199	Kort spån-fragment		1	Flinta	4 g			F2323	
200	Skivvyxa		1	Flinta	81 g			F2323	
201	Övrig flinta		54	Flinta	200 g			F2323	
202	Spån		14	Flinta	72 g			F2323	
203	Splitter		8	Flinta	1 g			F2323	
204	Konisk plattformskärna och en övrig kärna		2	Flinta	147 g			F2323	en av dessa är ett fragment av en konisk plattformskärna
205	Yxa	Fragment	1	Bergart	200 g			F2323	
206	Kärl	Ornerad bukskärva	1	Keramik	7 g		A2243	F2338	

ID	Sakord	Sakord 2	Antal delar	Material	Vikt	Grävningsenhet	Kontext-id	Fyndnr	Beskrivning
207	Kärl	Bukfrag- ment	2	Keramik	6 g		A2243	F2338	
208	Splitter		3	Flinta	1 g		A2121		
209	Övrig flinta		17	Flinta	53 g		A2121		
210	Kort spån- fragment		1	Flinta	5 g		A2121		
211	Kort spån- fragment		1	Flinta	4 g	Lösfynd			
212	Övrig kärna och en ensi- dig tvåpolig kärna		2	Flinta	650 g	Lösfynd			en av dessa är en ensidig två- polig kärna
213	Mikrospån		1	Flinta	1 g	Lösfynd			
214	Avslag		15	Flinta	117 g	Lösfynd			
215	Splitter		4	Flinta	1 g	Lösfynd			
216	Spån		7	Flinta	48 g	Lösfynd			
217	Övrig flinta		25	Flinta	513 g	Lösfynd			

Bilaga 2. Anläggningslista

ID	Typ	Beskrivning	Längd	Bredd	Djup	Form
A2083	Ränna	gråbrun sand med koncentrationer av patinerade flinta. Beläget i och under A2121	0,61	0,20	0,23	Avlång
A2093	Kulturlager	kulturlager i östra delen av ytan ca 0,10-0,30 m djupt. Fyllning bestående av flammig mörk gråbrun sand blandat med gul sand. I fyllningen finns flinta och kol. Samma som A2121	4	2	0,10-0,20	Oregelbunden
A2111	Utgår					
A2121	Kulturlager	Mörk gråbrun sand, något flammigt med inblandning av gul sand. Förekomst av flinta och kol.	10 m	5 m	0,10-0,30	Oregelbunden
A2145	Utgår					
A2167	Ränna	1: gråbrun flammig sand med enstaka inslag av kol och bränd lera samt ett större antal sten 0.05×0.1 m. 2: svartbrun flammig sand med enstaka inslag av kol samt ett större antal sten ca 0.05×0.1 m i fyllningen . 3: profil.	3.7	1.05	0.48	Avlång
A2197	Ränna	Homogen gråbrun sand med inslag av kol och flinta. Enstaka stenar 0,10 m stora. A profil mot N, B profil mot V	2,40	1,50	0,40	Oval
A2215	Grop	gråbrun sand, stenfylld, flinta	1.40	0.6	0.34	Avlång
A2231	Grop	gråbrun sand, något flammig, fåtal flintor	0.9	0.8	0.3	Oval
A2243	Härd	1) gråbrun sand med enstaka kolbitar. 2) skörbrända stenar, 0.1-0.15 m stora, ovanpå en 0.03 m tjock kollins	1.96	1.8	0.3	Oval
A2262	Grop	gråbrun sand, inslag av kol	3.30	1	0.4	Avlång
A2307	Ränna	gråbrun sand, flammig	1.40	0.3	0.19	Avlång

ARKEOBOTANISK ANALYS

BESTÄLLARE: VÄSTARVET KULTURMILJÖ

ANALYS: STEFAN GUSTAFSSON

Inledning

På uppdrag av Västarvet kulturmiljö utförde Arkeologikonsult en arkeobotanisk analys av 46 vedartsprover från RAÄ-nr Kullings-Skövde 84, Holm 162, St Peder 85, Solberga 180 och Björlanda 260. Proverna samlades in av personal från Västarvet kulturmiljö.

Art	Antal år
Björk	300
Ek	500
Hassel	60
Tall	400
Vide	60

Figur 1. Den ungefärliga livslängden på de vanligaste trädslagen som påträffats i den genomförda analysen. I ovanliga fall kan enstaka exemplar från de flesta arter bli lite äldre.

Syfte och metod

Den arkeobotaniska analysen syftade till att artbestämma trädslagen och plocka ut ett lämpligt material för ^{14}C -analys. Vid urval av trädslag till ^{14}C -analys bygger det på att man väljer det trädslag som har den lägsta högsta egenåldern. Eftersom det ytterst sällan går att avgöra vilken egenålder en specifik kolbit har utgår man från hur gammalt respektive trädslag vanligen blir (figur 1).

Det finns källkritiska problem när det gäller datering av träkol. Naturhändelser som skogsbränder, kulturrelaterade röjningsbränder liksom matlagning och uppvärmning genererar träkol vilket inte bryts ner

biologiskt. Träkolet lagras ackumulativt i marken och genom bioturbation och olika markpåverkande aktiviteter blandas jordlagren om och därmed kan kolbitar av olika ålder påträffas tillsammans. Markens kolarkiv är ostrukturerat ur en kronologisk synvinkel. Problemet får anses vara olika stort beroende på sammanhang.

Metod

Träkolet artbestämdes under mikroskop med en förstoring av 4 till 600 gånger. Artbestämningen gjordes med hjälp av referenssamling och referenslitteratur (Mork 1946, Schweingruber 1978/1990, www.woodanatomy.ch).

Lokal RAÄ-nr Kullings-Skövde 84

Anl-nr/ prov-nr	1151/ 5865b	1378/ 1386	1561/ 1831	1585/ 6273	1810/ 6980	1938/ 3520	2105/ 2132	2154/ 6966	2260/ 3521	2287/ 3523	2404/ 2427	2616/ 6973
Art												
Björk		x										x
Ek				x								
Hassel	x		x		x		x	x		x		
Tall									x		x	x
Vide												
Obestämt kol					x	x	x	x		x		
Urval ¹⁴ C	Hassel	Björk	Hassel	Ek	Hassel	Obestämt kol	Hassel	Hassel	Tall	Hassel	Tall	Björk

Figur 2. Innehåll i de analyserade anläggningarna.

Anl-nr/ prov-nr	2743/ 6972	2768/ 6970	2784/ 6978	2820/ 3291	2852/ 33914	3443/ 6974	3763/ 4653	3773/ 4652	3779/ 4639	3914/ 4654	5059/ 5863	5095/ 5976
Art												
Björk				x	x	x		x				
Ek												
Hassel			x				x		x	x		
Tall									x			x
Vide												
Obestämt kol	x	x						x			x	
Urval ¹⁴ C	Obestämt kol	Obestämt kol	Hassel	Björk	Björk	Björk	Hassel	Björk	Hassel	Hassel	Obestämt kol	Tall

Figur 2, forts. Innehåll i de analyserade anläggningarna.

Anl-nr/ prov-nr	5109/ 5975	5227/ 5355	5421/ 5524	5977/ 5986	5993/ 6977	6450/ 3507	6455/ 6967	6493/ 7038	6792/ 3055	6795/ 3053	6803/ 3054	8001/ 8000	8122/ 5865a	8154/ 5866
Art														
Björk		x		x	x		x						x	
Ek														
Hassel												x	x	x
Tall			x		x		x				x			
Vide										x				
Obestämt kol	x				x			x	x		x			x
Urval ¹⁴ C	Obestämt kol	Björk	Tall	Björk	Björk	-	Björk	Obestämt kol	Obestämt kol	Vide	Tall	Hassel	Hassel	Hassel

Figur 2, forts. Innehåll i de analyserade anläggningarna.

Lokal RAÄ-nr Holm 162

Anl-nr/ prov-nr	1008/ 1075
Art	
Björk	
Ek	
Hassel	x
Tall	
Vide	
Obestämt kol	x
Urval ¹⁴ C	Hassel

Figur 3. Innehåll i de analyserade anläggningarna.

Lokal RAÄ-nr Solberga 180

Anl-nr/ prov-nr	1087/ 1096	1091/ 1097
Art		
Björk		x
Ek	x	
Hassel		
Tall		
Vide		
Obestämt kol		
Urval ¹⁴ C	Ek	Björk

Figur 5. Innehåll i de analyserade anläggningarna.

Lokal RAÄ-nr St Peder 85

Anl-nr/ prov-nr	1142/ -
Art	
Björk	
Ek	
Hassel	x
Tall	
Vide	
Obestämt kol	
Urval ¹⁴ C	Hassel

Figur 4. Innehåll i de analyserade anläggningarna.

Lokal RAÄ-nr Björlanda 260

Anl-nr/ prov-nr	2167/ 2345	2197/ 2348	2243/ 2336	2262/ 2335
Art				
Björk			x	
Ek		x		
Hassel		x		x
Tall			x	
Vide				
Obestämt kol	x			
Urval ¹⁴ C	Obestämt kol	Hassel	Björk	Hassel

Figur 6. Innehåll i de analyserade anläggningarna.

Resultat

Resultatet av analysen framgår i figuren för respektive lokal (figur 2–6). I de fall det fanns mer än ett trädslag i proverna har det lämpligaste för ¹⁴C-analys plockats ut och skickats till Västarvet kulturmiljö. Ett av proverna från RAÄ-nr Kullings-Skövde 84 innehöll inget träkol utan enbart en oförkolnad maskkokong (anl-nr 6450, prov-nr 3507) (figur 2).

Litteratur

Mork, E. 1946. *Vedanatomi*.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy*. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.

Hemsida, wood anatomy of Central European species: www.woodanatomy.ch



UPPSALA
UNIVERSITET

Bilaga 4. Resultat från ^{14}C -analys

Uppsala 2019-01-30

Mats Hellgren
Västarvet kulturmiljö / Lödöse museum
Museivägen 1
463 71 LÖDÖSE

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

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

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

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Holm 162, Solberga 180, St Peder 85, Björlanda 260 och Kullings-Skövde 84. (p 1944)

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, 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 acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

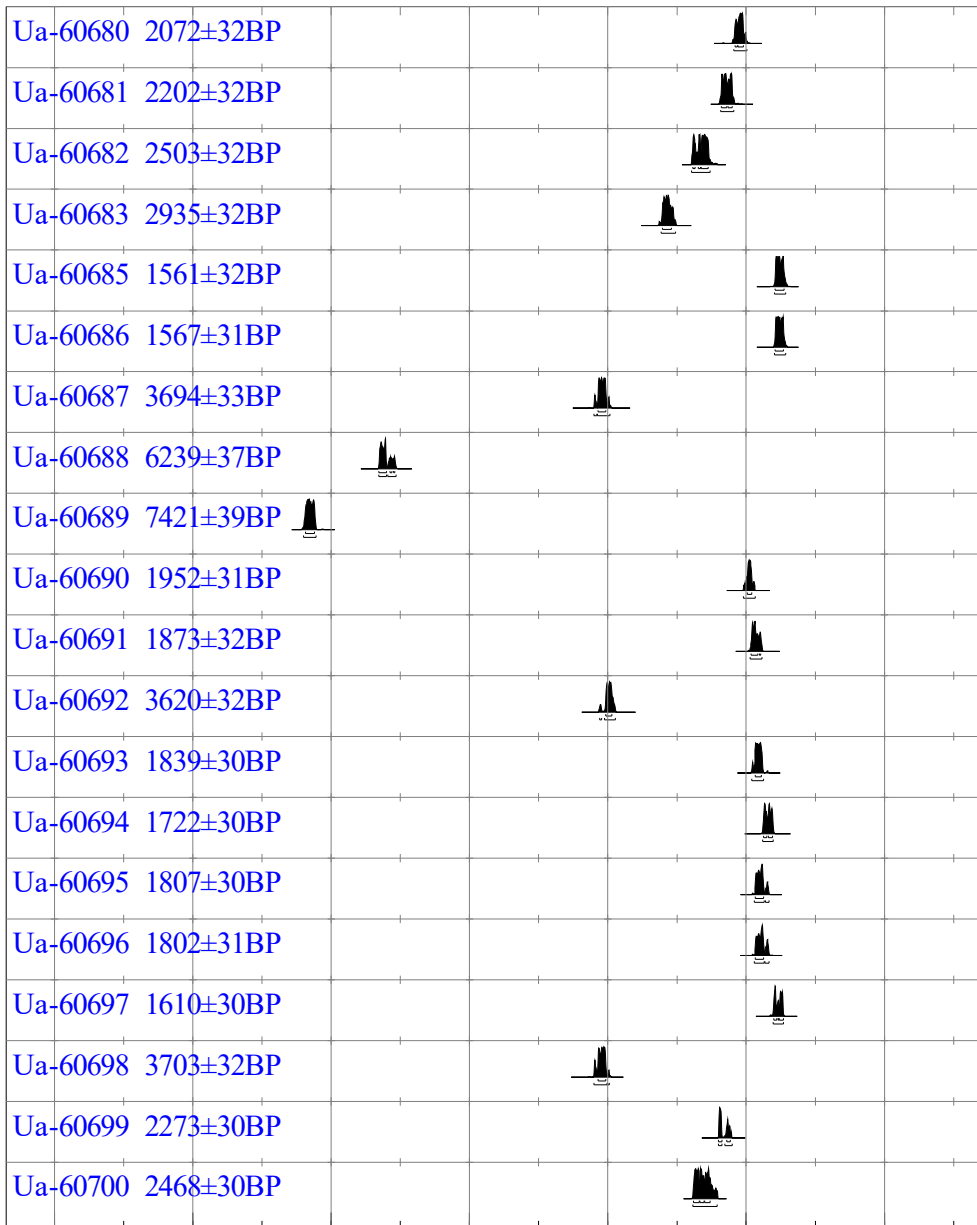
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C age BP
Ua-60680	Holm 162, A1008, P1075	-25,2	2 072 $\pm$ 32
Ua-60681	Solberga 180, A1091, P1097	-26,6	2 202 $\pm$ 32
Ua-60682	St Peder 85, A1142	-25,8	2 503 $\pm$ 32
Ua-60683	Björlanda 260, A2262, P2335	-26,2	2 935 $\pm$ 32
Ua-60685	Björlanda 260, A2197, P2348	-26,1	1 561 $\pm$ 31
Ua-60686	Kullings-Skövde 84, A1378, P1386	-28,0	1 567 $\pm$ 31
Ua-60687	Kullings-Skövde 84, A1561, P1831	-24,6	3 694 $\pm$ 33
Ua-60688	Kullings-Skövde 84, A6795, P3053	-25,4	6 239 $\pm$ 37
Ua-60689	Kullings-Skövde 84, A6803, P3054	-25,8	7 421 $\pm$ 39
Ua-60690	Kullings-Skövde 84, A2820, P3291	-25,7	1 952 $\pm$ 31
Ua-60691	Kullings-Skövde 84, A2852, P3391	-26,7	1 873 $\pm$ 32
Ua-60692	Kullings-Skövde 84, A2260, P3521	-26,2	3 620 $\pm$ 32
Ua-60693	Kullings-Skövde 84, A2287, P3523	-27,3	1 839 $\pm$ 30
Ua-60694	Kullings-Skövde 84, A3779, P4639	-27,0	1 722 $\pm$ 30
Ua-60695	Kullings-Skövde 84, A3773, P4652	-25,3	1 807 $\pm$ 30
Ua-60696	Kullings-Skövde 84, A8122, P5865a	-27,0	1 802 $\pm$ 31
Ua-60697	Kullings-Skövde 84, A1151, P5865b	-25,0	1 610 $\pm$ 30
Ua-60698	Kullings-Skövde 84, A1585, P6573	-26,6	3 703 $\pm$ 32
Ua-60699	Kullings-Skövde 84, A2154, P6966	-26,7	2 273 $\pm$ 30
Ua-60700	Kullings-Skövde 84, A6455, P6967	-25,7	2 468 $\pm$ 30
Ua-60701	Kullings-Skövde 84, A3443, P6974	-26,1	2 279 $\pm$ 34
Ua-60702	Kullings-Skövde 84, A5993, P6977	-26,3	8 255 $\pm$ 39
Ua-60703	Kullings-Skövde 84, A2784, P6978	-27,1	2 228 $\pm$ 30

Proverna *Björlanda 260, A2243, P2336* och *Kullings-Skövde 84, A6493, P7038* var av för dålig kvalitet och kunde ej dateras.

Med vänlig hälsning

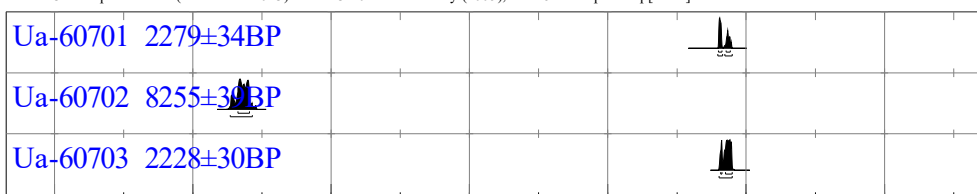
Göran Possnert / Lars Beckel

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



10000CalIBC8000CalIBC6000CalIBC4000CalIBC2000CalIBC/CaIAD2000CalAD
Calibrated date

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



10000CalIBC8000CalIBC6000CalIBC4000CalIBC2000CalIBC/CaIAD2000CalAD
Calibrated date

