

A photograph of an archaeological excavation site. In the foreground, there is a large, rectangular pit dug into the earth, filled with dark soil and some debris. A black bag and a red-handled tool are visible near the pit. The background shows a dense forest of tall evergreen trees under a cloudy sky. A red diagonal shape is overlaid on the bottom left of the image.

Härdar och kokgropar vid mosskant

E6 Tanum deponi

Arkeologisk förundersökning

Tanum 2142, 2143 och 2144,

Tanum Säm 6:1, Tanums socken och kommun

Jonas Svensson Henniuss och Mattias Öbrink

Bohusläns museum Rapport 2010:15



BOHUSLÄNS MUSEUM

Härdar och kokgropar vid mosskant

E6 Tanum deponi

Arkeologisk förundersökning

Tanum 2142, 2143 och 2144, Tanum Säm 6:1, Tanums socken och kommun

Bohusläns museum Rapport 2010:15



ISSN 1650-3368

Författare Jonas Svensson Henniuss och Mattias Öbrink

Layout, grafisk form och teknisk redigering Gabriella Kalmar

Omslagsbild Foton tagna av Nina Balknäs. Framsidans foto visar en kolfläck och lager på Tanum 2142 sedda från sydväst, baksidans foto visar kokgropar på Tanum 2142 sedda från norr.

Illustration Mattias Öbrink

Tryck IT Grafiska AB, Uddevalla 2010

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriverket medgivande 90.8012

Kartor godkända från sekretessynpunkt för spridning Lantmäteriet 2010-04-16. Dnr 601-2010/1138.

Bohusläns museum

Museigatan 1

Box 403

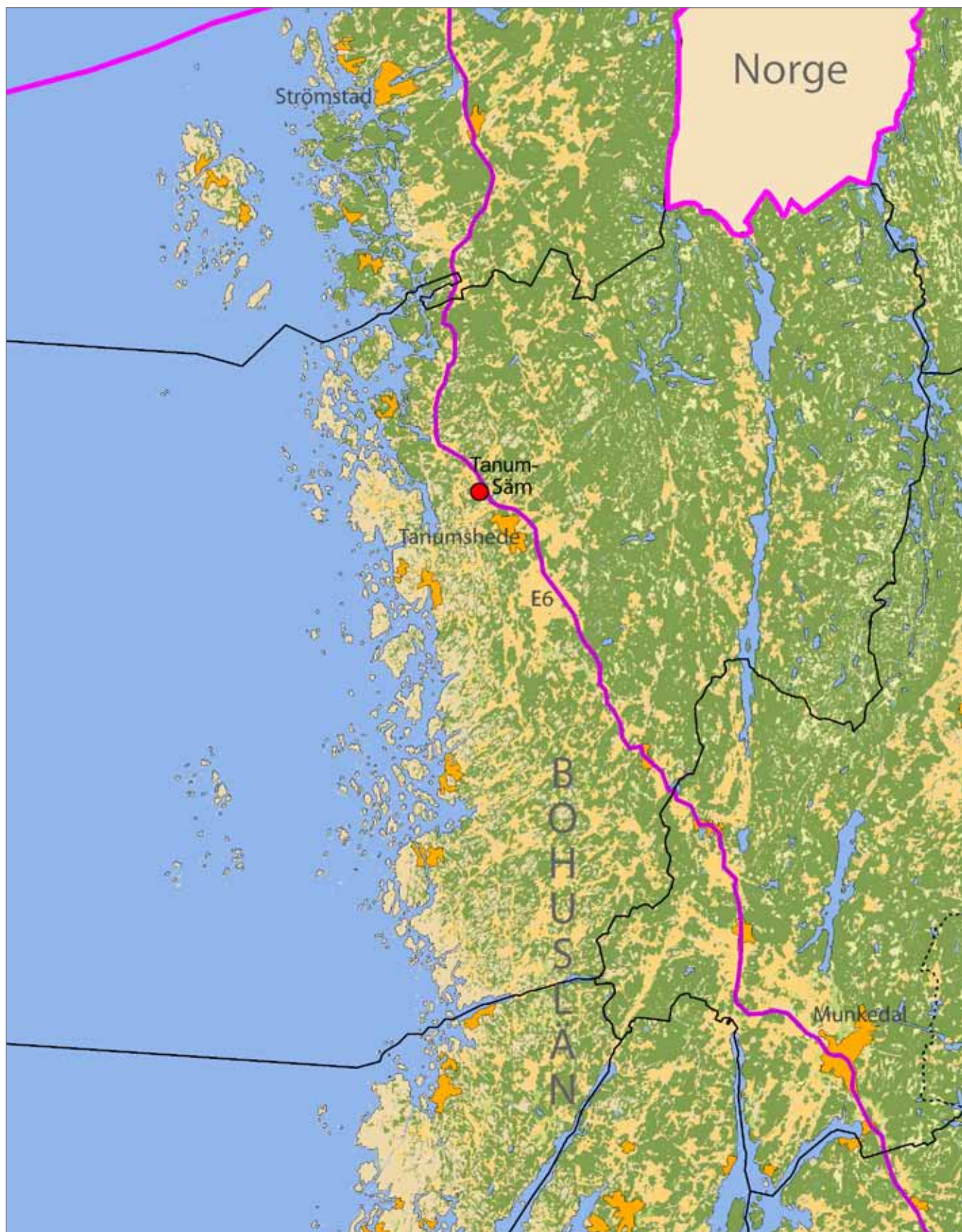
451 19 Uddevalla

tel 0522-65 65 00, fax 0522-126 73

www.vastarvet.se, www.bohuslansmuseum.se

Innehåll

Sammanfattning	5
Bakgrund	5
Landskapsbild	7
Natur- och kulturlandskap	7
Fornlämningsmiljö och tidigare undersökningar	9
De undersökta lämningarna	10
Metod	10
Resultat	11
Tanum 2142	12
<i>Anläggningar Tanum 2142</i>	12
<i>Härdar och kokgropar – anläggningar för eld</i>	12
<i>Skärvtensflak</i>	15
<i>Stolphål</i>	16
<i>Fynd Tanum 2142</i>	16
Tanum 2143	17
Tanum 2144	19
Analyser	20
Resultat gentemot undersökningsplanen	21
Materialets potential	21
Slutsatser samt åtgärdsförslag	23
Referenser	24
Litteratur	24
Otryckta källor	24
Tekniska och administrativa uppgifter	26
Bilagor	27



Figur 1. Utsnitt ur GSD-Röda kartan/Fastighetskartan med platsen för undersökningen markerad.

Sammanfattning

Västarvet genom Bohusläns museum har utfört förundersökningar av de tre nyupptäckta fornlämningarna Tanum 2142, 2143 och 2144 med anledning av anläggandet av deponier för spräng- och schaktmassor från utbyggnaden av väg E6 och en ny lokalväg (figur 1 och 2, tabell 1).

På Tanum 2142 framkom anläggningar som utgjordes av härdar, gropar, kokgropar, stolphål och ett mindre skärvtstensflak. Inom ytan fanns slagen flinta, bergart och keramik. En härd har ¹⁴C-daterats till bronsålder period V, en kokgrop till bronsålder period VI–förromersk järnålder och skärvtstensflaket till romersk järnålder. Efter samråd med Länsstyrelsen beslutades att överföra resurser från förundersökningen av de båda andra fornlämningarna, för att kunna göra en tillfredsställande slutdokumentation av Tanum 2142. Efter förundersökningen anses Tanum 2142 vara undersökt och borttagen.

På Tanum 2143 gjordes enstaka fynd av slagen flinta och en härd som framkommit vid utredningen undersöktes och dokumenterades. Utöver detta framkom inget som bedömdes vara av antikvariskt värde. På Tanum 2144 undersöktes och dokumenterades en härd som framkommit redan vid utredningen. I övrigt framkom inget av antikvariskt värde och det kunde konstateras att ytligt berg fanns inom en stor del av undersökningsområdet.

Inga ytterligare undersökningar behövs av Tanum 2142, 2143 och 2144 inför planerade markarbeten.

RAÄ-nr	Lämningstyp	Storlek (m ²)	Markslag	Åtgärdsförslag
Tanum 2142	Boplats	762	Skog	Ingen ytterligare åtgärd
Tanum 2143	Boplats	308	Skog	Ingen ytterligare åtgärd
Tanum 2144	Boplats	692	Skog	Ingen ytterligare åtgärd

Tabell 1. Sammanfattning av resultaten och åtgärdsförslag.

Bakgrund

I samband med utbyggnaden av väg E6 på sträckan Tanum–Lugnet samt bygget av lokalvägen Tanum–Knäm genereras stora mängder spräng- och schaktmassor som måste läggas upp i närområdet. Därför planerade Vägverket att anlägga deponier för massorna inom fastigheten Säm 6:1, väster om väg E6 i höjdpartierna ett par kilometer norr om Tanumshede. En särskild utredning av området gjordes under perioden 24 mars–2 april 2009. Vid denna framkom tre nya fornlämningar med fynd av slagen flinta och enstaka anläggningar. Fornlämningarna registrerades i fornminnesregistret (FMIS) som Tanum 2142, Tanum 2143 och Tanum 2144 (Toreld 2010).

Under perioden 27–30 april 2009 genomförde Bohusläns museum genom Västarvet förundersökningar av fornlämningarna Tanum 2142, 2143 och 2144. I arbetet deltog Jonas Svensson Hennius som fältarbetsledare samt Nina Balknäs och Andrine Nilsen som arkeologer, grävmaskinen kördes av Daniel Johansson. Undersökningarna genomfördes i enlighet med Länsstyrelsebeslut diarienummer 431-33317-2009. Syftet med förundersökningarna var förse Länsstyrelsen med ett fördjupat kunskapsunderlag inför prövningen av det planerade arbetsföretaget. Efter förundersökningarna skulle fornlämningarna vara avgränsade så det inte skulle råda någon tvekan om i vilken omfattning de berördes av exploateringen.

Såväl planering som utförande av förundersökningarna präglades av stor tidspress eftersom behov av deponier redan förelåg för pågående vägbyggen. För fornlämningarna Tanum 2143 och 2144 var det möjligt att snabbt inhämta ett tillräckligt underlag för Länsstyrelsens bedömning eftersom ytorna var små och lämningarna i form av fynd och anläggningar mycket begränsade. Inom Tanum 2142 framkom däremot ett antal välbevarade anläggningar av förhistorisk karaktär. I samråd med Länsstyrelsen gjordes bedömningen att det var möjligt att överföra resurser från förundersökningen av de två andra fornlämningarna för att undersöka en så stor andel av Tanum 2142 att lämningen skulle kunna betraktas som tillfredställande slutdokumenterad. Förundersökningen där fick därför mer karaktären av en slutundersökning.

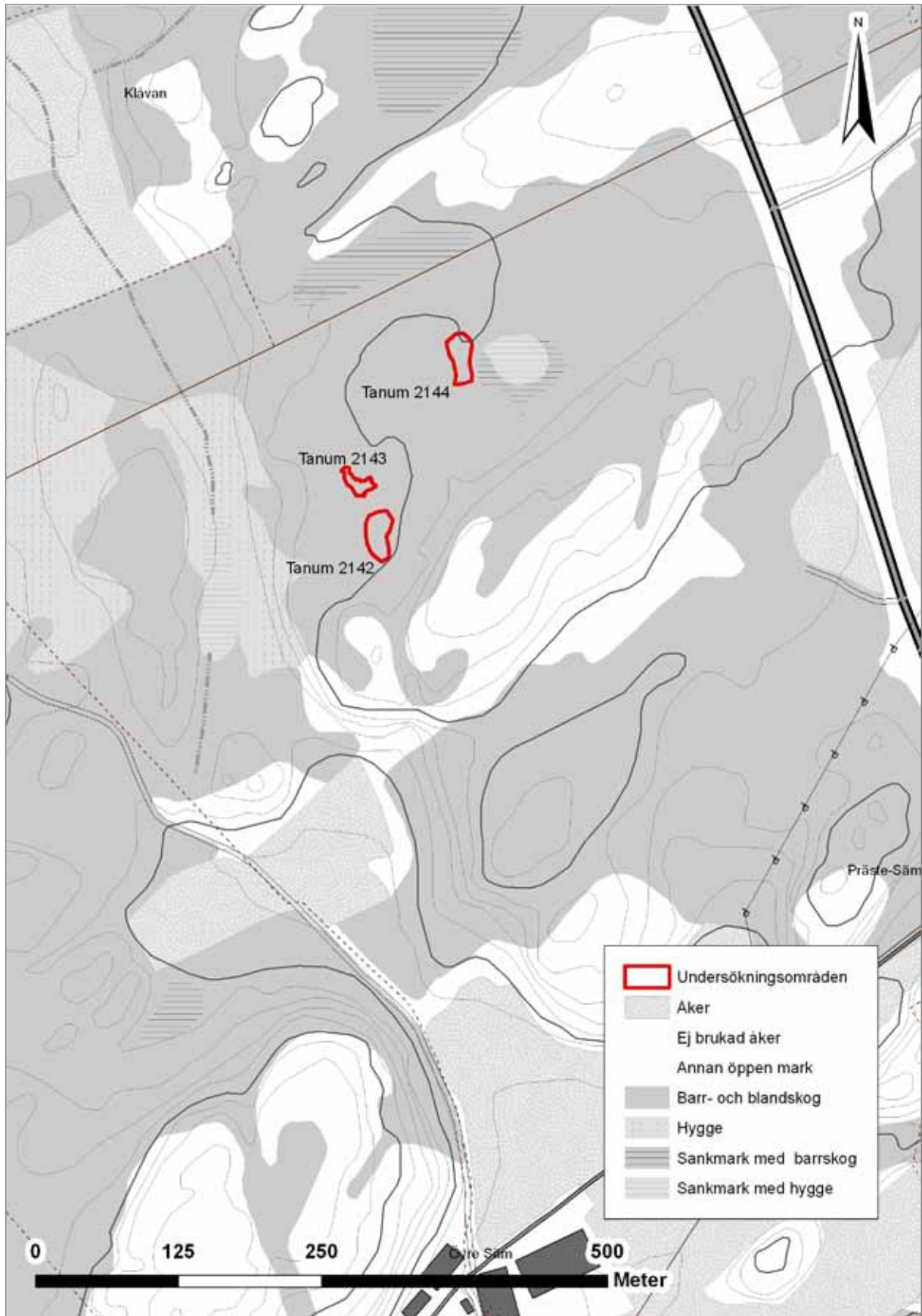
Skrivandet av den här rapporten påbörjades av Jonas Svensson Hennius, den har sedan färdigställts av Mattias Öbrink.

Landskapsbild

Natur- och kulturlandskap

Området inom vilket de förundersökta fornlämningarna låg är beläget väster om väg E6 på det höjddparti som sträcker sig från Skärboälven i söder upp mot Knäm i norr.

Området runt de undersökta fornlämningarna utgörs av ett sprickdalslandskap där nivåerna varierar mellan 40–65 meter över havet. De högsta partierna återfinns i områdets östra delar medan de lägre partierna förekommer längst i väster där en smal dalgång i sydostlig–nordvästlig utsträckning öppnar sig. På flera ställen bildar höjddpartierna trånga klåvor. Områdets markslag utgörs av hållmark, sandiga partier och mindre våtmarker. Markanvändningen inom utredningsområdet är idag skogsmark men mindre ytor har varit odlade (figur 3). Vid utredningen våren 2009 framkom en stengärdesgård i områdets norra del. På vissa av de uppstickande hållarna syntes spår av mindre stenbrott. Ett nedrasat jaktorn och saltstenar visar att jakt har bedrivits i området, markerna var vid utredningstillfället välbesökta av älg.



Figur 3. Markslag i området runt de förundersökta fornlämningarna. Skala 1:5 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2010-04-16. Dnr 601-2010/1138.

Fornlämningssmiljö och tidigare undersökningar

De förundersökta fornlämningarna låg i en rik fornlämningssmiljö. Från Skärboälvens dalgång i söder finns boplatser, hållristningar och gravlämningar längs hela stigningen upp mot Ridareberget och vidare upp mot Håkeby och Knäm (figur 4).

Väster om den våtmark som begränsar Tanum 2142 och Tanum 2143 mot öster finns boplatserna Tanum 1839. Fynd i form av slagen flinta, keramik och bergartsyxor och anläggningar talar för att platsen brukats under olika perioder av mesolitikum och under bronsålder (Lundin et al. 2002; Svensson Hennius & Ytterberg, i manus). Under våren 2009, slutundersöktes en del av Tanum 1839 inför den planerade deponin. Då framkom inom en mindre yta ett rikt fyndmaterial av slagen flinta, släpstenar, ett tjugotal trindyxor av bergart med mera. Materialet härör förmodligen till övervägande del från en mesolitisk fas som med tre prover kunde ^{14}C -dateras till 5990–5510 f.Kr. Därutöver fanns även dateringar till äldre mellan- och yngre mesolitikum och övergången mellan järnålder och bronsålder (Svensson Hennius & Ytterberg, i manus). Omkring 150 meter norr om Tanum 1839 ligger boplatserna Tanum 1840 i ett liknande läge i samma dalgång. Tanum 1840 undersöktes 2007 och rikliga spår efter boende och andra aktiviteter daterade till såväl mesolitikum som bronsålder och äldre järnålder kunde konstateras (Falkenström, i manus). På bergsryggen söder om Tanum 2142, 2143 och 2144 finns rösen Tanum 709 och 711. Längre åt sydväst finns skålgropslokaler Tanum 1837 samt en stenhägnad Tanum 1838.

Knappt 200 meter öster om Tanum 2144 finns fornlämningarna Tanum 539, Tanum 441 och Tanum 1129, med gravar, hållristningar och boplatser från mesolitikum till romersk järnålder. Fornlämningarna har undersökts i omgångar i samband med att nya sträckningar och utvidgningar av väg E6 har byggts (Gerdin & Munkenberg 2005; Öbrink et al., i manus).

Drygt en kilometer nordväst om förundersökningarna vidtar en i stort sett sammanhängande fornlämningssmiljö med gravar, gravgrupper, gravfält, skärvstenshögar och boplatser. Ett flertal av dessa undersöktes i början av 1990-talet (Tanum 544, 548–550, 649, 694, 1131 och 1226) och ytterligare några undersöktes delvis år 2007 (Tanum 541, 544:4 och 546). Boplatserna har daterats till senmesolitikum, senneolitikum, bronsålder och järnålder medan gravarna härrör från bronsålder och järnålder.

Knappt en kilometer åt sydöst tar den vida Tanumslätten vid och här återfinns den nordliga gränsen för UNESCO:s världsarv Tanum. En av världsarvskommitténs motiveringar för Tanum lyder: ”Samspillet mellan den kontinuerliga bosättningen och markanvändningen, såsom den avspeglas i hållristningarna, gravfälten och landskapet gör Tanumsområdet till ett enastående exempel på kontinuerlig mänsklig bosättning under åtta tusen år.”



Figur 4. Utsnitt ur GSD-Fastighetskartan, blad 9A 4h, med översikt över undersökningsområdet samt närliggande fornlämningar markerade. Skala 1:10 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2010-04-16. Dnr 601-2010/1138.

De undersökta lämningarna

Tanum 2142, 2143 och 2144 påträffades vid den särskilda utredningen för deponierna våren 2009 (Toreld 2010). Bopplatsen Tanum 2142 utgjordes av en 40 meter lång (N–S) och 25 meter bred, relativt plan, sandig yta belägen 45–48 meter över havet. Den avgränsades i öster och söder av nästan lodräta 1,0–1,5 meter höga bergsväggar samt i norr och väster av en liten sankmark mot vilken hela ytan sluttade svagt. Vid förundersökningens början var hela fornlämningen bevuxen med ung skog av främst tall och gran (figur 5).

Tanum 2143 låg endast 20 meter norr om Tanum 2142 och utgjordes av en omkring 30 meter lång (NV–SÖ) och 7–11 meter bred plan, sandig yta belägen cirka 45–47 meter över havet. I väster och söder begränsades ytan av en mindre sankmark och i norr och öster av berg. Åt nordöst avgränsas ytan av en 1,0–1,5 meter hög bergskant. Tanum 2143 var liksom föregående fornlämning bevuxen med ung skog av tall, gran och enstaka björk.

Omkring 150 meter nordöst om de övriga två fornlämningarna, och på något högre belägen mark, låg Tanum 2144. Fornlämningen var omkring 45 meter lång (N–S) och 13–23 meter bred och låg cirka 50 meter över havet. Den låg på en östvänd bergshylla och begränsades mot öster och söder av en liten mosse och mot norr och väster av partier med berg i dagen. Området var bevuxet med högvuxen, öppen tallskog.

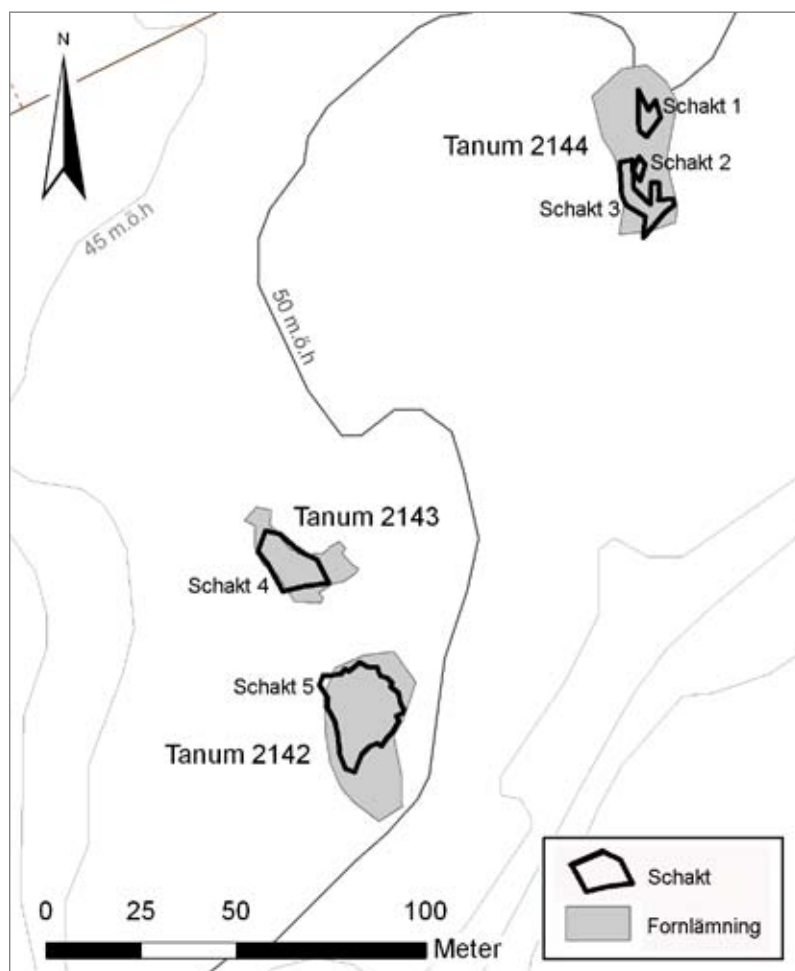
Metod

Inledningsvis avverkades den täta skogen av unga tallar, granar och enstaka lövträd som täckte Tanum 2142 och 2143. Det var även nödvändigt att röja väg genom snårskogen kring mossen för att grävmaskinen skulle kunna ta sig fram till dessa platser.

Schakt grävdes med grävmaskin utrustad med en 1,6 meter bred planeringsskopa. I flera fall, exempelvis då anläggningar framkom, utvidgades schakten så att större öppna ytor frilades. Ett urval av påträffade anläggningar undersöktes genom att halva anläggningen grävdes. Fynden från Tanum 2142 har tillvaratagits, fynden från Tanum 2143 och 2144 bedömdes i fält för att sedan återdeponeras. Prover för vedartanalys och makrofossilanalys insamlades från anläggningarna.

Fotodokumentation av undersökningens alla moment och detaljer gjordes fortlöpande med digitalkamera. Schakt och anläggningar dokumenterades genom beskrivning och anläggningar i de fall då de undersöktes även med profilritning i skala 1:20.

Schakt, anläggningar och fynd mättes in med GPS eller totalstation. Fynden mättes in där de framkom. På Tanum 2142 användes i första hand totalstation, men även GPS med hög precision användes. På Tanum 2144 och även i viss mån Tanum 2143 sänkades såväl lämpliga poly-



Figur 5. Översikt över de undersökta fornlämningarna med grävda schakt. Skala 1:2 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2010-04-16. Dnr 601-2010/1138.

gonpunkter för totalstation som tillräcklig täckning för den noggranna GPS:en. Där gjordes inmätningar istället med en mindre noggrann GPS.

Resultat

Totalt fem schakt grävdes inom de förundersökta fornlämningarna (figur 5). Nedan presenteras resultatet för varje fornlämning. Schaktplan för de olika fornlämningarna finns i bilaga 1–3, schakttabell i bilaga 4. Tabeller för de påträffade anläggningarna finns i bilaga 5–7. Fyndtabell för Tanum 2142 finns i bilaga 8, för Tanum 2143 i bilaga 9. Profilritningar för undersökta anläggningar finns i bilaga 10.

Tanum 2142

Det schakt som grävdes var drygt 370 kvadratmeter stort, vilket motsvarar nästan hälften av fornlämningen (bilaga 1). Under förnan utgjordes marken av grusig sand, i undersökningsområdets nordvästra del fanns ett 5 x 4 meter stort impediment med berg i dagen. Undersökningen av Tanum 2142 försvårades av den täta och endast bitvis avverkade skogen, sankmarken och de branta bergpartierna. Detta begränsade de ytor där grävmaskinen kunde komma fram. Allt eftersom att fler anläggningar hittades utvidgades de förundersökningsschakt som grävdes i flera omgångar tills de bildade ett stort schakt. När en större sammanhängande yta schaktats blev det dock svårt att nå fornlämningens sydligaste del eftersom maskinen inte kunde flyttas över anläggningarna. Denna blev därför inte undersökt. Därtill kunde den östligaste delen mot berget avfärdas eftersom marken där präglades av uppstickande moränblock. Den västliga delen i kanten av sankmarken undersöktes inte eftersom den bedömdes vara för fuktig.

Anläggningar Tanum 2142

Sammanlagt 41 anläggningar påträffades, varav 12 efter närmare granskning utgick (bilaga 5). Ytterligare några utgjorde delar av samma objekt eller tolkades som recenta spår varefter sammanlagt 27 anläggningar av förhistorisk karaktär återstod. Av dessa undersöktes 19 varav 16 undersöktes genom profilgrävning med skärslev eller spade, av övriga undersöktes endast mindre delar. Sex av de anläggningar som inte grävdes tolkades i plan utifrån form och fyllningens karaktär samt genom jämförelser med närbelägna objekt.

De anläggningar som utgick utgjordes i flera fall av tunna linser med inslag av sot och kol där det inte gick att utesluta att de härrörde från en skogsbrand. Diffusa tecken på att en skogsbrand hade härjat inte allt för långt tillbaka i tiden observerades i närområdet i form av exempelvis sot och kol i mossan på stenar. Bland de anläggningar som utgick fanns även ett dike som troligen är från historisk tid.

Härdar och kokgropar – anläggningar för eld

De flesta anläggningarna på platsen visade genom stort innehåll av sot och kol att de var spår av eldfångd verksamhet (figur 7). Samtliga var dessutom mer eller mindre nedgrävda och innehöll oftast någon mängd skörbränd sten. Sådana anläggningar placeras i allmänhet i någon av de tre kategorierna "härd", "härdgrop" eller "kokgrop". Dessvärre råder inget konsensus om hur de olika grupperna ska definieras och gränserna mellan grupperna är ofta väldigt flytande. På Tanum 2142 används beteckningen "härd" i vid bemärkelsen för anläggningar med sot, kol och andra tecken på eld. Fyra anläggningar skiljde ut sig från de övriga genom storlek och djup. Dessa har sammanförts under beteckningen kokgrop eftersom det är en ofta använd beteckning för anläggningar av

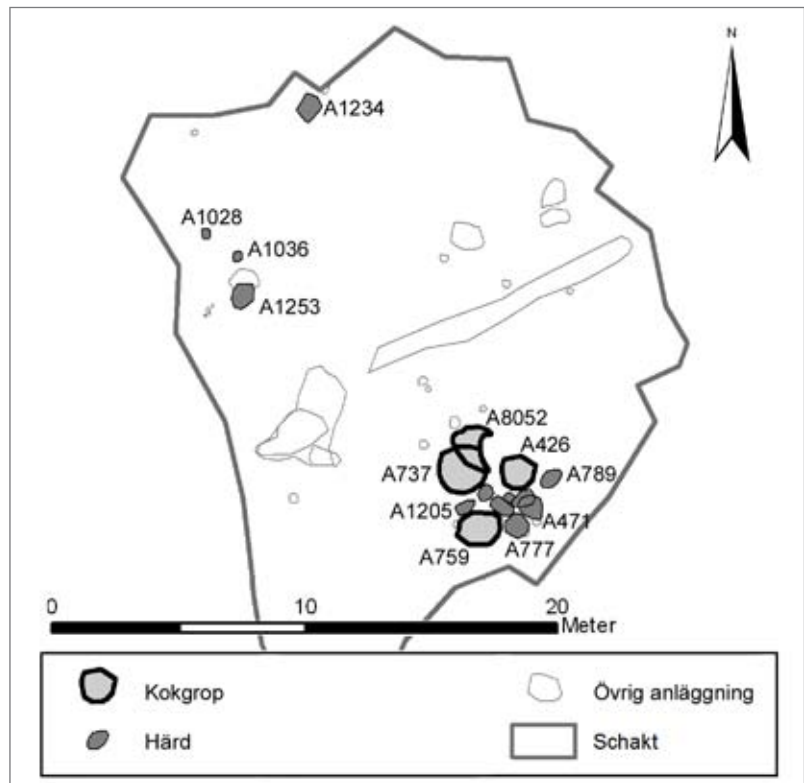


Figur 6. Schaktningsarbete på Tanum 2142. I förgrunden ses koncentrationen av härdar och kokgropar i ytans södra del. Foto från söder Nina Balknäs.

den här karaktären i Västsverige. Begreppet härdgrop användes inte vid undersökningen. De i övrigt stora likheterna mellan härdarna och kokgroparna på platsen tyder på att de kan utgöra olika storlekar av samma typ av anläggning.

Kokgroparna låg tätt samlade inom en relativt liten yta på omkring 4 x 5 meter centralt i fornlämningen tillsammans med åtta härdar och ett par stolphål. Anläggningarna här undersöktes genom att en korsprofil anlades genom koncentrationen (figur 8). Kokgroparna var runda till ovala och cirka 1,4 till 2,0 meter stora.

Anläggning A737 var den största kokgropen (figur 9). Den hade en närmast rund form, cirka 2 meter i diameter och var 0,66 meter djup. Den karaktäriserades av en profilform med sluttande sidor och plan botten med ett djupare mittparti (se profilritning bilaga 10). I anläggningens övre del fanns en stor andel kol och hårt brända 0,10–0,15 meter stora stenar. Även i den undre delen fanns sot, kol och skörbrända stenar, men andelen sot och kol var mycket mindre. Däremot var



Figur 7. Karta som visar härdar och kokgropar inom Tanum 2142. Skala 1:300.



Figur 8. Översikt över korsprofil genom koncentrationen av härdar och kokgropar. Foto från norr Nina Balknäs.

stenarna större, 0,10–0,30 meter stora, men de var ändå alla hårt skörbrända ända in till kärnan. Mängden kol ökade med djupet och längst ner i botten fanns ett tunt skikt med kol ur vilken kolprov togs. I kolprovet identifierades uteslutande hassel. En bit hassel ^{14}C -daterades till bronsålder period VI–förromersk järnålder (Ua-38442).

Grundschemat med ett djupare mittparti med stora, hårt skörbrända stenar som täcktes av ett lager mer kolhaltig sand med mindre skörbrända stenar gick igen i den stora, ovala kokgropen A759 (figur 10). Denna var dock inte lika radialsymmetrisk utan hade det försänkta bottenplanet förskjutet mot väst. De andra två kokgroparna A426 och A8052 kunde dessvärre inte dokumenteras lika väl eftersom en stor störning, sannolikt spåren av en gammal rotvälta, hade raderat delar av deras begränsningar. De tycktes dock inte ha samma typ av försänkt bottenplan som de andra två. A8052 överlappade delvis A737, men det var på grund av störningen svårt att avgöra vilken som skar vilken. Förmodligen var dock A737 äldst.

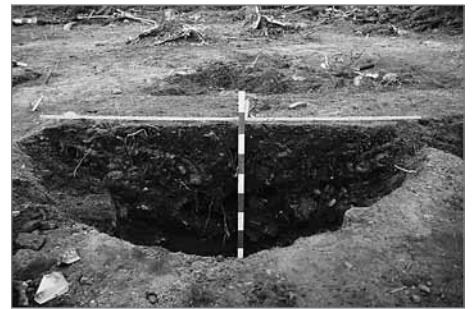
Totalt tolv härdar framkom, varav åtta undersöktes och övriga tolkades i plan. Härdarna var cirka 0,6 till 1,2 meter stora, med undantag av en som endast var 0,35 meter stor (A1158). Åtta av härdarna fanns i klungan av kokgropar. Dessa var rundade till ovala med profiler som i de flesta fall var skålformade eller hade plan botten och sluttande sidor. Härdarna var 0,15 till 0,32 meter djupa. Samtliga karakteriserades av sot, kol och en stor andel skörbränd sten.

Fyra härdar, A1028, A1036, A1234 och A1253, låg utspridda i fornlämningens nordvästra del. A1234 skiljde sig från övriga genom en nästan kvadratisk planform. I ett kolprov från denna härd identifierades kol av ek, björk och hassel. Kol från hassel ¹⁴C-daterades till bronsålder period V (Ua-38443).

Skärvstensflak

Centralt inom den undersökta ytan gick berg i dagen som en omkring 5 x 4 meter stor flack håll (figur 11). Längs hållens västra sida som växte mot sankmarken fanns ett skärvstensflak, A1284. Anläggningen var oregelbunden, omkring 4,1 meter lång och 3,3 meter bred och hade olika stort innehåll av skärvsten. Den del av skärvstensflaket där stenen var mest koncentrerad mättes först in som en egen anläggning (A1077), men senare stod det klart att allt utgjorde en och samma anläggning. I anläggningen grävdes två 1 x 1 meter stora provgropar varefter den snittades med grävmaskin. Den var som mest 0,25 meter tjock med ett till två lager glest liggande stenar i grå sotig sand, andelen sot ökade mot botten. Stenmaterialet utgjordes av såväl skörbrända som skärviga 0,1–0,2 meter stora stenar.

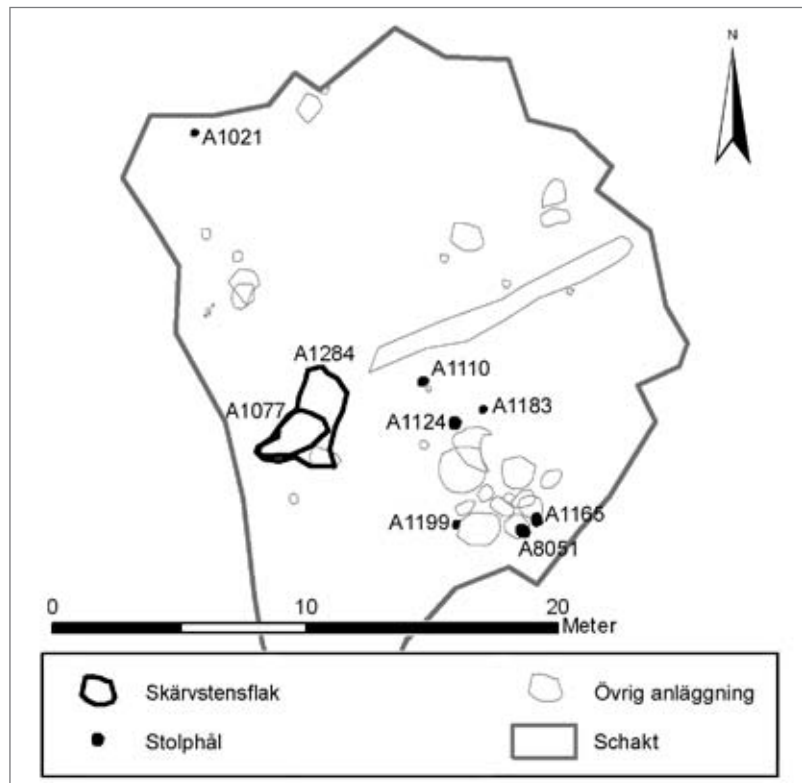
I skärvstensflaket togs ett kolprov där kol från hassel, ek och lind kunde konstateras. I det makrofossilanalyserade jordprov fanns en förkolnad kärna av skalkorn samt ett tiotal fragment av förkolnade strån, sannolikt grässtrån. Det är inte uteslutet att dessa grässtrån är resultatet av spannmålströskning. Skalkornet ¹⁴C-daterades till äldre romersk järnålder (Ua-38444).



Figur 9. Profilmfoto av kokgrop A737. Foto Nina Balknäs.



Figur 10. Profilmfoto av kokgrop A759. Foto Nina Balknäs.



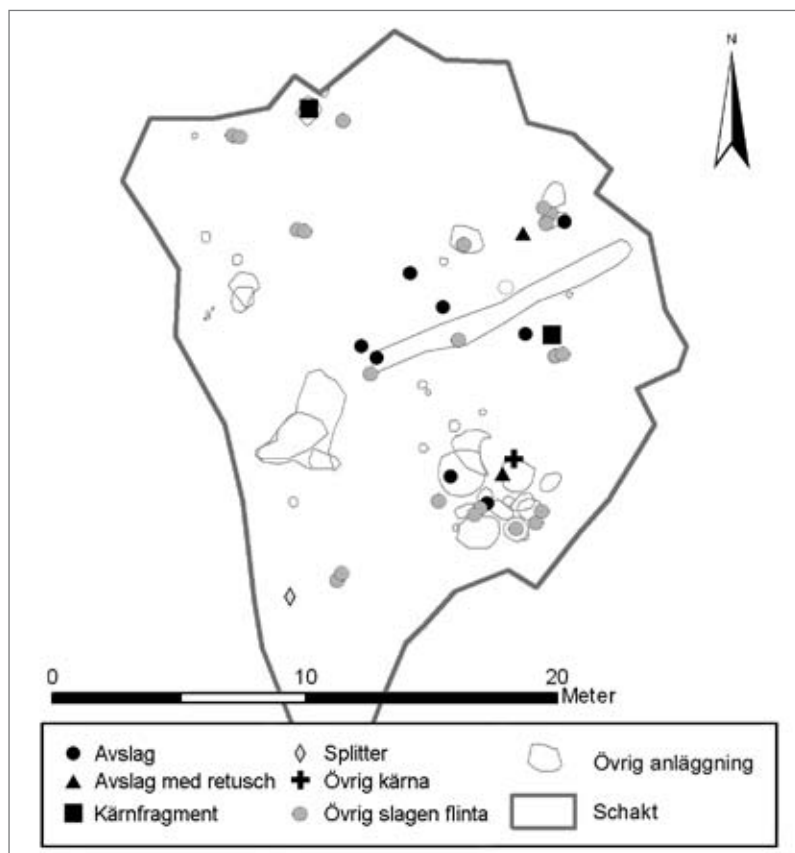
Figur 11. Karta visande skärvestensflak och stolphål inom Tanum 2142. Skala 1:300.

Stolphål

Sju anläggningar registrerades som stolphål, varav fem undersöktes och två endast tolkades i plan (figur 11). De undersökta anläggningarna var tydliga, runda anläggningar med diametrar på 0,25–0,90 meter och djup på 0,34–0,56 meter med plan till U-formad botten. Alla stolphål utom två låg i nära anslutning till samlingen av härदार och kokgropar. Inga tydliga konstruktioner framträdde dock genom stolphålens spridning.

Fynd Tanum 2142

Flinta framkom i anläggningar och spridd inom Tanum 2142 (figur 12). Denna utgjordes till största del av avslag och övrig slagen flinta, men här fanns även två avslag med retusch och två kärnfragment. Ett avslag (F30) var svallat. Materialet visar att flinta slagits på platsen men ger ingen närmare upplysning om under vilken tidsperiod. Den svallade flintan kan tyda på en mesolitisk datering, platsen har varit strandbunden fram till runt 6 000 f. Kr. Då flera av flintorna kom i anläggningar, bland annat den ¹⁴C-daterade härden A1234 och kokgropen A737 kan åtminstone delar av materialet möjligen knytas till tidsperioden yngre bronsålder–äldre järnålder.



Figur 12. Karta visande spridningen av flinta inom Tanum 2142. En markering är en flinta. Skala 1:300.

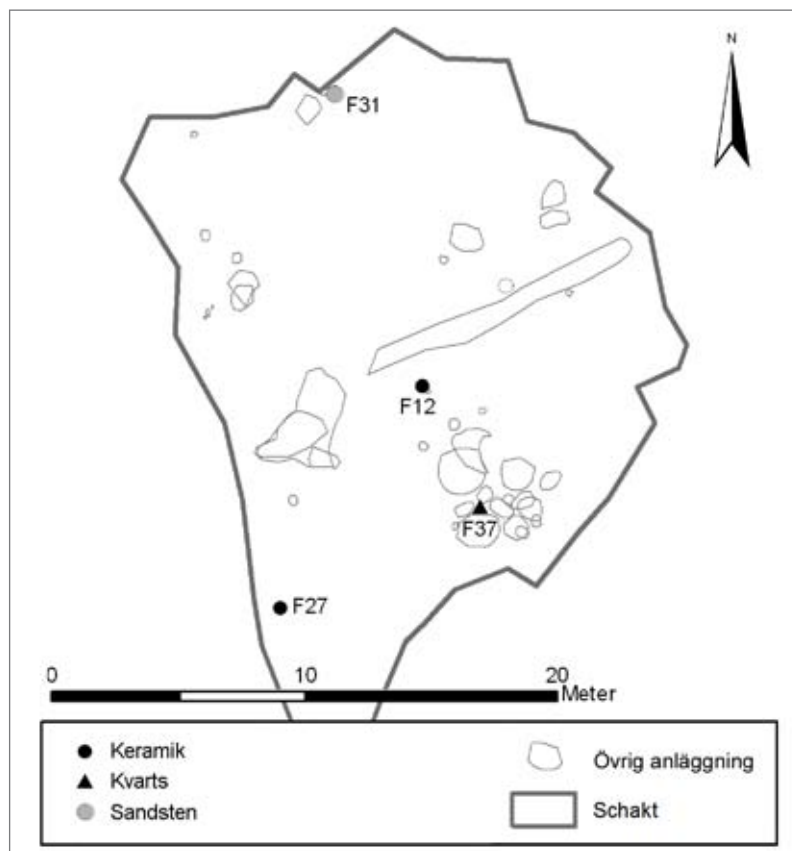
Förutom flinta framkom en kniv av sandsten (F31) med slipad egg (figur 13), ett avslag av kvarts (F37) samt keramik (figur 14). Två fragment rabbad keramik (F12) framkom i ett stolphål (A1110). I det sydvästra hörnet framkom ytterligare ett fynd av keramik (F27). Den rabbade keramiken härrör troligen från yngre bronsålder eller förromersk järnålder.

Tanum 2143

Ett schakt grävdes inom Tanum 2143 (figur 15 och bilaga 2). I den norra delen av undersökningsområdet framkom grusig sand under grästorven. I sydöst framkom flackt berg direkt under torven, längst åt öster täcktes berget av 0,3–0,5 meter stora, naturligt avsatta stenar. Endast en anläggning, en sotig fläck med skörbränd sten, troligen en härdrest (A150), framkom inom Tanum 2143. Anläggningen påträffades redan vid utredningen, då den bedömdes som en kokgrop. Två fynd av slagen flinta framkom vid förundersökningen, ett avslag (F38) och en övrig slagen flinta (F39). Fynden har ej tillvaratagits.



Figur 13. Sandstenskniv (F31). Foto Mattias Öbrink.



Figur 14. Karta visande spridningen av övriga fynd inom Tanum 2142. En markering är en fyndpost. Skala 1:300.



Figur 15. Jonas Svensson Henniuss schaktar inom Tanum 2143. Foto från söder Nina Balknäs.

Tanum 2144

Totalt tre schakt grävdes inom Tanum 2144 (se figur 16 och bilaga 3). Berg framträdde omedelbart under förnan inom en stor del av fornlämningen, särskilt i den västra delen. I berget fanns flera avlånga (N–S) djupa skrevor som var fyllda med mörk, humös sand. Flera av dessa skrevor provgrävdes utan att något av antikvariskt värde påträffades. I den östra delen av Tanum 2144, intill mossen, fanns ytor med grusig sand mellan flacka bergsklackar.

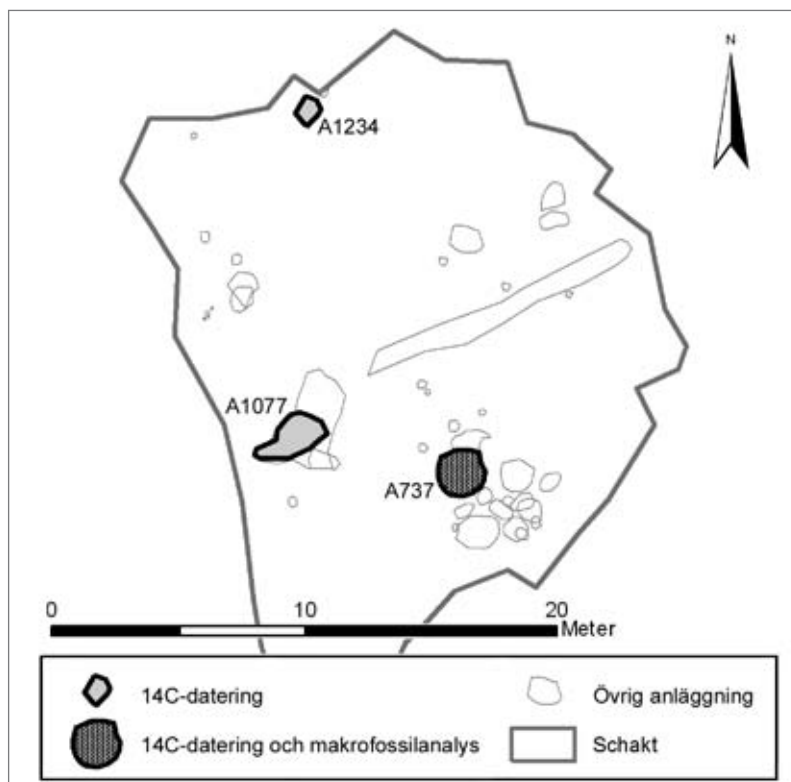
Endast en anläggning, en härd (A140), framkom inom Tanum 2144. Härden påträffades redan vid utredningen och undersöktes vid förundersökningen. Härden hade kraftigt rödbrända sidor och i fyllningen fanns inslag av sot och kol. Inga fynd framkom vid förundersökningen.



Figur 16. Tanum 2144 från öster. Foto Jonas Svensson Henniuss.

Analys

Ett jordprov från en anläggning inom Tanum 2142 har analyserats vid Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi vid Stockholms universitet (figur 17 och bilaga 11). Provet från skärvstensflak A1077 innehöll en kärna av skalkorn och ett tiotal fragment av förkolnade strån, sannolikt grässtrån. Det är inte uteslutet att dessa grässtrån är ett resultat av spannmålströskning.



Figur 17. Karta visande de anläggningar inom Tanum 2142 från vilka jordprov analyserats samt ^{14}C -dateringar. Skala 1:300.

Förkolnat trä från tre anläggningar inom Tanum 2142 har analyserats av Thomas Bartholin, Wentorf bei Hamburg (tabell 2 och bilaga 12). De trädslag som påträffats var björk, ek, hassel och lind. Hassel antyder ett relativt öppet landskap med lövängar. Eken kan komma från skogsmiljö på bergssluttningarna runt platsen men kan även ha vuxit i ett mer öppet ängslandskap. Löven från ek, hassel och lind kan ha använts som foder. Träslagen antyder närvaron ett kulturpräglat landskap som skiljer sig från dagens barrskog.

Tre prover från Tanum 2142 har ^{14}C -daterats av Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet (figur 17, tabell 3 och bilaga 13). Dateringarna ligger i yngre bronsålder, äldsta förromersk järnålder och äldre romersk järnålder.

Id	Typ	Vedart	Kommentar
A737	Kokgrop	Hassel	Kol med egenålder max 15 år utvalt till ¹⁴ C-analys
A1077	Skärvstensflak	Ek, hassel, lind	Ek från yngre stam
A1234	Härd	Björk, ek, hassel	Björk och ek från yngre stam. Kol från hassel med egenålder max 15 år utvalt till ¹⁴ C-analys

Tabell 2. Sammanställning av vedartsbestämningar från Tanum 2142.

Id	Typ	Daterat kol	Lab nr	¹⁴ C-ålder	Kalibrerat, 1 sigma	Kalibrerat, 2 sigma	Övrigt
A737	Kokgrop	Hassel	Ua-38442	2 423 ± 32 BP	540-400 BC (66.2%)	600-400 BC (73.7%), 750-680 BC (17.0%)	Kol med egenålder max 15 år
A1077	Skärvstensflak	Kärna av skalkorn	Ua-38444	1 856 ± 32 BP	120-220 AD (66.6%)	70-240 AD (95.4%)	
A1234	Härd	Hassel	Ua-38443	2 571 ± 32 BP	810-760 BC (59.6%)	810-740 BC (67.6%)	Kol med egenålder max 15 år

Tabell 3. Sammanställning av ¹⁴C-dateringar från Tanum 2142.

Resultat gentemot undersökningsplanen

Målen för förundersökningarna var enligt undersökningsplanen att förse Länsstyrelsen med ett fördjupat kunskapsunderlag inför prövning av arbetsföretaget enligt 2 kap. 12 § KML. Efter förundersökningen skulle det vara möjligt att avgränsa fornlämningarna så att det inte råder tvekan om i vilken omfattning de berörs av planerad exploatering. Denna målsättning har uppnåtts för Tanum 2143 och 2144. Förundersökningen av Tanum 2142 avvek från undersökningsplanen då den snarast fick karaktären av en slutundersökning. Grunden till detta var att det i samråd med Länsstyrelsen bedömdes vara möjligt att överföra resurser från förundersökningen av de andra två andra fornlämningarna för att undersöka en så stor andel av Tanum 2142 att det kunde betraktas som en tillfredställande slutdokumentation av platsen.

Förundersökningarna genomfördes i enlighet med det metodval och den dokumentation som föreskrevs i undersökningsplanen.

Materialets potential

De tre undersökta fornlämningarna utgör platser i landskapet som inte rymt permanenta bosättningar utan besökts för andra aktiviteter. Tanum 2143 och 2144 ger intryck av att ha besökts vid enstaka tillfällen. Platserna har inte daterats, fynden av flinta vid utredningen och förundersökningarna antyder dock en förhistorisk datering. De utgör möjligen

tillfälligt besökta rastplatser från aktiviteter då man rört sig i landskapet, exempelvis jakt. De ger bidrag till kunskaperna om användande av olika landskapsrum under förhistorien. Då lämningarna är blygsamma och inte kunnat tidsbestämmas mer noggrant bedöms platserna dock ha låg vetenskaplig och pedagogisk potential.

Tanum 2142 hade mer omfattande lämningar och har att döma utifrån ¹⁴C-dateringarna besökts vid återkommande tillfällen under en period av åtminstone 800 år under yngsta bronsålder och äldre järnålder samt kanske även under mesolitikum. Under yngsta bronsålder och äldre järnålder har Tanum 2142 använts för aktiviteter där eld ingått. Det är dock omöjligt att säga om detta skett vid enstaka tillfällen med lång tidsrymd mellan eller genom ett kontinuerligt användande. Platsens dateringar antyder att den är samtida med den yngsta tidsfasen på såväl boplatserna Tanum 1839 och 1840 ett kort stycke åt väster, liksom med gravfältet och boplatsoområdet Tanum 539/1129 några hundra meter åt öster.

Skärvstensflaket på Tanum 2142 innehöll inga fynd men däremot möjliga spår av tröskning. Skärvstenshögar och anläggningar med skärvsten har tolkats som allt från avfallshögar, röjningsrösen och bålplatser till gravar. De har även föreslagits höra ihop med bronsgjutning (jämför diskussion i Gerdin & Munkenberg 2005:133). I de senare årens forskning har de oftast tillskrivits rituella funktioner, ett exempel är att de kan ha haft en symbolisk betydelse för deponering av föremål som används för omvandling av råvaror till kulturell produkt (se exempelvis Karlenby 1999). Helt klart är att skärvstenen kan kopplas till aktiviteter knutna till eld.

Tanum 2142 kan troligen räknas in i kategorin ”kokgropslokaler”. Ett flertal sådana platser har undersökts i Bohuslän under de senaste åren, i det direkta närområdet har kokgropslokalerna Tanum 1830 och 1835 undersökts inför utbyggnaden av väg E6 (Petersson 2009; Petersson et al 2009). Närhet till berg och/eller vatten är något som återkommer på de flesta kokgropslokaler som undersökts i Bohuslän. Ett flertal teorier om vad som hänt på dessa platser har lanserats, de har föreslagits höra ihop med matlagning, oljeframställning, värmekälla för bastu eller basning av trä för exempelvis båtbygge (jämför med Lönn 2007:18ff). Marianne Lönn menar att lokaler med ett mindre antal kokgropar intill ett berg eller vattendrag kan höra till enskilda aktiviteter som kräver avskildhet, som privata heliga handlingar vid *rites de passage*. Lokaler av sådant slag bör vara belägna i utmarkslägen en bit ifrån själva boplatserna (Lönn 2007:58).

Tanum 2142 ligger relativt avskilt, och bör höra till någon av de närbelägna bronsåldersgårdarna. Om antalet anläggningar ställs i relation till den tidsrymd platsen verkar ha använts, antyder detta att endast enstaka härdar och gropar använts samtidigt. Flintmaterialet kan till viss del höra till aktiviteter här, likaså kan keramik vara rester av kärl för

dryck eller föda som ingått i aktiviteter på platsen. Likaså kan tröskning i större eller mindre omfattning vara en av de sysslor som utförts här. Aktiviteterna kan ha haft en religiös betydelse och varit exempelvis fruktbarsriter, men man kan inte utesluta att Tanum 2142 haft en rent praktisk betydelse i den agrara ekonomin.

Tanum 2142 bidrar till kunskaperna om den yngre bronsålderns och äldre järnålderns användande av landskapet. Platsen bidrar även till diskussionen kring platser av tillfällig karaktär där aktiviteter knutna till eld utförts.

Slutsatser samt åtgärdsförslag

Vid förundersökningarna av Tanum 2143 och 2144 framkom enstaka fynd och anläggningar. Platserna ger intryck av att ha besökts vid enstaka tillfällen under förhistorisk tid. På Tanum 2142 framkom mer omfattande lämningar med anläggningar i form av härdar, gropar, kokgropar, stolphål och ett mindre skärvstensflak. Inom ytan fanns slagen flinta, bergart och keramik. En härd har ¹⁴C-daterats till bronsålder period V, en kokgrop till bronsålder period VI–förromersk järnålder och skärvstensflaket till romersk järnålder. Platsen har troligen använts för olika aktiviteter där eld ingått.

Efter slutförd förundersökning anses fornlämningarna undersökta och borttagna.

Referenser

Litteratur

Gerdin, A-L. & Munkenberg, B-A. 2005. *Från mesolitisk tid till järnålder – Tanum, inte bara hällristningar. Bohuslän, Tanum socken, RAÅ 1209, 1229, 539, 544, 649, 1131, 548, 549 och 1226. Arkeologisk undersökning.* Riksantikvarieämbetet UV Väst Rapport 2005:7. Mölndal

Karlenby, L. 1999. Deposition i skärvstenshögar. En studie kring avfallshantering och religion under äldre och yngre bronsåldern i sydvästra Uppland. I: Olausson, M. (red.). *Spiralens öga. Tjugo artiklar kring aktuell bronsåldersforskning.* Riksantikvarieämbetet Avdelningen för arkeologiska undersökningar skrifter nr 25. Stockholm

Lundin, I., Nyqvist, R. & Munkenberg B-A. 2002. *Fornlämningar längs kommande väg E6 delen Tanumshede–Lugnet.* Bohusläns museum och Riksantikvarieämbetet. Bohusläns museum Rapport 2002:10. Uddevalla.

Lönn, M. 2007. Bohuslänska kokgropar. I: Lönn, M. & Claesson, P. (red.). *Vistelser vid vatten. Gropkeramiska platser och kokgropar från bronsålder och järnålder.* Riksantikvarieämbetet arkeologiska undersökningar skrifter 69. Stockholm. S. 17–74.

Petersson, H. 2009. *Kokgroparna vid Kind. Tanum 1835, Säm 5:3, Tanums socken och kommun.* Bohusläns museum Rapport 2009:50. Uddevalla.

Petersson, H., Selling, S. & Nilsen, A. 2009. *Kokgropar vid berget. Metalltida lämningar på Tanum 1830. Arkeologisk slutundersökning/teknisk rapport Tanum 1830, Ryland 3:3, Tanums socken, Tanums kommun.* Bohusläns museum Rapport 2009:29. Uddevalla.

Toreld, C. 2010. *I väntan på depån. E6 Tanum deponi. Särskild arkeologisk utredning, Tanum 2142, 2143 och 2144. Tanum Säm 6:1, Tanums socken och kommun.* Bohusläns museum Rapport 2010:3. Uddevalla.

Otryckta källor

Falkenström, P. i manus. *Återkomster till Arendal. Variationer på förhistorisk verksamhet i skogsmark. Tanum 1840.* Bohusläns museum Rapport.

Svensson Hennius, J. & Ytterberg, N. i manus. *Förundersökning och slutundersökning av Tanum 1839.* Bohusläns museum Rapport.

Öbrink, M., Toreld, C., Brorsson, T. & Toreld, A. i manus. *Boplatser, gravar och hållristningar vid Ridarebergets fot. Arkeologisk slutundersökning. Tanum 539, 2006, 2183, 2184, Tanums Säm 6:1, Tanums socken, Tanums kommun.* Bohusläns museum Rapport.

Tekniska och administrativa uppgifter

Lst dnr:	431-33317-2009
Västarvet dnr:	NOK 755-2006
Västarvet pnr:	D195
Fornlämningsnr:	Tanum 2142, 2143 och 2144
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Tanum
Socken:	Tanum
Fastighet:	Tanum Säm 6:1
Ek. karta:	9A 4h
Läge:	X 6521700–6521890, Y 1239000–1239090
Meter över havet:	45–50
Koordinatsystem:	RT90 2,5 gon V
Höjdsystem:	-
Uppdragsgivare:	Vägverket, Box 1170, 462 28 Vänersborg
Ansvarig institution:	Bohusläns museum
Projektledare:	Mattias Öbrink
Fältpersonal:	Nina Balknäs, Andrine Nilsen och Jonas Svensson (fältarbetsledare).
Konsulter:	Stene entreprenad (grävmaskin), Mats Regnell, Inst. för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet (makrofossilanalys), Thomas Bartholin, Wentorf bei Hamburg, Tyskland (vedartsanalys) och Ångströmlaboratoriet, Uppsala Universitet (¹⁴ C-datering).
Fältarbetstid:	2009-04-27 till 2009-04-30
Arkeologtimmar:	72
Undersökt yta:	685 m ²
Arkiv:	Bohusläns museums arkiv
Fynd:	Fynd från Tanum 2142 förvaras i Bohusläns museums magasin (F.nr: 1–37). UM nr 29394. Från Tanum 2143 och 2144 omhändertogs inga fynd.

Bilagor

Bilaga 1. *Schaktplan för Tanum 2142. Skala 1:150, med detaljkarta över den sydöstra delen i skala 1:50.*

Bilaga 2. *Schaktplan för Tanum 2143. Skala 1:150.*

Bilaga 3. *Schaktplan för Tanum 2144. Skala 1:150.*

Bilaga 4. *Schakttabell.*

Bilaga 5. *Anläggningstabell, Tanum 2142.*

Bilaga 6. *Anläggningstabell, Tanum 2143.*

Bilaga 7. *Anläggningstabell, Tanum 2144.*

Bilaga 8. *Fyndtabell, Tanum 2142.*

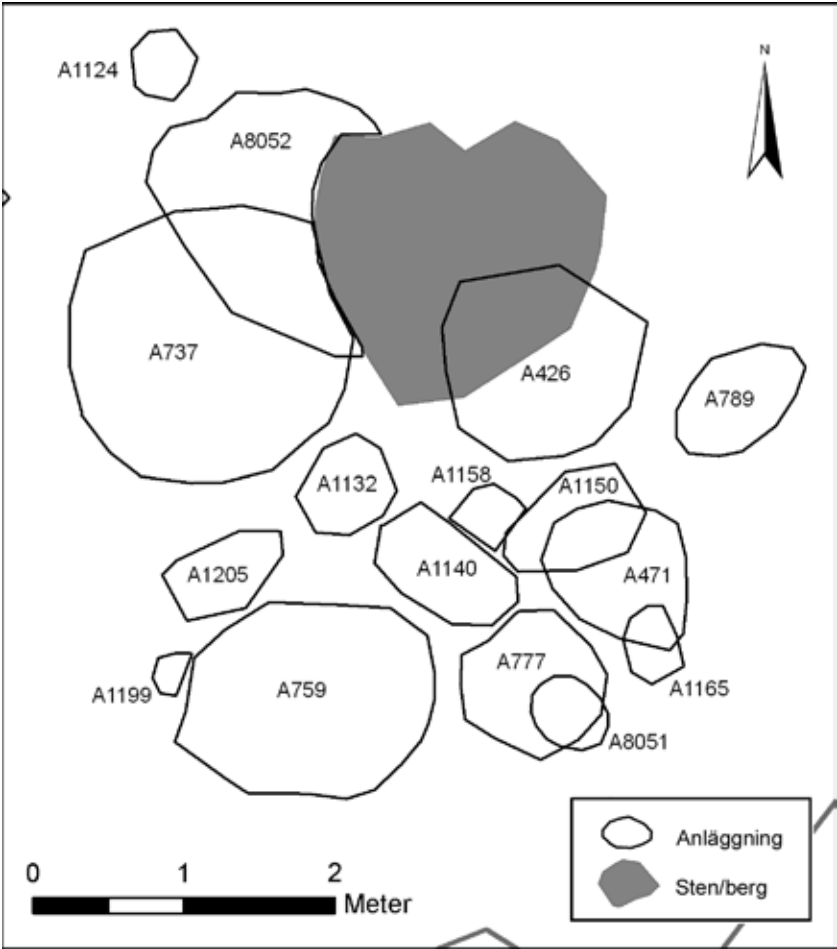
Bilaga 9. *Fyndtabell, Tanum 2143.*

Bilaga 10. *Profiltritningar, Tanum 2142. Skala 1:20.*

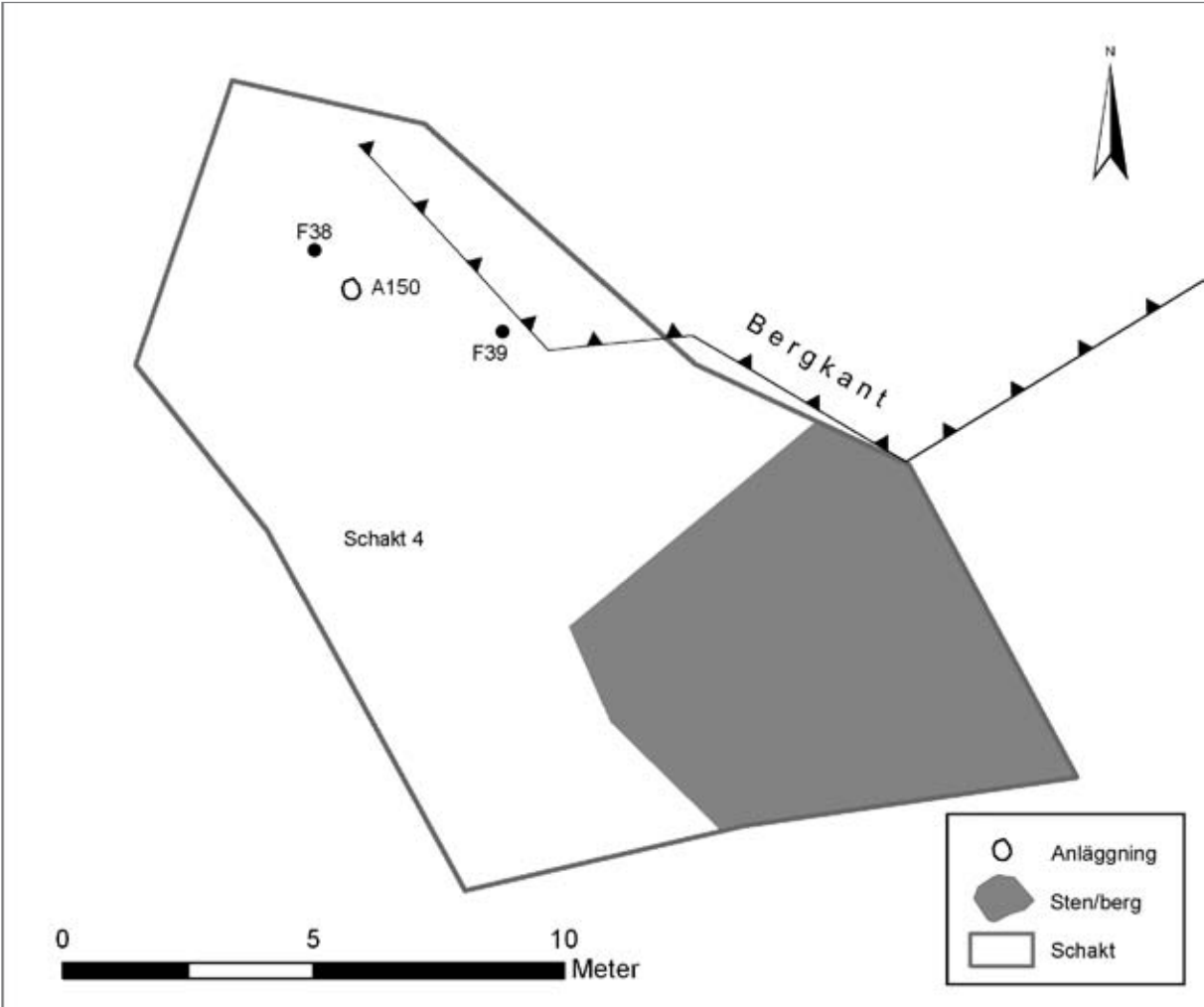
Bilaga 11. *Makrofossilanalys.*

Bilaga 12. *Vedartsanalyser.*

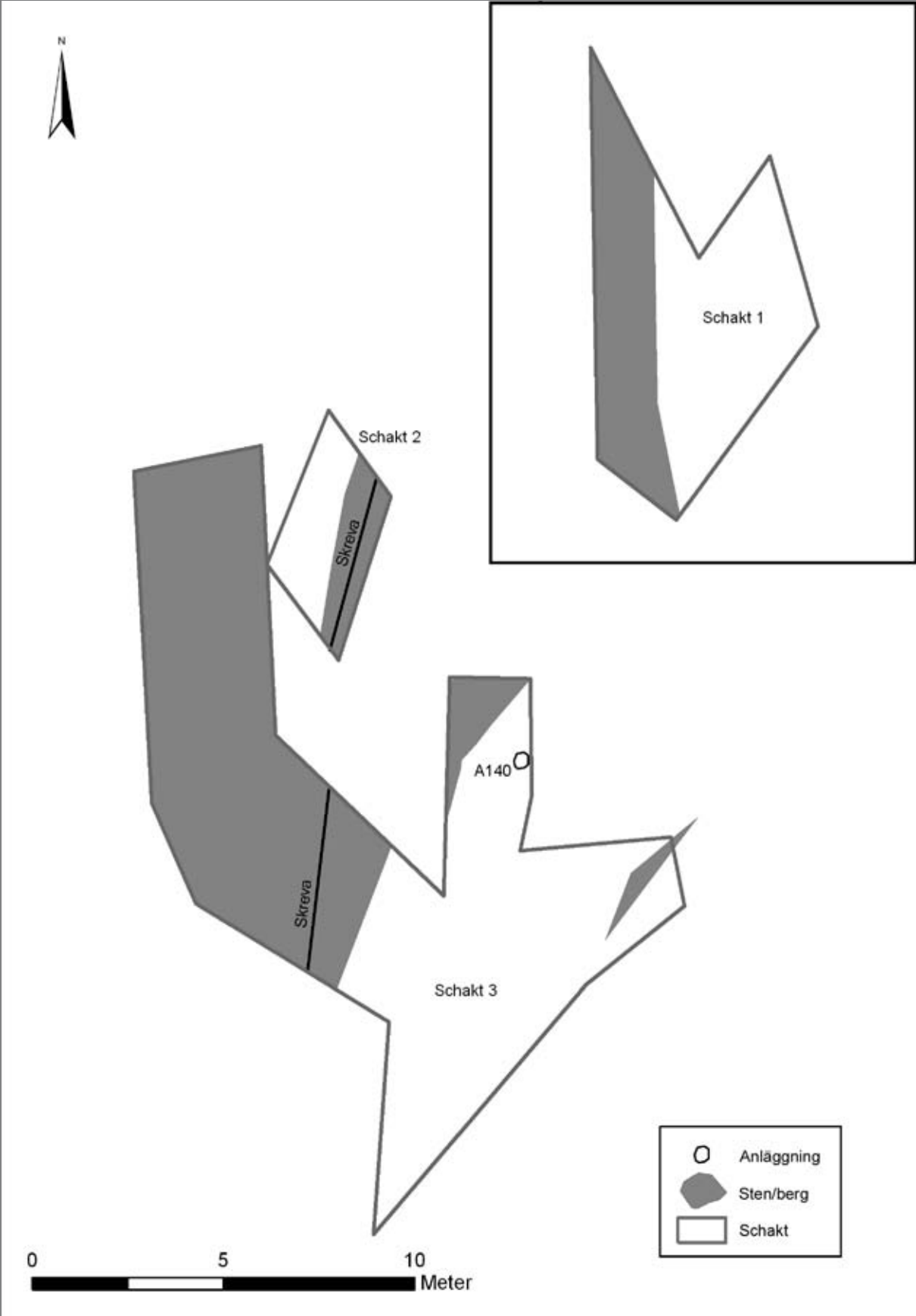
Bilaga 13. *¹⁴C-dateringar.*



Bilaga 2. Schaktplan för Tanum 2143. Skala 1:150.



Bilaga 3. Schaktplan för Tanum 2144. Skala 1:150.



Bilaga 4. Schakttabell.

Schakt	Längd i m	Bredd i m	Djup i m	Lagerbeskrivning	Anläggning	Fynd	Kommentar
1	10,00	2,50–9,00	0,2	Förna 0,15 m tjock. Därunder berg i V del, ljus sand i Ö del			
2	4,00	3,00	0,1	Förna 0,10 m tjock. Därunder berg, med en sandfylld skreva			
3	18,00	2,00–12,00	0,2	Förna 0,10–0,15 m tjock. Därunder berg i V del, gulbrun grusig sand i Ö del	A140		
4	18,00	8,00–1200	0,3	Grästorv 0,15–0,25 m tjock. Därunder gråbrun grusig sand i V del. Berg under grästorven i Ö del.	A150	F38–39	
5	28,00	20,00	0,3	Förna 0,15–0,25 m tjock. Därunder brungrå grusig sand	A426, A471, A737, A759, A777, A789, A1021, A1028, A1036, A1044, A1060, A1065, A1071, A1077, A1092, A1102, A1110, A1117, A1124, A1132, A1140, A1150, A1158, A1165, A1183, A1189, A1199, A1205, A1234, A1244, A1253, A1265, A1272, A1284, A1315, A1341, A1342, A1364, A1374, A8051, A8052	F1–37	

Bilaga 5. Anläggningstabell, Tanum 2142.

ID	Typ	Undersökt andel i %	Form i plan	Längd	Bredd	Form i profil	Djup	Sot	Kol	Skörbränd sten	Fyllning	Kommentar
A426	Kokgrop	50	Rundad	1,42	1,38	Rundad		x	x	x	Svart, sotig sand med skärvig sten	Extensivt undersökt
A471	Härd	0	Rundad	1,00	0,85							
A737	Kokgrop	50	Rundad	2,00	1,91	Dubbel skålform	0,64	x	x	x	1. grå fin sand med inslag av kol och sot, 2. svart till mörkgrå sand med mycket kol och sot, 3. svartbrun sand med kol och sot, sotigare i botten	
A759	Kokgrop	50	Oval	1,62	1,38	Dubbel skålform	0,52	x	x	x	Svart, sotig sand med skärvig sten	
A777	Härd	50	Rundad	0,88	0,88	Plan botten, rundade sidor	0,26	x	x	x	1. svart, grusig sand, 2. ljusgul sandig silt	Överlagrar A8051
A789	Härd	50	Oval	0,95	0,61	Plan, sluttande sidor	0,32	x	x	x	1. grå sotig sand med skärvig sten och kol, 2. svart sotig sand med skärvig sten och kol	
A1021	Stolphål	50	Rundad	0,30	0,30	Skålformad och U-form	0,21	x			1. svartbrun, sandig silt, 2. svart humöslilt	
A1028	Härd	50	Oval	1,20	0,98	Skålformad	0,25	x			Brunsvart, humöslilt med sot och kol	
A1036	Härd	50	Rundad	0,62	0,60	Plan botten, rundade sidor	0,18	x	x	x	1. svart sotig silt med skärvig sten, sot och kol, 2. brun grusig sand	
A1044	Utgår	50	Oregelbunden	1,45	1,25							
A1060	Utgår	50	Oval	0,15	0,07							
A1065	Utgår	50	Oval	0,30	0,20							
A1071	Utgår	50	Rundad	0,12	0,08							
A1077	Skärvtstensflak	10	Oregelbunden	2,80	1,50	Flak		x	x	x	Grå sotig sand, stenar	Del av A1284
A1092	Utgår	50	Oval	1,25	0,65							
A1102	Utgår	50	Rund	0,40	0,40							
A1110	Stolphål	50	Rundad	0,90	0,90	Plan botten, sluttande sidor	0,56	x			1. svartbrun grusig siltig sand, 2. mörk orangebrun grusig sand. Stenar i alla lager	1. är stolpfärgning, 2. är nedgrävning för stolpe
A1117	Utgår	50	Rund	0,20	0,20							
A1124	Stolphål	50	Rundad	0,80	0,80	Plan botten, sluttande sidor	0,56				1. mörk gråbrun siltig något grusig sand, 2. melerad orangebrun grusig sand med stenar i 2.	1. är stolpfärgning, 2. är nedgrävning för stolpe

ID	Typ	Undersökt andel i %	Form i plan	Längd	Bredd	Form i profil	Djup	Sot	Kol	Skörbrändsten	Fyllning	Kommentar
A1132	Härd	50	Rundad	0,65	0,60	Skålförmad	0,15	x	x		Svart, sotig sand	
A1140	Härd	50	Oval	1,00	0,55	Oregelbunden botten, sluttande sidor	0,20	x	x	x	Svart, sotig, grusig sand	
A1150	Härd	0	Oval	0,95	0,65							
A1158	Härd	0	Rektangulär	0,35	0,35							
A1165	Stolphål	0	Rundad	0,50	0,35							
A1183	Stolphål	0	Rundad	0,30	0,25							
A1189	Utgår	50	Rundad	0,35	0,35							
A1199	Stolphål	50	Rundad	0,26	0,25	Plan botten, sluttande sidor	0,15				Brungrå, fin sand	
A1205	Härd	0	Oval	0,85	0,50							
A1234	Härd	50	Rektangulär	1,02	0,79	Skålförmad	0,25	x	x	x	1. svart, sotig fin sand med skårvig sten, 2. urlakning	
A1244	Mörkfärgning	0	Rundad	0,40	0,25							
A1253	Härd	50	Oval	1,14	0,86	Skålförmad	0,26	x	x	x	1. brun siltig sand, 2. svart sotig silt (fuktig)	
A1265	Utgår	50	Rundad	0,35	0,35							
A1272	Mörkfärgning	0	Rundad	1,45	1,15							
A1284	Skänstensflak	20	Oregelbunden	4,10	1,70	Flack	0,25	x	x	x	Grå sotig sand, stenar	Extensivt undersökt
A1315	Dike	0	Avlång	11,30	0,75	Skålförmad	0,40				Brungrå sand	Utgår, troligen historiskt
A1341	Utgår	50	Rund	0,15	0,15							
A1342	Utgår	50	Rektangulär	0,20	0,20							
A1364	Utgår	50	Oval	1,05	0,60							
A1374	Utgår	50	Rundad	1,05	0,90							
A8051	Stolphål	50	Rundad	0,50	0,50	U-form	0,34	x			Svartbrun, sandig silt	Grävd genom A777
A8052	Kokgrop	50	Rundad	1,75	1,10	Skålförmad	0,32	x	x	x	Svart, sotig sand med skårvig sten	Extensivt undersökt

Bilaga 6. *Anläggningstabell, Tanum 2143.*

ID	Typ	Undersökt andel i %	Form i plan	Längd i m	Bredd i m	Form i profil	Djup i m	Sot	Kol	Skörbränd sten	Fyllning
A150	Härd	50	Oregelbunden	0,70	0,70	Oregelbundet plan botten	0,05	x		x	Svart till gråbrun grusig sand med stenar

Bilaga 7. Anläggningstabell, Tanum 2144.

ID	Typ	Undersökt andel i %	Form i plan	Längd i m	Bredd i m	Form i profil	Djup i m	Sot	Kol	Skörbränd sten	Fyllning
A140	Härd	50	Rund	0,70	0,70	Flackt skålförmad	0,12	x	x		Brunsvart sotig sand sand med kraftigt rödbrända sidor. Inslag av bränd lera

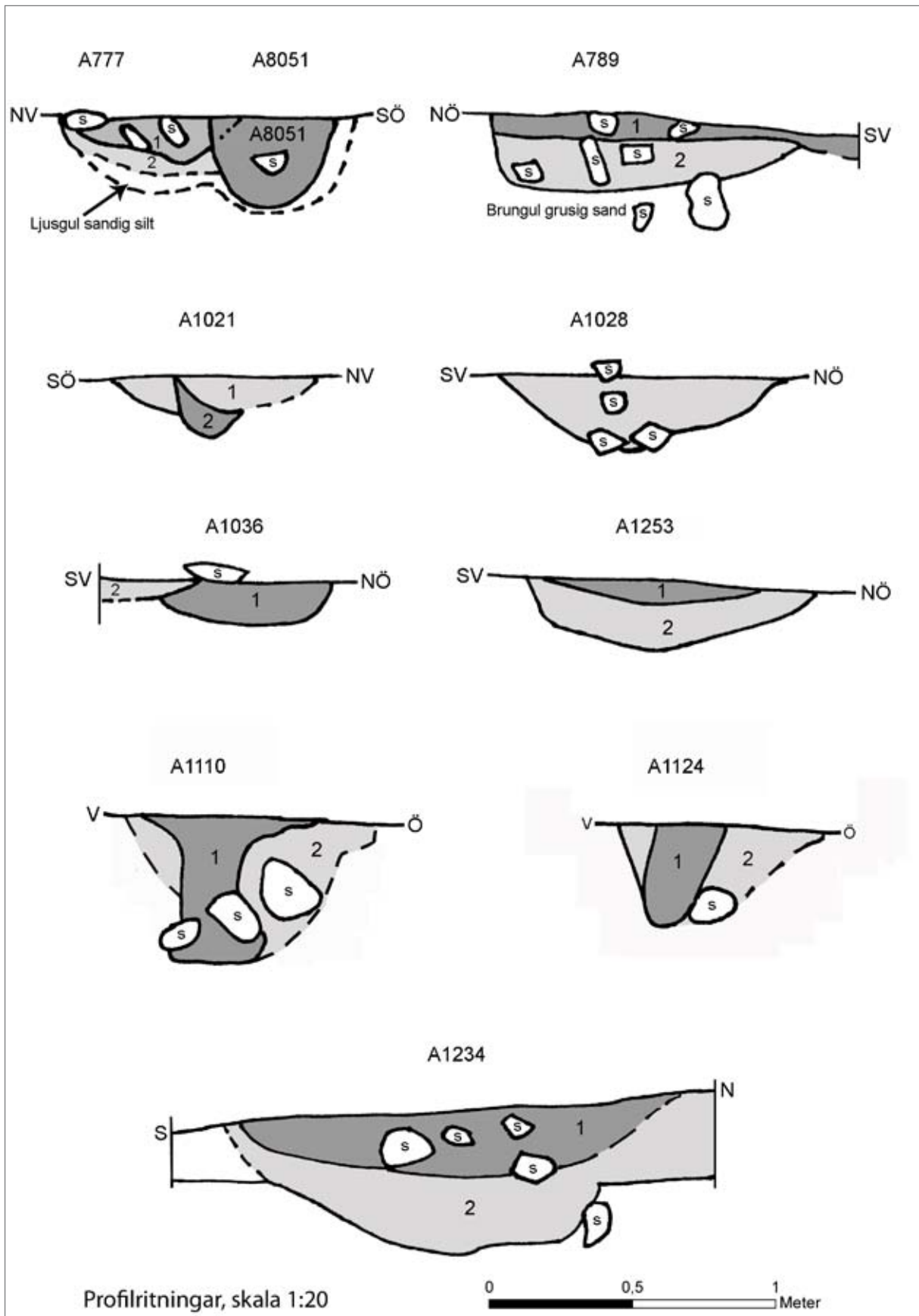
Bilaga 8. *Fyndtabell, Tanum 2142.*

Fyndnummer	Material	Sakord	Antal	Vikt i gram	Kontext
1	Flinta	Övrig slagen flinta	1	2,0	A1165
2	Flinta	Övrig slagen flinta	1	1,0	A777
3	Flinta	Övrig slagen flinta	1	7,0	A1234
4	Flinta	Kärnfragment	1	4,0	A1234
5	Flinta	Övrig slagen flinta	1	2,0	A1315
6	Flinta	Avslag	1	2,0	A1364
7	Flinta	Övrig kärna	1	18,0	
8	Flinta	Övrig slagen flinta	2	3,0	
9	Flinta	Övrig slagen flinta	1	10,0	A1315
10	Flinta	Avslag	1	21,0	
11	Flinta	Övrig slagen flinta	1	2,0	A471
12	Keramik	Rabbad	2	7,0	A1110
13	Flinta	Övrig slagen flinta	2	2,0	
14	Flinta	Övrig slagen flinta	2	4,0	A1364
15	Flinta	Avslag	2	2,0	A1132
16	Flinta	Avslag	1	2,0	A1132
17	Flinta	Avslag	1	3,0	
18	Flinta	Avslag	1	1,0	
19	Flinta	Avslag	1	1,0	A737
20	Flinta	Kärnfragment	1	4,0	
21	Flinta	Avslag	1	19,0	
22	Flinta	Övrig slagen flinta	1	4,0	
23	Flinta	Avslag	1	1,0	A1272
24	Flinta	Övrig slagen flinta	1	1,0	A1272
25	Flinta	Övrig slagen flinta	1	3,0	
26	Flinta	Övrig slagen flinta	1	2,0	A1364
27	Keramik		1	2,0	
28	Flinta	Avslag med retusch	1	4,0	
29	Flinta	Övrig slagen flinta	1	6,0	
30	Flinta	Avslag med retusch	1	5,0	A426
31	Sandsten	Sandstenskniv	1	51,0	
32	Flinta	Splitter	1	1,0	
33	Flinta	Övrig slagen flinta	2	3,0	
34	Flinta	Avslag	1	23,0	A1315
35	Flinta	Avslag	1	24,0	
36	Flinta	Övrig slagen flinta	2	53,0	
37	Kvarts	Avslag	1	10,0	

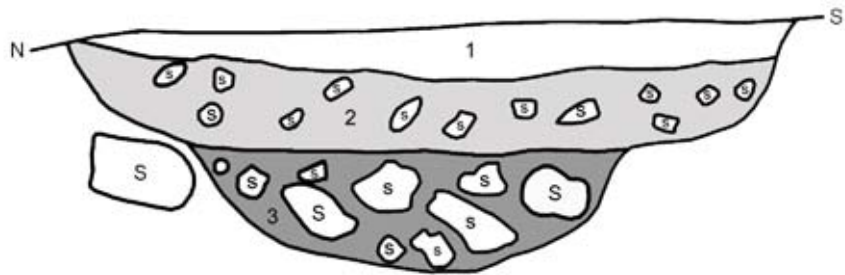
Bilaga 9. *Fyndtabell, Tanum 2143.*

Fyndnummer	Material	Sakord	Antal	Vikt i gram	Status
38	Flinta	Avslag	1	5,5	Ej tillvaratagen
39	Flinta	Övrig slagen	1	10,0	Ej tillvaratagen

Bilaga 10. Profiliritningar, Tanum 2142. Skala 1:20.



A737



Profilritningar, skala 1:20

0 0,5 1 Meter



Bohusläns museum
att/ Jonas Svensson
Bohusläns museum
Box 403
451 19 Uddevalla

ANALYSRAPPORT

Växtmakrofossilanalyser av jordprover från Tanum RAÄ 2142, Bohuslän.

Metod

Det tillsända provet volymbestämdes genom att den lufttorkade jorden hälldes i en graderad bägare och en känd volym vatten tillsattes. Provvolymer utgjorde alltså jordpartiklar minus luftvolymen mellan partiklarna. Provet preparerades därefter med en kombination av slammings- och flotationsteknik. Ingen särskild flotationsapparat utnyttjades. Provet har upprepat dispergerats under 1-24 timmar med 1-5%-ig NaOH. Sikt med 0,25 mm:s maskvidd användes. Provet lufttorkades efter preparering och studerades under mikroskop i 6,7-40 gångers förstoring. Sedvanlig bestämmingslitteratur och fröreferenser har utnyttjats. Provet innehöll mycket rikliga mängder färska rötter samt enstaka färska frön, dagmaskkokonger och insekter. Dessa betraktades som recenta och noterades inte som fynd. Samtliga växtrester som redovisas var förkolnade. Det preparerade provet och fynd förvaras på Institutionen för Naturgeografi och Kvärtärgeologi, men kan med kort varsel tillsändas uppdragsgivaren om så önskas.

Resultat och diskussion

Ett prov om 2,1 liter jord har analyserats. Provet var taget i ett skärvstensflak, A1077, PM8010, invid en ansamling av kokgröpar. Av förkolnade växtrester återfanns utöver cirka 7 ml träkolsfragment endast en kärna av skalkorn (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) samt ett tiotal fragment av förkolnade strån, sannolikt grässtrån. Det är inte uteslutet att dessa grässtrån är ett resultat av spannmålströskning. Skalkorn är ett sädeslag som introducerades i Sydsandinavien under yngre bronsålder, som blev vanligare efter hand för att från och med yngre järnålder vara det dominerande spannmålet.

Fyndet låter sig inte tolkas vidare.

2009-08-04

Mats Regnell

08-16 48 09 — 0705-43 45 86 — mats.regnell@geo.su.se

Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi

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

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

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

Bilaga 12. Vedartsanalyser.

Wentorf, den 25. juni 2009

Jonas Svensson,
Bohusläns museum
Box 403
451 19 Uddevalla

Vedanatomisk analyse af 3 trækulsprover fra FU, Tanum 2142, Tanum sn., Bohuslän.

Alle prover er befriet for jord og grus.

PK1195, kokgrop, A739:

Ca. 7 ml ej rent kol.

4 stk. = alla, analyseret med følgende resultat:

4 stk. *Corylus avellana*, hassel.

C-14-prov: 1 stk. *Corylus avellana*, hassel, med egenalder, som bedømmes til at være max. 15 år.

PK8001, kokgrop, A1234:

Ca. 10 ml ej rent kol.

10 stk. = stickprov, analyseret med følgende resultat:

1 stk. *Betula sp.*, björk, fra yngre stamme.

7 stk. *Corylus avellana*, hassel.

2 stk. *Quercus sp.*, ek, fra yngre stamme.

C-14-prov: 1 stk. *Corylus avellana*, hassel, med egenalder, som bedømmes til at være max. 15 år.

PK8006, skärvstenshög, A1077:

Ca. 20 ml ej rent kol.

13 stk. = alla, analyseret med følgende resultat:

5 stk. *Corylus avellana*, hassel.

4 stk. *Quercus sp.*, ek, fra yngre stamme.

4 stk. bark fra *Tilia sp.*, lind

C-14-prov: 1 stk. *Corylus avellana*, hassel, med egenalder, som bedømmes til at være max. 15 år.

C-14-prøverne fremsendes med posten. Resten sendes, når c-14-proverne er kommet frem.

Faktura sendes nu.

Jeg takker for oppdraget og modtager gerne fremover prøver.

Med venlig hilsen

Thomas Bartholin,
Am Haidberg 18
D 21 465 Wentorf bei Hamburg.
0049 40 720 1821
thomas.bartholin@gmx.de



UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2009-10-02

Jonas Svensson
Bohusläns Museum
Box 403
451 19 UDDEVALLA

Angströmlaboratoriet
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.angstrom.uu.se>

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

Resultat av ¹⁴C datering av träkol och makrofossil från Bohuslän.

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.

Makrofossilerna har behandlats med 0.5 % NaOH i 60°C under 1 timme.

Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns, det tvättade och intorkade materialet surgjort till pH 4, till CO₂-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

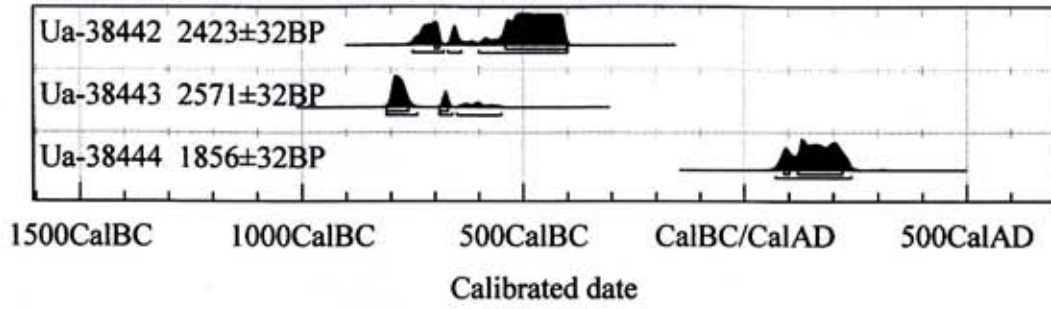
Labnummer	Prov	δ ¹³ C ‰ PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-38442	Tanum 2142, PK 1195, A 739*	-26,2	2 423 ± 32
Ua-38443	Tanum 2142, PK 8001, A 1234	-28,5	2 571 ± 32
Ua-38444	Tanum 2142, PM 8010 från A 1077	-25,9	1 856 ± 32

*= På påsen stod det A 737.

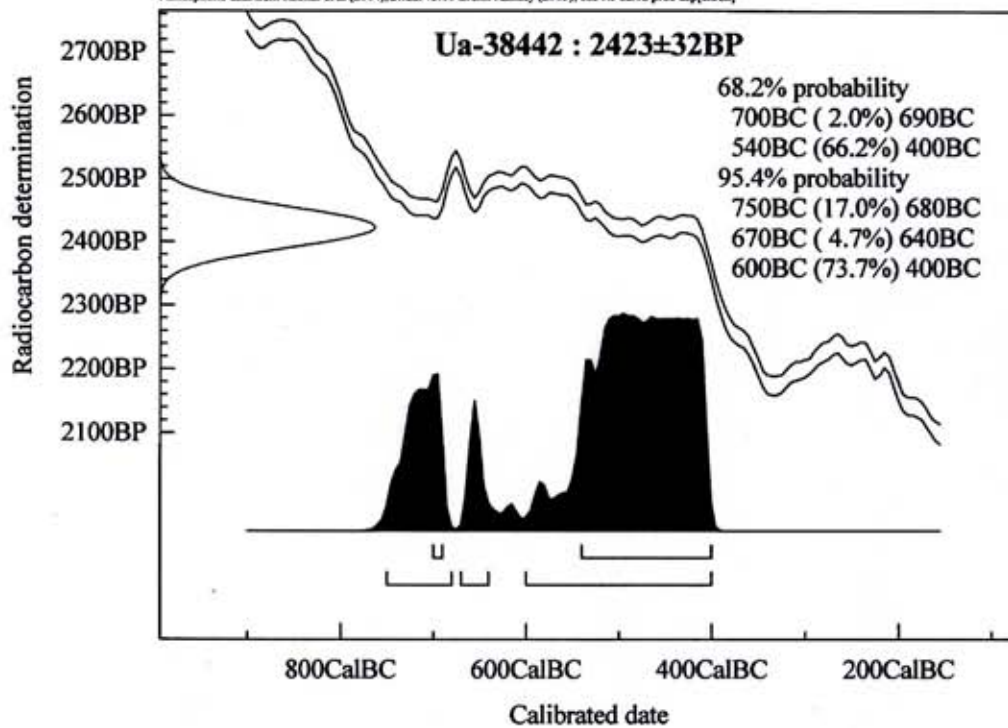
Med vänlig hälsning

Göran Possnert/Maud Söderman

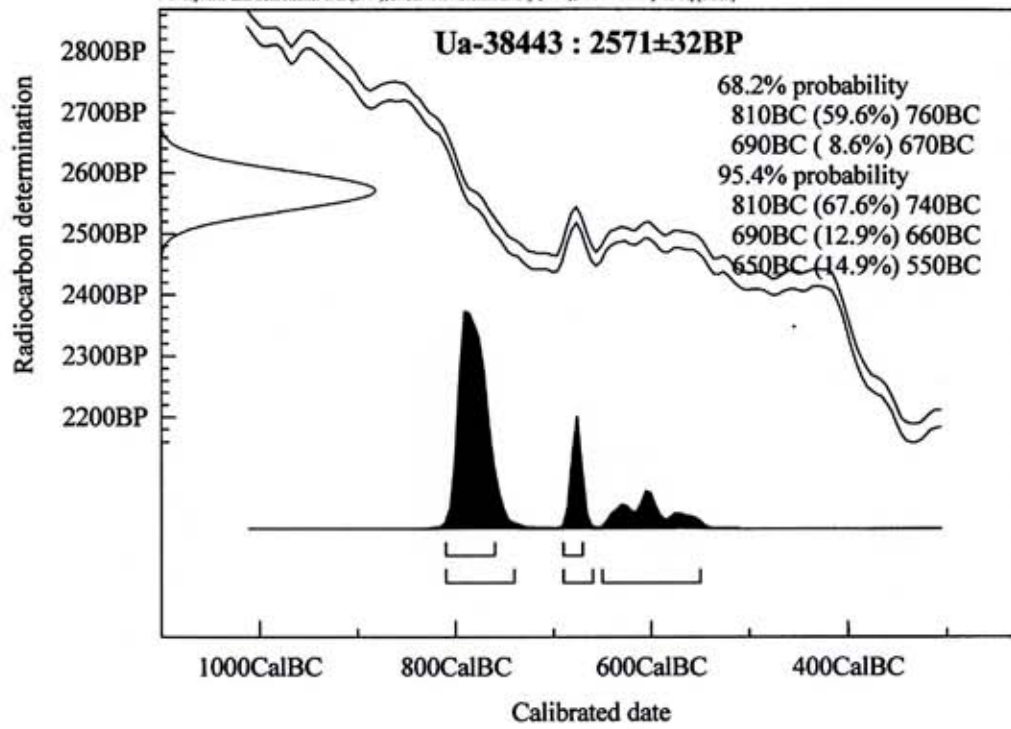
Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Brook Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



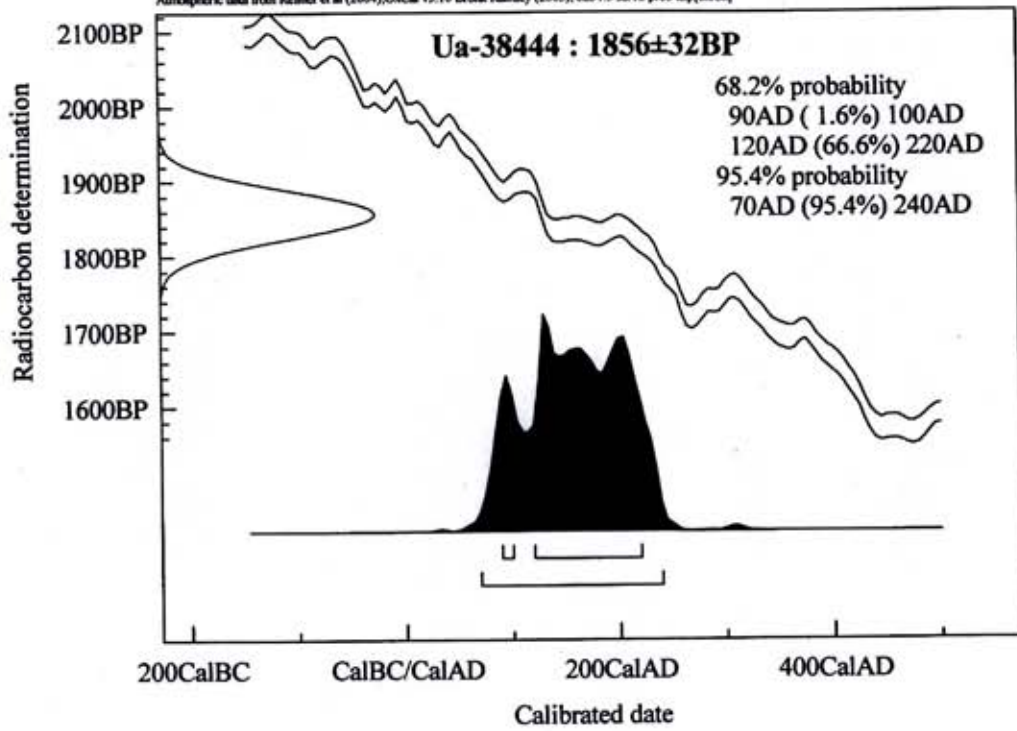
Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob sup[chron]



Atmospheric data from Reimer et al (2004), OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005), cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



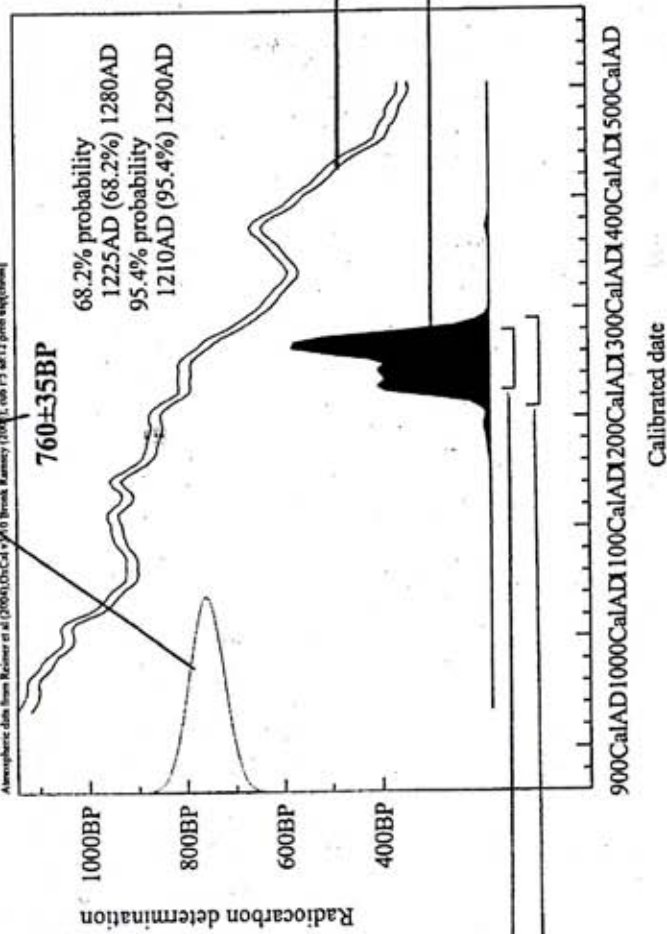
Atmospheric data from Reimer et al (2004), OxCal v3.10 Brook Ramsey (2005), cub r:5 sd:12 prob un[chron]



Förklaring till kalibreringsutskrift från programmet OxCal

referens till kalibreringsdata och kalibreringsprogram

teknisk ^{14}C ålder BP (before present=år 1950) beräknad med $T_{1/2}=5570$ år



kalibrerad ålder 1σ och 2σ
(siffran inom parentes anger delintervallens sannolikhet om 1σ eller 2σ motsvarar fler än ett intervall)

vertikal axel anger teknisk ^{14}C ålder BP

kalibreringskurvan

kalibrerad ålders sannolikhetsfördelning

kalibrerad ålder

1σ
 2σ

horisontell axel anger kalibrerad (kalendarisk) ålder

