



Kring gravfält och hällristningar

Nya förundersökningar i utkanterna av Tanum 539

Arkeologiska förundersökningar

Tanum 539, Tanum Säm 6:1, Tanums socken och kommun

Jonas Svensson Henniuss

Bohusläns museum Rapport 2010:35

Kring gravfält och hällristningar

Nya förundersökningar i utkanterna av Tanum 539

Arkeologiska förundersökningar

Tanum 539, Tanum Säm 6:1, Tanums socken, Tanums kommun

Bohusläns museum Rapport 2010:35



ISSN 1650-3368

Författare Jonas Svensson Hennius

Layout, grafisk form och teknisk redigering Gabriella Kalmar

Framsida Foto taget av Jonas Svensson Hennius, Fotot visar Håkan Petersson som schaktar, Daniel Johansson i maskinen.

Baksida Foto taget av Mattias Öbrink, Håkan Petersson schaktar, Daniel Johansson i maskinen

Tryck IT Grafiska AB, Uddevalla 2010

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriverket medgivande 90.8012

Kartor godkända från sekretessynpunkt för spridning Lantmäteriet 2010-07-06. Dnr 601-2010/1863

Bohusläns museum

Museigatan 1

Box 403

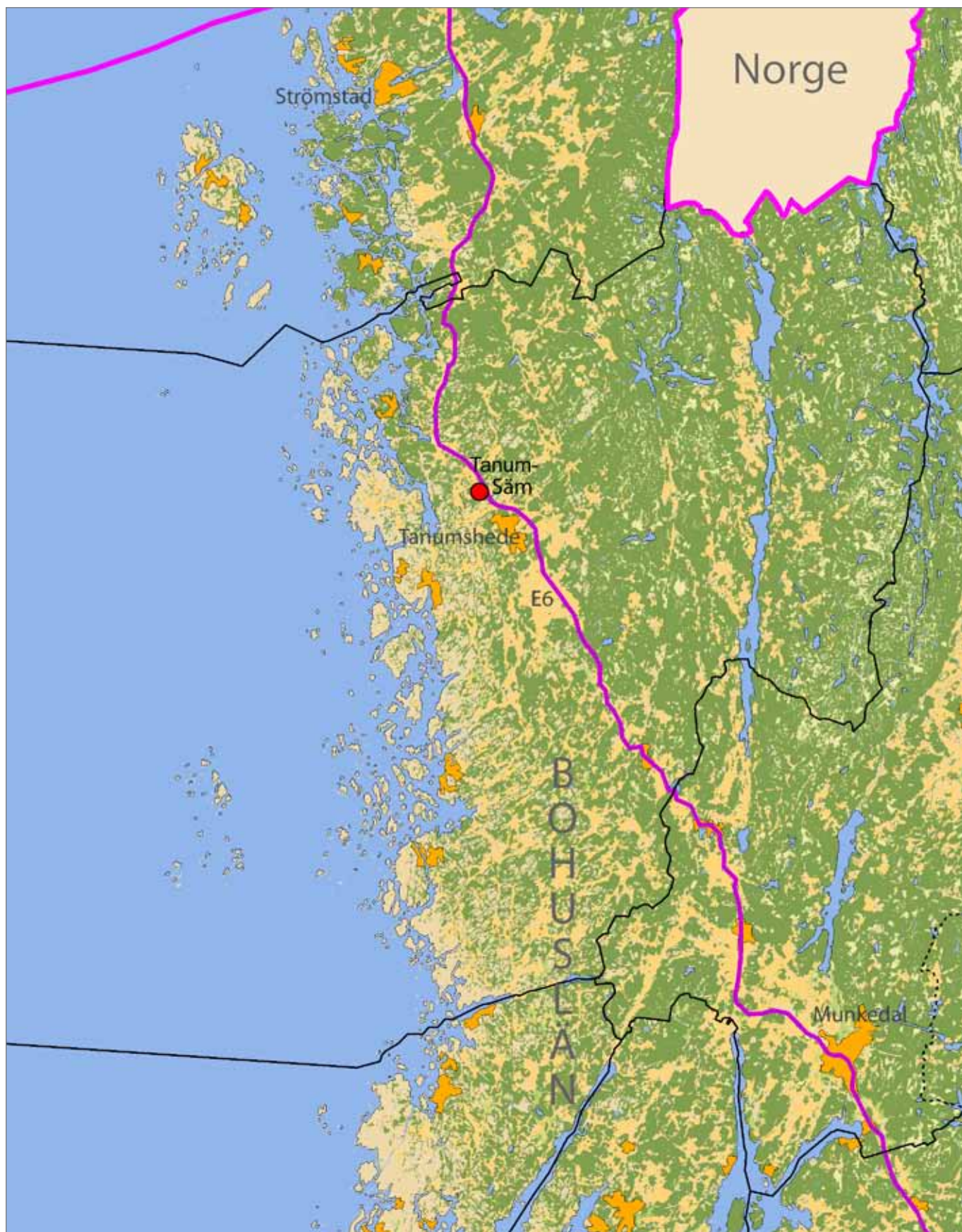
451 19 Uddevalla

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

www.vastarvet.se, www.bohuslansmuseum.se

Innehåll

Sammanfattning	5
Bakgrund	5
Landskapsbild	7
Naturlandskap	7
Kulturlandskap	8
Fornlämningsmiljö	8
Tidigare undersökningar	10
Metod	11
Västra sidan	11
Östra sidan	11
Resultat	11
Västra sidan	11
Östra sidan	13
<i>Anläggningar på den östra sidan</i>	15
Fynd	25
<i>Flinta</i>	25
<i>Keramik</i>	25
<i>Bränd lera</i>	27
<i>Övriga fyndkategorier</i>	27
Analyser	27
<i>Vedartsanalyser</i>	27
¹⁴ C-analyser	28
<i>Makrofossilanalyser</i>	28
Sammanfattning av resultaten på den västra sidan	28
Sammanfattning av resultaten på den östra sidan	28
Resultat gentemot undersökningsplanen	29
Västra sidan	29
Östra sidan	30
Materialets potential	30
Slutsatser samt åtgärdsförslag	31
Referenser	32
Litteratur	32
Otryckta källor	33
Tekniska och administrativa uppgifter	34
Bilagor	35



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

Sammanfattning

Inför omfattande markarbeten i form av mindre bruksvägar och deponier i samband med bygget av ny väg E6 utförde Västarvet genom Bohusläns museum under våren 2009 två förundersökningar av fornlämningen Tanum 539. Förundersökningarna syftade till att bättre avgränsa fornlämningen och därigenom bereda Länsstyrelsen och exploatören bättre underlag för beslut och planering. Den komplexa fornlämningen utgörs bland annat av stensättningar, hållristningar och boplatzlämningar och har tidigare delundersökts i flera omgångar. Nuvarande väg E6 löper genom den centrala delen av Tanum 539 och förundersökningarna genomfördes i fornlämningens västra respektive östra delar i två skilda projekt. Den västra delen förundersöktes 1–2 april 2009. Sju sökschakt grävdes inom ett 8 000 kvadratmeter stort undersökningsområde, varvid en tidigare okänd stensättning framkom. Med stöd av förundersökningen och en samtidigt utförd utredning väster om denna utökades begränsningen för Tanum 539 mot nordväst.

Den östra delen förundersöktes under perioden 25–28 maj. Inom ett 18 700 kvadratmeter stort undersökningsområde grävdes 50 schakt. En stor mängd boplatsspår framkom inom en mindre, koncentrerad yta i nära anslutning till sedan tidigare kända hållristningar. Därför utökades fornlämningen även mot öster inom en del av undersökningsområdet.

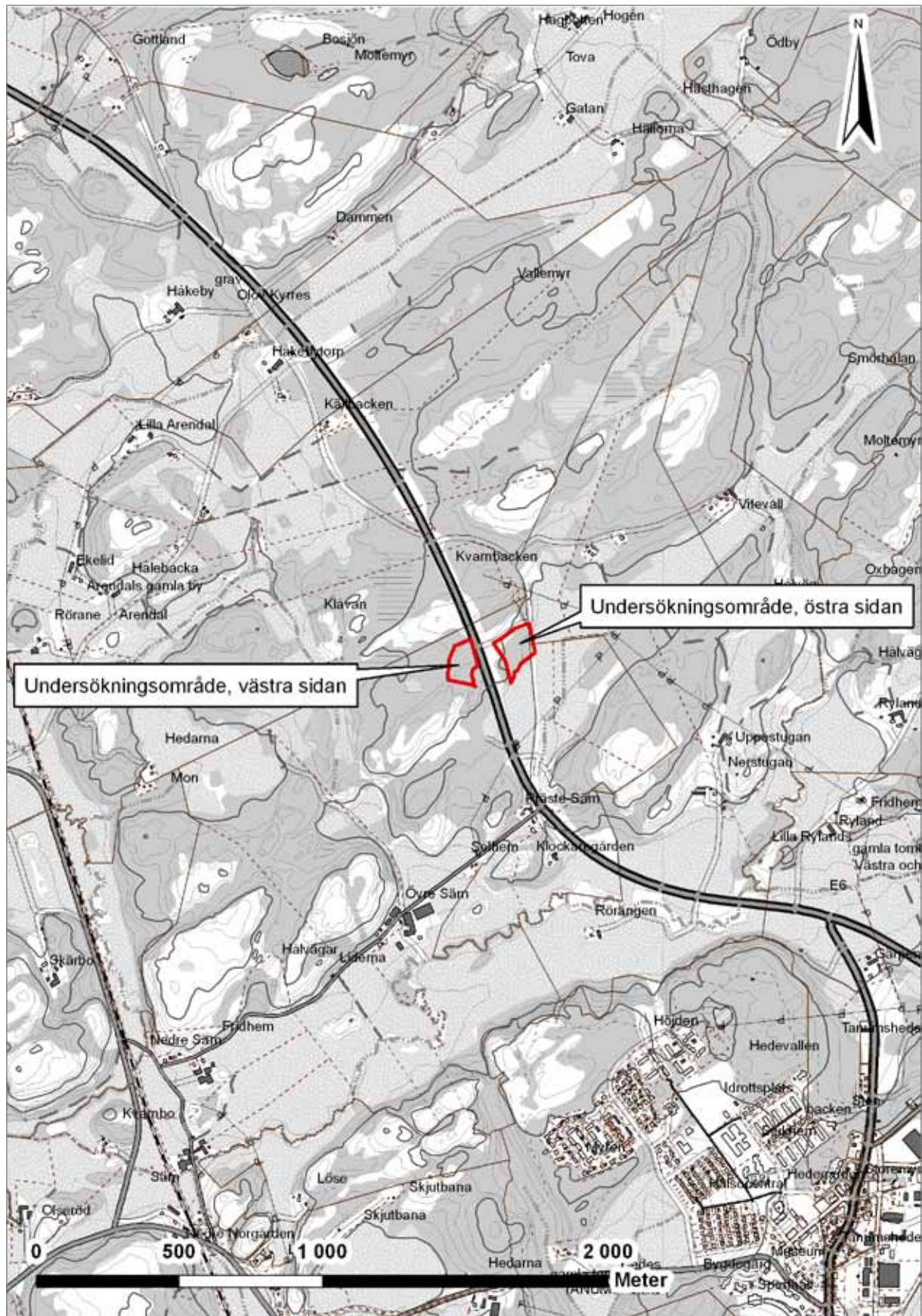
Västarvet genom Bohusläns museum föreslår att de nya begränsningarna i möjligaste mån inte överskrider vid de planerade arbetsföretagen. Skulle det visa sig att delar av fornlämningen måste tas i anspråk bör de bli föremål för slutundersökning.

Bakgrund

Bygget av ny väg E6 Tanum–Lugnet och lokalväg Tanum–Knäm genererade stora volymer schaktmassor som behövde avyttras. Områden behövde därför tas i anspråk för deponier. Vägverket planerade att anlägga deponier på fastigheten Tanum Säm 6:1 norr om Tanumshede, väster om väg E6. Deponier planerades såväl väster som öster om befintlig väg E6. Dessutom skulle mindre bruksvägar anläggas i anslutning till deponierna.

Den tidigare delundersökta fornlämningen Tanum 539 (som utgörs av gravar och boplatzlämningar) samt en hållristning (Tanum 2183) ligger båda i nära anslutning till de planerade deponierna och befanns vara dåligt avgränsade. Enligt Länsstyrelsens beslut diarenummer 431-5096-2009 och på uppdrag av Vägverket utförde Västarvet genom Bohusläns museum därför två förundersökningar av Tanum 539, en på den västra och en på den östra sidan av nuvarande väg E6. Undersökningarna genomdrevs som skilda projekt och berörde de västra och östra kanterna av fornlämningen (figur 1 och 2).

Den västra sidan av Tanum 539 förundersöktes den 1–2 april 2009.



Figur 2. Utsnitt ur GSD-Fastighetskartan med platsen för undersökningen markerad. Skala 1:20 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2010-07-06. Dnr 601-2010/1863.

Projektledaren Christina Toreld utförde fältarbetet tillsammans med Mattias Öbrink och Niklas Ytterberg. Under samma period och med samma arbetsstyrka utfördes dessutom en utredning av ett område väster om Tanum 539 för att klarlägga förekomsten av ytterligare fornlämningar. Resultaten från denna fick viss betydelse för avgränsningen av Tanum 539, men avrapporteras i en annan publikation (Toreld 2010).

Den östra sidan av Tanum 539 förundersöktes under perioden 25–28 maj 2009. Fältarbetet leddes av Jonas Svensson Henniuss som utförde det arkeologiska arbetet tillsammans med Håkan Petersson, Christina Toreld och Mattias Öbrink.

Landskapsbild

Förundersökningarna ägde rum öster och väster om nuvarande E6 ett par kilometer nordväst om Tanumshede centrum strax norr om Skärboälvens dalgång.

Naturlandskap

Fornlämningen Tanum 539 är belägen i en sluttning mot syd och sydost på höjder mellan 42 och 57 meter över havet. I norr och nordost fortsätter stigningen mot högre höjder och i söder och sydost ansluter fornlämningen till en relativt flack yta som idag utgörs av åkermark. Den flacka ytan nedanför fornlämningen är en dryg kilometer lång i sydvästlig–nordostlig utsträckning och begränsas i norr och söder av högre bergspartier.

De lämningar som framkommit inom Tanum 539, var fördelade på flera olika ”nivåer”. Längst i norr fanns en flack, sandig övre platå, vars lämningar undersöktes och togs bort inför vägbygget 1992. Sydväst om den övre platån fanns en stenig yta. Sydost om den steniga ytan fanns en nedre sandig platå. Centralt på denna fanns en mindre öst–västligt orienterad höjdrygg. Från denna sluttade marken mycket svagt ned åt nordöst. Åt söder, ned åt åkermarken i sydöst, fanns en brant sluttning.

Förundersökningen av den västra sidan år 2009 omfattade ett område väster om den övre sandiga platån. Där utgjordes marken av relativt flack, sandig skogsmark med inslag av berg i dagen och mindre våtmarksområden. Området var bevuxet med högrest tallskog.

Förundersökningen av den östra sidan år 2009 omfattade delar av den nedre nivån. Områdets centrala del utgjordes av en stor, flack yta med fin sand som delvis var mycket sank. Den begränsades mot åkermarken i öster av ett något förhöjt stråk med berg i dagen som löpte i sydvästlig–nordostlig riktning. I söder fanns något högre belägna områden med berg i dagen. Den södra delen av området hade tidigare varit planterad med granskog. Denna avverkades dock i samband utgrävningarna 2007 och området utgjordes därför främst av öppen mark, med undantag för de östra delarna som var bevuxna med sly och mindre träd av al och björk.

Kulturlandskap

Spåren av senare tiders kulturlandskap var tydliga inom och omkring Tanum 539. De agrara och industriella lämningarna tecknar bilden av en levande plats där bondesamhällets många sidor framträder. I fornlämningens östra delar ligger en relativt väl bevarad torpgrund med spiströse (Tanum 2005, "Lenas torp"). Vid torpruinen låg tegel som hade stämplats med "Skärbo" eller "Mjölkeröd". Över undersökningsytan löpte stengärdesgårdar som inhägnade röjda ytor vilka kan ha utgjorts av torpets åkrar. Den bortröjda stenen bildade odlingsrösen som återfanns längs med gärdesgårdarna och vid vissa tillfällen på de äldre stensättningarna. Inom torpmiljön finns sentida ristningar, alldeles i anslutning till bronsålderns hållristningar. På Ridareberget som tar vid i fornlämningens norra delar har man brutit sten och vid bergets fot, i undersökningsområdets nordöstra delar ligger en igenfylld grustäkt där material hämtades för husbehov så sent som vid 1992 års undersökningar (Gerdin & Munkenberg 2005). På Ridareberget har det funnits en kvarngrund som försvunnit i samband med vägarbete, men än i dag kallas höjdsträckningen för Kvarnbacken "Kvännebacken".

Landskapet kring Tanum 539 karakteriseras också av de många vägarna. Mest påtaglig är nuvarande E6 som skär tvärs igenom fornlämningen i nord-sydlig riktning. Tidigare dragning av väg E6, eller rikstväan, går i åkern i öster och slingrar sig förbi Ridareberget i nordöst. Än idag finns vägmärken från rikstväan kvar längs denna sträcka (Tanum 534 och 1829). På sydsidan av Ridareberget löper en markväg fram till grustäkten och vid 1992 års undersökningar fanns fortfarande spåren av en stig som ledde från grustäkten och söderut, kanske utgjorde denna en rest av vägen till torpet (Gerdin & Munkenberg 2005).

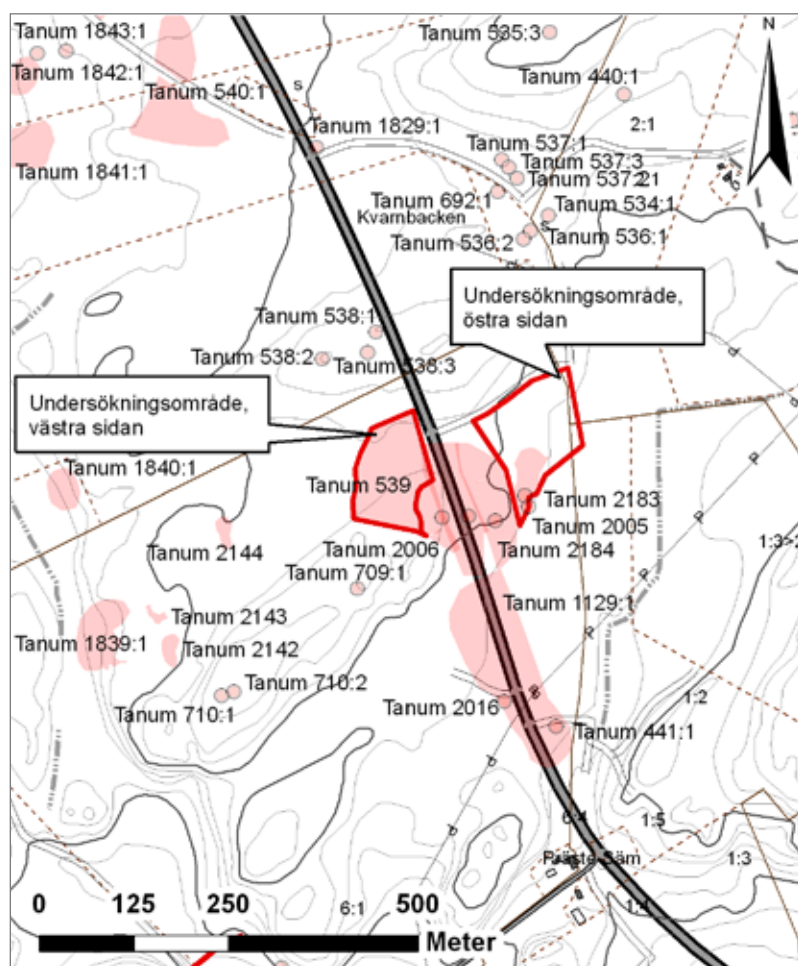
Fornlämningssmiljö

Tanum 539 är belägen i en mycket rik fornlämningssmiljö (figur 3). Från Skärboälvens dalgång förekommer boplatser och gravlämningar längs hela stigningen upp mot Ridareberget och vidare upp mot Håkeby och Knäm. I söder angränsar Tanum 539 omedelbart till boplatser Tanum 1129 och hållristning Tanum 441. Tanum 1129 undersöktes 1992 och visade en plats med boplatserliknande material som nyttjats under flera perioder. Dateringar och fynd pekade i huvudsak mot bronsålder men även på närvaro från tidigneolitikum till äldre romersk järnålder (Gerdin & Munkenberg 2005). Närheten mellan de två fornlämningarna Tanum 539 och Tanum 1229 väcker frågan om hur riktig en gränsdragning mellan de båda fornlämningarna egentligen är (Gerdin & Munkenberg 2005:72).

Inom en radie av 500 meter från Tanum 539 återfinns åt väster boplatser och rösen (Tanum 701, 711, 1839 och 1840). Boplatser Tanum 1840 undersöktes 2007 och innehöll bland annat en byggnad, ett tjugo-

tal härdar samt gropar från äldre bronsålder (Falkenström 2010). Norrut låg tidigare de undersökta rösen Tanum 538:1 och 538:2 som daterats till äldre bronsålder tillsammans med grunden till en väderkvarn 538:3 (Weiler & Persson 1996) och i nordöst längs rikstväan återfinns gravgrupper med högar, en rest sten och stenkretsar samt en hållristning (Tanum 536, 537 och 440).

Drygt en kilometer nordväst om Tanum 539 vidtar en i stort sett sammanhängande fornlämningsmiljö med gravar, gravgrupper, gravfält, skärvstenshögar och boplatslämningar. 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). Boplatslämningarna har daterats till senmesolitikum, senneolitikum, bronsålder och järnålder medan gravarna härrör från bronsålder och järnålder. Inom boplaten Tanum 1226 har över åttio



Figur 3. 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 2010-07-06. Dnr 601-2010/1863.

senmesolitiska lihultyxor insamlats. I stensättningarna Tanum 649 respektive 548 gjordes fynd av en glaspärkla och järnföremål samt en dolk och en bälteshake i brons. I stensättning Tanum 546 kom bland annat malstenar och två järnnålar (Gerdin & Munkenberg 2005, Falkenström 2009a och b, Hernek 2009, Svensson 2008).

Drygt en kilometer sydöst om Tanum 539 tar den vida Tanumslätten vid och här återfinns den nordliga gränsen för UNESCOs Världsarv Tanum. Världsarvsområdet har ansetts ha ett oersättligt kultur- och naturvärde för mänskligheten. En av Världsarvskommitténs motiveringar för Tanum lyder: ”Samspelet 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 sju tusen år.”

Tidigare undersökningar

Tanum 539 registrerades i fornminnesregistret som en enstaka stensättning vid fornminnesinventeringen. Då väg E6 skulle breddas under tidigt 1990-tal undersöktes delar av fornlämningen som nu växt sig avsevärt större. Undersökningarna år 1992 resulterade i en mycket komplex fornlämning vilken innefattade gravformer, boplatslämningar, verkstads-spår och hållristningar från bronsålder; boplatslämningar från äldre och yngre stenålder; spår av senare tiders röjning, odling och bosättning. Det digra fyndmaterialet bestod av en stor mängd föremål och restprodukter av flinta från sten- och bronsålder; rikligt med keramikskärvor samt ett fullständigt kärl från bronsålder; degelfragment och inte minst av ett praktfynd i form av ett fullgreppssvärd i brons från period II (Gerdin & Munkenberg 2005).

År 2004 förundersöktes del av Tanum 539 inför ännu en breddning av väg E6 (Lönn & Munkenberg 2005). Förundersökningen visade att det fanns stensättningar på ömse sidor om vägen, åtminstone två på den västra och fem på den östra. Förundersökningen kunde även konstatera en bronsåldersboplats samt en mesolitisk boplats inom undersökningsområdet .

År 2007 undersökte Västarvet genom Bohusläns museum de delar av Tanum 539 som kom att ligga i den nya vägkorridoren. Bland annat undersöktes elva stensättningar, vilka har daterats till perioden senneolitikum–förromersk järnålder. Inom fornlämningen kom också boplatsspår från senneolitikum till förromersk järnålder, innehållande bland annat en smedja, en större och två mindre hållristningar från bronsålder, rikligt med flinta och keramik samt en torplämning och en sentida hållristning. Rapporten från 2007 års undersökningar är under produktion (Öbrink et al., i manus).

Metod

Västra sidan

Inom ett cirka 8 000 kvadratmeter stort förundersökningsområde grävdes sökschakt med hjälp av grävmaskin utrustad med planeringsskopa. Eftersom förundersökningen i första hand syftade till att avgränsa fornlämningsområdet gentemot det planerade arbetsföretaget anpassades undersökningsområdet delvis på plats och under arbetets gång i samråd med Länsstyrelsen och Vägverket. Därigenom blev det möjligt att planera en lämplig sträckning för en arbetsväg till den planerade deponin strax utanför fornlämningen. Sökschakt grävdes på ytor som utifrån topografiska överväganden bedömdes som intressanta. Alla schakt och anläggningar mättes in digitalt med GPS. Fotodokumentation av undersökningens alla moment och detaljer gjordes fortlöpande med digitalkamera. Deltagande arkeologer förde minnesanteckningar.

Östra sidan

Sökschakt öppnades med grävmaskin försedd med en 1,6 meter bred planeringsskopa. Schakt och anläggningar mättes in med GPS med en noggrannhet som nästan helt motsvarade en totalstation (Trimble R8). Enstaka representativa anläggningar undersöktes och dokumenterades. Lager undersöktes genom rutgrävning. Fynd insamlades från rutor och anläggningar för noggrannare påseende. Dokumentationen gjordes med hjälp av fältritningar i skala 1:20 och digital systemkamera. Deltagande arkeologer förde minnesanteckningar.

Resultat

Förundersökningarna av de västra och östra delarna av Tanum 539 omfattade en yta av totalt 18 700 kvadratmeter med sammanlagt 50 schakt.

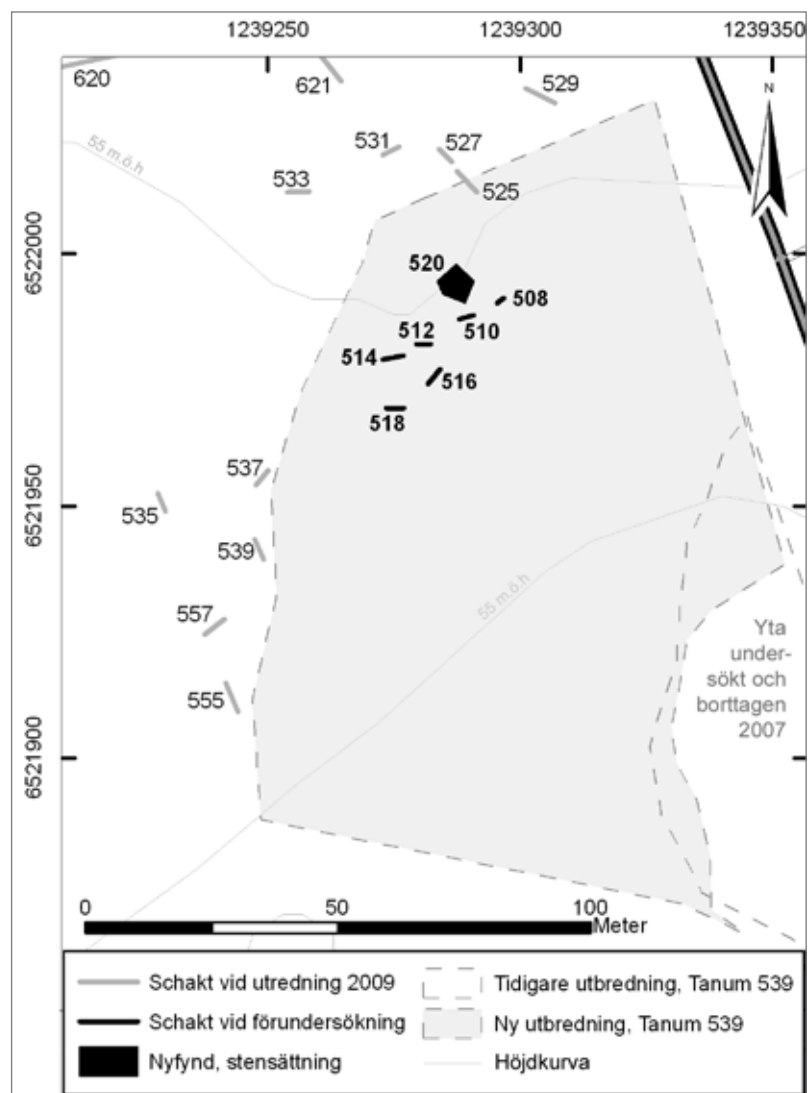
Västra sidan

Inom en omkring 35 × 25 meter stor yta grävdes sammanlagt sju schakt varav sex varken inrymde fynd eller anläggningar (figur 4 och bilaga 1). I schakten framträdde en för området likartad jordprofil med 0,1 meter förna över grå sand (figur 5). På flera ställen framkom berg omedelbart under förnan. I schakt S520 kom en rund, stenfylld stensättning 3,80 meter i diameter. Stensättningen uppbyggd utgörs av ett yttre, cirka 1 meter brett bräm av mindre rundade stenar, synligt i nordväst. Innanför brämet ligger åtta klumpstenar i cirkel. Mellan klumpstenarna skymtade mindre kantsten. Mot mitten av anläggningen fanns ytterligare en större sten. Stensättningen vilar på en mindre bergkulle vilken ligger som en ö omgiven av sankmark i

alla väderstreck. Stensättningen undersöktes ej utan rensades endast fram (figur 6).

I ett schakt tillhörande den utredning som samtidigt bedrevs i området framkom en 1,40 meter lång och 0,1–0,5 meter bred, flat sten som upplevdes som bearbetad. Den påträffades liggande omkring 20 meter nordost om stensättningen. Enligt en tolkning var denna från början en rest sten som kan ha utgjort en nordlig gräns för gravområdet på Tanum 539 (Toreld 2010).

I den västra delen av undersökningsområdet framkom inga anläggningar utöver stensättningen och den bearbetade stenen. Det framkom heller inte några fynd och inga prover samlades in för analys.



Figur 4. Kartan visar de schakt som grävdes vid förundersökningen av den västra sidan av Tanum 539 och de schakt som grävdes vid utredningen våren 2009. Skala 1:1 500. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2010-07-06. Dnr 601-2010/1863.



Figur 5. Mattias Öbrink undersöker jordlagren i ett schakt i ljus, högre tallskog. Foto Christina Toreld.



Figur 6. Stensättningen påträffades på en låg, bergnalle som höjde sig över omgivande sankare marker. Foto Niklas Ytterberg.

Östra sidan

Förundersökningsområdet var beräknat till 18 700 kvadratmeter, men visade sig i själva verket vara något mindre. En mindre del av den östra delen av undersökningsområdet utgjordes av nysådd åkermark. Där påträffades vid extensiv ytplockning slagen flinta, en indikation på förhistoriska lämningar. Vid samråd med Vägverket och Länsstyrelsen under arbetets gång framgick det att åkern inte skulle komma att tas i anspråk för det planerade arbetsföretaget. Maskinell avbaning var därmed inte



Figur 8. Översiktsbild över den södra delen av den östra sidans undersökningsområde. Den nuvarande sträckningen av väg E6 kan skönjas nedanför granskogsridån till höger i bild. Steniga dumphögar från 2007 års slutundersökning samt en stengärdesgård framträder nedanför vägen. En tidigare, numera borttagen sträckning av vägen framträder som en ljus strimma i åkern till vänster i bild. Foto mot sydost Jonas Svensson Henniuss.

Sammanlagt grävdes 50 schakt till en total yta 1 088 kvadratmeter (se bilaga 2), vilket motsvarade omkring 8,4 procent av det förundersökta området.

Anläggningar på den östra sidan

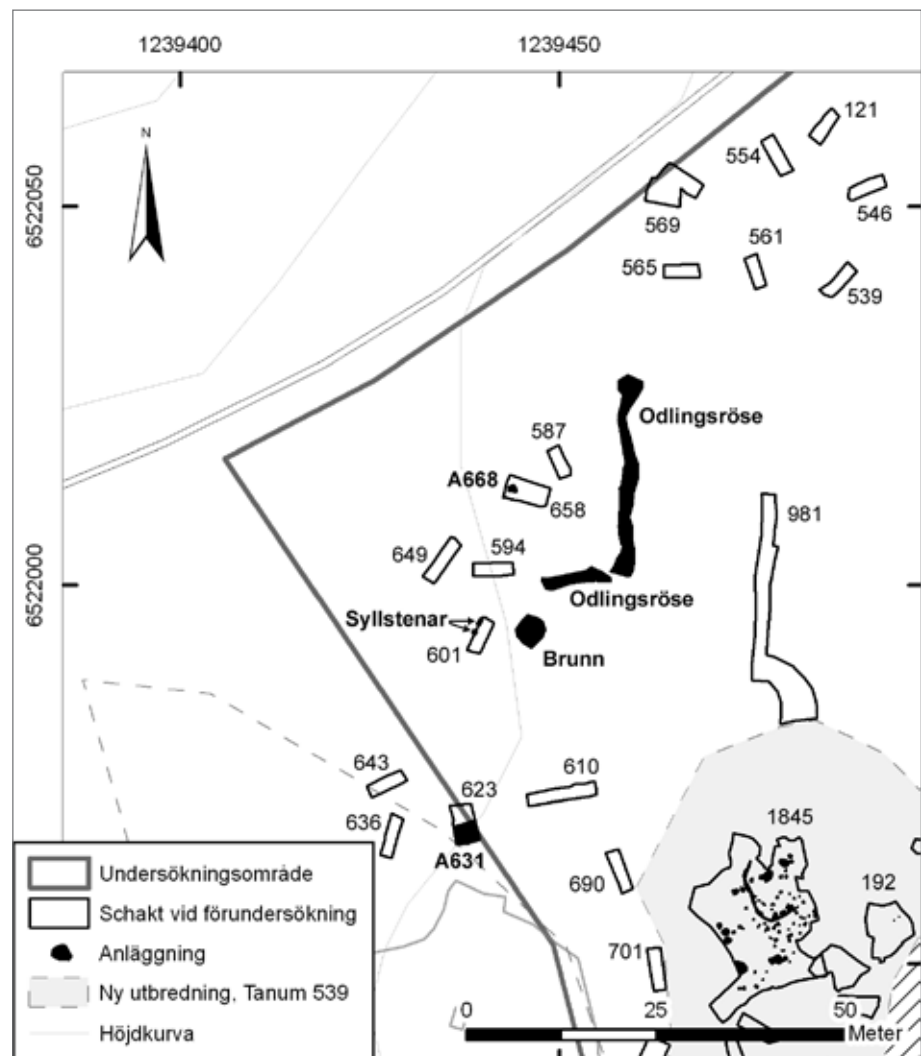
Totalt 93 anläggningar har registrerats. Av dessa var 79 koncentrerade till schaktet S1845, beläget strax norr om hållristning Tanum 2183. Fyra anläggningar, A631, A8074, A8075 och A8076, utgjorde stora, fyndförande lager som bara delvis eller inte alls kunde begränsas i förundersökningsschakten. För att begränsa ingreppet i fornlämningen provundersöktes endast sju anläggningar. De övriga 76 kunde därför inte bestämmas närmare, men av form och karaktär att döma rörde det sig främst om stolphål och gropar med kulturpåverkad fyllning (se kommentarer i anläggningstabell, bilaga 3).

Odlingsrösen, brunn och syllstenar

Den nordvästra delen av den östra sidans förundersökningsområde var kraftigt störd av en sentida grustäkt. Trots detta framkom indikationer på odlingslämningar (figur 9). Två odlingsrösen i form av avlånga vallar med röjningssten registrerades vid ytbesiktning. Den ena vallen var 27 meter lång i nordsydlig utsträckning, 2 meter bred och 0,4 meter hög

och utgjordes av 0,1–0,3 meter stora stenar. Den andra vallen låg vinkelrätt mot den förstnämnda omkring en meter västerut och var 9 meter lång, men hade för övrigt dimensioner liknande den första. Omkring 4 meter sydväst om den kortare vallen fanns en brunn. Den utgjordes av ett närmast runt, vattenfyllt hål med 4 meters diameter och ett djup av en dryg meter. Omkring 5 meter väster om brunnen framkom ett par rektangulära stenar som utifrån formen att döma kan ha varit använda som syllstenar. Stenarna har dock inte ingått i någon husgrund på platsen då de låg ovanpå ett tjockt lager humös jord som bedömdes vara påfört i samband med den sentida tåkten (figur 10).

Odlingsrösena, brunnen och syllstenarna härrör sannolikt från en försvunnen lägenhetsbebyggelse. Det kunde dock inte avgöras om de utgjorde rester av en självständig enhet eller om de hörde samman med



Figur 9. Den västra delen av den östra sidans förundersökningsområde med brunn, odlingsrösen, syllstenar och det svarta lagret. Skala 1:500.



Figur 10. Möjliga syllstenar över ett tjockt matjordslager. Foto Christina Toreld.

den torplämning som finns i undersökningsområdets södra del omkring 70 meter söderut.

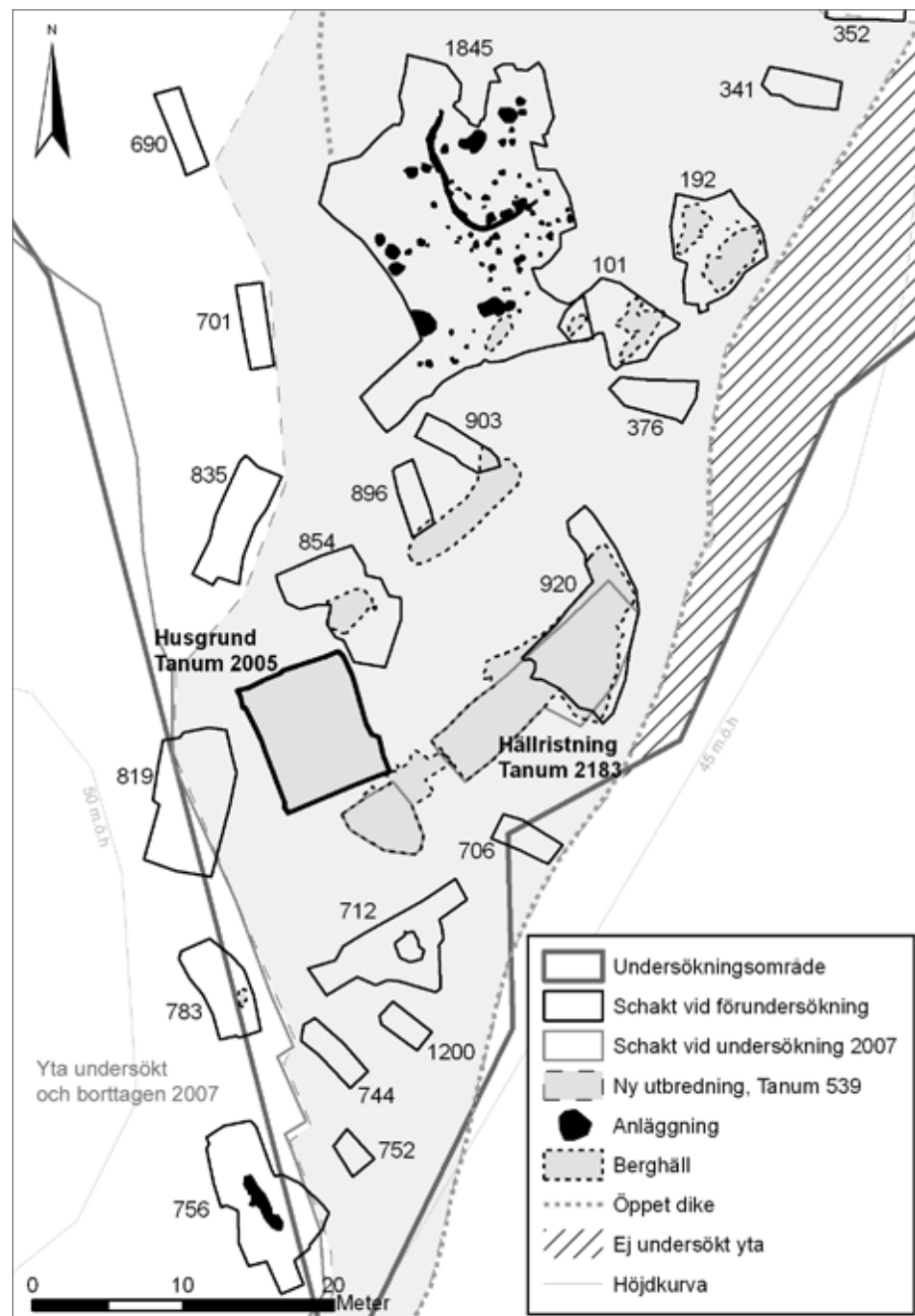
Svart lager med slagen flinta

I undersökningsområdets västra utkant framträdde ett svart, grusigt lager (A631) i ett av schakten (S623). I det 0,2 meter tjocka lagret gjordes enstaka fynd (fyra bitar) av övrig slagen flinta (F48). Lagrets svarta färg härrörde av allt att döma inte från kol eller sot utan hade mer karaktären av organiska fällningar i fuktig miljö. Lagret kom därför först att betecknas som ett ”vattenavsatt lager”. Det var dock oklart hurvida den fyndförande sanden verkligen hade avsatts i vatten eller om den endast hade färgats av den relativt fuktiga, starrbevuxna slänten. Eventuellt utgjorde lagret en utkant av de mesolitiska lämningar som hade undersökts tidigare under åren 1992 och 2007. Vid undersökningen 1992 framkom ett fyndmaterial som pekade mot senmesolitikum i form av handtagskärnor, mikrospån och en lihultya (Lönn & Munkenberg 2005:48, Öbrink et al., i manus). Vid förundersökningen 2009 framkom dock inget material som kunde dateras närmare.

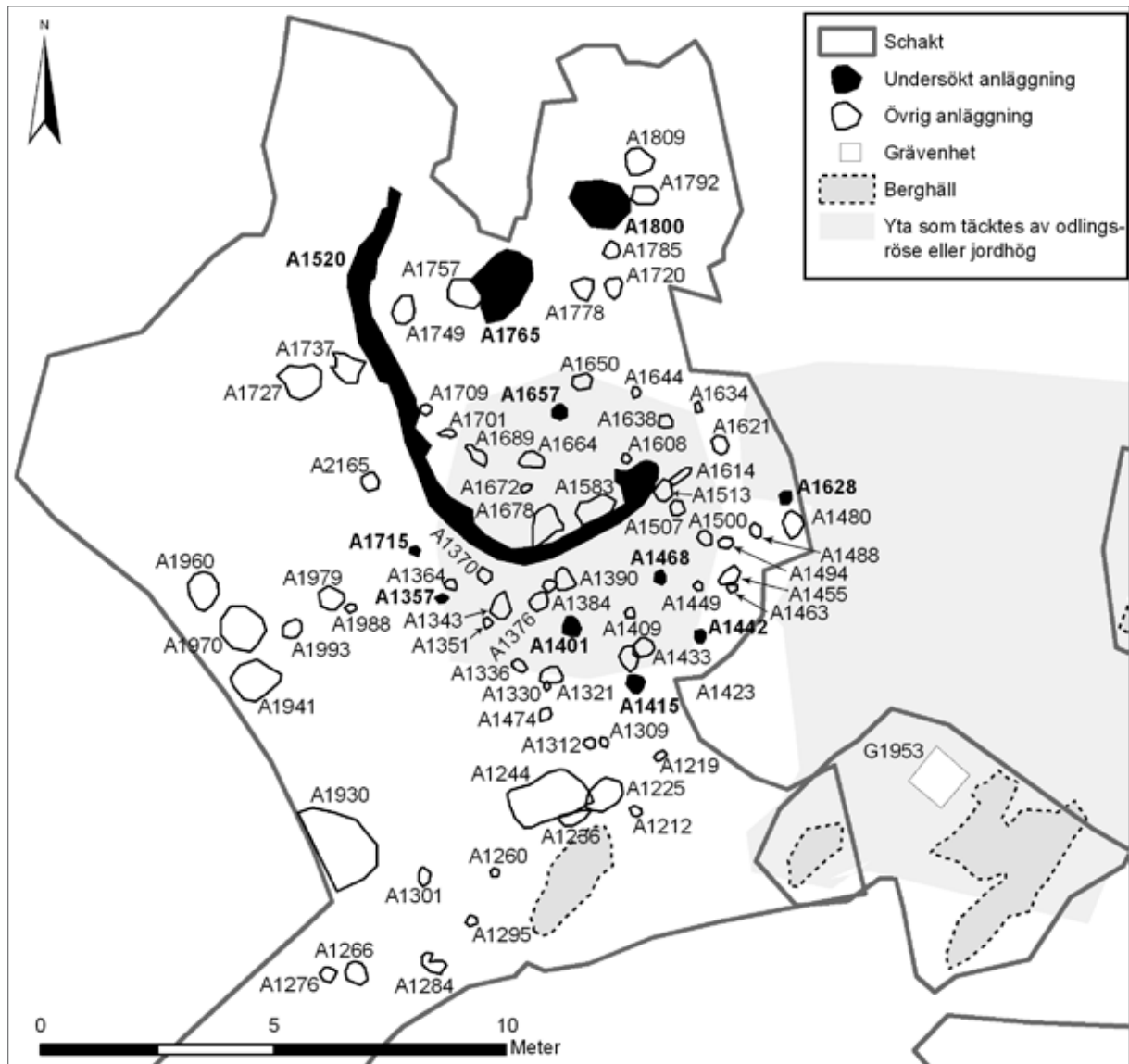
Boplatslämningar norr om hållristning Tanum 2183

Strax norr om de hållar med ristningar som var kända från tidigare undersökningar framkom en stor koncentration av anläggningar i schakt S1845 (figur 11, 12 och 13). Schaktet utvidgades i flera omgångar för att bättre avgränsa koncentrationen. Schaktet drogs vid sidan om en jordhög som utifrån växtlighet och karaktär bedömdes utgöra en recent störning. När stolphål framkom helt nära högen togs den bort i sin

helhet varvid ytterligare anläggningar påträffades. Strax intill fanns en annan störning i form av ett odlingsröse. Det bedömdes vara recent till stor del eftersom det bland annat innehöll klumpar av asfalt, men togs inte bort eftersom det var mycket stort och även skulle kunna innehålla äldre skikt. Sannolikt finns det dock anläggningar även under denna.



Figur 11. Översikt över den södra delen av den östra sidans undersökningsområde med husgrund, hällristningshäll och det anläggningstäta schaktet S1845. Skala 1:500.



Figur 12. Detaljplan över schakten S101 och S1845 med anläggningar och grävenhet G1953. Skala 1:150.

I det 240 kvadratmeter stora schaktet framkom 79 anläggningar varav elva undersöktes. Av dessa tolkades sex som stolphål, två som kokgropar och två som nedgrävningar. Därutöver framkom också en drygt 13 meter lång ränna med två skarpa böjar som närmast liknade ett stort C (A1520). En anläggning utgick. Inga uppenbara byggnader kunde rekonstrueras utifrån de anläggningar som framträdde i schaktet, men det förefaller högst sannolikt att det finns spår av flera byggnader på platsen. Exempelvis skulle A1520 kunna tolkas som väggränsen till ett långhus. Den frilagda delen av huset är då förmodligen den sydvästra kortsidan till ett långhus i sydvästlig–nordostlig utsträckning med en bredd av omkring 8,5 meter. Ett liknande hus (hus



Figur 13. Anläggningar friläggs i schakt S1845. Foto mot nordväst Jonas Svensson Hennius.

2) med samma utsträckning, liknande väggrännor och rundade hörn har identifierats omkring 60 meter åt sydväst bland de lämningar som grävdes ut vid slutundersökningen 2007 (Öbrink et al., i manus). Alternativt är rännan A1520 istället spår av den västra långsidan av en mindre byggnad i sydostlig–nordvästlig utsträckning. De flesta stolphålen tycktes dock inte höra samman med rännan, vilket talar för att det finns flera generationer av byggnader på platsen. Ett av dessa stolphål, A1415, hade raka nedgrävningskanter samt en plan botten och en sotig, gråsvart fyllning med kol och bränd lera. En bit kol från stolphålet bestämdes som hassel med låg egenålder och skickades för ^{14}C -analys. Denna (KIA39383) gav dateringen 2290 ± 25 BP, vilken kalibrerades till intervallet 401–234 f.Kr. för 2 sigma. Med stor sannolikhet (77,3 procent) låg dateringen dock inom intervallet 401–357 f.Kr. Kolet av hassel utgör knappast en del av konstruktionen utan kommer troligen från skräp som har hamnat i stolphålet vid dess anläggande eller efter att stolpen dragits upp. Från stolphålen A1409 och A1657 framkom dessutom kol från tall, asp och al.

I anslutning till det sydöstra hörnet av schaktet S1845 fanns schaktet S101 som delvis hade grävts genom ovan nämnda odlingsröse (figur 14). I en stor del av schaktet fanns berg i dagen och i den västra delen av schaktet framkom också lagret A8074 som utgjordes av svart sotig humös sand med ett stort innehåll av bränd lera och kol. I lagret grävdes provruta G1953 varvid fynd av keramik (F21, F26, F31) bränd lera (F22, F30 och F33), harts (F64) och slagen flinta (F55 och F65) tillvaratogs. Runt provrutan i schaktet tillvaratogs ytterligare en hel del bränd lera (F29 och F39) samt en malsten av granitisk bergart (F66). Inom provrutan fanns bränd lera i en fördjupning i berget utmed ett

0,45 meter brett stråk i sydvästlig–nordostlig utsträckning. I den västra delen av rutan framträdde berg i dagen redan efter 0,04 meter.

I ett makrofossilprov från lagret fanns frön från brödvete, korn, skal-korn, mälla, snärjmåra och starr påvisas. Dessutom framkom små fragment av starkt sintrad lera i provet. I ett kolprov kunde ek, al och björk bestämmas. En bit förkolnad björk skickades för ^{14}C -analys. Denna gav dateringen 2405 ± 25 BP (KIA39382), vilket enligt kalibrering för 2 sigma låg inom intervallet 726–400 f. Kr. Med 89,7 procents sannolikhet låg dateringen dock inom intervallet 541–400 f. Kr. Den stora mängden bränd lera tolkades i fält som ett raseringslager efter någon typ av ugn. Förekomsten av sintrad lera talar mot att det handlar om en bakugn eftersom temperaturen bör ha varit för hög för en sådan. Övriga makrofossil kan beskrivas som typiska för ett ordinärt boplatsmaterial från yngre bronsålder eller äldre järnålder. Det talar för att lagret inte utgör ett rent raseringslager från en ugn utan istället innehåller en blandning av sopor från en boplats.

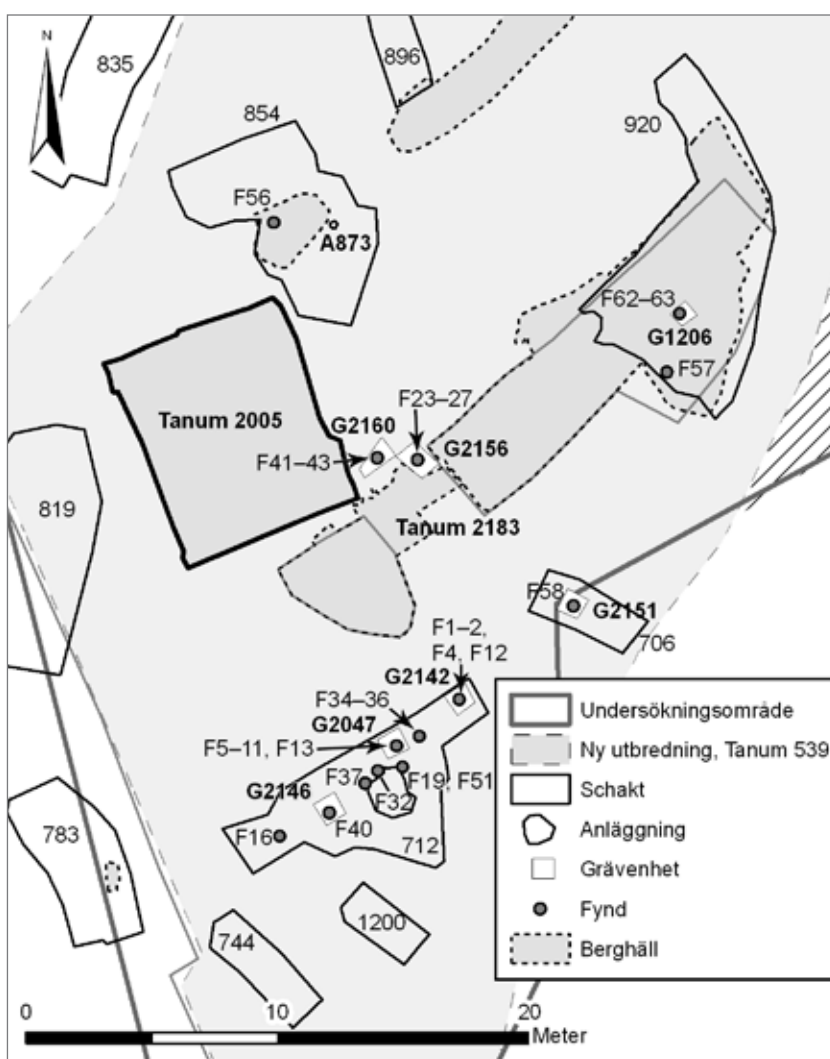


Figur 14. Schakt S101 som ansluter till schakt S1845 i väster. I övre högra bildhörn syns en del av det odlingsröse som delvis schaktades bort. Mellan odlingsröset och bergghällen låg lagret A8074 som undersöktes med grävenheten G1953. Foto Jonas Svensson Henniuss.

Lager och fynd i anslutning till hållristning Tanum 2183

I slänten strax söder och sydväst om hållristningshällarna grävdes flera schakt (S706, S712, S744, S756, S783, S819, S1200) i syfte att fånga upp eventuella kulturlager i anslutning till dem (figur 15). Schaktningen visade att matjordstäckets i slänten över lag var relativt tjockt, även om variationerna var stora. I schakt S1200 uppgick det till 0,6 meter medan det i schakt S712 endast var 0,2–0,4 meter tjockt. Den brunsvarta, humösa jorden har knappast något samband med den granplantering

som stod på platsen före utgrävningen 2007. Det tjocka matjordslagret är istället sannolikt en följd av att odling och erosion från högre belägna partier av slätten avsatt humöst material innan granen planterades. Fyndförande lager kunde påvisas i schakten S706 och S712. I det senare framkom lagret A8075. Detta var kraftigast i öster där det var omkring 0,15 meter tjockt, men fynd framkom i hela schaktet. Inga tydliga avgränsningar åt något håll kunde mätas in i schaktet. Lagret undersöktes med rutorna G2047, G2142 och G2146. Fynden utgjordes av keramik, bränd lera och slagen flinta. Över två femtedelar av den keramik som insamlades vid förundersökningen samt en bit tung och hårt sintrad lera som eventuellt ska tolkas som slagg (F35) framkom i detta lager. I schaktet S706 strax intill framkom lagret A8076 som också provundersöktes med en ruta (G2151). Där framkom bränd lera samt ett fragment av



Figur 15. Plan över schakt anläggningar, grävenheter och fynd söder om hällristning Tanum 2183. Skala 1:300

slagen kvarts (F58). Lagret är förmodligen identiskt med A8075, även om det innehöll en mindre andel fynd.

I schakt S756 framkom en otydlig, 4 meter lång och 0,8 meter bred stensträng (A2018) av 0,1–0,3 meter stora stenar (figur 16). Anläggningen låg helt inom 2007 års undersökningsyta, men hade då inte noterats. Sannolikt berodde detta på att den var mycket otydlig och lätt kunde tolkas som en geologisk formation. Stensträngen hade samma utsträckning (nordnordväst–sydsydost) som en stengärdesgård som mättes vid 2007 års undersökning. Den nyfunna stensträngen låg dock omkring 4 meter öster om den tidigare kända.

Strax nordost om hållristning Tanum 2183, som dokumenterades vid 2007 års undersökningar (jämför med Öbrink et al., i manus), frilades ytterligare en del av den håll de var ristade på (i schakt S920). Jordtäcknet var tunt (0–0,05) meter och berghällen gick i dagen i större delen av



Figur 16. Stensträngen A2018. Foto mot norr Jonas Svensson Henniüs.

schaktet (figur 17). I ett par jordfyllda skrevor var dock djupet större och i dessa framkom delvis kulturpåverkad jord med enstaka bitar kol och bränd lera. I den bredaste av dessa skrevor grävdes en provruta (G1206). I skrevorna gjordes fynd av keramik (F57, F63) och slagen flinta (F62). Berget var skrovligt och inga ytterligare hållristningar noterades.



Figur 17. Den del av hållristningshällen som togs fram vid förundersökningen. Inga ristningar framkom. Foto mot sydost Jonas Svensson Hennius.

Längs hållristningshällens högre belägna långsida som vetter mot nordväst fanns däremot delar av det kulturpåverkade lager som delundersöktes vid 2007 års undersökning kvar. Strax öster och sydost om den sentida husgrund (torplämningen Tanum 2005) som fanns i anslutning till hällen hade flera rutor grävts i samband med undersökningen 2007. Här var det tydligt att delar av lagret genom erosion hade eller stod i begrepp att rasa ut nedför hällen längs de skarpa kanter som hade bildats vid grävningen. För att ta tillvara de framspolade fynden och samtidigt minska benägenheten till ytterligare erosion anlades här två grävnheter (G2156 och G2160). Grävnheterna grävdes till ett djup av 0,1 meter, vilket var tillräckligt för att konstatera att den kvarvarande delen av lagret innehöll stora mängder keramik (F27, F41 och F42), slagen flinta (F23 och F24) och bränd lera (F25, F26 och F43). Trots att lagret var djupare avbröts utgrävningen sedan för att minska utsattheten för erosion hos det kvarvarande lagret. Lagrets totala utbredning och tjocklek kunde därför inte avgöras, men det sträcker sig från husgrundens sydöstra hörn österut och tycktes finnas längs en stor del av hållristningshällens övre långsida som vetter mot nordväst. I schakt S854 vid husgrundens nordöstra hörn fanns dock inga spår av lagret, vilket talar för att lagret är begränsat till området närmast hällen. Inom den del av lagret som undersöktes år 2007 varierade lagrets tjocklek mellan 0,05 och 0,4 meter.

Parallellt med och omkring 8 meter norr om hällen med förhistoriska ristningar låg en avlång berghäll med sentida ristningar som hade dokumenterats i samband med 2007 års fältsäsong. Mellan dessa två berghällar noterades resterna av en stenmur (A8079). Muren var omkring 10 meter lång och utgjordes av 0,4–0,8 meter stora stenar. Den anslöt till och hade samma utsträckning som husgrundens norra kort-sida (västsydväst–ostnordost). Sannolikt tillhörde den därmed samma konstruktion som en stenmur som mättes in vid 2007 års utgrävning (jfr 2007 års A7101). Muren var delvis raserad och inom området låg dessutom en hel del röjningssten, vilket gjorde muren svår att definiera. Sannolikt ingår muren i ett system med gärdesgårdar från historisk tid.

Fynd

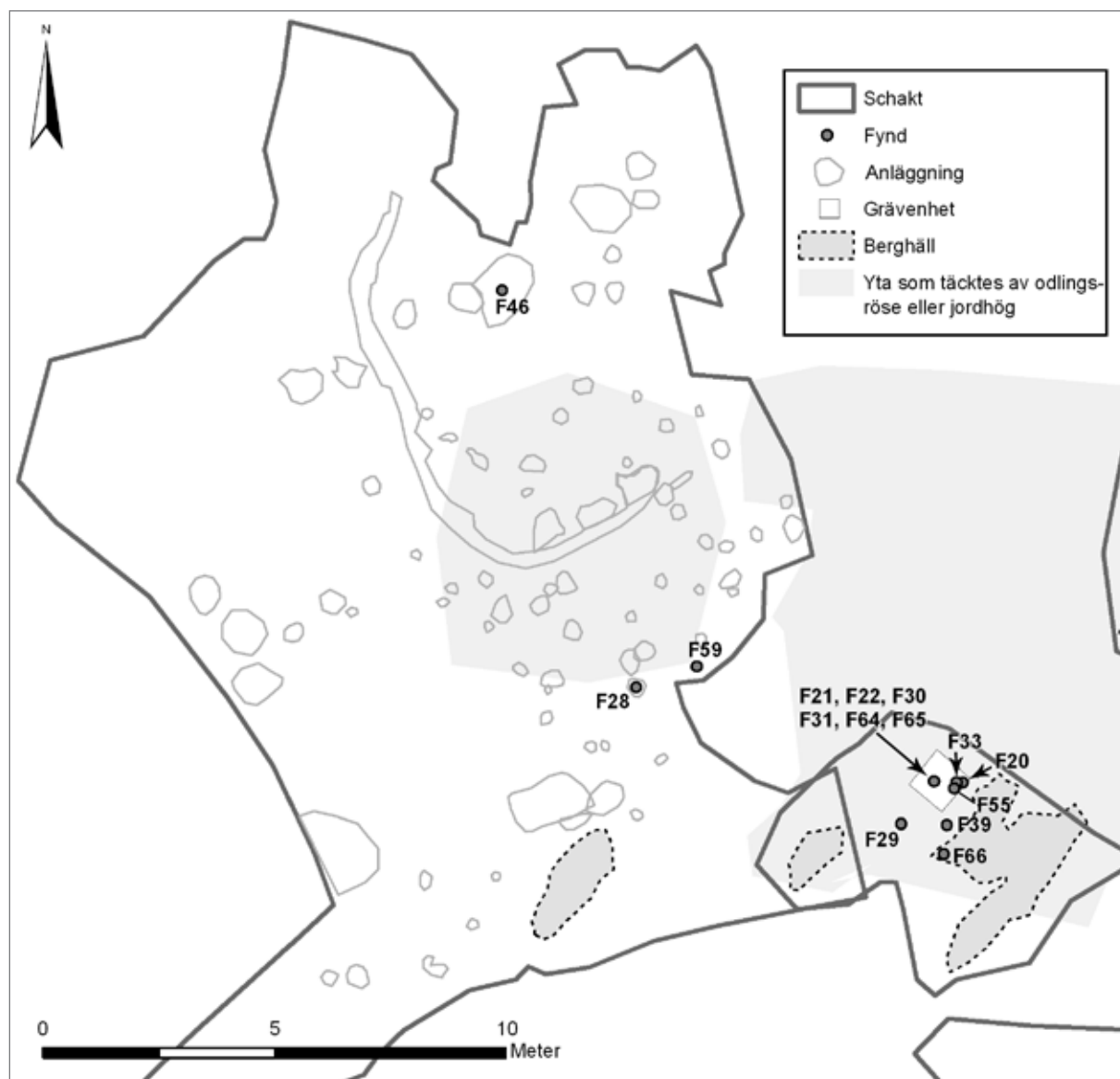
Totalt tillvaratogs 65 fyndposter som främst utgjordes av keramik, flinta och bränd lera (bilaga 5). Samtliga fynd härrörde från förundersökningen av den östra sidan. Fynden från den södra delen av den östra sidans förundersökning visas i figur 15, fynden i schakten S101 och S1845 visas i figur 18.

Flinta

Sammanlagt tillvaratogs 28 flintor fördelade på 19 fyndposter och med en sammanlagd vikt av 313,4 gram. Majoritet utgjordes av övrig slagen flinta (19 flintor) och avslag (7 flintor). Därutöver framkom en avslagskrapa (F52) och ett avslag med retusch (F2). Större delen av det relativt sparsamma flintmaterialet framkom kring hällristningshällarna i undersökningsområdets södra del. Ett fåtal flintor framkom emellertid också i undersökningsområdets västra del. Där fyra flintor ingick i det vattenavsatta lagret A631 (F48) och ett par i härden A668 (F14 och F15) medan ytterligare ett par framkom i ploglagret i närbelägna schakt.

Keramik

Sammanlagt tillvaratogs 40 skärvor keramik av förhistorisk karaktär som fördelade sig på 24 fyndposter och uppgick till en total vikt av 149,1 gram. Större delen av keramiken framkom i lager strax söder om hällristningarna samt i schakten S101 och S192 strax öster om boplatsspåren i schakt S1845. I det senare schaktet framkom även en skärva (F46) i kokgropen A1765. Samtliga skärvor var bukfragment. De flesta hade ytbehandlats med mer eller mindre grov glättning och hade mestadels ljusbrun till brunröd, oxidationsbränd utsida. En helt reduktionsbränd, svart skärva var fint polerad (F63). Keramiken uppvisar hade få typiska drag som kan bidra till en datering, men den kan grovt föras till bronsålder eller förromersk järnålder. Enligt Torbjörn Brorsson som utfört registreringen av det keramikmaterial som framkom vid 1992 och 2007



Figur 18. Detaljplan över schakten S101 och S1845 med fynd. Skala 1:150.

års slutundersökningar inom fornlämningen har materialet från 2009 års förundersökning en likartad sammansättning. Keramiken som framkom vid de närbelägna hällristningarna har enligt analysen förmodligen framställts under bronsålderns period V (Öbrink et al., i manus).

Vid utgrävningen framkom också keramik av uppenbart senare datum. I schakt S623 i undersökningsområdets västra utkant framkom i ploglagret en stor skärva av en tallrik i flintgods (F47). I schakt S539 i undersökningsområdets norra del framkom en skärva av en handmålad porslinstallrik med blå och kromgrön färg under glasyren. Ingen av skärvorna bedömdes vara äldre än 1800-tal och gallrades därför.

Bränd lera

Totalt tillvaratogs 100 bitar bränd lera, fördelade på femton fyndposter med en sammanlagd vikt av 260,7 gram. Samtliga bitar framkom i schakten runt hållristningarna i undersökningsområdets södra del. De flesta fynden hade bränts vid måttliga temperaturer till rödorange eller ljus brunröd färg. Två fynd (F25 och F35) var dock hårt sintrade, porösa och flutna med gasblåsor och mörk, glasartad yta. Det ena, F35, som framkom i lagret A8075 strax söder om hållristningarna hade en påfallande hög densitet och misstänktes kunna utgöra någon typ av slagg även om det inte var särskilt magnetiskt. Enligt Torbjörn Brorsson som undersökte fyndet måste leran ha utsatts för en temperatur av minst 1 300°C för att bli så sintrad. Det talar för att metallurgi i någon form bedrivits på platsen.

Övriga fyndkategorier

Två fynd av bergart framkom på platsen, ett avslag (F60) och en malsten (F66). Bergartsavslaget framkom som lösfynd i åkermarken i den del av undersökningsområdet där inga schakt grävdes. Malstenen framkom i schaktet S101 där även en stor mängd bränd lera framkom. Malstenen är av grovkornig granit, närmast trekantig, 245 × 220 × 54 mm stor. Den har en slipad, något skålad yta. Undersidan är flat.

I samma schakt som malstenen framkom också en liten bit harts (F64) och i schaktet intill S192 påträffades också ett litet fragment järn (F38). Järnet utgjordes av ett platt, 6 mm tjockt konglomerat av sand, rost och järn och framkom i matjorden i en skreva vid några hållar. Av vikten att döma är järnet i konglomeratets kärna ännu välbevarat. Det kan inte uteslutas att järnet är av förhistoriskt ursprung, men med tanke på bevarandegraden och närheten till torplämningen förefaller det ändå troligare att det snarare utgör sentida skrot. Eftersom järnfragmentet därför bedömdes ha ringa antikvariskt värde förelåg inte heller något behov av konservering.

Därutöver framkom ett litet fragment övrig slagen kvarts i grävenheten G2151 strax söder om hållristningarna.

Analyser

Analyser har endast gjorts av material från förundersökningen av den östra sidan.

Vedartsanalyser

Fyra kolprover skickades till Thomas Bartholin för vedartsanalys. Bland proverna framkom björk, hassel, al, ek, asp och tall. I tre av proverna förekom minst två arter, men i ett av dem, PK8001 från stolphålet A1415, framkom endast hassel. I samtliga prover fanns daterbart material som

bedömdes ha en maximal ålder av upp till 40 år. I två prover; PK8001 från stolphålet A1415 och PK 1958 från grävenheten G1953 i en förmodad ugnsanläggning, framkom kol som bedömdes ha en maximal egenålder av fem år. Dessa stycken valdes ut för ^{14}C -analys (se bilaga 6).

^{14}C -analyser

De två utvalda kolproverna (PK8001 och PK1958) skickades för ^{14}C -analys till Leibnitz Labor für Altersbestimmung und Isotopenforschung vid Christian-Albrecht-Universität i Kiel. Proverna preparerades för och analyserades genom AMS-metoden. För båda proverna kunde en standardavvikelse till ± 25 år beräknas. Analyserna resulterade i dateringar till övergången mellan bronsålder och järnålder (PK1958) respektive mellersta delen av förromersk järnålder (se bilaga 7).

Makrofossilanalyser

Ett jordprov (PM1957) från lagret A8074 som förmodades innehålla rester av en ugnsanläggning (undersökt i grävenheten G1953) skickades till Mats Regnell vid Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet. Provet innehöll förkolnade växtrester från brödvete, skalkorn, korn, mälla, snärjmåra och starr. Förekomsten av sintrad lera visar att mycket höga temperaturer uppnåddes i samband med att leran brändes. Det talar emot en tolkning av leran som rester av en bakugn. De förkolnade fröna antas istället utgöra allmänt boplatsbrus utan omedelbar relation till den brända leran från ugnsanläggningen (se bilaga 8).

Sammanfattning av resultaten på den västra sidan

Vid förundersökningen av den västra sidan påträffades en tidigare okänd stensättning belägen på en mindre bergknalle omgiven av sankmark i alla väderstreck. Omkring 20 meter åt nordost framkom en flat sten som kan ha varit en rest sten. Inga ytterligare anläggningar eller fynd påträffades.

Sammanfattning av resultaten på den östra sidan

De förhistoriska lämningarna är koncentrerade till den södra delen av den östra sidans undersökningsområde, runt hällristning Tanum 2183. Söder om hällristningen utgörs lämningarna främst av lager med fynd av keramik, slagen flinta och bränd, delvis hårt sintrad lera. Norr om hällristningen finns en stor koncentration av typiska boplatslämningar i form av stolphål, rännor och kokgropar. Fyndmaterial och ^{14}C -da-

teringar talar för en bosättning på platsen under den senare delen av yngre bronsålder in i den äldre delen av förromersk järnålder. Även om ^{14}C -dateringarna ligger nära varandra i tid finns det dock ingen direkt överlappning mellan ^{14}C -kurvorna för 2 sigma. Endast två dateringar kan förstås inte säkerställa bebyggelsekontinuiteten, men den relativa närheten i tid antyder kanske ändå en kontinuerlig bebyggelse under flera århundraden. Det gytter av stolphål som framkom i schakt S1845 tyder också på att flera byggnader avlöst varandra på platsen. De ^{14}C -dateringar som gjorts på det bronsåldershus (Hus 2) som identifierades i samband med 2007 års utgrävning har en motsvarande kronologisk spridning med en tyngdpunkt i bronsålderns period VI och en i äldre förromersk järnålder med en begränsad överlappning för sannolikhetsintervall 2 sigma.

Huset från bronsålder överlagrade, liksom stensättning A4090, ett tvåskeppigt hus (Hus 1) som genom två ^{14}C -analyser daterades till den senare delen av senneolitikum (Öbrink et al., i manus). Det är alltså inte osannolikt att även det gytter av stolphål som framkom vid förundersökningen 2009 rymmer fler faser av bosättning än yngre bronsålder. En stor del av fynden utgörs av hårt bränd lera. Ett par fragment var dessutom kraftigt sintrade och bedömdes ha utsatts för temperaturer kring 1 300°C. Det antyder att metallurgi har bedrivits på platsen.

Det svarta lager med enstaka fynd av slagen flinta som framkom i västra delen av undersökningsområdet sattes ursprungligen i samband med mesolitiska lämningar som framkommit vid tidigare undersökningar i en annan del av fornlämningen. Fynden, övrig slagen flinta (F48) var dock få och gav inte underlag för en närmare datering.

De nyfunna historiska lämningarna utgjordes av syllstenar, en brunn och röjningssten upplagd i två avlånga vallar. Anläggningarna var störda av den närbelägna, sentida tälten och sannolikt inte särskilt gamla. På skifteskartan från 1824 saknas uppgifter om lägenhetsbebyggelse på platsen (Öbrink et al., i manus). Odlingslämningarna har sannolikt tillkommit senare.

Resultat gentemot undersökningsplanen

Västra sidan

Förundersökningen av den västra sidan hade som främsta syfte att avgöra begränsningarna för Tanum 539 i denna riktning så att fornlämningen inte skulle beröras av den planerade deponin med tillhörande arbetsväg. Samtidigt pågick en utredning västerut i samma område med syfte att utreda förekomsten av tidigare okända fornlämningar som också skulle kunna beröras av deponibygget. De båda åtgärderna överlappade varandra och en avgränsning av Tanum 539 gjordes delvis med hjälp av

resultat från utredningen. Både förundersökningen och utredningen uppfyllde sina syften i den mån att fornlämningar därigenom kunde skyddas. Fornlämningens karaktär och innehåll inom den utvidgade ytan i nordväst är däremot fortfarande dåligt känd.

Östra sidan

Förundersökningen av den östra sidan syftade till att avgränsa fornlämningen åt öster samt beskriva de kvarvarande lämningarnas karaktär, datering, omfattning, sammansättning samt komplexitet och därmed utgöra underlag för planering och beslut kring det planerade arbetsföretaget. Vid förundersökningen framkom ett stort antal anläggningar och lager och fynd av keramik, bränd lera och slagen flinta gjordes. De förhistoriska lämningarna som främst daterades till yngre bronsålder var begränsade till en yta i undersökningsområdets södra del. I undersökningsområdets västra del förekom spår av historisk odling i form av odlingsrösen och en eventuell brunn. Dessa historiska lämningar var dock svårt störda av en sentida grustäkt. En mindre del av undersökningsområdet utgjordes av nysådd åkermark. Där framkom vid extensiv ytplockning indikationer på förhistoriska lämningar i form av slagen flinta. Vid samråd med Vägverket och Länsstyrelsen under arbetets gång framgick det att åkern inte skulle komma att tas i anspråk för det planerade arbetsföretaget. Maskinell avbaning var därmed inte motiverad i åkermarken även om det innebar att fornlämningen inte blev helt avgränsad mot sydost. Bortsett från detta kan förundersökningen sägas motsvara de uppsatta målen väl.

Materialets potential

De två förundersökningarna visar att de kvarvarande delarna av Tanum 539 fortfarande innehåller förhistoriska lämningar med stor potential. På den västra sidan där fornlämningen utökats med omkring 10 000 kvadratmeter är det sannolikt att ytterligare stensättningar och andra anläggningar med relation till gravfältet utöver de som påträffades vid förundersökningen kan framkomma. Noggranna undersökningar av detta område skulle starkt bidra till en bättre förståelse av gravfältets kronologi och uppbyggnad.

I fornlämningens östra del kunde en stor mängd förhistoriska boplatslämningar från främst yngre bronsålder konstateras. Dessa var koncentrerade till fornlämningens sydöstra del i anslutning till de där framkomna hållristningarna och framstår som mer omfattande än de som framkom på gravfältet i samband med 2007 års undersökning. En noggrannare undersökning av de kvarvarande spåren skulle ge en mycket tydligare bild av bosättningsstrukturen på platsen och bosättningsens relation till gravar och hållristningar i tid och rum.

Slutsatser samt åtgärdsförslag

Västarvet genom Bohusläns museum bedömer att de kvarvarande delarna av Tanum 539 bör slutundersökas om det i framtiden skulle bli aktuellt med markarbeten inom fornlämningen. Det bör dessutom beaktas att fornlämningen fortfarande på grund av ovan angivna skäl är dåligt avgränsad i åkermarken sydost om hållristningarna samt endast okulärt avgränsad i nordväst. Inför framtida markarbeten i närområdet eller ett eventuellt borttagande av fornlämningen kan det därför, beroende på ingreppets art, vara motiverat med ytterligare förundersökningar.

Referenser

Litteratur

Falkenström, P. 2009a. *En före detta boplagsrest. Arkeologisk slutundersökning, Tanum 541, Arendal 3:2, Tanums socken, Tanums kommun.* Bohusläns museum rapport 2009:28. Uddevalla.

Falkenström, P. 2009b. *Nedgrävt, omgrävt och utgrävt. Förhistorisk verksamhet i gravmiljö från senmesolitikum till äldre järnålder. Arkeologisk slutundersökning Tanum 544:4, Håkebytorp 1:1, Tanums socken, Tanums kommun.* Bohusläns museum rapport 2009:22. Uddevalla.

Falkenström, P. 2010. *Återkomster till Arendal. Variationer på förhistorisk verksamhet i skogsmark. Arkeologisk slutundersökning Tanum 1840, Arendal 1:6, Tanums socken, Tanums kommun.* Bohusläns museum rapport 2010:7. Uddevalla.

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.

Hernek, R. 2009. *Nästan som en domarring – en stensättning inom gravfältet 546. Arkeologisk slutundersökning, Tanum 546, Håkebytorp 1:1, Tanums socken, Tanums kommun.* Bohusläns museum rapport 2009:23. Uddevalla.

Lönn, M. & Munkenberg, B-A. 2005. *Bland odling, hyggen och täkter. Fornlämningar längs E6, sträckan Tanumshede–Lugnet, Bohuslän, Tanums kommun, Tanums och Lurs socknar. Arkeologisk förundersökning.* Riksantikvarieämbetet UV Väst Rapport 2004:6.

Svensson, J. 2008. *Boplags och bebyggelse vid Håkebytorp. Ny förundersökning inom välkänd forn lämning. Arkeologisk förundersökning, Tanum 544:3, Håkebytorp 1:1, Tanum socken, Tanum kommun.* Bohusläns museum rapport 2008:44. 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

FMIS. Det digitala fornminnesregistret. Riksantikvarieämbetet. www.raa.se

Öbrink, M., Toreld, C., Brorsson, T. & Toreld, A. i manus. *Boplatser, gravar och hällristningar 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:	431-5096-2009
Västarvet dnr:	NOK755-2006
Västarvet pnr:	D157 & D206
Intrasisprojekt:	BM09D206001
Fornlämningsnr:	539
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Tanum
Socken:	Tanum
Fastighet:	Tanum Säm 6:1
Ek. karta:	9A4h
Läge:	X 6521992, Y 1239287, respektive X 6521960, Y 1239480
Meter över havet:	50–55 respektive 42–52
Koordinatsystem:	RT 90 2,5 gon V
Höjdsystem:	RH70
Uppdragsgivare:	Vägverket
Ansvarig institution:	Bohusläns museum
Projektledare:	Christina Toreld och Mattias Öbrink
Fältpersonal:	Christina Toreld, Mattias Öbrink, Niklas Ytterberg, Jonas Svensson och Håkan Petersson
Konsulter:	Stene Entreprenad, Thomas Bartholin, Leibniz Labor für Altersbestimmung und Isotopen forschung, Christian-Albrechts- Universität, Kiel, Mats Regnell vid Institutionen för Naturgeografi och Kvartärgeologi vid Stockholms universitet
Fältarbetstid:	090401–090402 respektive 090525–090528
Arkeologtimmar:	16 respektive 96
Undersökt yta:	70 m ² respektive 1 088 m ²
Arkiv:	Bohusläns museums arkiv
Fynd:	Förvaras i Bohusläns museums magasin (F.nr: 2–66). UM nr xxx.

Bilagor

Bilaga 1. *Schakttabell västra sidan*

Bilaga 2. *Schakttabell östra sidan*

Bilaga 3. *Anläggningstabell östra sidan*

Bilaga 4. *Profilritningar i skala 1:20*

Bilaga 5. *Fyndlista östra sidan*

Bilaga 6. *Analysrapport vedart*

Bilaga 7. *Analysrapport ¹⁴C*

Bilaga 8. *Analysrapport makrofossil*

Bilaga 1. Schakttabell västra sidan

Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning	Anläggningar	Fynd	Kommentar
S508	1,5	1,6	0,2	Förna 0,1 m. Därunder grå sand, i V del berg			
S510	3	1,6	0,1	Förna 0,1 m. Därunder berg			
S512	3	1,6	0,3	Förna 0,1 m. Därunder grå sand			
S514	4	1,6	0,35	Förna 0,1 m. Därunder gråbrun sand			
S516	3,5	1,6	0,3	Förna 0,1 m. Därunder gråbrun sand			
S518	3,5	1,6	0,2	Förna 0,10-0,15 m. Därunder gråbrun sand med stenar, i V del berg			
S520	6,5	6,5	0,15	Mossbevuxet, förna 0,15 m. Därunder berg. Större stenar synliga före schaktning	Stensättning		Nyfynd stensättning.

Bilaga 2. Schakttabell östra sidan

Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning	Anläggningar	Fynd	Kommentar
101	4	3,6	0,15	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,15. Berg i dagen i Ö och V. Centralt ett fyndförande lager svartbrun humös sand, bränd lera, kol. I NV täcktes schaktet av en stenhög; tegel och rundade stenar i matjorden	Konstruktion av bränd lera centralt i schaktet.	Ja	Schaktet delvis täckt av stenhög. Ruta gräv i fyndförande lager. Släta berghällar mot Ö. Schakt 101 utvidgades i schakt 1845 i V.
121	4	1,8	0,3	Gräs/starr. Brunsvart humös sand(matjord), något stenig och sumpig 0,3. Därunder brun siltig sand.			
130	4	1,8	0,3	Gräs/starr. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder ljusbrun siltig sand. Plogspår.			
156	4	1,8	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Därunder ljusbrun siltig sand.			
177	6	1,8	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Därunder ljusbrun siltig sand.			
192	6,5	7,5	0,2	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,2. Berg i dagen i Ö. Centralt ett fyndförande lager svartbrun humös sand, bränd lera, kol. I SÖ täcktes schaktet av en stenhög.	Stolphål.	Ja	Schaktet delvis täckt av stenhög. Släta berghällar mot Ö.
341	4	1,8	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder ljusbrun siltig sand. Äldre dränering NÖ-SV riktning centralt i schaktet med tegel.		Ja	
352	4	1,8	0,35	Gräs/björnbär. Brunsvart humös sand (matjord) 0,35. Därunder ljusbrun siltig sand. Dränering i NÖ-SV riktning centralt i schaktet.			
376	3	1,8	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Därunder gråbrun lera. Vattenfylldes i Ö mot dikeskant.			
386	6	6	0,2	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,2. Därunder ljusbrun siltig sand. Berg dagen i Ö			
420	9	3,6	0,2	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,2. Berg i dagen i Ö och centralt. I V gulbrun lera under matjord.			
468	4	1,8	0,5	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,5. Därunder ljusbrun siltig sand. Fuktigt.			
476	4	1,8	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Därunder gulbrun lera.			
484	4	1,8	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Därunder gulbrun lera.			
495	18	1,8	0,6	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,2 - 0,6 mäktigast i Ö. Därunder gulbrun lera. Dräneringsdiken i V.			Påford matjord i Ö.
527	4	1,8	0,4	Gräs/förna. Brunsvart humös sand (matjord) 0,2. Därunder gråsvart vattenavsatt något stenig sand 0,2. Därunder ljusbrun siltig sand.			
539	4	1,8	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder gulbrun lera. Dränering i N-S riktning. Fynd av porslin.			
546	4	1,8	0,3	Gräs/starr. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder gulbrun lera. Kvartsblock i matjord i V.			
554	4	1,8	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Därunder gulbrun lera i S, gråbrun siltig sand i N.			
561	4	1,8	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Därunder gråbrun siltig sand.			
565	4	1,8	0,6	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) med ett flertal rundade stenar 0,6. Därunder gråbrun siltig sand.			Schaktet ligger i slänten till ett grustag.
569	5	5	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0, 3-0,4, mäktigast i Ö. Därunder gulbrun grusig sand.			

Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning	Anläggningar	Fynd	Kommentar
587	4	1,8	0,5	Gräs/hässlor. Brunsvart humös sand (matjord) 0,5. Därunder brungul grusig sand.			
594	5	1,8	0,6	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,6. Därunder gulbrun fin sand.			
601	4	1,8	0,7	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,7. Därunder brun grusig sand.		Ja	I schaktets västra vilar två huggna stenar på matjorden. Längd ca 1,20. Ev. från torp. Ev. upplagda på kanten efter täkt.
610	9	1,8	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder i V brun grusig sand, centralt stenigt parti med tegel ev, dike, i Ö svart grusig sand (vattenavsatt).			
623	5	3,6	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,2. Därunder I N gulbrun lera, i S svart grusig sand (lager 631, vattenavsatt) 0,2.		Ja	Fynd av flinta i det svarta lagret. Porslin i N kanten. Jfr lagret med 2007 års grävningar.
636	5	1,8	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder gulbrun lera.			
643	4	1,8	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder brun grusig sand.			
649	6	1,8	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder brungul grusig sand. Centralt i schaktet en täktrop.			
658	5	3,6	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Därunder brungul grusig sand.	Härd A668 i schaktets västra kant	Ja	
681	4	1,8	0,6	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,6. Därunder ljusbrun siltig sand. Dränering i NO-SV riktning centralt i schaktet.			
690	5	1,8	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder brungul grusig sand. Dränering i NO-SV riktning.			
701	5	1,8	0,4	Gräs/starr. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Därunder brungul siltig sand. Fuktigt.			
706	4	1,8	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,2-0,4, mäkttigast i V. Därunder gulbrun siltig sand i V, gråvit lera i Ö.			
712	12	5	0,35	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,35. Därunder brungul siltig sand i V, fyndförande lager med keramik, bränd lera, kol i Ö.	Stolphål	Ja	Anläggning under det fyndförande lagret.
744	4	1,8	0,4	Gräs/sly. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Mycket rötter och stubbar. Därunder gulbrun siltig sand.			
752	3	1,8	0,4	Gräs/sly. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4. Mycket rötter och stubbar. Därunder gulbrun siltig sand.			
756	11	5	0,5	Gräs/hallonsnår. Brunsvart humös sand (matjord) 0,5. Därunder bulbrun lera.	Stensträng 0,8 m bred centralt i schaktet N-S riktning.	Ja	Schaktet ligger delvis inom 2007 års undersökningsområde i V.
783	5	3,6	0,5	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,5. Därunder gulbrun siltig sand. Berg i dagen centralt i schaktet.			
819	10	3,6	0,4	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,4, något stenig. Därunder gulbrun siltig sand med sporadiska stänk av bränd lera och tegel.			
835	8	3,6	0,25	Gräs/starr. Brunsvart humös sand (matjord) 0,25. Därunder gulbrun sand. Dränering centralt i Ö-V riktning.			

Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning	Anläggningar	Fynd	Kommentar
854	9	5	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder gulbrun siltig sand i V, brungul sand i Ö, centralt berghäll.	Stolphål A873 invid (Ö om) berghäll.	Ja	Berghällen fortsätter mot SV, under "Lenas torp". Tegel i matjord, keramik på sanden.
896	4	1,8	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder gråbrun sand.			
903	4	1,8	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder gråbrun sand.			
920	18	7	0,5	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0-0,5, mäktigast i V. Därunder gråbrun sand i V, vattenfyls. Berg i dagen i N och Ö, skrevor mellan bergsklackar jordfyllda.		Ja	Schaktet ansluter till hållringshäll i S.
981	30	5	0,3	Gräs/starr. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder gulbrun lera i N, brun sand i S. Vattenfyls. Dränering i schaktets längdriktning N-S.			
1200	3	1,8	0,6	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,6. Därunder gulbrun siltig sand.			
1845	22	15	0,3	Gräs. Brunsvart humös sand (matjord) 0,3. Därunder gråbrun sand. Dränering i N-S i schaktets hela längd. I NÖ täcktes schaktet av jordhög.	Stolphål, rännor, härdar, gropar.	Ja	Större yta öppnades upp som delvis låg under jordhög. Rikligt med anläggningar.
8078	4	1,8	0,2	Förna 0,10. Därunder ljusbrun sand med tegel 0,1. Därunder ljusbrun siltig sand, något stening.			

Bilaga 3. Anläggningstabell östra sidan

ID	Typ	Form i plan	Storlek (m)	Undersökt andel (%)	Djup (m)	Profilform	Fyllning	Sot	Kol	Kommentar
262	Mörkfärgning	Rundad	0,16x0,10	0						Troligen pinnhål
268	Mörkfärgning	Rundad	0,12x0,10	0						Troligen pinnhål
631	Lager			0						Ej avgränsat
668	Härd	Oval	1,30x1,10	50	0,12	Flackt skålförmad	Sotig, svart sand	x	x	
873	Stolphål	Rund	0,28	50	0,18		Brunsvart, humös sand			
1108	Röjningsröse	Avlång	9,00x1,60	0						
1128	Röjningsröse	Avlång	27,00x2,00	0						
1178	Sten	Rektangulär	1,00x0,30	0						Syllsten?
1183	Sten	Rektangulär	0,60x0,25	0						Syllsten?
1212	Mörkfärgning	Rund	0,25	0						Troligen stolphål
1219	Mörkfärgning	Oval	0,26x0,20	0						Troligen stolphål
1225	Mörkfärgning	Rundad	0,85x0,55	0						
1236	Mörkfärgning	Rundad	0,64x0,29	0						Skuren av A1244
1244	Mörkfärgning	Rektangulär	1,66x0,95	0						
1260	Mörkfärgning	Rund	0,18	0						Troligen stolphål
1266	Mörkfärgning	Rundad	0,46x0,40	0						
1276	Mörkfärgning	Rund	0,30	0						Troligen stolphål
1284	Mörkfärgning	C-formad	0,54x0,40	0						
1295	Mörkfärgning	Rund	0,20	0						Troligen stolphål
1301	Mörkfärgning	Oval	0,42x0,24	0						
1309	Mörkfärgning	Oval	0,23x0,18	0						Troligen stolphål
1312	Mörkfärgning	Rund	0,20	0						Troligen stolphål
1321	Mörkfärgning	Rundad	0,45x0,35	0						Stolphål?
1330	Mörkfärgning	Rundad	0,15x0,12	0						Troligen pinnhål

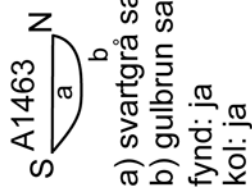
ID	Typ	Form i plan	Storlek (m)	Undersøkt andel (%)	Djup (m)	Profilform	Fyllning	Sot	Kol	Kommentar
1336	Mørkfärgning	Oval	0,35x0,22	0						
1343	Mørkfärgning	Oval	0,57x0,45	0						
1351	Mørkfärgning	Rundad	0,25x0,20	0						Troligen stolphål
1357	Utgår									
1364	Mørkfärgning	Rundad	0,29x0,23	0						Troligen stolphål
1370	Mørkfärgning	Rundad	0,35x0,30	0						Troligen stolphål
1376	Mørkfärgning	Rundad	0,45x0,38	0						
1384	Mørkfärgning	Rund	0,25	0						Troligen stolphål
1390	Mørkfärgning	Rundad	0,45x0,35	0						
1401	Stolphål	Rundad	0,40	50	0,40	U-formad	flera fyllningar se text	x	x	
1409	Stolphål	Rundad	0,22x0,20	50	0,15	Skålformad	Svartgrå sand	x		
1415	Stolphål	Rundad	0,48x0,48	50	0,29	Plan botten, lodrätta nedgrävningsskanter	Gråsvart sand	x	x	
1423	Mørkfärgning	C-formad	0,55x0,33	0						
1433	Mørkfärgning	Rund	0,41	0						Troligen stolphål
1442	Stolphål	Rundad	0,18x0,18	50	0,10	Skålformad	Svartgrå sand	x		
1449	Mørkfärgning	Rundad	0,21x0,17	0						Troligen stolphål
1455	Mørkfärgning	Rundad	0,47x0,32	0						
1463	Mørkfärgning	Rundad	0,20	0						Troligen stolphål
1468	Stolphål	Rundad	0,32x0,30	50	0,08		Svartgrå sand		x	
1474	Mørkfärgning	Oval	0,30x0,26	0						Troligen stolphål
1480	Mørkfärgning	Oval	0,60x0,45	0						
1488	Mørkfärgning	Oval	0,31x0,23	0						

ID	Typ	Form i plan	Storlek (m)	Undersökt andel (%)	Djup (m)	Profilform	Fyllning	Sot	Kol	Kommentar
1494	Mörkfärgning	Oval	0,30x0,25	0						Troligen stolphål
1500	Mörkfärgning	Rundad	0,35x0,26	0						Troligen stolphål
1507	Mörkfärgning	Rundad	0,32x0,28	0						Troligen stolphål
1513	Mörkfärgning	Rundad	0,40	0						Troligen stolphål
1520	Ränna	C-formad	13,46x0,55	20	0,25	Rundad botten, sluttande nedgrävningskanter	Gråsvart sand	x		Väggräna? Bränd lera i botten - rest av vägg med lerklining?
1583	Nedgrävning	Avlång	0,88x0,47	0						Stolphål?
1593	Mörkfärgning	Rundad	0,87x0,57	0						Hör till ränna. Stolphål?
1608	Mörkfärgning	Rund	0,22	0						Troligen stolphål
1614	Mörkfärgning	Avlång	0,54x0,16	0						Del av väggräna?
1621	Mörkfärgning	Rundad	0,40x0,33	0						Troligen stolphål
1628	Stolphål	Rundad	0,34	50	0,33	Rundad botten, sluttande nedgrävningskanter	Gråsvart sand	x		
1634	Mörkfärgning	Rektangulär	0,26x0,15	0						
1638	Mörkfärgning	Rund	0,30	0						Troligen stolphål
1644	Mörkfärgning	Rundad	0,25x0,20	0						Troligen stolphål
1650	Mörkfärgning	Rundad	0,40x0,35	0						Troligen stolphål
1657	Stolphål	Rund	0,40	50	0,20	Skålformad	Gråsvart sand med bränd lera	x		
1664	Mörkfärgning	Rundad	0,55x0,35	0						Stolphål?
1672	Mörkfärgning	Oval	0,25x0,14	0						Stolphål?

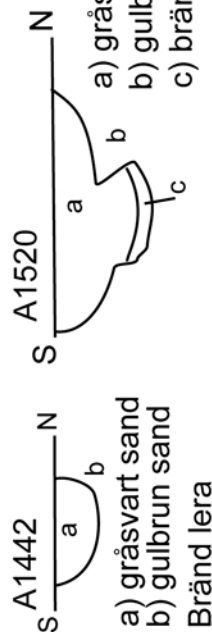
ID	Typ	Form i plan	Storlek (m)	Undersökt andel (%)	Djup (m)	Profilform	Fyllning	Sot	Kol	Kommentar
1678	Mörkfärgning	Oval	1,00x0,65	0						
1689	Mörkfärgning	Oval	0,60x0,27	0						
1701	Mörkfärgning	Oregelbunden	0,35x0,18	0						
1709	Mörkfärgning	Rund	0,25	0						Troligen stolphål
1715	Stolphål	Rundad	0,20	50	0,80	Plan botten, slutande nedgrävningsskanter	Gråsvart sand	x		
1720	Mörkfärgning	Rundad	0,40	0						Troligen stolphål
1727	Mörkfärgning	Oregelbunden	0,92x0,70	0						
1737	Mörkfärgning	Oregelbunden	0,59x0,56	0						
1749	Mörkfärgning	Rundad	0,60x0,45	0						
1757	Mörkfärgning	Rundad	0,78x0,60	0						
1765	Kokgrop	Oregelbunden	1,57x0,99	50	0,35	Skålformad	Gråsvart sand med skörbränd sten	x		
1778	Mörkfärgning	Rundad	0,44x0,38	0						Troligen stolphål
1785	Mörkfärgning	Rundad	0,36x0,34	0						Troligen stolphål
1792	Mörkfärgning	Oval	0,56x0,36	0						
1800	Kokgrop	Oval	1,22x1,05	50	0,28	Skålformad	Gråsvart sand med skörbränd sten	x	x	
1809	Mörkfärgning	Rundad	0,60	0						
1930	Mörkfärgning	Rundad	1,80x1,20	0						
1941	Mörkfärgning	Rundad	1,05x0,85	0						
1960	Mörkfärgning	Rundad	0,80x0,63	0						
1970	Mörkfärgning	Rundad	1,05x0,95	0						
1979	Mörkfärgning	Rundad	0,53x0,50	0						Stolphål?
1988	Mörkfärgning	Rundad	0,22x0,20	0						Troligen stolphål
1993	Mörkfärgning	Rundad	0,45x0,35	0						Stolphål?
2018	Stensträng	Avlång	4,30x1,25	0						

ID	Typ	Form i plan	Storlek (m)	Undersökt andel (%)	Djup (m)	Profilform	Fyllning	Sot	Kol	Kommentar
2165	Mörkfärgning	Rundad	0,38x0,35	0						Troligen stolphål
8074	Lager			20			Svartbrun humös sand med bränd lera och kol	x	x	Ej avgränsat
8075	Lager			0			Brungul, siltig sand			Ej avgränsat
8076	Lager			0			Brungul sand			Ej avgränsat
8077	Lager			20			Humös, siltig sand	x	x	Ej avgränsat
8079	Stensträng	Avlång	10,00 lång	0						

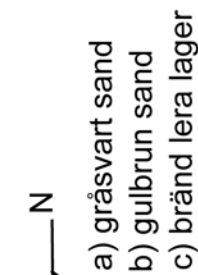
Bilaga 4. Profiltritningar i skala 1:20



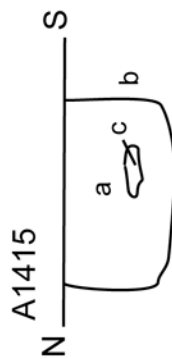
- a) svartgrå sand
 - b) gulbrun sand
- fynd: ja
kol: ja



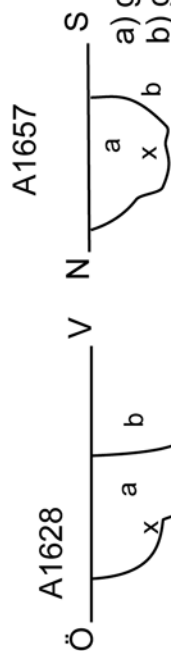
- a) gråsvart sand
 - b) gulbrun sand
- Bränd lera



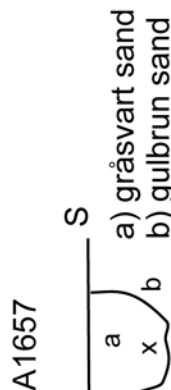
- a) gråsvart sand
- b) gulbrun sand
- c) bränd lera lager



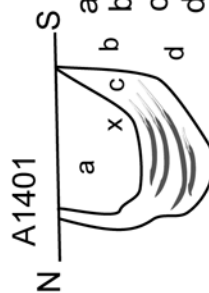
- a) gråsvart sand
 - b) gulbrun sand
 - c) område med bränd lera
- Mycket kol i hela anläggningen



- a) gråsvart sand
 - b) gulbrun sand
- x kvartsavslag



- a) gråsvart sand
 - b) gulbrun sand
- x = bränd lera
Mycket kol i övre delen,
ett par cm under ytan.

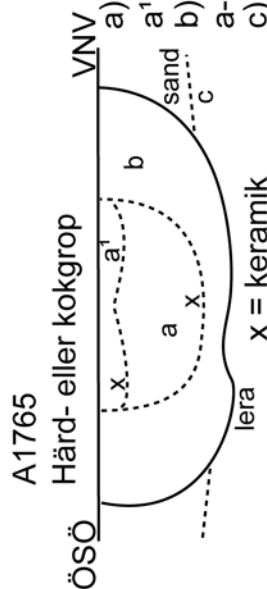


- a) svartgrå sand
- b) gulbrun sand
- c) grå sand/lera
- d) gråvit lera

Kolprov taget = x

— = mörkgrå linjer

Fynd av förkolnad hassel och bränd lera.

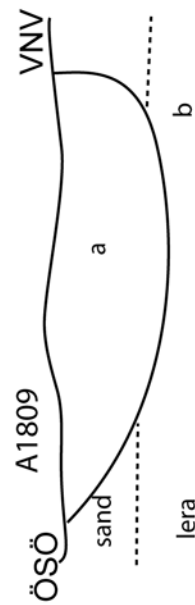


- a) område med sten
- a') område med skörbränd sten
- b) anläggning utan sten
- a-b gråsvart sand
- c) undergrund; gul till gulbrun lera/sand

x = keramik



- a) gråsvart sand
- b) gulbrun sand



- a) gråsvart sand med skörbränd sten, mycket jord för att vara en kokgrop men vanligt i Bohuslän
- b) undergrund sand/lera gulbrun till vit lera

Bilaga 5. *Fyndlista östra sidan*

Fyndnr.	Material	Sakord	Vikt	An- tal	Status	Kontext	Kommentar
2	Flinta	Avslag med retusch	13,0	1		G2142	
3	Keramik		36,6	6		G2142	
4	Bränd lera		39,4	14		G2142	
5	Flinta	Övrig slagen flinta	32,3	1		G2047	
6	Keramik		9,3	1		G2047	
7	Keramik		14,9	1		G2047	
8	Keramik		6,9	2		G2047	
9	Keramik		3,0	1		G2047	
10	Keramik		3,0	1		G2047	
11	Keramik		1,2	1		G2047	
12	Keramik		9,4	1		G2142	
13	Bränd lera		14,4	8		G2047	
14	Flinta	Övrig slagen flinta	24,3	1		A668	
15	Flinta	Avslag	1,8	1		A668	
16	Flinta	Övrig slagen flinta	18,4	1		Schakt 712	
17	Flinta	Övrig slagen flinta	44,4	1		Schakt 601	
18	Flinta	Avslag	8,1	1		Schakt 341	
19	Keramik		5,0	1		Schakt 712	
20	Keramik		5,2	1		G1953	
21	Keramik		5,4	1		G1953	
22	Bränd lera		8,8	11		G1953	
23	Flinta	Avslag	8,7	2		G2156	
24	Flinta	Övrig slagen flinta	16,5	5		G2156	
25	Bränd lera		5,6	2		G2156	
26	Bränd lera		41,8	25		G2156	
27	Keramik		25,5	9		G2156	
28	Bränd lera		7,2	2		A1415	
29	Bränd lera		10,4	2		Schakt 101	
30	Bränd lera		63,9	21		G1953	
31	Keramik		1,2	2		G1953	
32	Keramik		1,2	1		Schakt 712	
33	Bränd lera		22,0	8		G1953	
34	Bränd lera		5,4	1		Schakt 712	
35	Bränd lera		16,7	1		Schakt 712	Förslaggad
36	Keramik		2,5	1		Schakt 712	
37	Bränd lera		12,2	1		Schakt 712	
38	Järn		5,0	1		S192	
39	Bränd lera		11,3	1		S101	
40	Bränd lera		0,7	1		G2146	
41	Keramik		3,9	1		G2160	

Fyndnr.	Material	Sakord	Vikt	An-tal	Status	Kontext	Kommentar
42	Keramik		0,4	1		G2160	
43	Bränd lera		0,9	2	gallrad	G2160	
44	Keramik		0,7	1		Schakt 192	
45	Flinta	Övrig slagen flinta	1,8	1		A631	
46	Keramik		3,1	2		A1765	
47	Keramik		27,3	1	gallrad	Schakt 623	Flintgods
48	Flinta	Övrig slagen flinta	50,5	4		A631	
49	Keramik		5,4	1	gallrad	Schakt 539	Porslin
50	Flinta	Övrig slagen flinta	21,7	1		Schakt 192	
51	Flinta	Avslag	16,3	1		Schakt 712	
52	Flinta	Avslagsskrapa	11,7	1		Schakt 192	
53	Keramik		5,0	1		Schakt 192	
54	Keramik		0,6	1		Schakt 192	
55	Flinta	Avslag	1,3	1		G1953	
56	Keramik		2,9	1		Schakt 854	
57	Keramik		0,6	1		Schakt 920	
58	Kvarts	Övrig slagen kvarts	0,3	1		G2151	
59	Flinta	Avslag	37,1	1		Schakt 1845	
60	Bergart	Avslag	22,3	1		Östra åkern	
61	Flinta	Övrig slagen flinta	2,5	1		Östra åkern	
62	Flinta	Övrig slagen flinta	2,2	2		G1206	
63	Keramik		1,6	1		G1206	
64	Harts		0,1	1		G1953	
65	Flinta	Övrig slagen flinta	0,8	1		G1953	
66	Bergart	Malsten	4800,0	1		Schakt 101	

Bilaga 6. *Analysrapport vedart*

Wentorf, den 13. juni 2009

Jonas Svensson,
Bohusläns museum
Box 403
451 19 Uddevalla

Vedanatomisk analyse af 4 trækulsprover fra FU, Tanum 539, Tanum sn., Bohuslän.

Alle prover er vasket, tørret og befriet for jord og grus.

PK1958, G1953:

Ca. 5 ml ej rent kol.

7 stk. = alla, analyseret med følgende resultat:

3 stk. *Betula sp.*, björk, fra grene og yngre stamme.

1 stk. *Alnus sp.*, al, fra yngre stamme.

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

C-14-prov: 1 stk. *Betula sp.*, björk, med egenalder, som bedømmes til at være max. 5 år.

PK8001, A1415, stolphål:

Ca. 5 ml ej rent kol.

2 stk. = alla, analyseret med følgende resultat:

2 stk. *Corylus avellana*, hassel.

C-14-prov: 1 stk. *Corylus avellana*, hassel, med egenalder, som bedømmes til at være max. 5 år.

PK8003, A1657, stolphål:

Ca. 10 ml ej rent kol. Järn-ockra!

10 stk. = stickprov, analyseret med følgende resultat:

1 stk. *Pinus silvestris*, tall, fra yngre stamme

9 stk. *Populus tremula*, asp, fra yngre stamme.

C-14-prov: 1 stk. *Populus tremula*, asp, med egenalder, som bedømmes til at være max. 30 år.

PK8004, A1409, stolphål:

Ca. 10 ml ej rent kol. Järn-ockra!

10 stk. = stickprov, analyseret med følgende resultat:

10 stk. *Alnus sp.*, al, fra yngre stamme?

C-14-prov: 1 stk. *Alnus sp.*, al, med egenalder, som bedømmes til at være max. 40 år.

C-14-prøverne fremsendes med posten. Jeg kan kun fremsende prover direkte til c-14-labbet, hvis jeg har de nødvendige blanketter. Jeg havde i så fald sendt prov PK1958 og PK8001. Resten af faktura sendes når de kommende annoncerede prover er analyseret.

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

Bilaga 7. *Analysrapport ¹⁴C*

Prof. Dr. P.M.Grootes
Leibniz Labor für Altersbestimmung
und Isotopenforschung
Christian-Albrechts-Universität
Kiel

Max-Eyth-Str. 11-13
D-24118 Kiel,
Deutschland
Telefon: 0049 431 880 3894
Telefax: 0049 431 880 7401
E-Mail: pgrootes@leibniz.uni-kiel.de

Jonas Svensson
Västarvet
Bohusläns museum
Box 403

45119 Uddevalla

Sweden

Kiel, 30. July 2009

Results of Radiocarbon dating of your samples: KIA 39382, 39383.

Dear Mr. Svensson,

Please find enclosed the results of the radiocarbon dating of the samples mentioned above.

The samples were checked under the microscope and an appropriate amount of charcoal was selected for dating. The selected material was then extracted with 1 % HCl, 1 % NaOH at 60°C and again 1 % HCl (alkali residue). The combustion to CO₂ was performed in a closed quartz tube together with CuO and silver wool at 900 °C. The sample CO₂ was reduced with H₂ over about 2 mg of Fe powder as catalyst, and the resulting carbon/iron mixture was pressed into a pellet in the target holder.

The ¹⁴C concentration of the samples was measured by comparing the simultaneously collected ¹⁴C, ¹³C, and ¹²C beams of each sample with those of Oxalic Acid standard CO₂ and coal background material. Conventional ¹⁴C ages were calculated according to Stuiver and Polach (Radiocarbon **19/3** (1977), 355) with a δ¹³C correction for isotopic fractionation based on the ¹³C/¹²C ratio measured by our AMS-system simultaneously with the ¹⁴C/¹²C ratio (note: This δ¹³C includes the effects of fractionation during graphitization and in the AMS-system and, therefore, cannot be compared with δ¹³C values obtained per mass spectrometer on CO₂). For the determination of our measuring uncertainty (standard deviation σ) we observe both the counting statistics of the ¹⁴C measurement and the variability of the interval results that, together, make up one measurement. The larger of the two is adopted as measuring uncertainty. To this we add the uncertainty connected with the subtraction of our “blank”. The quoted 1σ uncertainty is thus our best estimate for the full measurement and not just based on counting statistics. “Calibrated” or calendar ages were calculated using “CALIB rev 5.01” (Data set: IntCal04, Reimer et al., Radiocarbon **46**:1029-1058).

Both samples gave more than the 1 mg of carbon recommended for a precise measurement and produced sufficient ion beam. The δ¹³C values are in the normal range and insofar the results are reliable.

Please don't hesitate to contact me should you have any questions regarding these results.

Sincerely Yours

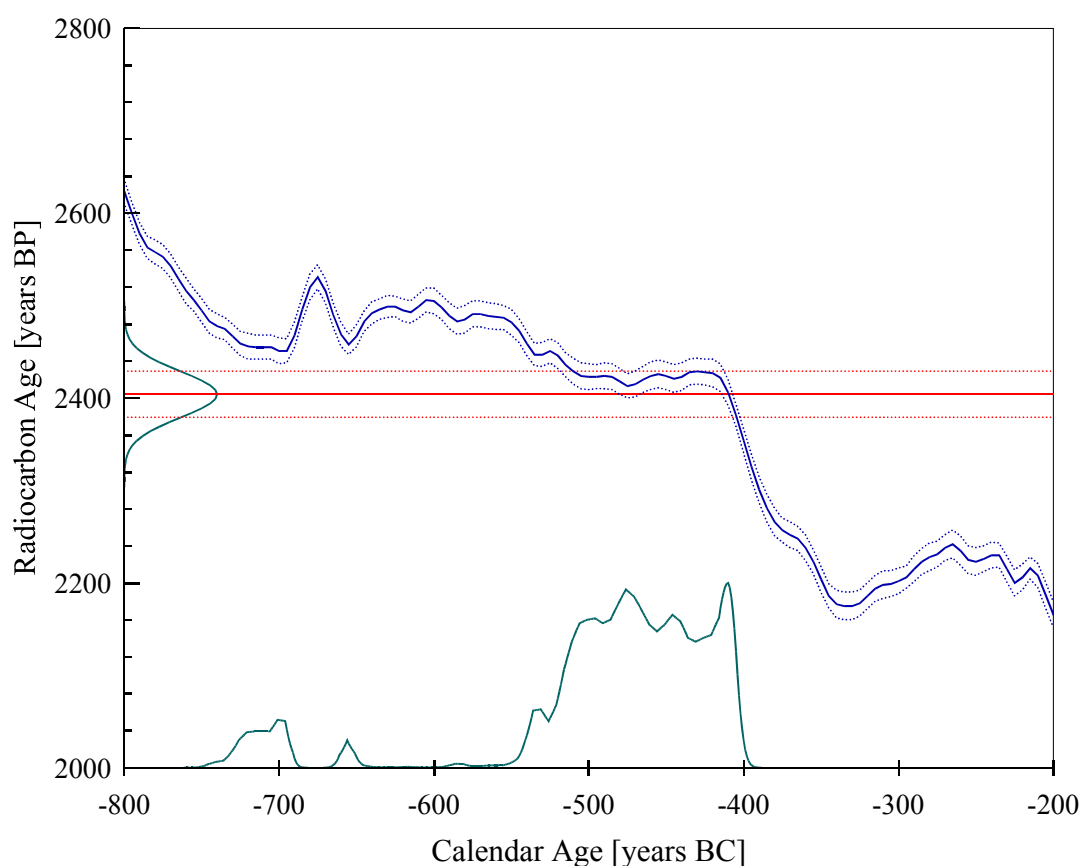
(P.M. Grootes)

KIA39382 PK1958 from G1953

charred wood, birch (*Betula spec.*), excavational unit from presumed prehistoric oven,
Tanum 539, Säm 6:1, Tanum sn, Bohuslän, Sweden, sample depth: 0,3 - 0,5 m

Fraction	Corrected pMC [†]	Conventional Age	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ [‡]
Charcoal, alkali residue, 4.7 mg C	74.14 ± 0.23	2405 ± 25 BP	-25.89 ± 0.10

Radiocarbon Age: BP 2404 ± 25
 One Sigma Range: cal BC 510 - 436 (Probability 54.6 %)
 (Probability 68,3 %) 423 - 406 (Probability 13.7 %)
 Two Sigma Range: cal BC 726 - 694 (Probability 5.7 %)
 (Probability 95,4 %) 541 - 400 (Probability 89.7 %)



References for calibration:

The calibrated age was calculated using "CALIB rev 5.01"
 Data set : IntCal04, Reimer et al., Radiocarbon 46:1029-1058.

[†] "Corrected pMC" indicates the percent of modern (1950) carbon corrected for fractionation using the ¹³C measurement.

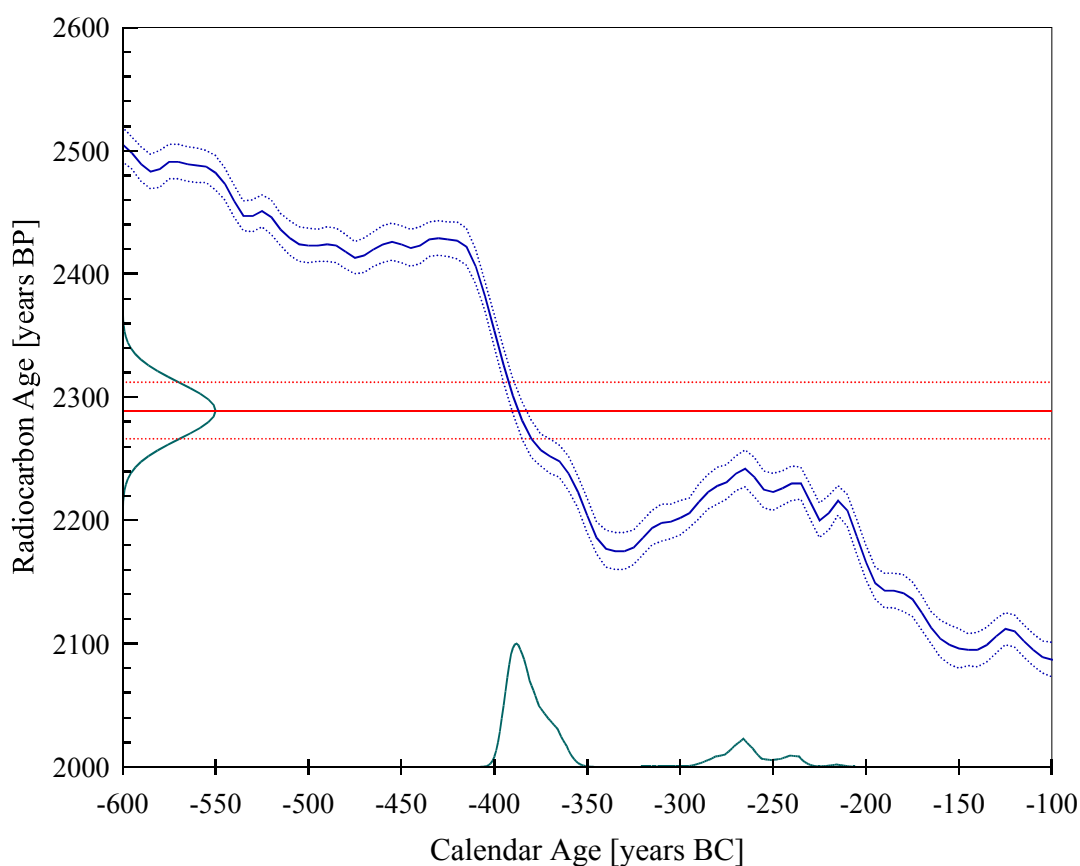
[‡] Please note that the $\delta^{13}\text{C}$ includes the fractionation occurring in the sample preparation as well as in the AMS measurement and therefore cannot be compared to a mass-spectrometer measurement.

KIA39383 PK8001 from A1415

charred wood, hazel (*Corylus avellana*), post hole, Tanum 539, Säm 6:1, Tanum sn,
Bohuslän, Sweden, sample depth: 0,3 - 0,5 m

Fraction	Corrected pMC†	Conventional Age	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})‡$
Charcoal, alkali residue, 5.4 mg C	75.21 ± 0.21	2290 ± 25 BP	-24.23 ± 0.11

Radiocarbon Age: BP 2289 ± 23
 One Sigma Range: cal BC 397 - 367 (Probability 68.3 %)
 Two Sigma Range: cal BC 401 - 357 (Probability 77.3 %)
 (Probability 95,4 %) 284 - 253 (Probability 14.3 %)
 249 - 234 (Probability 3.8 %)



References for calibration:

The calibrated age was calculated using "CALIB rev 5.01"
 Data set : IntCal04, Reimer et al., Radiocarbon 46:1029-1058.

† "Corrected pMC" indicates the percent of modern (1950) carbon corrected for fractionation using the ^{13}C measurement.

‡ Please note that the $\delta^{13}\text{C}$ includes the fractionation occurring in the sample preparation as well as in the AMS measurement and therefore cannot be compared to a mass-spectrometer measurement.



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

ANALYSRAPPORT

Växtmakrofossilanalyser av jordprover från Tanum RAÄ 539, 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 fröpreferenser 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 1,2 liter jord har analyserats. Provet var taget i grävenhet G1953, PM1957, i en koncentration av bränd och sintrad lera, i en förmodad ugn. Provet innehöll mycket riktigt ett litet antal fragment av bränd och sintrad lera. Av förkolnade växtrester återfanns:

Brödvete (<i>Triticum aestivocompactum</i>)	2 kärnor
Skalkorn (<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>)	2 kärnor
Korn i allmänhet (<i>Hordeum vulgare</i> coll.)	1 kärna
Målla (<i>Chenopodium</i> sp.)	1 frö
Snärjmåra (<i>Galium aparine</i>)	1 frö
Starr (<i>Carex</i> sp.)	1 nöt

Dessutom fanns cirka 10 ml träkolsfragment i provet. Sammansättningen av fynden talar för ett ganska ordinärt boplatmaterial. Förekomsten av skalkorn och brödvete placerar fynden i tidsintervallet yngre bronsålder-yngre järnålder, men en närmare placering i äldre järnålder förefaller troligt. Målla och snärjmåra är båda åkergräs i näringsrik jord. De flesta starrarter återfinns i kärrmark, men vissa arter växer även i våtangar eller i frisk kulturmark.

Förekomsten av sintrad lera (temperatur >700°C) talar emot bakugn. Jag antar att fröfynden representerar ett boplatbrus som inte omedelbart ska relateras till den förmodade ugnen.

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

