



ARKEOLOGGRUPPEN AB, RAPPORT 2015:30

ARKEOLOGISK FÖRUNDERÖKNING OCH UTREDNING

Odling på marginalen

Arkeologisk förundersökning av röjningsröseområde, fornlämning
Gällersta 37:1 och arkeologisk utredning, etapp 2, av möjligt
boplatsläge inom fastigheten Ånsta 20:223 i Örebro kommun,
Gällersta socken, Närke

Leif Karlenby





ARKEOLOGGRUPPEN AB, RAPPORT 2015:30
ARKEOLOGISK FÖRUNDERÖKNING OCH UTREDNING

Odling på marginalen

Arkeologisk förundersökning av röjningsröseområde, fornlämning
Gällersta 37:1 och arkeologisk utredning, etapp 2, av möjligt
boplatsläge inom fastigheten Ånsta 20:223 i Örebro kommun,
Gällersta socken, Närke

Leif Karlenby

Lst dnr 431-6117-2104

ARKEOLOGGRUPPEN I ÖREBRO AB
Drottninggatan 11, 702 10 Örebro
Telefon 019-609 04 10

www.arkeologgruppen.se
arkeologgruppen@arkeologgruppen.se

© 2015 Arkeologgruppen AB

Arkeologgruppen rapport 2015:30

Författare Leif Karlenby

Grafisk form Nina Balknäs @ Högtorps Diverse

Omslagsfoto Vy över en större stenfri yta, förmodligen gammal åker
mark eller ängsmark. Foto från väster av Leif Karlenby.

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriet Dnr R50223371_140001

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	5
Bakgrund och kulturmiljö.....	5
Tidigare arkeologi i närheten.....	6
Syte och frågeställningar	8
Metod och genomförande	8
Resultat	11
Utredningsgrävning av objekt 7.....	11
Förundersökning av röjningsrösen	12
<i>Typindelning av rösen.....</i>	15
Makroskopisk analys av jordprover från fossil odlingsmark i Ånsta	17
Bakgrund och frågeställningar	17
Metod och källkritik.....	17
Analysresultat	18
Diskussion	18
<i>Agrara lämningar: odlingshorisonter och röjningsrösen</i>	18
<i>Kokgrop (?)</i>	19
¹⁴ C-datering av rösen och röjda områden.....	19
Tolkning	21
Utvärdering av resultaten i förhållande till undersökningsplanen.....	23
Referenser	25
Administrativa uppgifter	26
Bilagor.....	27
Bilaga 1. Schaktlista	
Bilaga 2. Anläggningslista	
Bilaga 3. Vedartsprover	
Bilaga 4. ¹⁴ C-dateringar	



Figur 1. Karta över trakten söder om Örebro med den aktuella undersökningsplatsen markerad med en svart ring. Skala 1:250 000.

Sammanfattning

Swerock planerade en utvidgning av bergtäkten vid Norra Bro, söder om Örebro. Utvidgningen planerades främst åt söder och omfattade ett omkring 22 hektar stort skogsområde. Inom området finns fornlämningar, bland annat en kvadratisk stensättning och fossil åkermark i form av röjningsröseområden.

Vid utredningen grävdes sammanlagt sju schakt fördelade över området. I söder fanns en vall som förmodligen är en mindre ändmorän. Platsen för vallen bedömdes som olämplig för bosättning. Inget av schakten visade på någon form av mänsklig aktivitet. Emellertid kan området ha utgjort en odlingsyta i anslutning till objekt 4.

Vid förundersökningen påträffades sammanlagt femton röjningsrösen inom den aktuella delen av fornlämning Gällersta 37:1. Inget av dessa hade någon mer komplex konstruktion, till exempel tecken på att de tillkommit vid flera tillfällen eller att de har varit använda under en längre tid. Alla verkar ha tillkommit vid ett tillfälle eller under en kortare, kontinuerlig uppläggning. Inget av rösena var särskilt kraftigt övertorvat.

Rösena var från 3 upp till 10 meter stora och hade en höjd som varierade mellan 0,3 meter och 1,0 meter. De bestod vanligen av enkla, en- till tvåskiftade stenhögar med sten från 0,1 till 0,5 meters storlek, i enstaka fall kunde stenen vara upp till 1,0 meter stor. Röjningsrösena – och förmodligen odlingsaktiviteterna i område – kan fördelas jämnt på två faser som sannolikt ska betraktas som bruksfaser.

Den första fasen inföll troligen under 400- till 600-talen, det vill säga folkvandringstid och vendeltid. Fem ¹⁴C-dateringar hamnar i denna intervall, med en äldsta datering till början av 400-talet och en sista notering 650 e. Kr. Ytterligare tre ¹⁴C-dateringar infaller under denna period: två stycken är tagna direkt ur prover från sökschakt och ett kommer från ett röjningsröse. Troligt är att man odlat området under 500-talet och att aktiviteterna kan ha fortsatt in i 600-tal.

Fas två faller in under en period mellan sent 1200-tal och mitten av 1400-talet. Dateringarna av rösena faller mellan 1315 och 1430 e. Kr. Två prover har tagits i mark som låg utanför de stenröjda områdena och har daterats till 1280–1390 e. Kr. respektive 1415–1455 e. Kr. Odlingen skall alltså ha kunnat pågå till första delen av 1400-talet. Det är därför troligt att odlingen i området har försiggått under maximalt 100 år.

Bakgrund och kulturmiljö

Swerock planerade en utvidgning av bergtäkten vid Norra Bro, söder om Örebro. Utvidgningen planerades främst åt söder och omfattade ett omkring 22 hektar stort skogsområde. Inom området finns fornlämningar, bland annat en kvadratisk stensättning och fossil åkermark i form av röjningsröseområden.

Länsstyrelsen har därför beslutat att det område som närmast är föremål för brytning, skall undersökas arkeologiskt. Arbetet var uppdelat i dels en förundersökning och en utredning etapp 2. Det rör sig om två ytor:

- a) förundersökning av del av fornlämning Gällersta 37:1, ett röjningsröseområde och
- b) utredningsgrävning av en yta som vid tidigare utredning etapp 1 har bedömts som boplatsläge (Jensen 2013:17, objekt 7).

Fältarbetet genomfördes mellan den 25 och 26 november 2014. Leif Karlenby ledde arbetet och Kajsa Andreasson och Mikko Helminen deltog.

Tidigare arkeologi i närheten

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde år 2013 en arkeologisk utredning, etapp 1, av det planerade utvidgningsområdet för bergtäkten (Jensen 2013). Vid utredningen påträffades, utöver de sedan tidigare registrerade fornlämningarna, tre möjliga lägen för förhistorisk boplat samt ytterligare ett röjningsröseområde.

Gällersta 94:1	kvadratisk stensättning
Gällersta 35:1	röjningsröseområde
Gällersta 37:1	röjningsröseområde
Gällersta 38:1	röjningsröseområde
Örebro 301	röjningsröseområde
Objekt 1	misstänkt röjningsröseområde
Objekt 5	möjligt läge för förhistorisk boplat
Objekt 6	möjligt läge för förhistorisk boplat
Objekt 7	möjligt läge för förhistorisk boplat

Tabell 1. Sammanställning av registrerade fornlämningar i området söder om befintlig bergtäckt, efter utredning år 2013 (Jensen 2013). De objekt som undersöktes i samband med nu aktuellt uppdrag är markerade med fetstil.

Eftersom utvidgningen av bergtäkten söderut kommer att ske etappvis berördes vid detta tillfälle endast norra delen av Gällersta 37:1 och objekt 7. Området hade gallrats inför utredningen etapp 1. Ris och annat avverkningsavfall har i samband med detta lämnats kvar på marken. Den norra delen totalavverkades och riset rensades bort inför utredning och förundersökning. Emellertid låg en hel del ris kvar vilket gjorde fältarbetet besvärligt. Tillkommit har också djupa hjulspår efter skogsmaskiner (se figur 2 och 3).

Andra arkeologiska insatser har gjorts i området, särskilt under senare år. En för- och slutundersökning som är av särskilt intresse och som gav synnerligen intressanta resultat, var den undersökning av ett medeltida gårdstun till en numera försvunnen bebyggelseenhet belägen strax söder om röjningsröseområdena Gällersta 37:1 och 38:1 (Bless Karlsen m.fl. 2013). Bebyggelseenheten omgavs av ett liknande röjningsröseområde och odling har förekommit där från järnålder och fram i medeltid (2013:36).



Figur 2. Det förment rensade området. På bilden syns ett övertorvat röjningsröse och kvarliggande ris och grenar. På sina ställen var det ytterst besvärligt att ta sig fram. Foto av Leif Karlenby.



Figur 3. I området fanns också djupa hjulspår som grävt sig ned i jorden och som också skadat flera rösen. Foto från nordväst av Leif Karlenby.

Syfte och frågeställningar

Uppdraget bestod av två delar, dels att utföra en arkeologisk utredning, etapp 2, av ett möjligt läge för en förhistorisk boplats som registrerades inom det planerade täktområdet i samband med den första arkeologiska utredningsetappen, dels att utföra en arkeologisk förundersökning av den nordligaste delen av röjningsröseområdet fornlämning Gällersta 37:1 som berördes av den utvidgning av bergtäkten som var aktuell under år 2015.

Syftet med den arkeologiska utredningen var att klargöra i vilken utsträckning som det förekom fornlämningar inom det planerade täktområdet. Vid utredningens etapp 1 hade ett område markerats som möjligt boplatsläge; objekt 7 (Jensen 2013:17). Utredningen skulle alltså bidra till att ge ett bättre planeringsunderlag inför fortsatta täktarbeten. Den arkeologiska utredningens etapp 2 skulle omfatta utredningsgrävning.

Förundersökningen skulle skapa ett underlag för Länsstyrelsens bedömning av om tillstånd till att ta bort aktuell del av fornlämning kunde ges, genom att klargöra fornlämningens närmare art och omfattning inom aktuellt täktområde.

Förundersökningen skulle också klargöra i vad mån en arkeologisk undersökning (slutundersökning) måste utföras av aktuell del av fornlämningen innan markarbeten kunde tillåtas inom området för fornlämningen. Som underlag för detta skulle göras en bedömning av fornlämningens vetenskapliga kunskapsvärde, det vill säga en bedömning av i vilken utsträckning som en arkeologisk undersökning av fornlämningen skulle kunna bidra med ny och meningsfull arkeologisk kunskap.

Om resultaten av förundersökningen visade på att dess omfattning och karaktär var av den arten, att det räckte med en förundersökning för att betrakta lämningen som dokumenterad, skulle insatser göras för att säkerställa tillräcklig dokumentation.

Metod och genomförande

Eftersom de två ytorna har olika förutsättningar genomfördes undersökningarna olika tillfällen.

Vid objekt 7 rörde det sig om en möjlig boplats, där en utredning genomfördes med hjälp av sökschakt fördelade över ytan. Sammanlagt grävdes sju schakt med en sammanlagd längd av 69 meter. Då skopbredden var 1,2 meter så grävdes sammanlagt 83 kvadratmeter.

Det yttäckande markskiktet avbanades för att frilägga orörd mark. Schakten mättes in med GPS-RTK, registrerades i programmet Intrasis 3 samt beskrevs med ord.

Eventuellt påträffade anläggningar skulle endast undersökas om det var svårt att avgöra om det rörde sig om fornlämning. Eftersom inga fornlämningar framkom blev detta förfaringssätt betydelselöst.

Förundersökning Gällersta 37:1 genomfördes med en kombination av arkeologiska och geologiska metoder samt arkeobotaniska analyser och ^{14}C -dateringar. Detta har givit möjlighet till en mer komplett dokumentation av lämningarna. Undersökningen av den fossila åkermarken bestod av följande delar:

- En kartering av röjningsrösen och andra ovan mark synliga lämningar genomfördes som ett led i att avgöra den fossila åkermarkens utbredning och karaktär. Påträffade lämningar registrerades i programmet Intrasis 3 och anläggningarna beskrevs med ord och i möjliga fall fotodokumenterades de. Detta kombinerades med en miljöarkeologisk provtagning i odlingsmarken. Kompletterande ^{14}C -analyser gjordes av förkolnade botaniska rester som örter och kol i röjningsrösen samt från proverna på odlingsjord och jord utanför röjda ytor. Detta gjordes för att bättre kunna fastställa de olika odlingsperioderna i tiden.
- Ett representativt urval av röjningsrösen grävdes till hälften, varefter de beskrevs och en sektion upprättades. Makrofossilprover togs i alla undersökta rösen som komplement till de prover som togs i åkermarken.
- Grävning av schakt och sammanhängande ytor mellan röjningsrösen gjordes för att avgöra om där finns spår av odling eller anläggningar efter eventuell bosättning eller andra aktiviteter. Schakten grävdes i ytorna mellan de registrerade rösen, men också i området utanför den röjda marken.

Enligt uppgift från Länsstyrelsen var den del av Gällersta 37:1 som undersöktes cirka 7 000 kvadratmeter. Någon procentandel grävd yta planerades aldrig, utan schakt och grävning av rösen anpassades till de förutsättningar som skapades av fornlämningens karaktär och utbredning.

Vid förundersökningen grävdes dels med sökschakt i röjda och oröjda ytor, dels med snittning av rösen. Sammanlagt grävdes sju schakt med en sammanlagd längd om 21 meter och en yta om 25 kvadratmeter. Fem stycken av röjningsrösen snittades, ett visade sig överlagra en kokgrop, som också undersöktes.



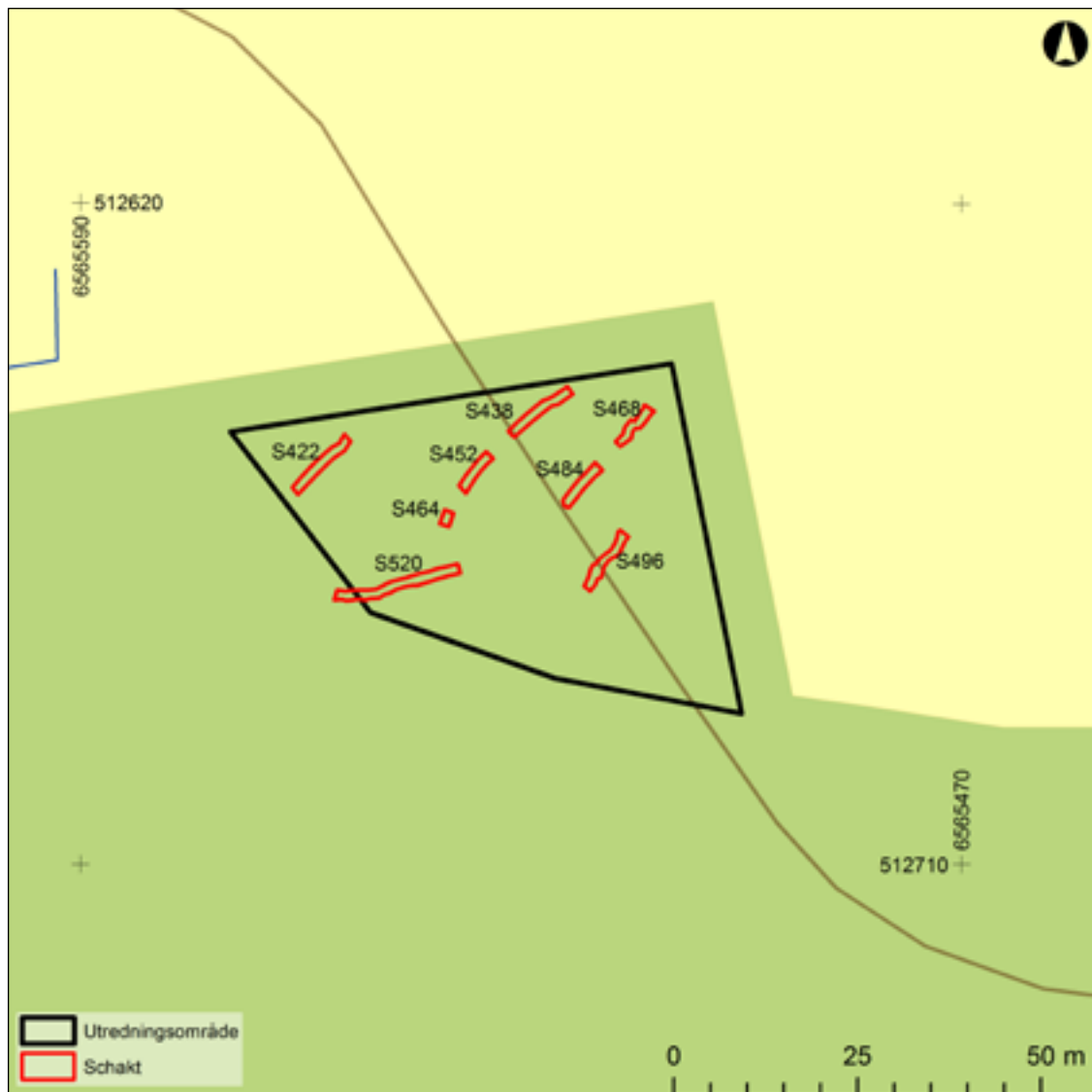
Figur 4. Utsnitt ur fastighetskartan över närområdet till utrednings- och förundersökningsområdet. Fornlämningar från Fornsök inlagda med blått. Skala 1:10 000.

Resultat

Utredningsgrävning av objekt 7

Området identifierades vid utredning utförd av Stiftelsen Kulturmiljövård. Då betecknades området som en stenfri yta begränsad åt sydväst av en naturligt terrass (Jensen 2013:17). Vid utredningstillfället var området fortfarande täckt av ris efter avverkning samt genomkorsat av ett antal hjulspår efter skogsmaskiner (se figur 3).

Sammanlagt grävdes sju schakt fördelade över området. I söder fanns en vall, förmodligen en mindre ändmorän. Längs dess södra sida fanns ett stort dike, vars fyllning lagts upp över vallen. Platsen för vallen bedömdes som olämplig för bosättning. Vallen motsvarar sannolikt den "terrass" som omnämns i Stiftelsen Kulturmiljös rapport (Jensen 2013:17).

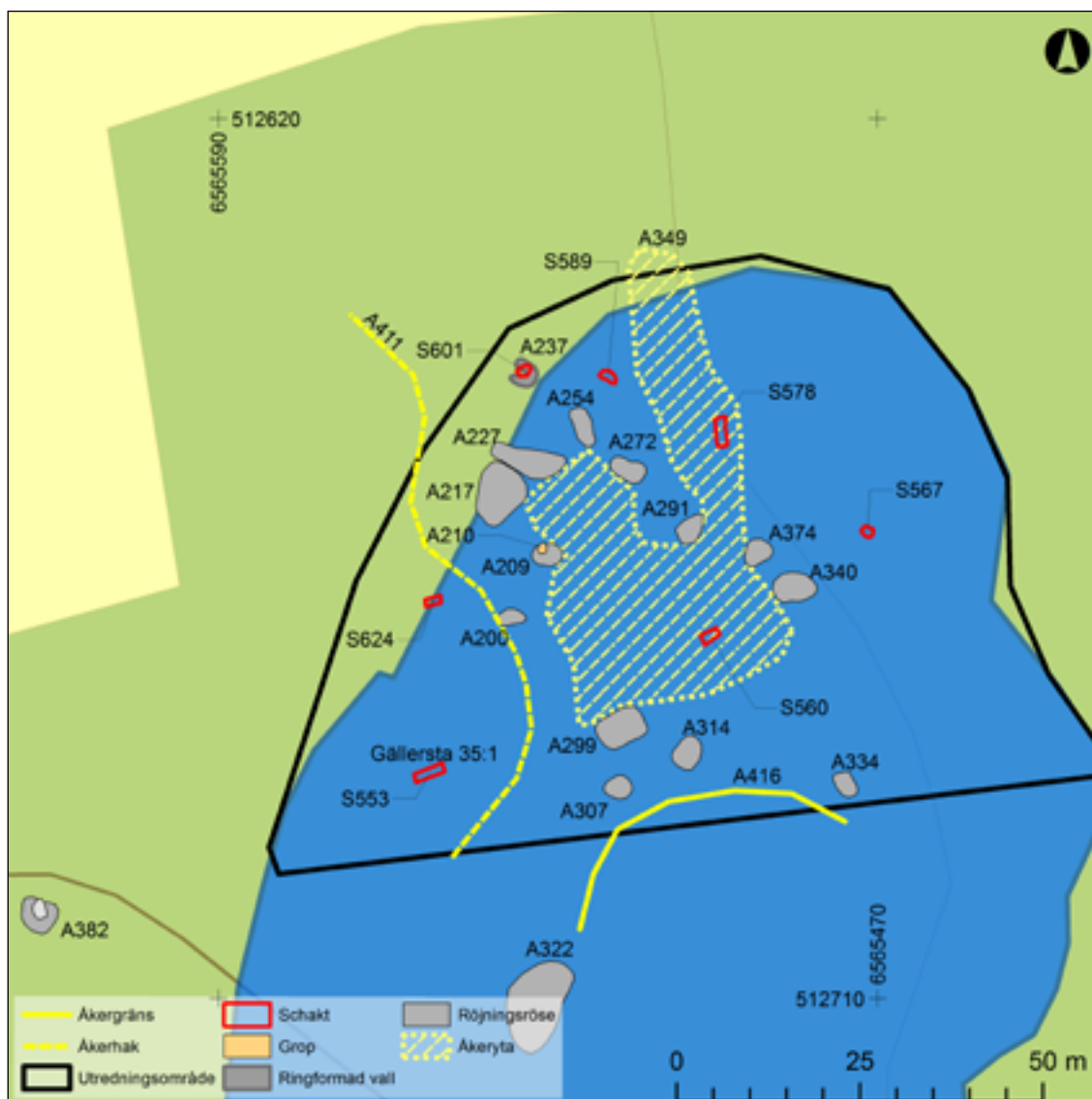


Figur 5. Plan över utredningsområdet objekt 7. De sju schakten är placerade i områdets norra och mellersta del. I söder fanns en vall, förmodligen en mindre ändmorän, som gjorde marken olämplig för bosättning. Skala 1:1 000.

Inget av schakten visade på någon form av mänsklig aktivitet. Emellertid kan området ha utgjort en odlingsyta i anslutning till objekt 4. Enligt utredningsrapporten över etapp 1: "I väster tonar området ut mot f.d. ängsmark ..." (2013:17). Söder om utredningsområdet och vallen fanns också plana, stenfria ytor som kan ha varit åker. Det faktum att ytan ligger intill en naturlig terrass – eller snarare en liten ändmorän – förhindrar inte att den tillhört odlingsmarken.

Förundersökning av röjningsrösen

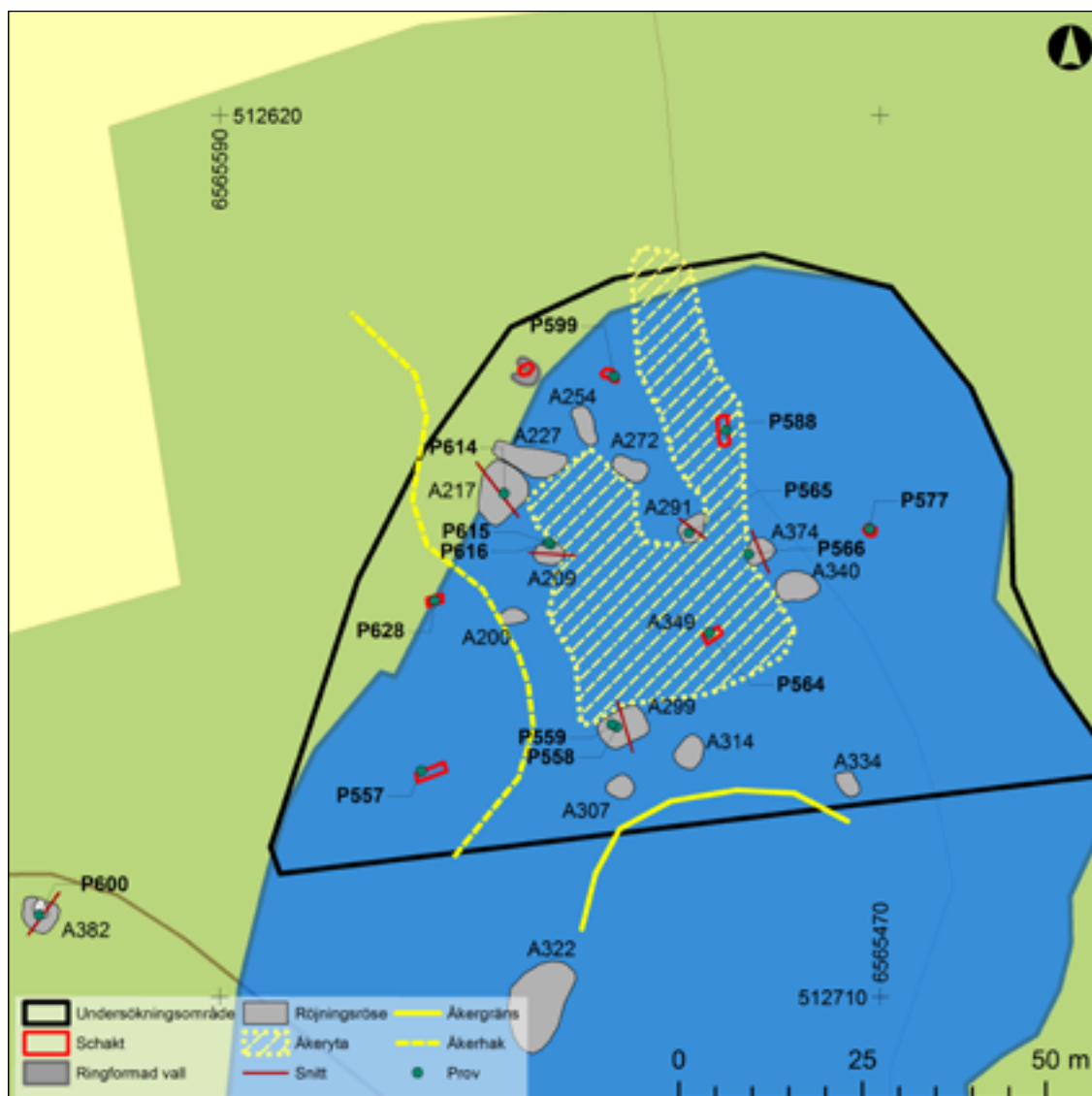
Sammanlagt påträffades femton röjningsrösen inom den aktuella delen av fornlämning Gällersta 37:1. Inget av dessa hade någon mer komplex konstruktion, till exempel tecken på att de tillkommit vid



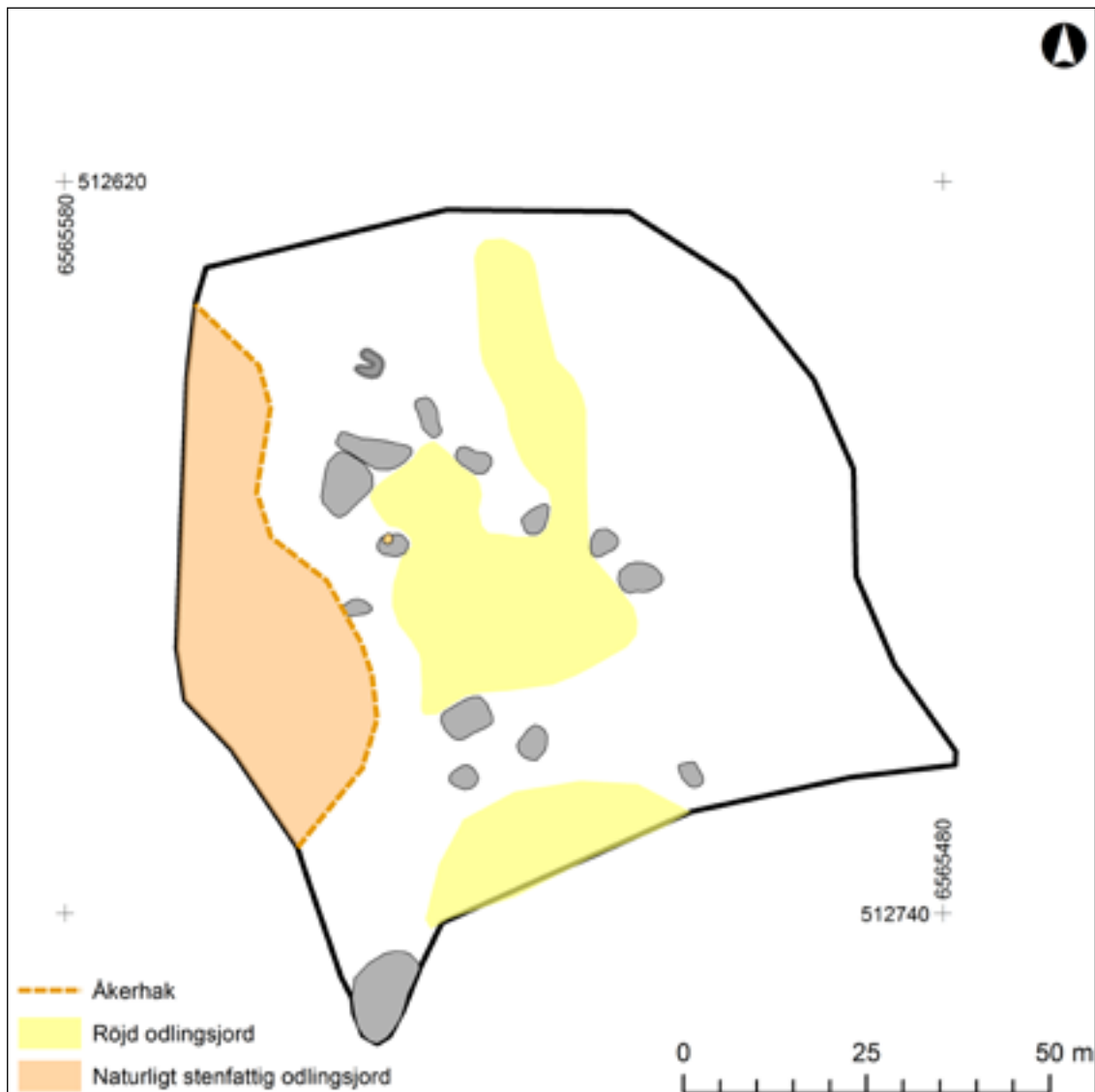
Figur 6a) Plan över förundersökningsområdet i norra delen av Gällersta 37:1 med schaktnummer och anläggningsnummer utsatta. Skala 1:100.

flera tillfällen eller att de har varit använda under en längre tid. Alla verkar ha tillkommit vid ett tillfälle eller under en kortare kontinuerlig uppläggning. Inget av rösen var särskilt kraftigt övertorvat.

Rösen var från 3 upp till 10 meter stora och hade en höjd som varierade mellan 0,3 meter och 1,0 meter. De bestod vanligen av enkla, en- till tvåskiftade stenhögar med sten från 0,1 till 0,5 meters storlek, i enstaka fall kunde stenen vara upp till 1,0 meter stor. Röset A322, som egentligen låg utanför undersökningsområdet, mättes in då det var det sista röset i den norra grupp som nu undersökts. Det var upp till 1,0 meter högt och bestod följaktligen av många fler lager. Röset grävdes naturligtvis inte, då det låg utanför undersökningsytan. Ytterligare ett par rösen har en höjd kring 0,8–0,9 meter, vilket innebär fler än ett till två lager med sten.



Figur 6b) Samma plan kompletterad med provnummer. Skala 1:100.



Figur 6c) Tolkning av röjda odlingsytor och orörd mark (gul repektive vit färg) samt naturligt stenfri odlingsjord (beige färg). Rösen är grå.

Ett annat röse som också låg utanför undersökningsområdet och som mättes in var A382. Det rörde sig om en mindre samling sten, på den i övrigt stenfria ytan i väster, som kommit fram i ett hjulspår efter en skogsmaskin. Eftersom det får betecknas som en nyupptäckt fornlämning, som dessutom skadats av skogsarbetena, bedömdes det viktigt att åtminstone mäta in det.

Rösen låg direkt på vad som kunde tolkas som gammal markyta. I delar låg de direkt på sanden och moränen. Det gick inte att upptäcka mer än en markhorisont och det var inte möjligt att identifiera flera konstruktionsfaser.

Ett par av rösen daterades med två ^{14}C -prover vardera. Detta gav dock inte dateringar från olika tider i respektive anläggning. Om inte tydliga och separerade horisonter kan iakttas i ett röse, tenderar



Figur 7. Vy över norra delen av Gällersta 37:1 precis vid inledd undersökning. Foto från öster av Leif Karlenby.

multipla analyser från rösen att rent slumpmässig falla ut som lika eller olika dateringar, styrda av om det på platsen finns en eller flera faser av odling. Dessa kan man lika väl få grepp om genom en kombinerad datering av rösen och odlingsjord. Idealt kan man datera brända sädeskorn, men även brända rester efter örter kan datera eventuella odlingsfaser.

Typindelning av rösen

Uppdelningen av rösena följer den modell som utarbetades i samband med undersökningen av två röjningsröseområden utanför Hallsberg år 2011. Där har rösena delats in i nio grupper utifrån stenens storleksfördelning: 0,2–0,4 meter, 0,2–0,5 meter, >0,4 meter; respektive rösenas form: flackt, svagt välvd eller välvd (Ekholm m.fl. 2012:11).

	Flack profil	Något välvd profil	Välvd profil
Små stenar 0,2-0,4 meter	2	1	1
Små och stora stenar 0,2-0,5 meter	3	1	2
Stora stenar >0,4 meter	3	0	2

Tabell 2. Fördelning av röjningsrösen över nio olika typer utifrån stenarnas storlek och rösenas profil.

Rösenas spridning över typerna är stor och någon tydlig tendens går inte att skönja. Förmodligen kan rösenas sammansättning av sten bero på vilken typ av sten som fanns i marken närmast respektive röse.

Ett typiskt röjningsröse utgjordes av A217 som uppvisade en mycket flack profil. Det var upplagt av ett lager sten runt ett större, centralt block. Detta låg i ursprungligt läge. Stenpackningen i övrigt var upplagd på den gamla markytan, som bestod av en tämligen torvig och humös jord. Ett ^{14}C -prov togs i botten av anläggningen och gav den oväntat tidiga dateringen 1260–1055 f.Kr. (se bilaga 4, Beta 411196; dateringar anges genomgående med 2 sigmas värden). Utifrån övriga dateringar (se nedan) torde denna datering kunna bedömas vara en slumpmässig förekomst av naturligt kol, kanske från en tidigare skogsbrand.

I ett par av röjningsrösen fanns en centralt belägen grop (A291, A374; se bilaga 2, figur 11 och 13). Dessa var fyllda med ett stenmaterial som något avvek från den övriga anläggningen. I ett fall fanns enstaka skärviga stenar i gropen (A291). I båda anläggningarna var stenarna mindre än de som fanns utanför.



Figur 8. Snittat röjningsröse med kokgrop under (A209). Foto från väster av Leif Karlenby.

Under röjningsröset A209 – som också hade en flack profil – påträffades en kokgrop. Denna var 0,7 meter stor och 0,5 meter djup. Fyllningen bestod av skärvig sten och kol. En ^{14}C -datering placerar kokgropen i vendeltid. Ett prov på kol från under röset ger en identisk datering (bilaga 4; Beta 411194 och Beta 411195). Röset var senare än kokgropen, men tidsspannet dem emellan behöver inte ha varit stort. Det kan emellertid också ha passerat en avsevärd tid emellan de två händelserna.

Makroskopisk analys av jordprover från fossil odlingsmark i Ånsta

Teknisk rapport

Jens Heimdahl, Statens historiska museer, 2015-05-26

Bakgrund och frågeställningar

Under den arkeologiska förundersökningen av de agrara lämningarna vid Ånsta insamlades 14 prover för makroskopisk analys och urval av ^{14}C -material. Lämningarna bestod av fossil odlingsjord och röjningsrösen, samt något som kan ha varit en kokgrop. De agrara lämningarna undersöktes med utgångspunkt i att försöka spåra miljön vid röjning och möjligen spår av jordbrukstekniker, t.ex. svedjning av träda vilket kan lämna spår i form av förkolnat material.

Metod och källkritik

Provtagningen följde grundprinciperna i Heimdahl 2015. Proverna preparerades och undersöktes direkt i fält så att kompletterade prover kunde tas om pilotprovet visade sig innehålla för lite material eller material av särskilt intresse. Provtagningen genomfördes av arkeologerna under utgrävningen. Proverna innehöll i allmänhet torrvolymen på omkring 1–2 liter jord per prov. Provtagningen skedde genom att en utvald del av lagret skars bort som en orörd enhet och placerades i en tillslutbar plastpåse. Proverna genomgick flotation enligt metod beskriven av Wasylikowa (1986). Våtsiktning genomfördes med en sikt med masksidor på 0,25 millimeter. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7–100 gångers förstoring. Den makroskopiska analysen har främst behandlat förkolnade växtrester.

Samtliga prover innehöll gott om förna i form av levande rottrådar och dagmaskkokonger, och det är tydligt att den provtagna jorden utgör en del av en aktiv biologisk horisont där material av mindre fraktioner kontinuerligt kan ha omlagrats till nutid. Bevarandegraden är låg och graden av postdepositionellt inblandat material till följd av bioturbation finns där i form av en modernare fröbank. Även den oförkolnade fröbanken kan dock i vissa fall innehålla spår av en äldre fröbank (i synnerhet om dessa fröer är motståndskraftiga mot nedbrytning), men då detta inte kunnat säkerställas har endast det förkolnade materialet i dessa prover analyserats. Alla växtrester som utsatts för brand eller hetta bevaras inte genom förkolning, detta gäller framförallt fröer med stort fettinnehåll eller ömtålig struktur (t.ex. flockblomstriga växter). Fröer och frukter som bevaras genom förkolning har ofta en liten kvot i förhållandet yta/volym (ex. sädeskorn) eller hårda skal (ex. mällor). Av detta följer att växtmaterialet som bevarats genom förkolning bara representerar en liten del av de växter som ursprungligen utsatts för hetta och/eller brand.

Fossil odlingsjord består ofta av kronologiskt överlappande faser av markutnyttjande, och det förkolnade innehållet i en odlingsjord är av olika tafonomiskt ursprung. Med odlingsjord menas här den del av markhorisonten som antas ha påverkas av brukning. Ibland går detta att urskilja stratigrafiskt, ibland inte. I detta fall har odlingsjorden identifierats som en kolrik, jämt utbildad horisont. Det förkolnade materialet i odlingsjorden bör främst kunna förknippas med röjning och brukning i denna, där vi enligt ovanstående resonemang preliminärt kan knyta förkolnat ris (och träkol) till röjningar, och förkolnade örtdeklar till brukningsfaser (inkl. träda). Det skall dock påpekas att vi inte säkert kan knyta en viss typ av lämningar till en viss typ av svedjning. Vid risbränning kan också örter förkolnas och vid stubbränning kanske man använder ruskor av ris för att kontrollera elden, vilket också kan ge upphov till förkolnade kvistfragment. Detta är oundvikligen en felkälla, men det kan finnas en möjlighet att urskilja spår av röjning och stubbränning genom att se till hur den totala andelen förkolnat material i marken ser ut. En övervägande del förkolnade örtfragment och kvistar i förhållande till träkol i en jord som odlats härrör sannolikt från svedjning av stubb eller trädesvegetation. Riset i samma jord kan sannolikt ofta knytas till en röjningshändelse, medan träkolet är svårare att tolka och bör undvikas vid datering, alternativt tolkas försiktigt (även p.g.a. träkolets möjligt höga egenålder).

Analysresultat

I bifogade resultattabell har en del av materialet (det som inte är fröer och frukter) kvantifierats enligt en grov relativ skala om 1–3 punkter, där 1 punkt innebär förekomst av enstaka (cirka 1–5) fragment i hela provet. 2 punkter innebär att materialet är vanligt – att det i stort sett hittas i alla genomletningar av de subsamplingsar som görs. 3 punkter innebär att materialet är så vanligt att de tillhör de dominerande materialen i provet och man hittar det var man än tittar.

Diskussion

Agrara lämningar: odlingshorisonter och röjningsrösen

Odlingshorisonter i området provtogs med sex prover, samt ett referensprov i mark som inte föreföll röjd. Därtill undersöktes material från sex röjningsrösen. Det förkolnade materialet i dessa prover är likartat till inslaget av träkol, som till övervägande del tillkommit i samband med en eller flera röjningsbränder. Inslaget av granbarr och kvistar av gran i två av röjningsrösen visar att dessa röjningar är av senare datum (som äldst kring perioden för Kristi födelse, men kanske också från medeltiden eller yngre). I tre av röjningsrösen förekom förkolnade rottrådar, som skulle kunna vara spår av svedd rotfilt som bildats i samband med röjningen, innan röjningsrösen byggdes upp.

Ånsta 20:223		Schakt																			
		A																			
		PM																			
		614 217	566 374	558 299	559 299	565 291	615 209	600 382	624	553	567	560	578	589	616 209						
Anläggningstyp		Röjningsrösen								Markhorisonter - röjd mark								Kokgrop?			
Volym		1	1,2	1,4	1,2	1,2	0,9	1		1	1,4	1,1	1	1,9	0,8			0,2			
Träkol		•	••	•••	•	••	•••	•	•	•	••	••	•••	•	•	•••		•••			
Pinnar/kvistar ris björk			•		•																
Pinnar/kvistar ris sälg												•									
Pinnar/kvistar ris gran				•																	
Granbarr				•		•														•	
Örtfragment			•	•				•	•	•	•	••	••	•		••		••			
Örtartade rottrådar		•					••	•													

1260-1055 f. Kr.	550-650 e. Kr.	1315-1430 e. Kr.	1305-1420 e. Kr.	1315-1430 e. Kr.	595-660 e. Kr.	För lite kol	För lite kol, ej insänd	425-595 e. Kr.	1415-1455 e. Kr.	1650-post 1950 e. Kr.	430-605 e. Kr.	1280-1390 e. Kr.	540-640 e. Kr.
------------------	----------------	------------------	------------------	------------------	----------------	--------------	-------------------------	----------------	------------------	-----------------------	----------------	------------------	----------------

¹⁴C-analyserTabell 3. Analysens resultat, kombinerad med ¹⁴C-resultaten.

Strån och örtdelar är främst förekommande i odlingsjorden, vilket stödjer tolkningen att dessa främst kan tolkas som spår av svedjning av trädor. Materialet har skyddats från fragmentering genom att plöjas ner i marken efter svedjningen.

Materialet från referensprovet PM600 innehöll enstaka fragment av träkol och örtfragment – och skiljer sig därmed från de flesta proverna från agrara lämningar genom en mindre mängd material.

Kokgrop (?)

Denna anläggning innehöll endast en större mängd träkol, samt en hel del förkolnat, örtartat material. Innehållet kan varken bekräfta eller dementera att det rör sig om en kokgrop.

¹⁴C-datering av rösen och röjda områden

Tretton prover tagna i röjningsrösen och i de röjda ytorna skickades för datering. Ett av proverna innehöll inte tillräckligt med kol och kunde inte dateras.

I A217 har kol daterats till äldre bronsålder. Det finns inga övriga indikationer på någon mänsklig aktivitet under denna period, varför tolkningen av provet får bli att det rör sig om naturligt tillkommet kol, till exempel en skogsbrand. I provet fanns brända, örtartade rottrådar som antyder att en markvegetation kan ha brunnit (bilaga 4, Beta 411196).

Detta kan stämma till eftertanke när det gäller att datera en anläggning av denna karaktär (röse, stensträng) med hjälp av kol som tas under stenen. Kolprovet är säkert äldre än anläggningen, men har det verkligen något att göra med denna?

Det är särskilt viktigt att ta många prover på en yta som denna för att möjliggöra en identifikation av eventuella bruksfaser. Dessa bör spridas mellan rösen och röjda ytor, även oröjda ytor kan med fördel dateras. Multipla prover i röjningsrösen kan slumpmässigt likaväl ge liknande som skilda dateringar (se A209 och A299; eller dateringar från Gällersta 39:1 (Bless Karlsen m.fl. 2013:22ff)).

Ett annat prov som stack ut var ett förkolnat örtfragment från jorden i ett av sökschakten. Detta grävdes inom den stenröjda ytan som fanns mellan rösena. Provet har daterats till sent 1600-tal, möjligen 1700-tal, men det kan också vara av betydligt senare datum (Beta 411205). Även här kan det röra sig om en naturlig förekomst. Att det finns örtdelar i provet kan möjligen antyda någon form av odling eller ängsmark i området under sent 1600-tal.

Dessa två prover avviker alltså från de övriga proverna (tio stycken), som fördelar sig på två faser som sannolikt ska betraktas som bruksfaser.

Den första fasen infaller under 400- till 600-talen, det vill säga folkvandringstid och vendeltid. Fem prover hamnar i denna intervall, med en äldsta datering till början av 400-talet och en sista notering 650 e.Kr. Kolproverna kommer från ett röse och en kokgrop samt två stenröjda ytor (samlade ur matjorden).

Två prover togs i kokgruppen A209, där ett förkolnat örtfragment daterats till 540–650 e.Kr. (vid två sigma) och örtartade rottrådar (förmodligen förkolnade?) daterats till 595–660 e.Kr. (Beta 411195; Beta 411194). Anläggningen under röjningsröset verkar inte ha haft en direkt koppling till någon form av odling. Ytterligare tre ¹⁴C-dateringar infaller under denna period: två stycken är tagna direkt ur prover från sökschakt och ett kommer från ett röjningsröse (A374). Under anläggningen fanns en grop liknande den i A209. Möjligen är det denna som daterats och att röset lagts över senare och ”konserverat” dateringen. De små groparna under röjningsrösena kan möjligen antyda att den tidigare aktiviteten inte har haft något med odling att göra.

Proverna från matjorden infaller något tidigare än de två från kokgruppen: 425–595 respektive 430–565 e.Kr. (Beta 411201, Beta 411202). Provet från röjningsröset A374 är samtida med proverna från kokgruppen: 550–650 e.Kr. (Beta 411200).

Det är anmärkningsvärt att alla proverna tillhörande fasen har överlappning. Perioden 550–595 e.Kr. finns representerad i alla proverna. Det går naturligtvis inte utifrån detta att hävda att denna period skulle motsvara fasen, men den antyder att den aktivitet som återspeglas i kolproverna bör ha varit relativt kortvarig. Troligt är att man varit här under 500-talet och att aktiviteterna kan ha fortsatt in i 600-tal.

Fas två representeras också av fem prover. Dessa faller in under en period mellan sent 1200-tal och mitten av 1400-talet. Tre av proverna kommer från två röjningsrösen, det vill säga att i ett röse togs

två prover. De togs för att avgöra om det fanns flera tillkomstfaser i röset; proverna visar dock att detta inte var fallet. Dateringarna faller in mellan 1315 och 1430 e. Kr. Två prover har tagits i mark som låg utanför de stenröjda områdena. Dessa har daterats till 1280–1390 e. Kr. respektive 1415–1455 e. Kr.

Om vi föreställer oss att kol bevaras under rösen som tillkommit i samband med röjning och uppodling antyder de tre proverna att denna del av fas 2 (fas 2a) infallit under 1300-talet. Räknar vi med den tidiga dateringen från den norra delen av området, förstärks denna tolkning. Den senare dateringen från oröjd mark öster om uppodlat område, skulle kunna visa på en senare del av odlingen (fas 2b). Odlingen skall alltså ha kunnat pågå till första delen av 1400-talet. Det är därför troligt att odlingen i området har försiggått under maximalt 100 år.

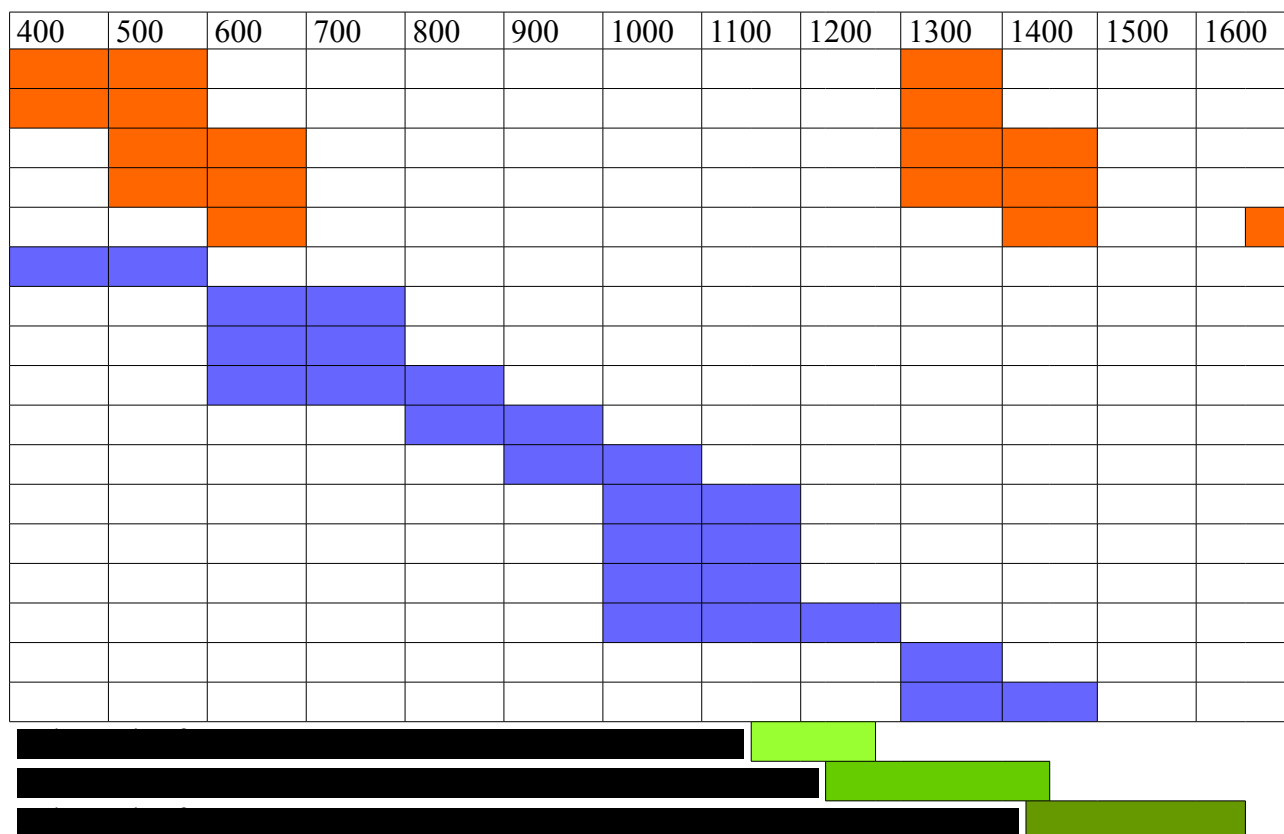
Tolkning

Lämningarna som daterats till folkvandringstid-vendeltid utgörs delvis av anläggningar som inte direkt kan knytas till odling, utan de visar på att också andra aktiviteter kan ha förekommit under denna tid. Detta gäller de stenfyllda groparna i A209, A291 och A374.

Den medeltida aktiviteten i området kan utifrån ¹⁴C-dateringarna bedömas ha försiggått under maximalt 100 år under 1300- och 1400-talen. Då har det sannolikt rört sig om odling, eftersom det är då som rösen kommit till. Uppodlingen bör ha skett före år 1350, då det är osannolikt att någon skulle gett sig på ett sådant företag omedelbart efter digerdödens uppträdande. Odlad mark blev ledig i stor omfattning efter pestens härjningar, så uppodling av mark i bygdens utkanter torde inte vara särskilt sannolikt. Däremot skulle pesten kunnat drabba en nyligen etablerad odling i ett så perifert läge hårt och bidragit till att odling och eventuell bebyggelse övergavs runt 1400-talets inträde.

I den närbelägna bebyggelsen (förmodligen granngården) i Gällersta 39:1 har helt andra dateringar noterats. Den tidigaste fasen inträffar under romersk järnålder, då en skärvstenshög har lagts upp på platsen samt två härdar eldats (Bless Karlsen m.fl. 2013:48ff). Därefter förefaller odling ha tagits upp i området under vikingatid och sedan odlats vidare i tidig medeltid (2013:91). Platsen har använts för permanent bebyggelse och odling under 500 år. Där finns spår efter bebyggelse från tre faser: fas 1 mellan 1150–1275, fas 2 1220–1455 och fas 3 1430–1640 (2013:53). Det är den mellersta fasen som motsvarar den medeltida odlingsfasen på Gällersta 37:1. Det är också den mest utvecklade perioden i Gällersta 39:1. Bebyggelsen i fas 3 är en ombyggnad av fas 2, odlingen tros ha fortsatt i "annan form", till exempel bete eller om marken varit färdigröjd (2013:91).

Odling på marginalen



Tabell 4. Schematisk presentation av ^{14}C -dateringar från de två etablerade faserna på röjningsröseområdet Gällersta 37:1. Den äldre bronsåldersdateringen och den yngre från 1600- till 1900-tal har inte tagits med. Dessa jämförs med dateringarna från röjningsröseområdet Gällersta 39:1, under de faser som finns representerade på 37:1 (förromersk och romersk järnålder är uteslutna). Underst redovisas bebyggelsefaserna på Gällersta 39:1 (Bless Karlsen m.fl. 2013).

Den nu genomförda förundersökningen har berört en mindre yta längst i norr inom fornlämningen Gällersta 37:1, som egentligen täcker en cirka 50 hektar stor fossil åkermark. Det är därför möjligt att den i tid begränsade medeltida odling som kunnat fastställas i området, kommer sig av att den ligger i utkanten av en, i likhet med Gällersta 39:1, långvarig bosättning med mer eller mindre permanent odling och att det norra området kom att odlas upp i en expansion under tidigt 1300-tal, för att snabbt överges då digerdöden och allmän ekonomisk tillbakagång fick åkrarna i detta läge att snabbt bli olönsamma. En annan möjlig tolkning är naturligtvis att båda gårdarna har fått avtagande betydelse efter mitten av 1300-talet. Digerdöd och ekonomisk nedgång kan långsamt ha urholkat lönsamheten också här. Dateringen av odlingsspåren upphör samtidigt på de båda platserna.

Den medeltida agrara krisen är väl känd och omfattande diskuterad (Myrdal 2004:167). Idag finns oftast spår efter ödelagda gårdar i utkantsområden där marken aldrig kom att tas i bruk igen, till exempel de många ödesbölena i Jämtland (Salvesen 1979). Detta betyder inte att ödeläggelse saknas längre söderut, men i dessa områden odlades marken upp igen eller kom att ingå i större enheter av sammanslagna gårdar (Myrdal 2004:192; se även Tollin 1989:88ff).

Utvärdering av resultaten i förhållande till undersökningsplanen

Syftet med utredningen var att fastställa om det fanns fornlämning (boplatslämning) inom det angivna området objekt 7.

Syftet med förundersökningen var att skapa ett underlag för Länsstyrelsens bedömning av om tillstånd till att ta bort aktuell del av fornlämning kunde ges, genom att klargöra fornlämningens närmare art och omfattning inom aktuellt tåktområde.

Förundersökningen skulle också klargöra i vad mån en arkeologisk undersökning (slutundersökning) måste utföras av aktuell del av fornlämningen innan markarbeten kunde tillåtas inom området för fornlämningen. Som underlag för detta skulle göras en bedömning av fornlämningens vetenskapliga kunskapsvärde, det vill säga en bedömning av i vilken utsträckning som en arkeologisk undersökning av fornlämningen skulle kunna bidra med ny och meningsfull arkeologisk kunskap.

Om resultaten av förundersökningen visade på att dess omfattning och karaktär var av den arten, att det räckte med en förundersökning för att betrakta lämningen som dokumenterad, skulle insatser göras för att säkerställa tillräcklig dokumentation.

Genom den metodutveckling som skett inom arkeologin – och då särskilt inom arkeobotaniken – går det att dokumentera de variabler som är betydelsefulla för en fullständig dokumentation av fossil

åkermark redan på förundersökningsstadiet. Genom en kombination av olika analyser och en riktad undersökningsmetodik kan ett adekvat resultat sammanställs utan att en slutundersökning behöver genomföras (Heimdahl m.fl. 2015). Detta kunde bland annat noteras vid en förundersökning av två områden med fossil åker utanför Hallsberg (Ekholm m.fl. 2011). En liknande metodik användes också inom ramen för en slutundersökning längs väg 49, söder om Askersund (Forsberg m.fl., in press). Där utgjorde undersökningen av den fossila åkermarken endast en del av den sammansatta forn-lämning som fanns där. Metodiken innebär en riktad dokumentation och undersökning av åkerytor och röjningsrösen, terrasseringar och åkerhak, kombinerat med naturvetenskapliga analyser som ^{14}C -datering, geologisk kartering respektive arkeobotanisk analys av material från både rösen och åkermark.

Genomförandet av utredning och förundersökning har följt i undersökningsplanen angivet syfte och den metodik som utarbetats kring dokumentation av fossil åkermark beskriven ovan. Arkeologgruppen AB anser därmed att resultaten motsvarar undersökningsplanens syfte.

Referenser

Tryckta källor

- Bless Karlsen, K., Nylén, A., Ros, J., Anttila, K., Runesson, H. & Lihammer, A. 2013. *Attersta. Fossil åker, skärvstenshög och medeltida gård*. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2010:15. Västerås.
- Ekholm, T., Karlenby, L. & Ramström, A. 2011. *Röjningsrösen vid Ulvsätter i Hallsberg. Närke, Hallsbergs socken, fastighet Ulvsätter 2:4 och 3:4, RAÅ 218*. (med bidrag av Jens Heimdahl). Arkeologgruppen AB rapport 2011:17. Örebro.
- Forsberg, M., Heimdahl, J., Karlenby, L. & Karlsson, C. (in press). *Järnframställning och odling vid Lilla Hammarsundet. Arkeologiska undersökningar inför bygget av väg 49, etapp 2, delen Gustavstorp – Rude. RAÅ Askersund 332 och 333, fastigheten Öna 1:4, Askersunds socken och kommun, Örebro län, Närke*. Arkeologgruppen rapport. Örebro.
- Heimdahl, J. 2015. Röjningens produkter och biprodukter – En ny tvärvetenskaplig metod att kartera fossil åkermark. I Engman, F., Lorentzon, M. & Vestbö Franzén, Å. (red.): *Agrarlämningar i det nutida samhället. Vad har gjorts och hur går vi vidare med undersökningar, värdering och handläggning av agrara lämningar?* Rapport från seminariet i Jönköping 17–18 april 2013. JASS:5. Jönköpings länsmuseum: Jönköping. 94–105.
- Jensen, R. 2013. *Bergtäckt och röjningsrösen. Särskild arkeologisk utredning etapp 1. Fastigheterna Almby 11:167 och Ånsta 20:223. Örebro stadsregisterområde och Gällersta socken, Örebro kommun, Örebro län*. Stiftelsen Kulturmiljö. Rapport 2013:78. Västerås.
- Myrdal, J. 2004. *Digerdöden, pestvågor och ödeläggelse. Ett perspektiv på senmedeltidens Sverige*. SLU, avdelningen för agrarhistoria. Uppsala (PDF – nätpublicering) http://www.agrarhistoria.se/pdf/Digerd%C3%B6den_pestv%C3%A5gor_och_%C3%B6del%C3%A4ggelse.pdf
- Salvesen, H. 1979. *Jord i Jemtland*. Östersund.
- Tollin, C. 1989. Håbolandet under vikingatid och äldre medeltid. I Modig, A. (Red): *Arkeologi på väg. Undersökningar för E18 Enköping – Bålsta*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm. 73–98.
- Wasylikowa, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (Red.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571–590.

Administrativa uppgifter

Landskap: Närke
Län: Örebro län
Kommun: Örebro kommun
Socken: Gällersta socken
Fastighet: Ånsta 20:223

Arkeologgruppens diarienummer: Ag 2014_57
Länsstyrelsens diarienummer: 431-6117-2104
Projektnr: 2014_57
Fornlämningsnr: Gällersta 37:1

Projektledning:
Leif Karlenby

Personal:
Leif Karlenby, Kajsa Andreasson, Mikko Helminen

Undersökningstid: 2014-11-25 till 2014-11-26
Exploateringsyta: 7 000 m²
Undersökt yta: 150 m², 100 löpmeter
Koordinatsystem: SWEREF 99 TM

Dokumentationshandlingar som förvaras i ATA, RAÄ, Stockholm:

—

Digitalt arkiv:
Digitala data förvaras tillsvidare hos Arkeologgruppen AB.

Fynd:
Inga fynd omhändertogs.

Bilaga 1. Schaktlista

Objekt 7

Schakt 422

10x1,2 meter stort och 0,1 meter djupt. Överst var skogsris och torv, därunder fanns silt. Inga anläggningar.

Schakt 438

10x1,2 meter och 0,1 meter djupt. Överst var skogsris och torv, därunder fanns silt. Marken var något vattensjuk. Inga anläggningar.

Schakt 452

6x1,2 meter stort och 0,1 meter djupt. Överst var skogsris och torv, därunder fanns silt. Marken var något vattensjuk. Inga anläggningar.

Schakt 464

2x1,2 meter meter stort och 0,1 meter djupt. Överst var skogsris och torv, därunder fanns silt. Marken var något vattensjuk. Inga anläggningar.

Schakt 468

7x1,2 meter stort och 0,1 meter djupt. Överst var skogsris och torv, därunder fanns silt. Marken var något vattensjuk. Inga anläggningar.

Schakt 484

7x1,2 meter stort och 0,1 meter djupt. Överst var skogsris och torv, därunder fanns silt. Inga anläggningar.

Schakt 496

9x1,2 meter stort och 0,1 meter djupt. Överst var skogsris och torv, därunder fanns silt. Marken var något vattensjuk. Inga anläggningar.

Schakt 520

18x1,2 meter stort och 0,1 meter djupt. Överst var skogsris och torv, därunder fanns silt. Marken var något vattensjuk. Inga anläggningar.

Gällersta 37:1

Schakt 553

5x1,2 meter stort och 0,2 meter djupt. Överst humös skogstorv, därunder grå, fläckig silt. I nordöstra delen av schaktet framkom grunda, rund fläckar, möjligen anläggningar. Gråfärgningen kan vara rester efter ploglager.

Schakt 560

2,5x 1,2 meter, humös skogstorv cirka 0,2 meter tjock. Därunder morän.

Schakt 567

1,5x1,5 meter, 0,1 meter tjockt lager med humös skogstörv, därunder grå silt.
Grävd i öröjd mark. Innehöll rikligt med mindre sten.

Schakt 578

4x1,5 meter stort, 0,15 meter tjockt lager med humös skogstörv, därunder silt med humösa fläckar. Grävd i röjd yta.

Schakt 589

3x1,2 meter, 0,10 meter tjockt lager med humös skogstörv, därunder morän.
Ej röjd yta.

Schakt 601

1,5x1,5 meter, 0,2 meter djupt, grävd i A237 som kan vara en grävd grop med upplagd vall eller en rotvälta. Sandig morän i botten.

Schakt 624

3x1,5 meter och 0,2 meter djup. Grävt i röjd mark, sandig morän.

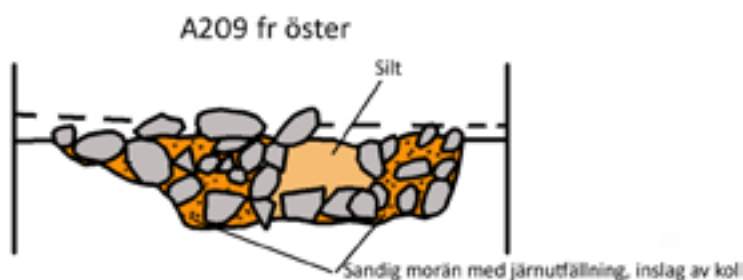
Bilaga 2. Anläggningslista

A200

Röjningsröse, 3 meter i diameter, 0,4 meter högt bestående av ett skikt med upp till 1,0 meter stora stenar. Flack profil.

A209

Röjningsröse/Kokgrop, 5 meter i diameter, 0,5 meter högt bestående av ett skikt med upp till 0,5 meter stora stenar. Vålvd profil. Anläggningen visade sig vid snittning ha en 0,7 meter i diameter stor grop centralt belägen med ett djup av 0,5 meter. Fyllningen bestod av skärvig sten och kol.



Figur 9. Sektion över A209 med röjningsröse och kokgrop. Skala 1:20.

A217

Röjningsröse, 7 meter i diameter, 0,9 meter högt bestående av flera skikt med mellan 0,3-1,0 meter stora stenar. Lätt vålvd profil.



Figur 10. Sektion över A217. Skala 1:20.

A227

Röjningsröse, avlångt, 7x3 meter, 0,3 meter högt bestående av ett skikt med mellan 0,3-1,0 meter stora stenar. Flack profil.

A237

Ringformad vall, 6 meter i diameter. 0,8 meter hög vall med grop i mitten. Öppning åt norr. Vid grävning framkom endast sandig morän. Kan vara gammal rotvälta.

A254

Röjningsröse, 3 meter i diameter, 0,5 meter högt bestående av flera skikt med mellan 0,3-0,5 meter stora stenar. Vålvd profil. Skadat av skogsmaskin.

A263

Område med naturlig sten, cirka 10 meter i diameter, del av större område oröjd mark. Därför har ursprungligen inmätt begränsning avlägsnats.

A272

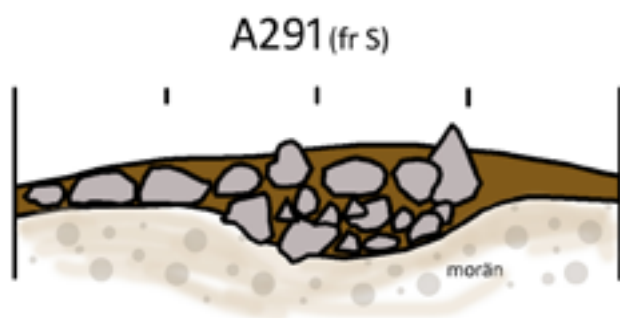
Röjningsröse, 7x4 meter i diameter, 0,4 meter högt bestående av ett skikt med mellan 0,2-0,4 meter stora stenar. Flack profil.

A281

Område med naturlig sten, cirka 10 meter i diameter, del av större område oröjd mark. Därför har ursprungligen inmätt begränsning avlägsnats.

A291

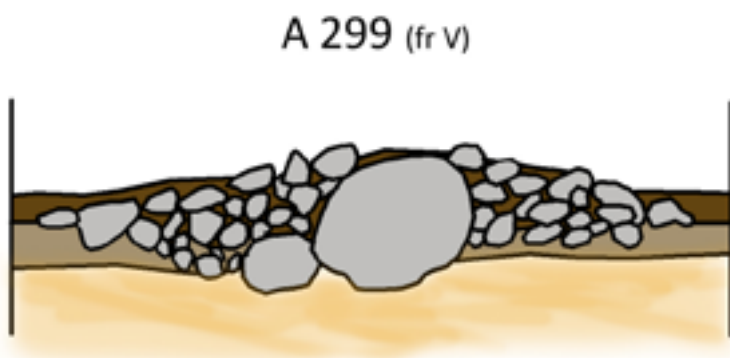
Röjningsröse, 5 meter i diameter, 0,2 meter högt bestående av ett skikt med mellan 0,2-0,4 meter stora stenar. Flack profil.



Figur 11. Sektion över röjningsröse A291. Skala 1:20.

A299

Röjningsröse, 7 meter i diameter, 0,6 meter högt bestående av flera skikt med mellan 0,4-0,5 meter stora stenar. Vålvd profil.



Figur 12. Sektion över röjningsröse A299. Skala 1:20.

A307

Röjningsröse, 5 meter i diameter, 0,8 meter högt bestående av flera skikt med mellan 0,4-0,7 meter stora stenar. Vålvd profil.

A314

Röjningsröse, 6 meter i diameter, 0,6 meter högt bestående av flera skikt med mellan 0,2-0,3 meter stora stenar. Vålvd profil.

A322

Röjningsröse, 10x7 meter stort, 1,0 meter högt bestående av flera skikt med mellan 0,2-1,4 meter stora stenar. Vålvd profil. Skadat av skogsmaskin.

A334

Röjningsröse, 7x6 meter stort, 0,4 meter högt bestående av flera skikt med mellan 0,2-0,4 meter stora stenar. Något vålvd profil.

A340

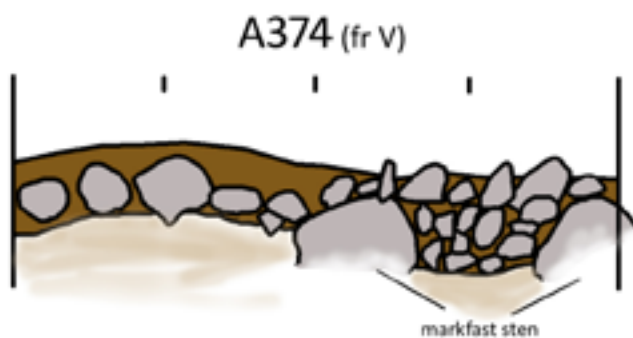
Röjningsröse, 6 meter i diameter, 0,3 meter högt bestående av flera skikt med mellan 0,4-0,7 meter stora stenar. Flack profil.

A349

Åker, 70x40 meter stor, stenröjd yta.

A374

Röjningsröse, 5 meter i diameter, 0,3 meter högt bestående av flera skikt med mellan 0,4-0,6 meter stora stenar. Flack profil.



Figur 13. Sektion genom röjningsröse A374.
Skala 1:20.

A382

Röjningsröse, 6 meter i diameter, 0,5 meter högt bestående av flera skikt med mellan 0,3-0,5 meter stora stenar. Anlagt runt ett större block. Flack profil.

Bilaga 3. Vedartsprover

av Ulf Strucke

Landskap: Närke
Socken: Ånsta
Fastighet: Ånsta 20:223
RAÄ nr: Gällersta 37:1
Kategori: Fossil åkermark

AnalysId: 12426
Anläggning: A217 Provnr: PM614
Vikt (g): 0,1 Analyserad vikt (g): 0,1
Fragment: 5 Analyserat antal: 5
Art: Gran Antal: 2
Material: Träkol
Kommentar: Ej daterbar mängd
Art: Växtdelar (träd/buskar) Antal: 2
Material: Förkolnat
Kommentar: Granbarr
Art: Växtdelar (träd/buskar) Antal: 1
Material: Förkolnat
Kommentar: Kottefjäll gran

AnalysId: 12424
Anläggning: A291 Provnr: PM565
Vikt (g): 0,1 Analyserad vikt (g): 0,1
Fragment: 12 Analyserat antal: 12
Art: Gran Antal: 11
Material: Träkol
Kommentar: Valt för datering.
Art: Växtdelar (träd/buskar) Antal: 1
Material: Förkolnat
Kommentar: Granbarr

AnalysId: 12425
Anläggning: A553 Provnr: PM557
Vikt (g): 0,2 Analyserad vikt (g): 0,2
Fragment: 22 Analyserat antal: 22
Art: Gran Antal: 22
Material: Träkol
Kommentar: Ung kvist

Bilaga 4. ¹⁴C-dateringar

Analysen utförda av Beta Analytic Inc, Florida, USA

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	d13C	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 411194 SAMPLE : Ansta A209 PM615 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 595 to 660 (Cal BP 1355 to 1290)	1480 +/- 30 BP	-28.9 o/oo	1420 +/- 30 BP
Beta - 411195 SAMPLE : Ansta A209 PM616 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 540 to 640 (Cal BP 1410 to 1310)	1500 +/- 30 BP	-26.1 o/oo	1480 +/- 30 BP
Beta - 411196 SAMPLE : Ansta A217 PM614 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1260 to 1075 (Cal BP 3210 to 3025) and Cal BC 1065 to 1055 (Cal BP 3015 to 3005)	2960 +/- 30 BP	-25.3 o/oo	2960 +/- 30 BP
Beta - 411197 SAMPLE : Ansta A291 PM565 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1315 to 1355 (Cal BP 635 to 595) and Cal AD 1390 to 1430 (Cal BP 560 to 520)	580 +/- 30 BP	-26.6 o/oo	550 +/- 30 BP
Sample Data	Measured Radiocarbon Age	d13C	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 411198 SAMPLE : Ansta A299 PM558 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1315 to 1355 (Cal BP 635 to 595) and Cal AD 1390 to 1430 (Cal BP 560 to 520)	570 +/- 30 BP	-26.1 o/oo	550 +/- 30 BP
Beta - 411199 SAMPLE : Ansta A299 PM559 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1305 to 1365 (Cal BP 645 to 585) and Cal AD 1385 to 1420 (Cal BP 565 to 530)	650 +/- 30 BP	-30.0 o/oo	570 +/- 30 BP
Beta - 411200 SAMPLE : Ansta A374 PM566 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 550 to 650 (Cal BP 1400 to 1300)	1520 +/- 30 BP	-28.7 o/oo	1460 +/- 30 BP
Beta - 411201 SAMPLE : Ansta A553 PM557 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 425 to 595 (Cal BP 1525 to 1355)	1520 +/- 30 BP	-23.8 o/oo	1540 +/- 30 BP

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	d13C	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 411202 SAMPLE : Ansta PM588 S578 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 430 to 490 (Cal BP 1520 to 1460) and Cal AD 510 to 515 (Cal BP 1440 to 1435) and Cal AD 530 to 605 (Cal BP 1420 to 1345)	1540 +/- 30 BP	-26.3 o/oo	1520 +/- 30 BP
Beta - 411203 SAMPLE : Ansta PM599 S589 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1280 to 1320 (Cal BP 670 to 630) and Cal AD 1350 to 1390 (Cal BP 600 to 560)	690 +/- 30 BP	-26.8 o/oo	660 +/- 30 BP
Beta - 411205 SAMPLE : Ansta S560 PM564 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1650 to 1685 (Cal BP 300 to 265) and Cal AD 1730 to 1810 (Cal BP 220 to 140) and Cal AD 1925 to Post 1950 (Cal BP 25 to Post 0)	240 +/- 30 BP	-27.2 o/oo	200 +/- 30 BP
Beta - 411206 SAMPLE : Ansta S567 PM577 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1415 to 1455 (Cal BP 535 to 495)	490 +/- 30 BP	-27.1 o/oo	460 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by ***. The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

