

# Öjaby 28:1

Fossil åkermark, möjliga gravar, kolning och härdar inom Öjaby 28:1  
Två arkeologiska förundersökningar 2017

RAÄ 200, 205, 207, 209, 210, 211, 212, Öjaby socken,  
Växjö kommun, Kronobergs län, Småland

Andreas Émilsson med bidrag av Ådel Vestbö Franzén

Arkeologisk rapport 2018:05



MUSEIARKEOLOGI SYDOST  
– en del av Kalmar läns museum





# Öjaby 28:1

**Fossil åkermark, möjliga gravar, kolning och härdar inom Öjaby 28:1**

**Två arkeologiska förundersökningar 2017**

RAÄ 200, 205, 207, 209, 210, 211, 212, Öjaby socken,  
Växjö kommun, Kronobergs län, Småland

<b>Författare</b>	Andreas Emilsson & Ådel Vestbö Franzén
<b>Copyright</b>	Kalmar läns museum 2018
<b>Redaktion</b>	Helena Victor & Stefan Siverud
<b>Kartor</b>	Publicerade i enlighet med tillstånd 507-98-2848 från Lantmäteriverket
<b>Förlag</b>	Kalmar läns museum
<b>ISSN</b>	1400-352X

# Abstract

*Keywords: clearance cairn, agrarian landscape, settlement remains, charcoal kiln, Bronze Age, Iron Age, historical time.*

The department of museum archaeology at Kalmar County Museum has conducted a trial excavation in Växjö county, just north of Växjö town, due to the future development in the area.

Two fields with clearance cairns, a charcoal kiln and hearths were investigated. The fossil field in the northern part of the investigation area were dated to mainly the 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> century. The charcoal kiln that was situated in the same area had its origin in the period 1650–1950 BC. One hearth was dated to the later part of the Bronze Age.

In the other area with agrarian landscape in the southern part of the investigation area three clear-

ance cairns were documented more closely. Several of the clearance cairns were previously interpreted as graves due to their shape and how they were constructed. No human remains were found however. The four <sup>14</sup>C-samples that were analyzed from two of the cairns showed that one was constructed during the second half of the Bronze Age (820–410 BC). In the other cairn the two remaining samples were analyzed to early iron age (675–870 AD) and the period 1445–1525 AD were evident in one of the analyzed samples and indicates some agrarian activity in the area during historical time. A hearth in the fossil field were dated to the beginning of the Iron Age (395–210 BC).

# Innehåll

<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>Populärvetenskaplig sammanfattning</b> .....	<b>7</b>
<b>Inledning och bakgrund</b> .....	<b>8</b>
<b>Topografi och fornlämningsmiljö</b> .....	<b>9</b>
<b>Syfte och genomförande</b> .....	<b>12</b>
Norra förundersökningsområdet .....	12
Södra förundersökningsområdet .....	14
<b>Resultat</b> .....	<b>16</b>
Landskapsanalys över Öjaby och Lunnaby .....	16
Norra förundersökningsområdet .....	23
Södra förundersökningsområdet .....	29
<b>Tolkning och diskussion</b> .....	<b>35</b>
Norra förundersökningsområdet .....	35
Södra förundersökningsområdet .....	38
<b>Åtgärdsförslag</b> .....	<b>45</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>46</b>
<b>Tekniska och administrativa uppgifter</b> .....	<b>48</b>
Norra undersökningsområdet .....	48
Södra undersökningsområdet .....	49
<b>Bilagor</b> .....	<b>51</b>



Karta över Kronobergs län med platsen för de aktuella förundersökningarna markerad med en gul stjärna.

# Populärvetenskaplig sammanfattning

Under juli respektive december 2017 genomfördes två arkeologiska förundersökningar inom fastigheten Öjaby 28:1. Områdena som berördes ligger geografiskt ute vid Växjö flygplats och strax väster om Helgasjön och norr om stadsbebyggelsen i Öjaby. Förundersökningarna genomfördes med anledning av Växjö kommuns planerade omvandling av skogsmarken till industritomter.

I närområdet finns en rik fornlämningsmiljö med spår från främst brons- och järnålder med bland annat flera gravar. Vid de båda förundersökningarna berördes äldre övergiven åkermark med spår efter stenröjning. Spåren efter stenröjning avtecknade sig genom så kallade röjningsrösen, som är upplagda ofta runda eller ovala rösen med sten. I Kronobergs län är områden med röjningsrösen mycket vanligt förekommande och människor har på detta sätt röjt sten från bronsåldern och in i vår tid. De äldre röjningsröseområdena som kan kopplas till brons- och järnåldern har även ofta andra fornlämningar som gravar och hällristningar inom sig och bildar komplexa fornlämningsmiljöer. Just sådana miljöer är vanligt förekommande och karakteristiskt för denna del av länet.

De båda fossila åkermarksområdena som undersöktes uppvisade två typer av stenröjning. Den ena av dem med fornminnesnummer Öjaby RAÄ 207 hade låga flacka och välbyggda röjningsrösen och de dateringar som genomfördes visade att området började att rensas på sten under yngre bronsålder och sannolikt utökats under yngre järnålder. Inför förundersökningen fanns det en misstanke att några av röjningsrösen kunde vara

gravar. Detta då utformningen på röjningsrösen var mycket likartat till hur gravar från samma period kan se ut. Inga spår efter begravingar hittades dock i de undersökta rösen. Inom åkermarken hittades även en eldstad som visade sig vara några hundra år yngre än perioden då människor började att odla upp området, den var från början av järnåldern.

Den andra fossila åkermarken med fornminnesnummer Öjaby RAÄ 205 hade mer slarvigt och glest upplagda röjningsrösen som ofta yngre stenröjningsspår har. De dateringar som genomfördes bekräftade även denna bild där perioden 1400–1600 e.Kr framstod tydligast.

Kolning har varit vanligt förekommande i våra skogstäta bygder. Kolning innebär att människor producerat träkol genom att bränna trä under syrefattiga förhållanden. Detta gjordes i gropar eller så kallade kolmilor där ved packades tätt tillsammans och sedan täcktes över med jord, torv, gräs och sedan tändes på. Just en rest av en kolmila hittades vid förundersökningarna inom den fossila åkermarken RAÄ 205 och avtecknades genom en så kallad kolbotten, där kolbotten visade sig som ett runt lager med kol och sot som låg dolt under dagens markyta. Ett av de kolfragmenten daterades till perioden 1470–1650 e.Kr. Människor har tillverkat träkol genom kolning i milor sedan äldre järnålder och in i 1900-talet, där kolet ofta kom att användas som bränsle vid tillverkning av järn. Intill kolbotten fanns ytterligare spår efter betydligt äldre mänsklig aktivitet som bestod av två eldstäder, där den ena daterades till slutet av bronsåldern (800–530 f.Kr).

# Inledning och bakgrund

Museiarkeologi sydost som är en del av Kalmar läns museum har med anledning av planerade exploateringar genomfört två förundersökningar inom fastigheten Öjaby 28:1, en i den norra delen av fastigheten och en i den södra. Beställare var Växjö kommun som planerade att omvandla marken till industritomter. Den första förundersökningen (dnr 431-2804-2017) genomfördes i juli 2017 i den norra delen av fastigheten. Den andra förundersökningen (dnr 431-5357-2017) utfördes i december 2017 i den södra delen av fastigheten. Projektledare för båda förundersökningarna var Andreas Emilsson som har sammanställt rapporten med bidrag av fil dr Ådel Vestbö Franzén från Jönköpings läns museum som skrivit kapitlet om Landskapsanalys över Öjaby och Lunnaby.

Det norra förundersökningsområdet med den fossila åkermarken Öjaby RAÄ 205 undersöktes i juli 2017. Inom den fossila åkern påträffades vid den aktuella förundersökningen även två härdar

Öjaby RAÄ 209 & 210 samt en kolbotten Öjaby RAÄ 211. Det preliminära resultatet från förundersökningen redogjordes till länsstyrelsen och exploatör direkt efter fältarbetet som underlag för handläggning och fortsatt exploatering. Efter redogörelsen bedömdes området som färdigundersökt och exploateringen inom området påbörjades under sensommaren 2017. Fältarbetet genomfördes av Andreas Emilsson.

Förundersökningen i december 2017 omfattade det södra undersökningsområdet och den fossila åkermarken Öjaby RAÄ 207 och fyndplatsen Öjaby RAÄ 200. Inom den fossila åkermarken fanns även minst två möjliga stensättningar, dessa hade inför den aktuella förundersökningen RAÄ nummer Öjaby 202 och 204. Inom den fossila åkermarken påträffades även härden Öjaby RAÄ 212. I fält deltog Andreas Emilsson, Sandra Lundholm, Nicholas Nilsson samt Johan Åstrand.



# Topografi och fornlämningssmiljö

De fornlämningar som berördes av de aktuella förundersökningarna låg inom tidigare skogsmark som avverkades inför de arkeologiska insatserna. Det norra undersökningsområdet omfattade en ca 9000 m<sup>2</sup> stor yta vid den fossila åkern Öjaby RAÄ 205 och det södra hela ytan för den ca 13 000 m<sup>2</sup> stora fossila åkermarken Öjaby RAÄ 207. Inför den initiala utredning som genomfördes av Museiarkeologi sydost under 2016/2017 fanns inga fornlämningar registrerade inom exploateringsområdet (Emilsson m.fl. 2018).

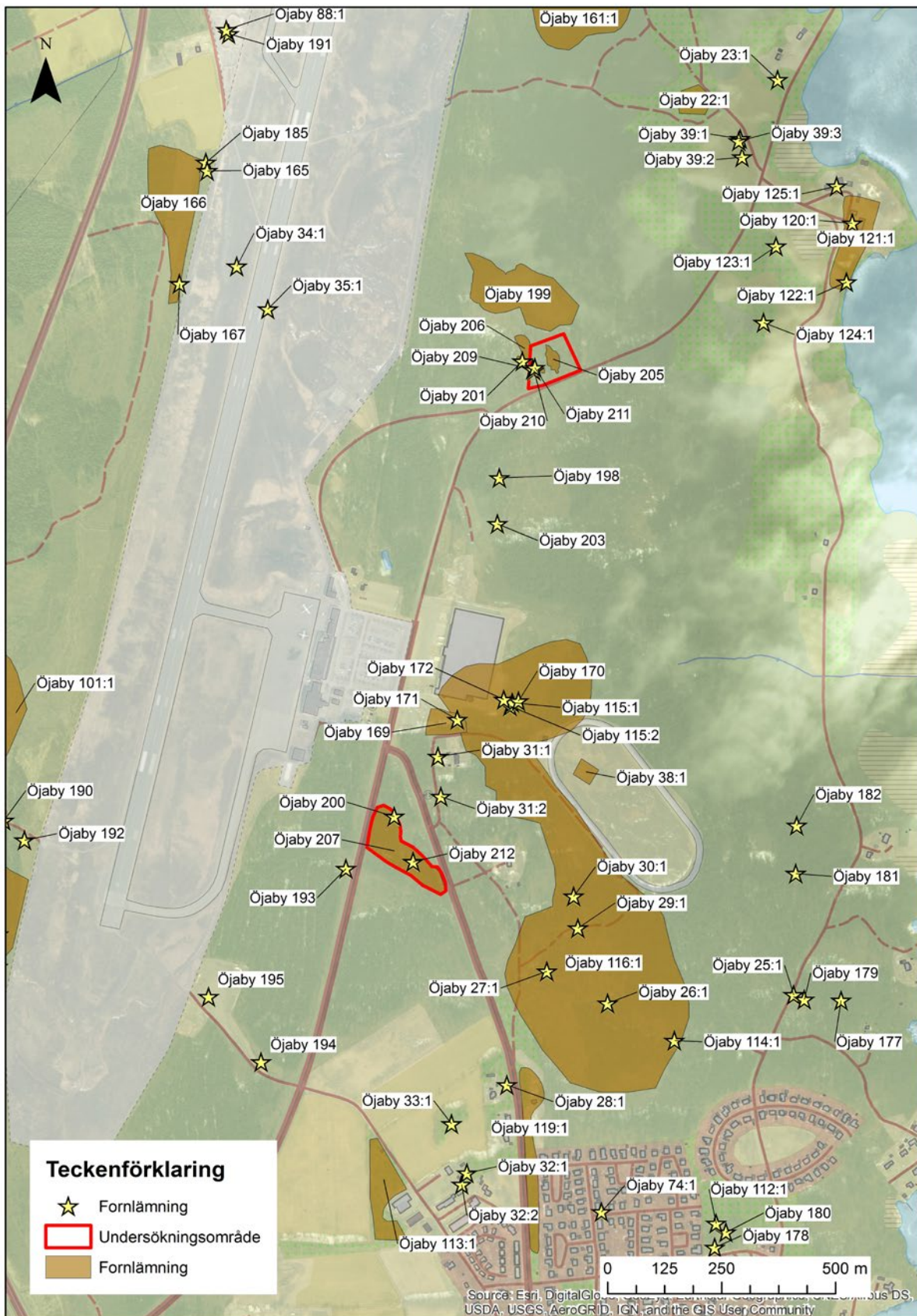
Undersökningsområdena ligger mellan Öjaby och Lunnaby, som genom sina -by-efterled såväl som intilliggande fornlämningar indikerar ett möjlig ursprung till yngre järnålder (se även Svensson 2012:63f, 67f). Öjaby som socken finns belagt i skrift år 1273 (a.a:63). Vid Öjaby finns även en indikation på en äldre bebyggelseenhet via ett namn som framträder på åkerytor i skifteskartorna, *Skepperstad*, (se även kapitlet över ladskapsanalysen nedan). Henrik Svensson diskuterar Skepperstad i sin bok över Öjaby socken och menar att det sannolikt representerar en äldre bebyggelseenhet under järnåldern som sedan upphört och utvecklades till Öjaby kyrkby (Svensson 2012:78ff).

Fornlämningssmiljön i närområdet uppvisar b.l.a. gravfält, stensättningar och skålgropsblock som i flera fall kantas eller ligger inom fossila åkermarksområden (fig. 1). Detta är en bild som ofta återkommer i området omkring Helgasjön där detta speglar komplexa sammanhang med förhistorisk odling, bosättning, och rituella aktiviteter. Aktivitet som framför allt kan härledas till bronsålder och järnålder (se exempelvis Skoglund 2005;

Alering 2010). På många platser finns dock även en lång platskontinuitet för odlingen som kan gå fram i historisk tid (Alering 2010:29).

Den första större moderna arkeologiska undersökning som genomförts i denna del av Öjaby socken skedde inför byggandet av flygplatsen på 1970-talet. Inför anläggandet av flygplatsen undersöktes gravfältet Öjaby RAÄ 34 samt stensättningen Öjaby RAÄ 35 (Åhman 1978). Gravfältet RAÄ 34 bestod av ett röse med en diameter av 15 m vilket innehöll en hållkista, tre runda stensättningar med diametrar mellan 10 och 12 m, samt en rektangulär stensättning med en storlek av 11x15 m. Gravarna innehöll gravgömmor och fynd från bronsålder och äldre järnålder. Mellan gravarna påträffades även två brandgropar. Stensättningen RAÄ 35 delundersöktes redan under 1800-talet men vid undersökningarna på 1970-talet påträffades inte mindre än 41 olika gravgömmor och daterades utifrån keramikfynd till yngre bronsålder eller tidig förromersk järnålder. En brandgrop fanns också invid stensättningen med ett kamfragment som kunde dateras till romersk järnålder. Det är värt att notera att även dessa gravar har legat intill ett avsnitt av den gamla landsvägen som sannolikt bygger på en sträckning som tidsmässigt går tillbaka till den aktuella perioden. Närmast väster om landningsbanan finns ett område med fossil åkermark (Öjaby RAÄ 166), en stensättning (Öjaby RAÄ 165) och ett skålgropsblock (Öjaby RAÄ 167).

Vid Flathällamon strax söder om flygplatsen har det genomförts förundersökning inom delar av ett fossilt åkermarksområde (Öjaby RAÄ 116:1), skålgropsblock (Öjaby RAÄ 115) samt gravfält



Figur 1. Plan över de båda förundersökningsområdena i relation till den omgivande fornlämningsmiljön.

(Öjaby RAÄ 169). Delar av gravfältet kom även att slutundersökas år 2008 (Åstrand 2009). Inom den nordvästra delen av den fossila åkermarken RAÄ 116:1 undersöktes tre röjningsrösen och analysresultaten visade att man börjat stenröja området under bronsålder men att det använts in i 1500- eller 1600-talet som sista steg. Inom den undersökta delen av RAÄ 116 påträffades även ett antal kokgropar från äldre järnålder (Jönsson 2008). I samband med undersökningen 2008 undersöktes även skålgropsblocket RAÄ 115. Stenen visade sig vara omgiven av en 7 x 8 m stor stensättning med kantkedja. Denna innehöll dock inte några gravgömmor. Ett kolprov taget under stenpackningen daterade den till yngre bronsålder (Jönsson 2008).

Intill den fossila åkern RAÄ 116 och strax öster om den aktuella RAÄ 207 ligger gravfältet RAÄ 169. Gravarna var belägna i anslutning till ett äldre vägavsnitt som ingått i den landsväg som följt Helgasjöns västra strand. Förmodligen har gravarna orienterats till ett förhistoriskt vägstråk som varit en föregångare till den historiska tidens landsväg precis som tidigare nämnda gravar som undersöktes inför byggandet av flygplatsen. Gravfältet har innehållit 27 gravar som främst utgjordes av låga och flacka stensättningar som inte var synliga före avtorvning och inte heller var kända förrän de upptäcktes vid förundersökningen i området. De flesta stensättningarna hade en rund eller oval form med en diameter under 10 m och hade oftast en kantkedja. Ett mindre antal av dem kom att undersökas medan huvuddelen kunde undantas exploatering. I de stensättningar som undersöktes påträffades brända ben som var väl samlade i gravarnas centrala delar. Den osteologiska analysen visade att de gravlagda i samtliga fall varit vuxna eller äldre. Ett mindre fyndmaterial påträffades med bland annat avslag i olika stenmaterial samt kärnor av porfyr och kvartsit. Sju stycken <sup>14</sup>C-dateringar gjordes på ben från de undersökta gravarna. De brända benen kunde i samtliga fall dateras till bronsålder med en äldsta fas som hörde till perioden 1800–1200 f.Kr, och en yngre fas som hörde till perioden 1000–500 f.Kr. (Åstrand 2009).

Förutom det ovan nämnda gravfältet RAÄ 169 finns ytterligare ett möjligt gravfält som ligger intill det södra undersökningsområdet. Gravfältet beskrivs av Knut Kjellmark i en artikelserie Värends fornminnen. Där beskriver Knut Kjellmark ett gravområde söder om RAÄ 169 där bland annat stenkretsarna Öjaby RAÄ 31:1–2 ingått (Kjellmark 1932–44). Gravfältet var redan då till stora delar skadat vilket framgår av den gravfältskarta som upprättades 1938. Nyligen har det över delar av detta område anlagts en grusplan. Den äldre gravfältskartan ger dock en bild av ett omfattande gravområde beläget längs med den tidigare nämnda landsvägen. I sin beskrivning av gravområdet nämner Kjellmark också en urnegrav från sannolikt yngre bronsålder som han själv tillvaratog under en flat häll som lyfts av en rotvälta. Urnan med de brända benen ska ha stått i en grytformad fördjupning som varit täckt med en häll.

I närheten till det södra undersökningsområdet ligger även ytterligare flera gravar såsom stensättningarna Öjaby RAÄ 27 & 28:1 samt röset Öjaby RAÄ 26.

Det finns få spår av historisk bebyggelse i direkt närhet till de båda förundersökningsområdena. Ett av få exempel är Norratorp (Öjaby RAÄ 193) som legat strax norr om den aktuella RAÄ 207. Här fanns ett litet torp med en mindre åker under vad som bara förefaller vara något decennium under mitten på 1800-talet. Torpet avhyses i samband med laga skifte och marken faller sedermera under Bergkvaras ägor (Svensson 2012:305f).

Strax öster om det norra undersökningsområdet ligger en fornlämningsmiljö invid Helgasjöns strand vid Lunnaby som bland annat innehåller flera stensättningar (Öjaby RAÄ 38), ett mindre gravfält (Öjaby RAÄ 22:1) och en hällkista (Öjaby RAÄ 23:1). Ytterligare lite längre österut ligger därefter Helgö med sin intressanta fornlämningsmiljö.

# Syfte och genomförande

## Norra förundersökningsområdet

Syftet med förundersökningen som omfattade den fossila åkermarken Öjaby RAÄ 205 var enligt förfrågningsunderlaget att ”fastställa och beskriva fornlämningens karaktär, tidsställning, utbredning, omfattning, sammansättning och komplexitet, med hjälp av ett vetenskapligt arbetssätt. Syftet är också att, genom en kulturhistorisk studie baserad på historiska kartor och arkivmaterial, fördjupa och utveckla kunskapen om detta område som är beläget dels perifert i förhållande till fornlämningsmiljöer och dels på den historiska utmarken mellan två byar. Relevanta frågor är t.ex. hur området har utnyttjats för t.ex. odling, kolning och stenbrytning och om och hur områdets utnyttjande kan spegla förhållandet mellan inmark–utmark och mellan landsbygd–stad.

*Den kulturhistoriska studien ska omfatta föreliggande förundersökning och den eventuella arkeologiska förundersökning som genomförs inom södra exploateringsområdet, inom fastighet Öjaby 28:1”.*

Ambitionsnivån innebar att resultatet för förundersökningen skulle fungera som underlag för vidare planering och handläggning. Målgruppen är exploatör, länsstyrelsen samt forskarsamhälle och allmänhet.

Som del i detta föreslogs följande specificerade frågeställningar:

- Vilken datering har den fossila åkern? Vilken typ av odling har bedrivits? Har den en kort eller lång användning? Finns det fler lämningar än röjningsrösen? Vilken utbredning och struktur har den?
- Finns det dolda lämningar inom den fossila åkern?

## Genomförande

Vid förundersökningen undersöktes tre röjningsrösen till hälften 50 % av röset togs bort med grävmaskin så att en sektion frilades för dokumentation. Detta för att kunna se uppbyggnad och stratigrafi för provtagning. Inom den fossila åkern genomfördes även en ytavbaning/schaktning för att undersöka odlingsytor och eventuella strukturer. Schaktningen avsåg även att klargöra i fall andra lämningar fanns dolda inom den fossila åkern. Påträffade boplatzanläggningar undersöktes på sedvanligt sätt genom att de grävdes till hälften varefter profilen dokumenterades.

Vid schaktningen påträffades en kolbotten som var känd. Efter kontakt med länsstyrelsen utökades tiden i fält och efterarbetet. Kolbotten frilades i sin helhet, och sedan rensades halva skiktvis ner för hand. Profilen dokumenterades sedan i skala 1:20 och en kontinuerlig fotodokumentation och inmätning genomfördes.



Figur 2. Nicholas Nilsson lodfotograferar. Foto från söder.

Prov för vedart,  $^{14}\text{C}$ -analys samt makrofossil togs från odlingslämningarna. Provtagningen skedde i två av odlingslämningarna där sex prover för makrofossil samt  $^{14}\text{C}$  valdes ut. Proverna togs i den undre nivån i anläggningarna för att försöka datera anläggandet samt i nivåer som möjligen kunde datera brukningsfaser. Prover för  $^{14}\text{C}$ -datering skickas till Ångströmlaboratoriet i Uppsala. Att analysera flera prover är viktigt för att inte få ett missvisande slumpmässigt resultat (se exempelvis Engman m.fl. 2015:57).

De prover för makrofossilanalys som togs i röjningsröset avsåg att försöka belysa markanvändningen. Detta är en metod som sällan har använts i länet. I en sammanställning som gjorts av Jönköpings läns museum framförs att makrofossilanalys kan vara en bra metod att använda sig av inom fossila åkermarkområden i fall tillräcklig volym analyseras, och det finns goda exempel på undersökningar som fått bra resultat (Engman

m.fl. 2005:67ff). Metoden är bäst tillsammans med en pollenstudie, men för att belysa den begränsade fossila åkermark som förundersökningen berör bedömdes en pollenstudie bli för kostsam. Makrofossilanalysen genomfördes av fil.dr. Mikael Larsson vid Lunds universitet

Prov för vedartsanalys och datering togs även i en härd och i den kolbotten som påträffades. Vedartsanalysen genomfördes av Vedlab AB.

Samtliga ingrepp och påträffade lämningar mättes in digitalt med hjälp av RTK-GPS i Rikets nät (Sweref 99 TM). Undersökta lämningar dokumenterades digitalt i surfplatta genom det av Museiarkeologi sydost utvecklade systemet IDA (Instant Field Documentation system and Availability).

Den kulturgeografiska studien genomfördes av fil.dr. Ådel Vestbö Franzén vid Jönköpings läns museum.

## Södra förundersökningsområdet

Länsstyrelsen angav i sitt förfrågningsunderlag att det övergripande syftet med förundersökningen av den fossila åkermarken RAÄ Öjaby 207, fyndplatsen Öjaby RAÄ 200 och de möjliga stensättningarna var att fastställa och beskriva fornlämningarnas karaktär, tidsställning, utbredning, omfattning, sammansättning och komplexitet. Detta med hjälp av ett vetenskapligt arbetssätt. Ambitionsnivån i ärendet skulle anpassas till behovet av en vetenskapligt god undersökning, dokumentation och analys av resultat. Förundersökningens resultat skulle ge Länsstyrelsen underlag för kommande beslut i ärendet samt för uppdragsgivarens vidare planering. Målgrupp är i första hand Länsstyrelsen och uppdragsgivaren men även forskarsamhället och allmänheten angavs som mottagare av resultatet.

Inför förundersökningen var utgångspunkten att det fanns potentiella gravar inom den fossila åkermarken och två förmodade stensättningar hade uppmärksamats vid den tidigare utredningen.

Följande frågeställningar preciserades i undersökningsplanen:

- Vilken fördelning finns mellan röjningsrösen och eventuella stensättningar och går det närmare att se någon struktur?
- Finns möjlighet att alla röjningsrösen/stensättningar skulle kunna vara gravar?
- Hur ser röjningsrösen ut, hur är de uppbyggda, finns stensättningslika drag eller mellanformer mellan stensättningar och röjningsrösen?
- Vilken datering har röjningsrösen?
- Finns ytterligare under mark dolda odlingsstrukturer och vad representerar i så fall dessa?

- Hur förhåller sig det vid utredningen iakttaga odlingslagret till röjningsrösen, stensättningar och eventuella boplatsanläggningar eller ommarkerade gravar?
- Finns boplatsanläggningar i området?
- Finns ett spritt fyndmaterial i området, vilken frekvens?
- Vilka förutsättningar finns för förmedling till allmänheten vid en eventuell slutundersökning?

Dessutom ställdes ett flertal frågeställningar i fall de skulle visas sig finnas gravar. Dessa frågeställningar berörde gravskick, uppbyggnad, innehåll m.m. samt hur de var konstruerade jämfört med gravar inom RAÄ 169. Vad det gäller skillnader och likheter mellan de potentiella stensättningarna och de gravar som fanns inom RAÄ 116 sker en genomgång av detta i diskussionskapitlet.

## Genomförande

Vid förundersökningen avbanades fyra större ytor ner i intervaller med grävmaskin och handrensades för att undersöka förekomst av under mark dolda anläggningar, fynd och odlingsstrukturer. De röjningsrösen eller möjliga stensättningar som fanns inom dessa ytor avtorvades för hand, med syfte att utreda deras konstruktion och karaktär. Genom att fokusera på några större sammanhängande ytor fanns en större möjlighet att tydligare kunna klargöra sammanhang och svärfångade kontexter jämfört med många men små sökschakt. En av ytorna placerades vid den påträffade jord- och stenvallen och de andra fördelades inom fornlämningen utifrån lämpliga sammanhang. Avsikten var även att genom avtorvning utskilja röjningsrösen/stensättningar och jämföra dessa med gravarna inom RAÄ 169.

Tre röjningsrösen/möjliga stensättningar undersöktes för hand i plan, två till 50 % och en till 100 %. I anläggningen som undersöktes till 100 % sparades en profilbank som dokumenterades innan den togs bort. Stenmaterialet plockades skiktvis bort i anläggningarna och fyllningen handrensades ner. Avsikten var att sålla fyllningen men detta gick inte på grund av de vinterförhållanden som rådde. En kontinuerlig metalldetektering genomfördes. Lämningarna dokumenterades genom profilritning i skala 1:20 samt 3D-fotografering/lodfotografering (fig. 2). Att metodmässigt undersöka lämningarna som att det vore gravar var nödvändigt. Erfarenhetsmässigt går det inte att med maskin snitta en misstänkt stensättning som man gör vid traditionell undersökning av röjningsrösen. Möjligheten att finna eventuella fynd såväl som att dokumentera svåråtagade konstruktionsdetaljer vid en maskinundersökning är begränsade (se exempelvis Hansson 2008).

Övriga anläggningar undersöktes till 50 % genom snittning och den jord- och stenvall som låg i den tolkade åkerkanten frilades delvis och snittades med maskin.

Prover för totalt sex vedartsanalyser, tre makrofossilanalyser samt sex <sup>14</sup>C valdes ut i två av de undersökta röjningsrösen och i en härd för analys. Ett av <sup>14</sup>C-proverna innehöll dock för lite kol för att kunna dateras. Vedartanalysen genomfördes av Vedlab AB, makrofossilanalysen utfördes av Mikael Larsson/Lunds universitet och <sup>14</sup>C-analysen av Beta Analytic.

Samtliga ingrepp och påträffade lämningar mättes in digitalt med hjälp av RTK-GPS i Rikets nät (Sweref 99 TM). Undersökta lämningar dokumenterades digitalt i surfplatta genom det av Museiarkeologi sydost utvecklade systemet IDA (Instant Field Documentation system and Availability).

Som en del i förundersökningen fortsatte den kulturgeografiska studie som påbörjades vid den tidigare delen av förundersökningen. Studien genomfördes av fil.dr. Ådel Vestbö Franzén vid Jönköpings läns museum. Undersökningsområdet för analysen är de ytor som berördes vid den utredning som föregått de aktuella förundersökningarna (Emilsson m.fl. 2018).

# Resultat

## Landskapsanalys över Öjaby och Lunnaby

Den aktuella landskapsanalysen har sin avgränsning utifrån de områden som omfattades av den tidigare utredningen i området, där det norra undersökningsområdet med den aktuella Öjaby RAÄ 205 och stentäkten RAÄ Öjaby 199 i huvudsak legat på utmarken till Lunnaby medan det södra området inklusive Öjaby RAÄ 207 tillhört Öjaby (se fig. 3 & 4 för områdenas avgränsning).

Byarna vid Öjaby och Lunnaby har varsin geometrisk avmätning från 1700-talets början, båda karteras vid storskiftet och i Öjabys fall finns ett laga skifte vid 1800-talets mitt. Båda byarna, varav Öjaby är den större med nio mantal mot Lunnabys två, är belägna utmed Helgasjöns västra sida. Egentligen är det tre byar som ligger på rad utmed stranden, Tunatorp i norr, Lunnaby och Öjaby längre söderut. Om Helgasjön utgör en naturlig gräns åt öster, bildar sammanhängande mossmark och sankmarker ett avskiljande stråk västerut.

## Jordbrukslandskapet

Utifrån kartorna kan många jordbrukshistoriska slutsatser dras, men i nuläget relateras endast de som kan vara av intresse för föreliggande område. Lunnaby och Öjabys åkermark låg väl samlad och brukades i ensäde. En vanlig missuppfattning om ensädesodling är att all tillgänglig åkermark odlades varje år, men det fanns även inom ensädet trädor som tillät kortare eller längre vila för delar av åkern. Vid laga skiftet bör t.ex. Öjaby ha övergått till skiftesbruk, och kanske är det remiscenser av äldre trädor som speglas i de många röjningsrösen som lantmätaren har ritat ut i

ängsmarken, framför allt i inägornas norra del. Tillsammans med de många områdena med fossil åkermark i och kring Öjaby och Lunnaby byterritorium framträder en mark som har röjts på sten snart sagt överallt där odling har kunnat bedrivas (fig. 3).

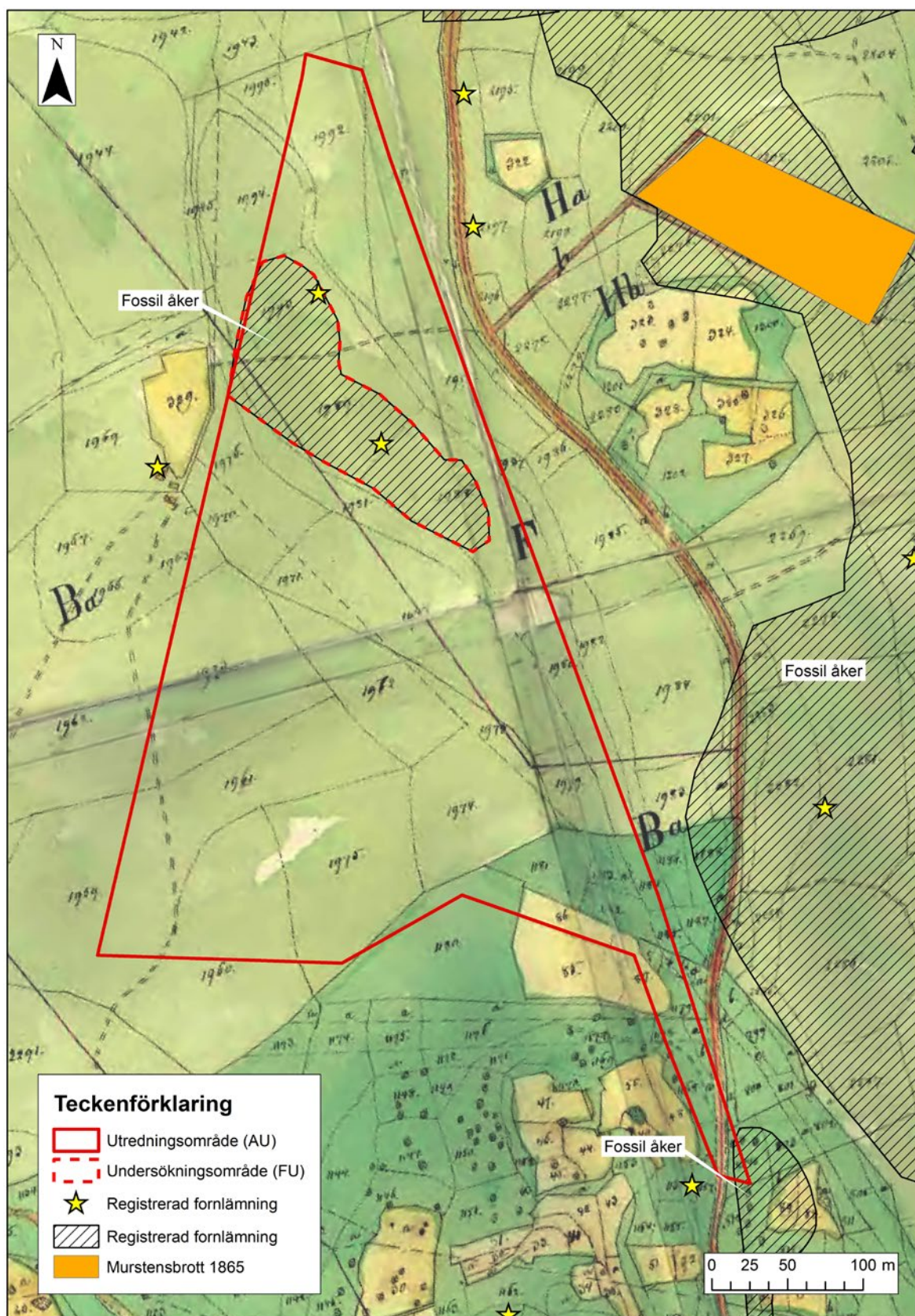
Större byar i Kronobergs län har en intressant strukturell uppbyggnad. Inägomarken är närmast ballongformad, vilket inte minst syns när man studerar kartan över Öjabys inägor vid storskiftet 1824. Efter att ha studerat ett litet urval byar från Kronobergs län finns flera frågor som vid tillfälle vore spännande att utreda vidare. Exempelvis uppvisar vissa byar blockformade åkrar med klara hemägoblock medan har andra byar tegskiften inom bandparcellsstrukturer. Vilken utbredning hade trädandet inom ensädet och hur har bebyggelsestrukturerna förändrats över tid?

Mest intressant när det gäller Öjaby är dock de ägor som ligger centralt inom inägomarken och som vid storskiftet (1824) går under namnet Skepperstad. Här har vi troligtvis att göra med en ödeenhet vars åker- och ängsmark har sugits upp av byns övriga gårdar. Namnet är klart bebyggelseindikerande och antyder förekomsten av ett gårdsläge nordväst om kartans bytomt.

## Kartan och stembrytningen

De geometriska kartorna från 1720 respektive 1706 över Öjaby och Lunnaby ger inga antydningar om stembrytning. Lunnabykartan från 1706 är mycket detaljerad i sin beskrivning av vilka nyttigheter byn har tillgång till i skog och betesmark (se nedan). Hade stembrytning vid denna tid varit en del av försörjningsstrategin borde detta ha





Figur 3. Laga skiftes karta över Öjaby med läge för stenbrott 1865 i relation till det södra undersökningsområdet. Figur sammansatt efter underlag från Ädel Vestbö Franzén.

framgått ur kartbeskrivningen. Inte heller storskifteskartan är till någon hjälp: inga antydningar om stenbrytning finns. Kartan från 1720 över Öjaby visar ett större landskapsavsnitt med flera gårdar och byar. Här är utmarksbeskrivningen något mer rapsodisk, men intrycket är att om stenbrytning förekom skulle detta framgått. Däremot är lagaskifteskartan över Öjaby från 1852–1865 rik på information. Vad det gäller tecken på stenbrytning framgår det att det strax öster om det södra utredningsområdets norra del finns ett område där sten har brutits, åtminstone under 1800-talets andra hälft. Området betecknas som *Murstensbrott* och är delvis beläget inom det stora utmarksområdet som kallas Stenhallaskogen (fig. 3).

Ur utmarksbeskrivningarna från både Lunnaby och Öjaby framgår det att delar av utmarken är mycket präglad av sten. Beteckningar som skärvtigt och skrovigt ger en bild av storblockig morän och berg i dagen. Ett större skogsområde går under namnet Stenhallaskogen. Detta går in i det norra utredningsområdet. Kan detta namn på något sätt sättas i samband med stenhuggeri?

Att det endast på ett ställe i det genomgångna materialet explicit anges att sten brutits betyder inte att detta är det enda stället där stenbrytning har förekommit vid samma tid. Att Lunnaby inte genomgick Laga skifte betyder att vi inte har någon karta med samma detaljeringsgrad som för Öjabys del. Det bör istället ses som en verifiering av stenbrytningshypotesen att vi har ett explicit belägg för brytning i Öjaby strax intill utredningsområdet. Att det dessutom omnämns som murstensbrott gör att en möjlig knytning till byggnationsverksamhet i Växjö under 1800-talet kan göras än mer sannolik. Inom Öjaby finns vid samma tid också områden där man öppnat gruslag, bland annat ute på Slättö i Helgasjön.

### Utmark och näringar i övrigt

Lantmätare Hamnel avslutar kartakten från 1706 med en genomgång av de skogliga nyttigheter som hör till Lunnaby, men nämner även

nyttigheter som inte finns till byn. Således saknar Lunnaby utjordar, tomter (ödetomter) och ålfisken, medan skog finns till gårdsgårdsvirke, ved, lövtäkt och timmer. Den enda ollonskog byn äger är en ek i gårdet som dessutom sällan ger några ekollon. Mulbetet betecknas som magert och fisket bedrivs till husbehov med nät och håmmor, men fiske till avsalu finns inte. En skvaltkvarn går när det finns vatten i en bäck som rinner upp i ett kärr. Kärrret är ofta torrlagt vilket gör att kvarnen sannolikt oftast står still. Dessa tidiga kartor ger en synnerligen detaljerad bild av utmarksnäringarna och visar vilken omistlig resurs utmarken var. I kartan anges även att utmarken är öppen mellan byarna, vilket var vanlig praxis fram till tiden för storskiftet.

Lagaskifteskartor kan vara förvånansvärt enformiga och sakna detaljeringsgrad framför allt när det gäller utmarken. Här utgör kartan över Öjaby ett markant undantag. Nummer 1109 i protokollet anger: Röjd fälla. Detta är en mycket intressant iakttagelse eftersom det antyder att sten har röjts bort från ett område där träden skal tas ner och ytan brännas (ev. också träden). Övriga fällor (skog som togs ner för att svedjas) omtalas som fälla, björkfälla eller buskfälla. Fällorna täcker stora områden av utmarken och antyder en ständig närvaro av eld i skogen, låt vara att det på flera ställen inte handlar om regelrätta svedjor eller rågfällor, utan mer bränningsåtgärder för att stimulera gräsväxten.

De många områden med fossil åkermark, framför allt i form av områden med röjningsrösen visar med all önskvärd tydlighet att röjning av sten har skett över mycket stora ytor och troligtvis också vid olika tidsperioder från förhistorisk tid och upp till historisk tid. De inmäta områdena kan kompletteras med alla röjningsrösen som finns i inägomarken. På lagaskifteskartan över Öjaby har lantmätaren även ritat ut röjningsrösen utanför åkermarken, i det som vid 1800-talets mitt låg som ängsmark. Särskilt inom byterritoriets norra del är inslaget av röjningsrösen påtagligt (fig. 3).

### Det norra undersökningsområdet och de äldre kartorna

Det norra utredningsområdet tvärrar gränsen mellan de två byarna. Kartan från 1706 redovisar mark både på Lunnaby och Öjabysidan. Över en sankmark går en spångad övergång, kanske en kavelbrokonstruktion (fig. 4). Det större sankmarksområde som redovisas på ömse sidor om bygränsen är beväxt med tallskog och kallas Åsakärret. Kärret slås av Öjaby (kärr som *somb-liga åhr slås* till Öjaby by och kallas slåtravall). Längs med gränsen finns råmärken varav två kan vara av intresse. Det norra betecknas som ”Stor sten. Ägomärke”, den södra som ”Svalgabäckensmärke”. Den södra betecknas vid storskiftet som råmärket Stenhallaskogen och Stenhallamässen. Namnets möjliga koppling till stenhuggeri bör möjligen utredas närmare.

Vid storskiftet (1795 i Lunnaby, 1795 för Öjaby utmark och 1824 för Öjaby inägor) betecknas området som ”Skogen” på Lunnabysidan och på Öjabysidan som ”intaget: hage och äng”. Trots att denna del av byterritoriet betecknas som intagen är gränsen öppen mellan Öjaby och Lundby vid denna tid. Öjabys hage övergår i Lunnabys skog. Det är möjligt att begreppet Intaget går tillbaka på en äldre situation (dock yngre än 1706) då området verkligen var en hägnad hage. Att Öjaby fortfarande slår sin del av kärret på gränsen mellan byarna framgår av att området även antecknas som äng. En trattformig struktur går från var sida om bygränserna och möts vid rågången. Detta är troligen övergångsstället över kärret som 1706 markerades som Spångerna.

Vid laga skifte i Öjaby 1852–1865 omtalas område öster om gränsen fortfarande som intaget och nu är också gränsen mot Lunnaby slutet med gårdsgård. Inom intaget finns enstaka fällor men större delen av marken betecknas som mosse, skogsholme, däld eller backe. Söder om Intaget vidtar den tidigare nämnda Stenhallaskogen. Väster om undersökningsområdet finns ett större skogsområde som kallas Herbergsskogen. Namnet är fantasieg-

gande och bör utredas närmare. Området ligger dock utanför undersökningsområdet. Det är också i kartan från 1865 som Murstenbrottet redovisas. I tillägg kommer det grustag som var beläget strax väster om utredningsområdet (fig. 5).

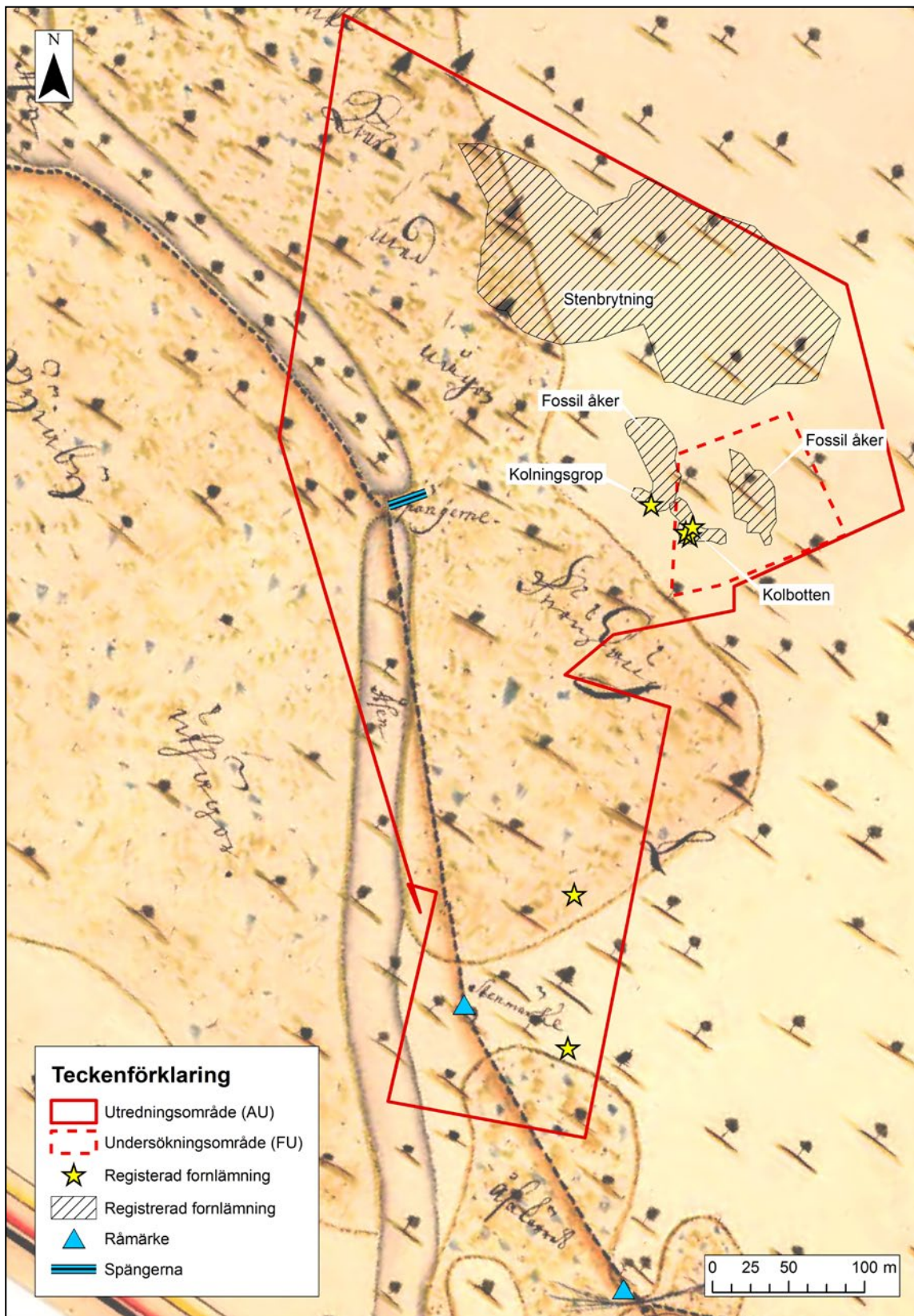
### Det södra undersökningsområdet och de äldre kartorna

Vid storskiftet över Öjaby (1795 på utmarken, 1824 i inägomarken, täcker större delen av undersökningsområdet det som kallas Norra Intaget (nr 27) och Ljungkärrsskogen (Nr 26). I söder går undersökningsområdet in i inägorna i ängsmark som betecknas som Lilla Ljungen och Ljungäng.

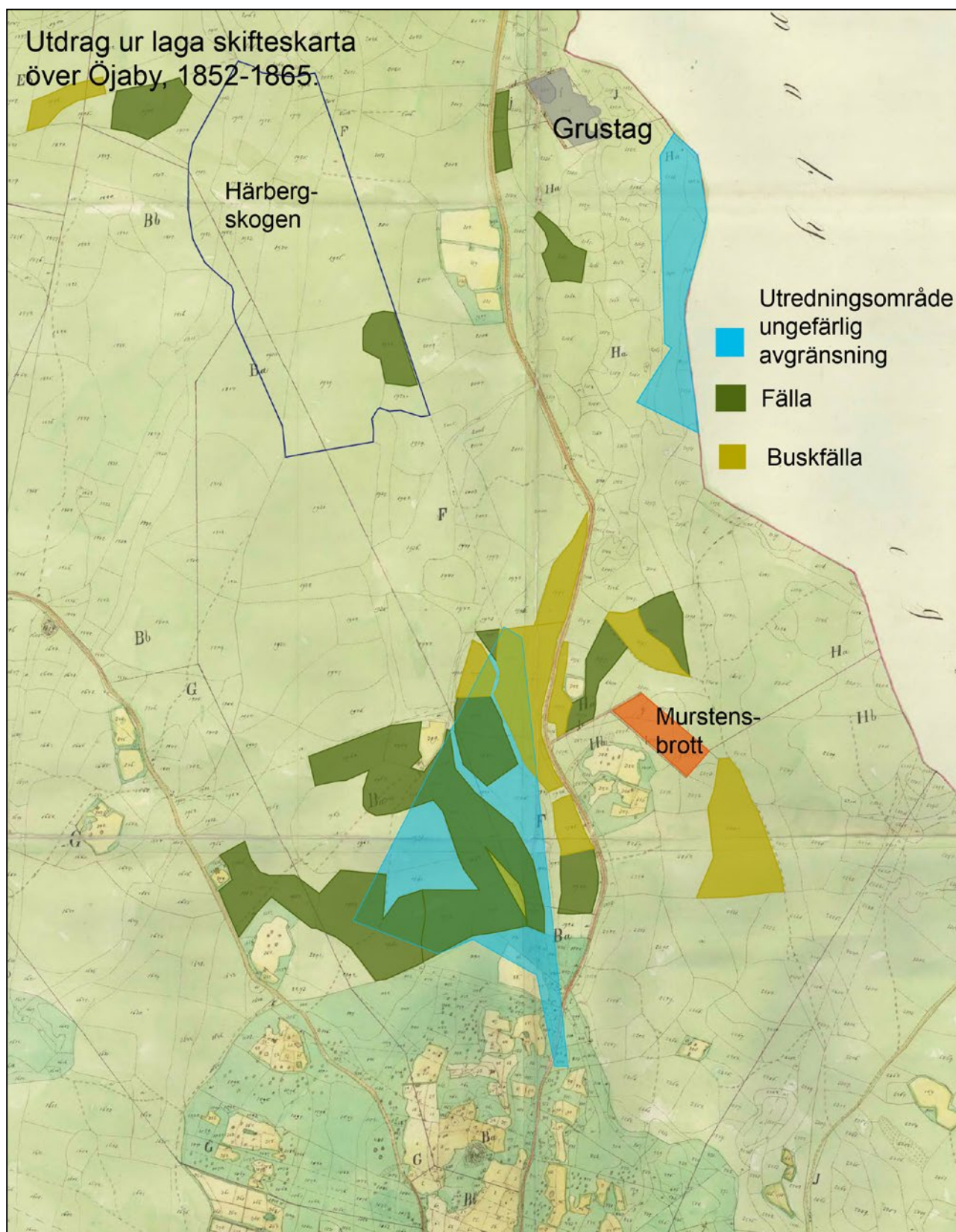
Söder om undersökningsområdet finns de ägor som i Storskifteskartan går under namnet Skepperstad. Detta har nämnts tidigare i texten och har betydelse så till vida att namnet antyder att bebyggelse och odlingsmark inte har legat still inom inägomarken under historisk (och möjligen förhistorisk tid) utan kan ha förändrats genomgripande under århundradens gång.

Laga skiftet genomfördes 1852, men förefaller ha stadfäst så sent som 1865. Det är i denna karta området ”Murstensbrott” förekommer ca 150–200 meter öster om undersökningsområdet. Vad som i övrigt är att bemärka är den stora mängd röjningsrösen som redovisas inom inägomarkens norra del, strax söder om och i förlängningen av undersökningsområdet. Det torde stå klart att röjningsrösen inte upphör vid gränsen mot utmarken, men i utmarken har lantmätaren inte ritat ur röjningsrösen. Speglar röjningsrösen lindor, alltså åkermark i långtidsträda? Vi kan här återkoppla till det tidigare resonemanget om trädesåkrar inom ensädessystemet. Eller speglar de permanent övergiven åkermark med rötter i förhistorisk tid?

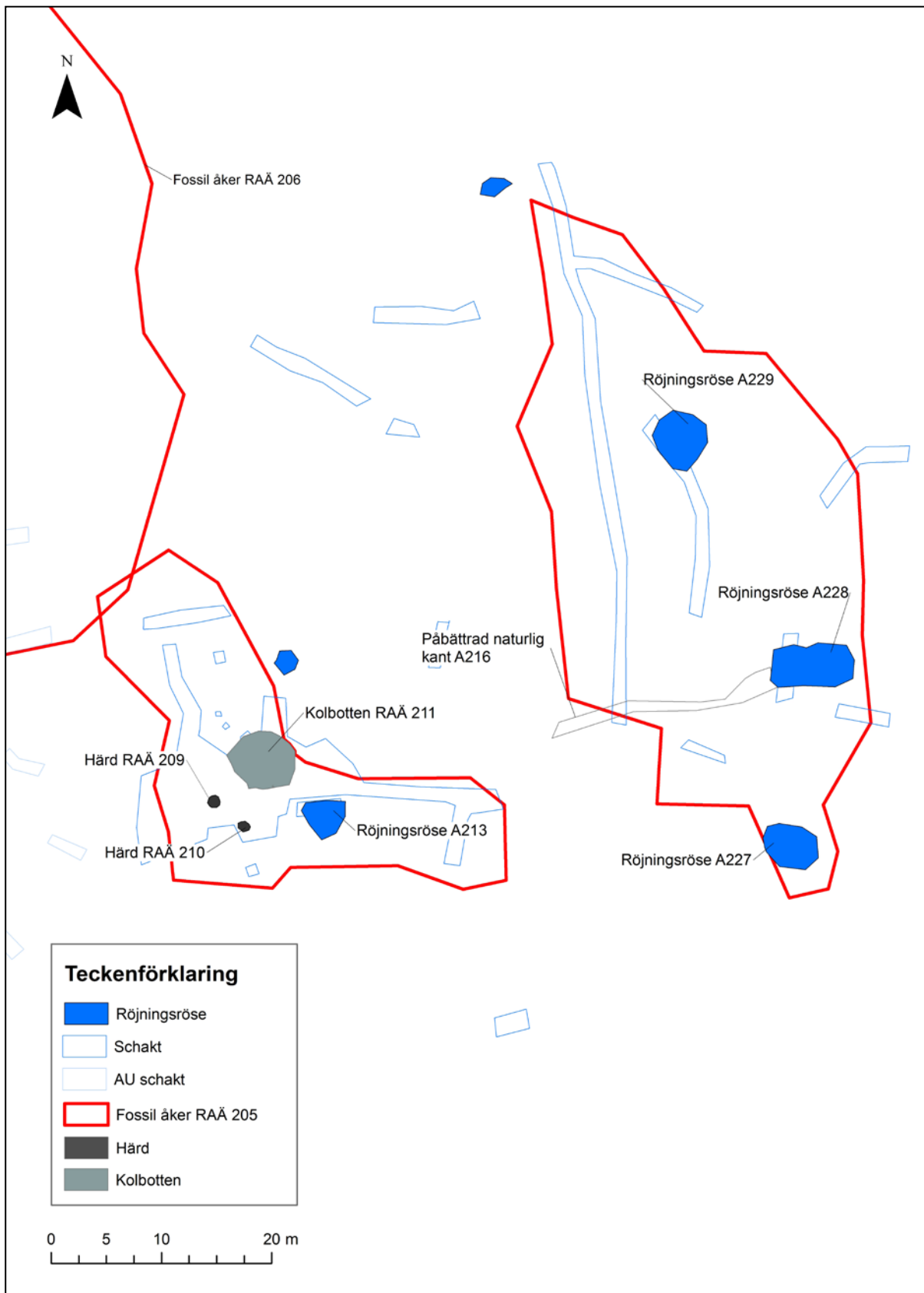
Figur 5 visar utbredningen av fällor och svedjor vid tiden för lagaskiftet. De täcker egentligen större ytor, men av tidsskäl har bara vissa nummer-serier i den ca 2200 nummer långa hävdeförteck-



Figur 4. Geometrisk avmätning Lunnaby 1706. Figur sammansatt efter underlag från Ådel Vestbö Franzen.



Figur 5. Laga skiftes karta över Öjaby med utbredningen av fällor och svedjor.



Figur 6. Plan över den fossila åkermarken Öjaby RAÄ 205, härdarna RAÄ 209 & 210 samt kolbotten RAÄ 211.

ningen gått igenom i anslutning till de aktuella undersökningsområdena. Som synes består stora delar av södra utredningsområdet av mark som betecknas som fälla eller buskfälla. Återigen aktualiseras frågan om stenröjning i samband med svedjande.

### Norra förundersökningsområdet

Det norra förundersökningsområdet som undersöktes i juli 2017 berörde ett ca 9000 m<sup>2</sup> stort område vid den fossila åkermarken Öjaby RAÄ 205. Vid undersökningen av denna påträffades vid sökschaktning även en kolbotten samt två härdar (fig. 6)

### Fossil åker Öjaby RAÄ 205

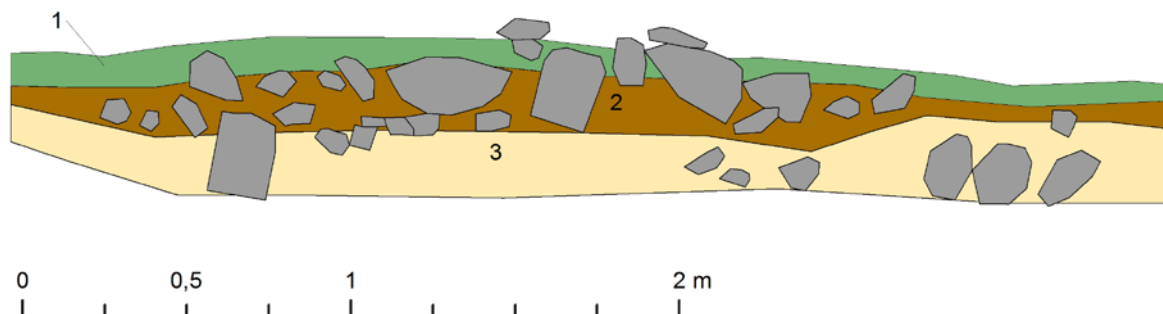
Den fossila åkern låg inom två angränsade sandiga ytor som särskildes av stembunden och blockig moränmark, där den ena av dessa åkerytor flöt samman med den tidigare registrerade åkerytan Öjaby RAÄ 206, och hela området bör ses som delar i samma helhet (fig. 6).

Marken har varit relativt naturligt stenfri vilket framgick vid schaktningen såväl som av de röjningsrösen som påträffades vilka var få och innehöll förhållandevis lite stenmaterial. Förutom de tydliga åkerytorna som låg som nedsjunkna öar i det i övrigt stembundna området fanns det odlingsselement i form sex röjningsrösen samt en smal naturlig moränkant, A216, som påbättrats

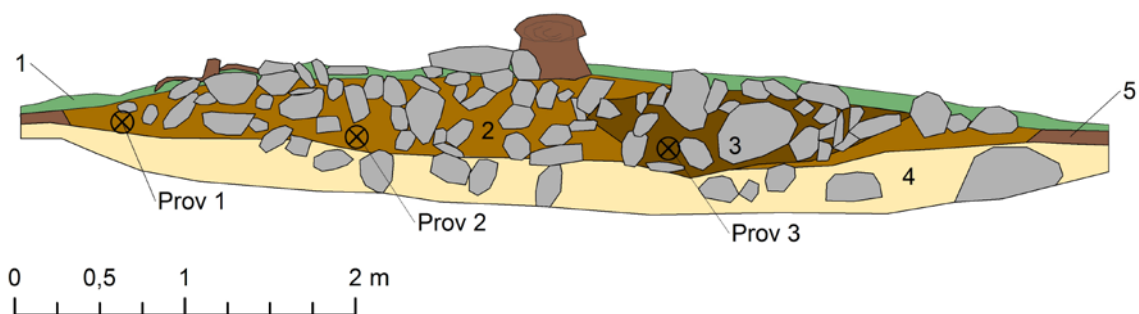
med spridda röjningsstenar. Tre av totalt sex röjningsrösen valdes ut för undersökningen där de snittades till hälften med maskin. De övriga tre röjningsrösen som inte undersöktes bestod av ett glest lagt stenmaterial i kanten på åkerytorna. De tre röjningsrösen som valdes ut för undersökning var A213, A229 och A227.

Röjningsröset A213 var flackt och närmast helt dold under vegetationen. Röjningsröset var ca 0,35 m högt och 2,8 x 2,5 m i storlek. Det var upplagd i kanten på åkerytan och innehöll sten mellan ca 0,10 till 0,35 m i storlek. Inga tydliga faser gick att urskilja i röjningen (fig. 7).

Röjningsröse A229 var närmast runt med en diameter på ca 5 m och var ca 0,5 m tjockt (fig. 8, 9). Det låg till skillnad från de övriga röjningsrösen mitt inom åkerytan medan de övriga var placerade mer i kanterna. Inom åkerytan var dock röjningsröset lagt direkt på en mer moränbunden yta som låg under och ett par meter utanför röjningsrösets begränsning, vilket visar att man inte valt att röja denna yta innan röset lades upp. Flera stubbar fanns även ovanpå röjningsröset. Tre prover togs i röjningsröset för makrofossilanalys samt datering (se bilaga 5 & 6). Vid makrofossilanalysen påträffades inget material förutom träkol, och kvistmaterial plockades ut för datering. De tre proverna uppvisade ett varierande dateringsspann: prov 1 daterades till 230–390 e.Kr.,



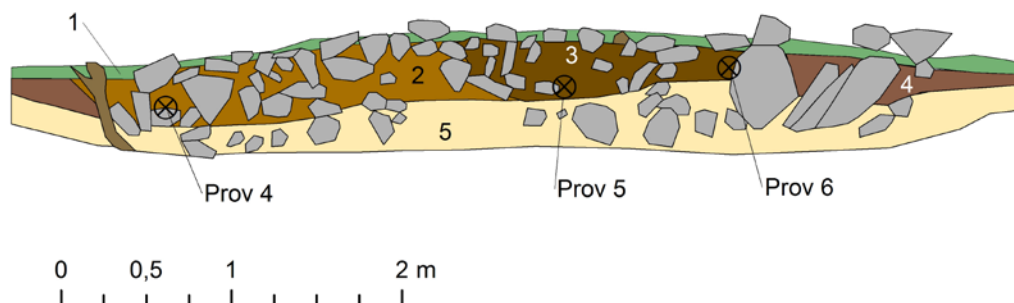
Figur 7. Röjningsröse A213, sektion mot söder. 1). Förna och humös sand, enstaka kolfragment som möjligen kan härröra från kolbotten strax norr om. 2) Rösefyllning med brun sand och sten mellan ca 0,10–0,35 m i storlek. 3). Fin ljus sand med inslag av sten.



Figur 8. Röjningsröse A229, sektion mot nordöst. 1) Förna med lingonris och mörk humös sand. 2) Brun bitvis lätt sotig sand och sten mellan i huvudsak 0,10–0,30 m i storlek. Möjligen representerar detta en yngre fas av röjning. 3) Mörkbrun sand med sten mellan ca 0,10–0,45 m i storlek. Tolkad som initial fas av röjning. 4) Sandig morän. 5) Odlingshorisont med mörkbrun sand.



Figur 9. Den snittade röjningsröset A229 under dokumentation. Foto från nordväst.



Figur 10. Röjningsröse A228, sektion mot öst. 1) Förna med lingonris och humös mörkbrun sand. 2) Brunorange lätt sotig sand med sten mellan ca 0,10–0,30 m i storlek. Tolkas som påbyggd i ett yngre skeende. 3) Mörkbrun lätt sotig sand med enstaka kolfragment och sten mellan ca 0,10–0,25 m. 4) Brun till mörkbrun sand, i den södra kanten ligger flera markfasta stenar som en del av den naturliga morän sträckningen. 5) Moränblandad sand.



prov 2 1440–1630 e.Kr. och prov 3 1660–1950 e.Kr. Provet från röjningsrösets tolkade äldsta del var således yngst. De varierande dateringarna visar på svårigheten att datera röjningsrösen och att det krävs generellt många dateringar för att få en rättvisande bild.

Röjningsröse A228 låg i den sydöstra kanten av åkerytan och gick samman med en naturlig moränsträckning som skar av den fossila åkern i en ö-v riktning. Längs hela moränsträckningen var enstaka röjningssten upplagd (se A216) förutom det aktuella röjningsröset. Direkt öster där om reser sig topografin och marken blir påtagligt mer stenbunden och blockig. Röjningsröset A228 var ca 7 x 3,5 m stort och 0,4 m högt. Tre prover togs i röjningsrösen för makrofossilanalys samt datering (fig. 10). Förutom träkol innehöll dock inget av proverna bevarade växtdelar eller frön. Två av proverna (prov 5 och 6) var relativt dateringsmässigt samstämmiga 1405–1455 e.Kr. samt 1440–1640 e.Kr. medan prov 4 visade ett dateringsspann mellan 1200–930 f.Kr.

### Kolbotten Öjaby RAÄ 211

Kolbotten var inte synlig ovan mark och påträffades vid sökschaktningen inom en av de odlade ytorna. Kolbotten låg direkt under torven och det fanns inga tecken eller spår efter en vall runt omkring. Då anläggningen frilagts kunde det konstateras att den var ca 6,5 x 5 m stor. Utifrån dess form visar det sig att det rör sig om en resmila. Den södra halvan av kolbotten undersöktes sedan för hand (fig. 11). Då den snittats visade det sig att den sluttade lätt åt väster (fig. 12). Runt omkring kolbotten var marken även förhållandevis ren från kol och sot. I den centrala nedre delen av kolbotten togs ett prov för datering och vedartsbestämning. Det visade sig att kolningen genomförts på björk och tall. En smal stam från björk valdes ut för datering (prov 401) som kunde placeras i perioden 1470–1650 e.Kr.

Det fanns inga tydliga tecken på att den åkeryta som kolbotten låg inom hade odlats i någon större omfattning efter kolningen. Kolbottens fyllning låg samlad och den spridda mängd kol-



Figur 11. Ränna och färgning i botten på kolbotten. Foto från väster.

fragment och sot som fanns i marken utanför dess begränsning var begränsad.

Att kolmilor konstruerats utan vall finns det exempel på från Skåne. Dessa kolbottnar är även precis som den nu aktuella relativt små i storlek (Stenbäck Lönnquist 2011). Även i övrigt var konstruktionsdetaljerna få men i botten påträffades en tydlig ränna som löpt in i mitten och ut i den södra kanten på kolbotten (A222). Rännan var ca 0,5 m bred och 0,1 m djup och gick att följa hela bredden på den undersökta delen av kolbotten (fig. 13). Rännan hade en sotig fyllning och var fylld med kraftiga kolbitar. Initialt tolkades denna möjligen kan detta vara spår efter ett skorstensdike som lett fram till en skorsten för att leda ut rökgaser. Skorstensmilor började dock att användas sent (1900-tal), vilket inte samstämmer med den datering som genomfördes. Detta visar att det således rör sig om någon annan form av okänd konstruktionsdetalj.

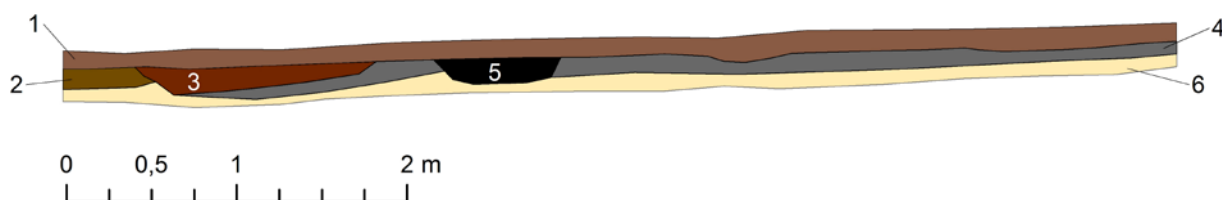
Utmed den södra kanten på kolbotten fanns ytterligare en ränna (A223) eller rännformad färgning som var ca 3 m lång men denna var ytlig med några få centimeters djup och ca 0,35 m bred (fig. 13). Denna bedöms sannolikt vara en rest efter kanten på milan/milfoten. Förutom rännorna påträffades även två grunda gropar (A232 & 225) och ett mindre störhål (A224). Groparna skulle kunna vara spår efter så kallade fotrymningar som togs upp i kanterna på milan för lufttillförsel.

Då dessa aktuella gropar inte ligger i kanten på kolbotten skulle de kunna härröra till en tidigare kolmila på platsen.

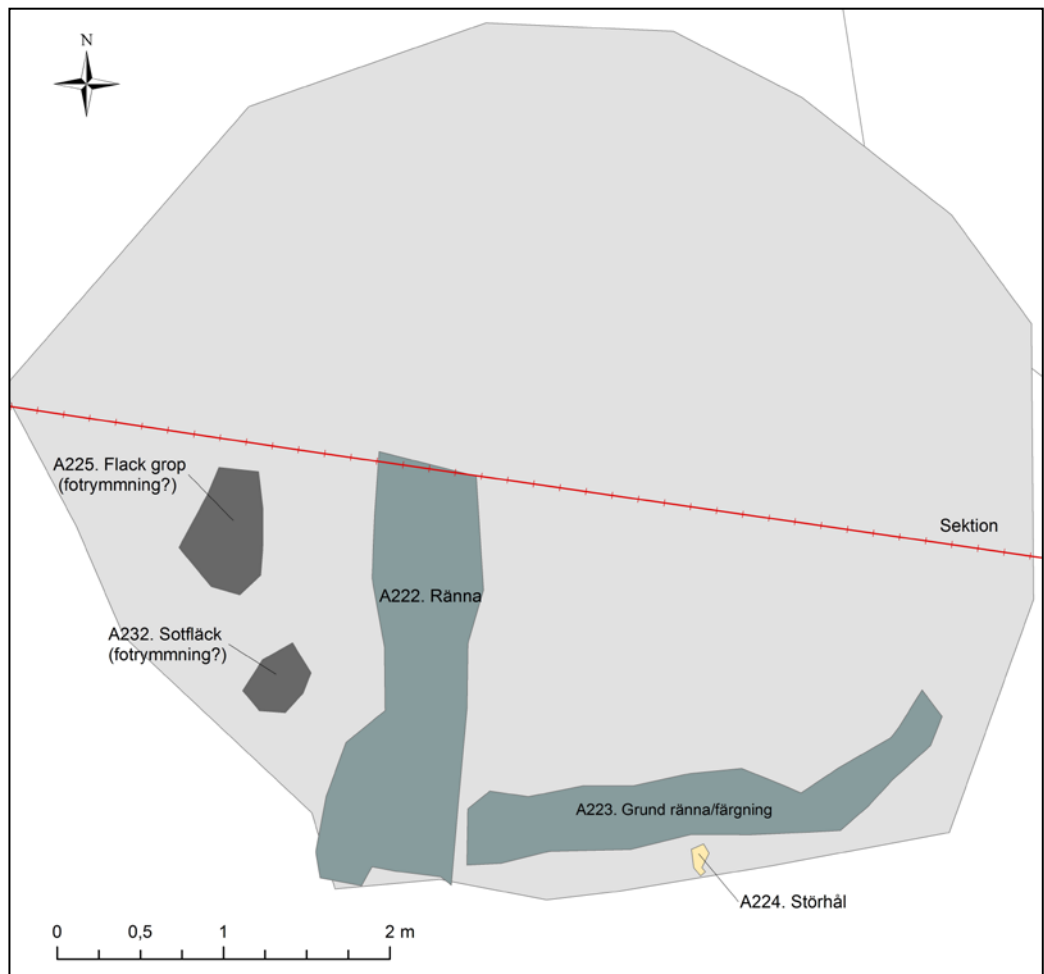
Läget för kolmilan var valt med omsorg. Vid kolning var det viktigt att undvika att milan utsattes för ovälkomna vindar såväl som att anlägga den på mark som var lätt att iordningställa. Den aktuella platsen uppfyller väl dessa kriterier genom sitt läge i den sandiga sänkan, i en i övrigt stening miljö. Direkt söder och öster därom fanns även en naturlig moränvall som bidragit till ett än mer vindskyddat läge.

### Härdar, Öjaby RAÄ 209 & 210

Inom den fossila åkern och strax söder och sydväst om kolbotten påträffades två härdar. Dessa var båda ca 1,2 m i diameter och 0,25–0,30 m djupa. De låg ca 0,10–0,15 m ner i den sandiga odlingshorisonten och var inte synliga direkt under förnan (fig. 14). De båda var likartat uppbyggda där den övre delen bestod av lätt sotig sand för att mot botten innehålla en mer homogen kol och sotfyllning. I båda härdarna fanns eldpåverkad och skärvig sten som upptog ca 50 % av fyllningen. I härd RAÄ 209 togs ett prov (prov 400) som vid vedartsbestämningen visade sig innehålla al och björk. Al som generellt har en lägre egenålder valdes ut för datering som placerade härderna i tidsperioden 800–530 f.Kr. vilket motsvarar slutet på yngre bronsålder. De båda härdarnas läge i förhållande till varandra och utformning tyder på att de är samtida.



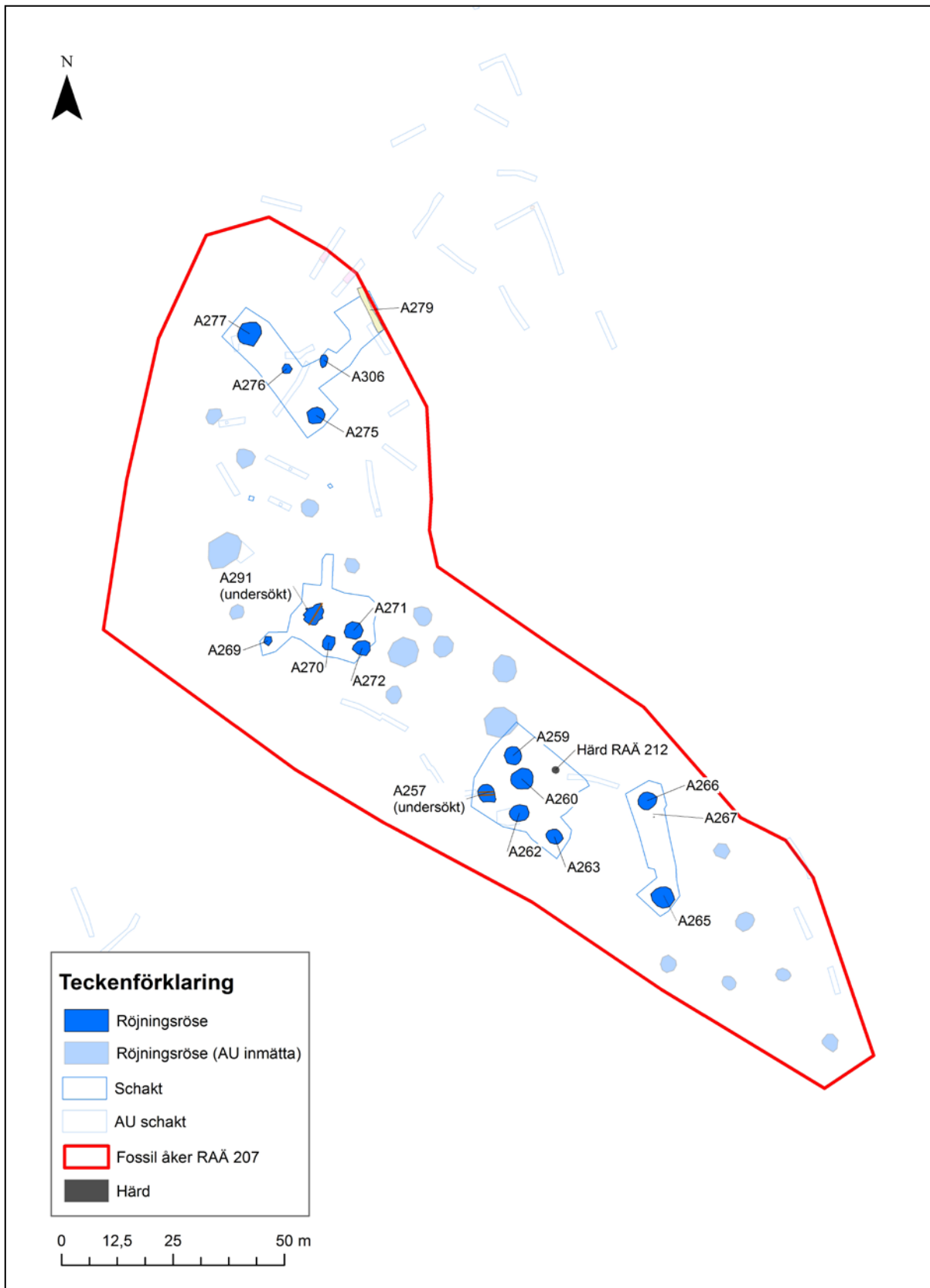
Figur 12. Sektion av kolbotten Öjaby RAÄ 211 mot norr. 1) Skikt med förna som togs bort med grävmaskin. 2) Flammig brun sotig fyllning där stubbe legat. 3) Brungul och svartsotig sand möjligen påverkat av stubbe/rötter. 4) Stybblager, kraftigt sotig sand mycket små kolnyk men även inslag av kolbitar upp till ca 5–8 cm i storlek och på enstaka av dessa går det att se tillspetsade ändrar. 5) Rännformad nedgrävning med sotig sand och kraftigt kolfyllning. Denna har möjligen varit till för att leda ut rökgas. 6) Ljusbrun till orangefärgad sand.



Figur 13. Kolbotten Öjaby RAÄ 211 i plan med inmätta kontexter.



Figur 14. Härd RAÄ Öjaby 209. Foto från sydöst.



Figur 15. Plan över röjningsrösen, kontexter och upptagna schakt.

## Södra förundersökningsområdet

Det södra förundersökningsrådet undersöktes i december 2017 och omfattade ytan för den ca 240 x 45–100 m (NV-SÖ) stora fossila åkermarken Öjaby RAÄ 207 (fig. 15). Inför förundersökningen fanns en misstanke om att några eller flera röjningsrösen kunde utgöra gravar vilket gjorde att tre av dem undersöktes för hand. Vid den tidigare utredningen hade specifikt A291 samt A277 tolkats som stensättningar där dessa inför den aktuella förundersökningen hade egna RAÄ-nummer: Öjaby RAÄ 202 & 204. Dessa nummer kommer dock inte att närmare behandlas då dessa inte längre förelåg vid sammanställningen av denna rapport. Vid sökschaktningen inom den fossila åkern påträffades även en härd samt ett stolphål.

### Fossil åker Öjaby RAÄ 207 och möjliga stensättningar

Den fossila åkern låg inom ett precis skönjbart höjdläge med sandig silt och omgavs av något lägre liggande moränbunden och blöt/fuktig mark. Inför förundersökningen var ca 30 röjningsrösen påträffade, men vid schaktning inom de utvalda fyra ytorna, påträffades ytterligare ett par röjningsrösen som varit helt dolda under mark. Detta visar att det sannolikt finns närmare ett 40-tal röjningsrösen inom området (fig. 15). Schaktningen visade även att det fanns skillnader i utformning på röjningsrösen mellan den södra och norra delen av röjningsröseområdet. I de båda nordliga avschaktade ytorna var röjningsrösen flackare med ett något större och enhetligt stenmaterial. I de båda nordliga schakten påträffades även ett fåtal mindre röjningsrösen som var mer oformliga med ett glesare stenmaterial (A296, A276 och A306). I söder var röjningsrösen mer välvda och hade ett mindre stenmaterial centralt och större sten i kanten. I den södra delen låg även röjningsrösen tätare och ibland direkt kant i kant.

Vid förundersökningen avtorvades 16 röjningsrösen och tre av dem handgrävdes. De tre som undersöktes för hand var A257, A291 samt A306 (fig. 15). Dessa tre var exempel på de olika typer av anläggningar som fanns representerade inom

den fossila åkermarken. A257 var lätt välvd med ett mindre stenmaterial i toppen, A291 var helt flack med ett större stenmaterial och A306 var oformligt med ett glest stenmaterial. En sektion grävdes även med maskin genom sten- och jordvallen A279.

Röjningsröset A257 var närmast runt och ca 3,6 x 3,9 m i storlek. Direkt efter avtorvningen framträdde en rund stenpackning med större stenar i kanten, ca 0,5–0,3 m stora som bildade en enkel kantkedja runt ett mindre och homogent stenmaterial på ca 0,2–0,1 m (fig. 16). Röjningsröset undersöktes för hand i plan där en profilbänk lämnades i rösets mitt som sedan dokumenterades innan även denna togs bort (fig. 17, 18). Vid undersökningen visade det sig att de två översta nivåerna av sten bestod av detta mindre stenmaterial, som låg i en humös fyllning. Under detta kom ett fastare lagt stenmaterial som bestod av ca 0,25 m stora stenar. I de understa skikten sten blev storleken upp till 0,5 m och det visade sig även att den norra halvan var något lägre än den södra och var lite mörkare i fyllningen. Den undre delen av röjningsröset var tydligt skålad.

Tre jordprover (prov 316, 317 och 319) togs i röjningsröset där dessa analyserades genom vedartsanalys och <sup>14</sup>C-analys (se bilaga 4 och 6). Prov 316 och 317 omfattade även makrofossilanalys där det förutom träkol hittades björnbär i prov 316. Vedartsanalysen klargjorde förkolnat material från björk och tall i samtliga prover men även hassel och al i prov 316.

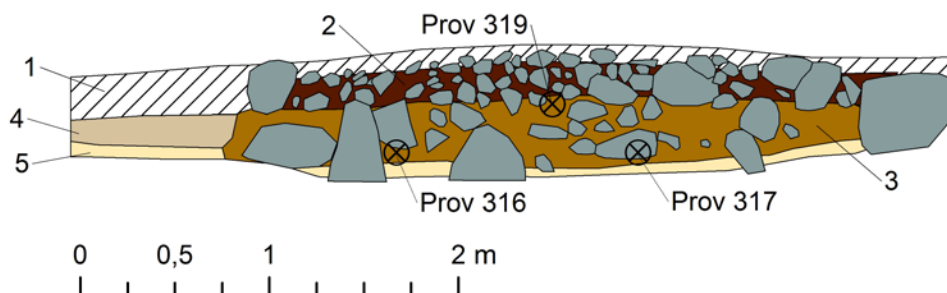
Prov 316 togs i botten av röset mellan två större stenar och träkolet från hassel valdes ut för datering. Dateringen placerades i tidsperioden 675–870 e.Kr., vilket motsvarar vendeltid/vikingatid. Prov 317 togs också i botten av röset och i samband med en större sten. Här valdes björk ut för datering. Dateringen på prov 317 blev dock en helt annan och daterades till 1445–1525 e.Kr. Ytterligare ett prov, 319, lämnades in för datering men visade sig innehålla för lite träkol för att kunna analyseras.



Figur 16. Röjningsröse A257 efter avtorvning. Foto från sydväst.



Figur 17. Röjningsröse A257. På var sin sida om den sparade profilbänken har två nivåer med sten plockats bort. I kanterna har de större stenarna sparats vilka tolkas ha ingått i enklare kantkedja. Foto från nordöst.



Figur 18. A257, sektion mot söder. 1) Borttagen nivå med förna och humös sandig silt. 2) Humös övre fyllning. De två översta skikten består uteslutande av mindre sten mellan 0,05–0,15 m i storlek. Bitvis finns ett inslag av mer fast gråbrun sil. I horisontens nedre del mer stenen mer homogent större. 3) Brunflammig sandig silt som innehåller större sten omkring 0,15–0,35 m. Några stenar i botten är markfasta. 4) Brunflammig sandig silt som tolkas som odlingslager, bitvis är lagret lätt sotigt och saknar närmast helt sten. 5) Ljus sandig silt med inslag av sten.

Röjningsröset A291 tolkades initialt som en potentiell stensättning där dess flacka utformning gjorde det påtagligt likt några av de stensättningar som undersöktes inom Öjaby RAÄ 169 några stenkast åt nordöst. Anläggningen var precis skönjbar vid den tidigare utredningen vilket berodde på att grästorv i dess centrala del saknades på grund av en skada, men i övrigt var den helt dold under mark. A291 planerades ursprungligen att undersökas i sin helhet men på grund av tidsbrist valdes att undersöka halva för hand. Den halvan plockades skiktvis ner. Efter att röset avtorvats kunde dess storlek avgränsas till ca 5,3 x 4 m (fig. 19). Den ursprungligt ovala packningen hade justerats något av trädrötter och stubbar, och kanterna var därför bitvis något ojämna. Direkt efter avtorvningen framträdde att den centrala delen av stenpackningen verkade bestå av ett annat stenmaterial med mindre sten, omkring 0,1–0,25 m, som låg centrerat inom en ca 1,8 x 2,5 m stor yta (fig. 20). Denna del i packningen mättes in som A300. Den övriga packningen bestod av sten omkring 0,15–0,40 m i storlek. När stenskiktet hade börjat att plockas bort visade det sig att den centrala delen av stenpackningen med det mindre stenmaterialet låg luftigt med en humös fyllning mellan stenen till skillnad mot den övriga packningen som låg fast i en ljusare silt (fig. 21). Detta tolkas som att A300 är nedgrävd

i det ursprungliga röset där den ursprungliga stenen tagits bort och ersatts med denna mindre och löst lagda sten. Det går visserligen inte heller helt utesluta att det ursprungliga röset har varit kraterformat och att detta mindre stenmaterial lagts vid senare odling i området. Allt tyder dock på att den centrala fyllningen är yngre än den övriga packningen i röset. Både en yttre och en inre kantkedja kunde anas då stenmaterial börjat att plockas bort. Den yttre kantkedjan utgjordes av 0,40 m i diameter stora stenar som låg väldigt djupt. Den eventuellt inre kantkedjan kunde inte helt klargöras, speciellt då bara halva anläggningen undersöktes och är mer osäker.

Två prover (312 & 313) togs i den nedre delen av fyllningen, där prov 312 togs i kanten mot den tolkade yngre nedgrävningen. I prov 312 genomfördes en vedartsanalys samt  $^{14}\text{C}$ -analys och i prov 313 en makrofossilanalys samt  $^{14}\text{C}$ -analys.

Det utplockade träkolet i prov 312 utgjordes av björk, gran och hasselnötsskal. Dateringen genomfördes på hasselnötsskalet som visade en bred period, 765–410 f.Kr., vilket motsvarar perioden yngre bronsålder (period V) till början av förromersk järnålder. Provet innehöll alltså även gran som sannolikt inte funnits här under den-



Figur 19. Röjningsröse A291 efter avtorvning. Foto från nordöst.

na tidiga period och vilket sannolikt kan kopplas till bioturbation (biologisk omblandning). Detta kan även tala för att material från stenpackningen A300 som låg precis intill letat sig ner i det aktuella jordprovet.

I prov 313 påträffades inget bevarat makrofossilt material förutom träkol. Vid makrofossilanalysen valdes även träkol ut med förmodad låg egenålder för vidare datering. Resultatet av den visade 820–785 f.Kr. vilket motsvarar yngre bronsålder (period V) och således relativt samstämmigt med prov 312.

Röjningsröse A306 som låg i den nordöstra delen av den fossila åkermarken bestod av gleslagt röjningssten inom ett osymmetriskt, ca 3x2 m, stort område. Då den undersöktes visade den sig bestå

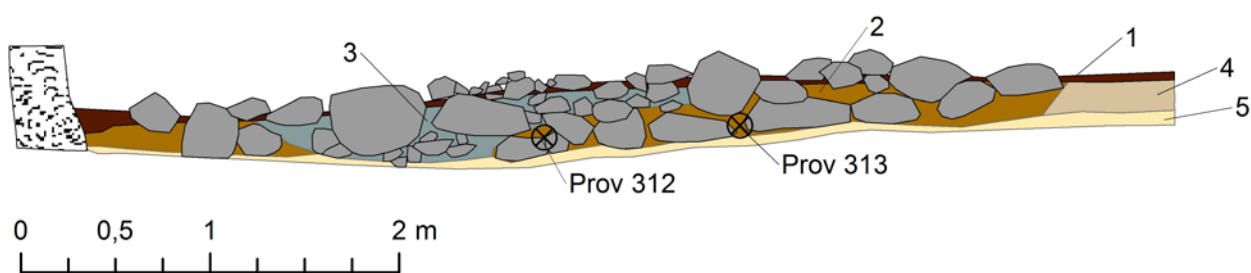
av i huvudsak ett skikt sten mellan 0,25 till 0,45 m i storlek som var välsatt ner i sandiga marken. Förutom stenmaterialet fanns ingen distinkt fyllning som särskilde sig från den omgivande sandiga silten som tolkades som en odlingshorisont. Opåverkad sandig silt fanns direkt under den satta röjningsstenen.

Den låga och precis skönjbara jord- och stenvallen A279 markerade en gräns mellan åkerytan och lägre liggande blöt mark. Vid den aktuella förundersökningen avtorvades delar av vällen och ett snitt drogs med maskin tvärs över den. Vallen bestod av gleslagt sten där ingen tydlig separat fyllning gick att urskilja. Förhållanden var dock svåra och vatten trängde upp snabbt i den grävda sektionen vilket gjorde att den inte gick att dokumentera noggrant.





Figur 20. Röjningsröse A291 i plan där ett lager sten plockats bort i halva anläggningen. Notera det mindre stenmaterialet som ligger i en humösare, mörkare fyllning i den centrala delen samt antydning till en yttre och inre kantkedja. Foto från nordöst.



Figur 21. A291, sektion mot norr. 1) Humös mörk sand, nedre del av förna. 2) Fast brunbeige något gråflammig sandig silt. Sten mellan 0,20–0,35 m som är något större i kanterna. 3) Lös stenfyllning som tolkas som möjlig nedgrävd i den övriga packningen. Förutom ett löst liggande stenmaterial i huvudsak omkring 0,10–0,15 m i storlek finns enbart lite humös fyllning. 4) Odlingshorisont med gråbeige sandig silt. 5) Ljust stenblandad silt.



Figur 22. Röjningsröse A306 närmast i bild och delar av schakt 274. Foto från nordöst.

### Boplatslämningar

Spåren efter boplatslämningar vid schaktningen var få och bestod av en härd A261 (Öjaby RAÄ 212) samt ett stolphål (A267). Både dessa påträffades en bit ner i odlingslagret. Härden var ca 1,6 m i diameter och 0,2 m djup. Hela härden är fylld av skärvig sten mellan ca 0,05–0,2 m i storlek, även dess kanter var tydligt stensatta. Fyllningen bestod i övrigt av gråbrun sotig silt som i härdens botten övergår till en homogen svart lins med kol och sot. Kol för vedartsanalys och <sup>14</sup>C-datering

plockades ut i härden. Resultatet visade att man använt sig av minst tre olika trädslag som bränsle: björk, lind och salix, där sedermera salix valdes ut för datering. Provet tidfästes till 395–210 f.Kr., vilket motsvarar förromersk järnålder.

Det ensamma stolphålet A267 var 0,25 m i diameter och ca 0,20 m djupt med en tydligt och distinkt sotig fyllning med kolfragment. Detta verkade dock inte ingå i något sammanhang och det är svårt att närmare tolka dess funktion.

# Tolkning och diskussion

## Norra förundersökningsområdet Kolning och härdar

Den undersökta kolbotten Öjaby RAÄ 211 styrker det historiska utmarksbruk i området som sedan tidigare givit sig till känna genom stentäkten Öjaby RAÄ 199 och kolningsgropen Öjaby RAÄ 171. Lämningsarna påvisar än en gång hur viktig utmarknäringen var för landsbygden (jmf. Åstrand 2007).

Den aktuella kolbotten visade tecken på att ha återanvänts men sannolikt handlar det om en kort tid mellan dessa användningar. Avsaknaden av en kantvall runt om, och dess förhållandevis lilla storlek, talar för att den var av en konstruktions-typ av milor som sedan tidigare uppmärksammats i Skåne (Stenbäck Lönnquist 2011). Kolbotten kunde dateras till perioden 1470–1650 e.Kr. Denna period tyder på att kolningen inte går att koppla till den mer omfattande och senare järnbruksförsörjning som även förekom i anslutning till bruken. Möjligen kan således kolningen genomförts för att bistå smederna inne i Växjö med kol. En verksamhet som skulle kunna vara samtida med delar av den stenbrytning som bedrivits intill. I närområdet, några km bort, finns även sedan tidigare flera registrerade kolbottnar. I byn Nöbbele ca 3 km bort finns även uppgift om att omfattande kolning genomförts under första hälften av 1900-talet (Nilsson & Nilsson Berg 2015:14; Svensson 2012:17). Då få kolbottnar har undersökts och tidigare daterats i länet vet vi dock väldigt lite om äldre kolningsverksamhet. I Jönköpings län har dock flera kolbottnar undersökts, bland annat vid Axamo flygplats, där två liggmilor daterats till den här aktuella perioden. Där har de dock påträffats vid järnframställningsplatser (Lorentzon 2012).

Ca 30 m nordväst om den aktuella kolbotten påträffades en kolningsgrop (Öjaby RAÄ 201) vid utredningen 2017. Kolningsgropen var ca 2 m i diameter och uppvisade minst tre faser av kolning. Vedartsanalysen visade att man använt sig av tall och daterades till perioden 1650–1960 e.Kr. I närområdet vid förundersökningen inom den fossila åkermarken Öjaby RAÄ 116:1 påträffades också en kolningsgrop som daterades till samma period (Jönsson 2008:10f). I Jönköpings län där relativt många kolningsgropar undersökts har de ofta fått en datering till yngre järnålder-medeltid med en tydlig koppling till järnframställning, vilket ofta saknas i södra Småland och norra Skåne (Åstrand 2009; Ödman 2001). Då kolningsgropar och kolbottnar efter resmilor ligger inom samma område har de även användas tillsammans. Det bygger dock på att de ligger direkt tillsammans vilket de inte gör inom det aktuella området. En teori som framförts är att man i sådana sammanhang använt kolningsgropen för kolning av mindre trästycken och pinnar medan resmilan brukats för större material (Larsson & Rubensson 2000:284) eller att kolning i gropar använts långt fram i tiden för kol till husbehov (Wennerberg 2008:9).

Generellt ansågs länge att resmilorna kronologiskt var den äldsta typen med en datering från ca 1000-talet, medan liggmilorna som konstruktion började att användas först på 1600-talet. Detta har dock inte visat sig stämma och det finns nu även daterade liggmilor till 1000–1100-talet (Stenbäck m. fl. 2011:207). Vad det gäller kolning generellt är bedömningen att kolning i gropar påbörjades under romersk järnålder men inte blev vanlig för-rän under yngre järnålder (Wennerberg 2008:8f).

Kolning har sedan förekommit ända fram till 1950-talet (Stenbäck m.fl. 2011:207).

Två härdar påträffades, Öjaby RAÄ 209 & 210, varav den ena daterades och visade sig vara från slutet av yngre bronsålder. Det är svårt att närmare dra några slutsatser om dessa mer än att de inte är del av en omfattande boplats på platsen utan tyder på någon typ av tillfällig aktivitet. Att båda härdarna har en mycket likartad storlek och uppbyggnad talar för att de är samtida.

### Den fossila åkermarken

De dateringar som togs från röjningsrösena inom den fossila åkermarken Öjaby RAÄ 205 indikerade huvudsakligen perioden 1400–1600 e.Kr., även om det också fanns ett yngre såväl som äldre nedslag. Kolbotten som låg inom den ena åkerytan ger även en antydning för åldern på den fossila åkermarken. Då kolbotten var så tydligt avgränsad och mycket lite kol och sot fanns i marken runt den ges en viss indikation på att den i huvudsak är yngre än den agrara aktiviteten.

Odlingsytorna har valts ut och begränsats genom sin naturligt stenfattiga mark och ingen röjning verkar ha försökt att genomföras utanför dessa i det för övrigt kraftigt stenbundna området. Den makrofossilanalys som genomfördes visade dock inga bevarade växtdelar och kunde således inte närmare belysa frågor om vegetation eller odling. Eftersom det var en förhållandevis stor volym prov som analyserades går det att dra slutsatsen att det i detta fall helt enkelt var för låg bevaringsgrad på växt- och frömaterial. I den landskapsanalys som genomfördes framkom att det förekommit svedjebruk med stenröjning i området och fällor av olika slag täcker stora delar av utmarken till både Öjaby och Lunnaby vid tiden för Laga skifte. Kanske kan de aktuella lämningarna vara kopplade till en tidigare fas av ett sådant bruk men generellt brukar det mer omfattande svedjebruket oftast härledas till 1600-talet och framåt (Larsson 1989:68). Vid Markaryd inför byggandet av väg E4an undersöktes en mindre medeltida gård som visade hur utmark stenröjts och odlats

upp. En odling som sannolikt var extensiv men ändå viktig för försörjningen (Åstrand 2007:90). Vid Lunnaby finns det även i kartakten 1706 en beskrivning över utmarksbruket där det framgår att det funnits skog till gårdsgårdsvirke, ved, lövtäkt och timmer, medan exempelvis utjordar och tomter saknas. Det sannolika är att de aktuella dateringarna från röjningsrösena speglar den initiala röjningen där marken tas i bruk under senare delen av 1400-talet eller möjligen 1500-talet. De äldre dateringarna till äldre järnålder visar att det funnits en aktivitet i området men det är svårt att dra något tydlig slutsats om dess art.

### Stenbrytning

Den landskapsanalys som genomfördes studerade också närmare spåren efter den stenbrytning som bedrivits inom tälten Öjaby RAÄ 199 som fanns vid undersökningsområdets norra del. Denna stentäkt låg inom ett ca 240 x 100–80 m stort område där marken var kraftigt stenbunden med spridda block och blottade hållar. Verksamheten i området tolkades främst vara kopplad till brytning av sten där man tagit med sig block från området och att den huvudsakliga bearbetningen skett någon annanstans. Stenen inom området förefaller även varit lätt att bryta och sten fanns även som naturligt skärvat/delat sig.

I det genomgångna materialet finns det dock endast medtaget att stenbrytning har bedrivits på Laga skifteskartan från 1852–1856 över Öjaby men inget tydligt nedslag finns gällande det berörda området vid Lunnaby. I utmarksbeskrivningarna framgår det att marken hade mycket sten och omkringliggande namn, såsom Stenhallaskogen, skulle kunna indikera en täkt/brytningsverksamhet. Det murstenbrott som fanns vid Öjaby, kallat Flathällamon, visar att en möjlig anknytning till byggnationsverksamhet i Växjö under 1800-talet kan göras än mer sannolik, se även Åstrand 2009:62f.

Stenbrytning och täkter har sällan omfattats av arkeologiska insatser. Men i samband med en arkeologisk förundersökning i Fyllerydsskogen

gjordes en studie för att belysa de då aktuella stentäkterna och användningen av sten som byggnadsmaterial inne i Växjö (Hyll & Ogenhall 2016). Studien kunde visa att sten från Fyllerydsskogen som legat under kyrkan sannolikt brutits under lång tid och troligtvis använts inne i Växjö. Det finns även uppgift om att en olaglig brytning pågick under tidigt 1900-tal (a.a.:21f), vilket även visar på att det fanns ett stort behov av konstruktionssten, där till och med en olovlig brytning genomfördes. Sannolikt representerar den aktuella stentakten ett liknande användande där utspridd och blandad stenkaraktär talar för att området nyttjats för stembrytning vid flera tillfällen under en längre tidsperiod, och där de lättillgängliga blocken och periodvis blottade urberget gjort det lätt att bryta den ryolitsläktade stenen (SGU-berggrundskarta). Befintliga byggnader såväl som arkeologiska undersökningar har de senaste åren tydligt visat behovet av sten till konstruktioner i Växjö stad (fig. 23, 24). Sten som i många fall endast är begränsat tillhuggen (se exempelvis Åstrand m.fl. 2017).

### Staden och landsbygden

En övergripande frågeställning var huruvida det markanvändning i området under historisk tid kunde spegla förhållandet mellan landsbygd och stad. Detta är en fråga som sällan lyfts fram och är viktig att belysa. I detta fall är det både genom den aktivitet som bedrivits på platsen såväl som den geografiska närhet in till Växjö stad som ger en antydning på relationen.

Vad det gäller spåren efter kolning som påträffades inom det norra förundersökningsområdet visade det sig att kolbotten genom sin datering föregår den senare och mer omfattande kolningsverksamheten som bedrivits i skogarna. Att just en mila använts indikerar även ett behov som inte bara går att härleda till att förse en lokal mindre smedja med kol, utan det tyder på en mer omfattande verksamhet. Kan då kolet varit avsett för Växjö stad? I Jönköpings län har ett område undersökts vid Axamo flygplats strax utanför Jönköpings stadsbebyggelse, där det förutom kolning fanns spår efter järnframställning. Vad det



Figur 23. Källargrund 1658–1843 från Stortorget inne i Växjö. Foto från nordöst/Johan Åstrand.



Figur 24. Mur i kv Håkan Sjögren 1.

gäller de milor som där kunde dateras till perioden 1450–1650 e.Kr. gick dessa dock inte direkt att koppla till järnframställning på platsen. Utan denna kolning var istället möjligen avsedd för gjuteri och smidesverksamhet inne i staden (Lorentzon 2012:89).

Spåren efter stembrytning inom området var tydlig och hade bedrivits inom stora ytor. Mängden sten som förts bort från området bör representera en större kvantitet än vad som krävts till det normala behovet i byarna. Detta även om brytningen pågått under lång tid. Precis som inom Fyllerydsskogen går det således att anta att det geografiska läget och mängden sten som forslats bort använts i ett större sammanhang såsom till den framväxande stadsbebyggelsen.

### **Södra förundersökningsområdet Den fossila åkermarken och boplatslämningar**

Dateringarna från röjningsröset A291 indikerar att området togs i bruk under yngre bronsålder, därefter finns dateringsnedslag under yngre järnålder samt historisk tid från dateringar i A257. Den kronologiska bilden indikerar att de flacka röjningsrösen (såsom A291) i den norra delen av den fossila åkermarken är äldre än de mer välvda i söder. Detta kan jämföras med den intelligande fossila åkermarken Öjaby RAÄ 116:1 där tre undersökta röjningsrösen uppvisade två dateringsnedslag i yngre bronsålder, två dateringar till äldre och yngre järnålder samt tre dateringar till perioden 1500–1950 e.Kr. (Åstrand 2009:56ff). Vad det gäller historisk tid har det material som studerats vid den genomförda landskapsanalysen visat att det på Öjabys utmark funnits röjda fällor som indikerar att man brukat eld kontinuerligt



Figur 25. Schakt upptaget i den norra delen av RAÄ 207. Närmast i bild handrensar Sandra Lundholm det flacka och stensättningsliknande röjningsröset A275. Foto från söder.

inom stora delar av marken och kanske även en stenröjning i samband med svedjor.

I de norra schakten som togs upp var röjningsrösena såsom den undersökta A291, men även A270, A277 och A275, mer flacka, närmast helt dolda under mark och bestod generellt av ett större enhetligt stenmaterial (fig. 25). Detta gjorde att de fick en tydlig stensättningsliknande form. Inom denna norra del fanns även mindre röjningsrösen som bestod av ett glesare men enhetligt stenmaterial, såsom A306. Dessa representerar sannolikt också olika faser av stenröjning. Sammantaget tolkas dock den stenröjning som genomförts inom speciellt den norra delen av RAÄ 207 som genomförd under en ganska begränsad period under yngre bronsålder och möjligen in i övergången till förromersk järnålder. Möjligen sker en stenröjning samtidigt inom den södra delen av RAÄ 207 men både den okulära utformning-

en och dateringarna indikerar att den är yngre. Intressant i sammanhanget är det undersökta röjningsröset A291 som förfaller ha fått en central nedgrävning där ett mindre stenmaterial fyllts i. Varför detta gjorts går bara att spekulera i, men möjligen har man behövt det större ursprungliga stenmaterialet och sedan valt att återfylla med den mindre röjningsstenen. Detta mindre stenmaterial hör sannolikt samman med samma röjningsfas som finns representerat i A257. Kan sedan detta mindre stenmaterial som röjts inom området vara från historisk tid medan det underliggande större stenmaterialet representerar yngre järnålder? Eller är den yngsta dateringen spår efter exempelvis senare svedjeverksamhet? Fler av anläggningarna behöver undersökas och dateras för att få en klarare bild.

Det odlingslager som fanns inom den fossila åkermarken bestod av upp till 0,20 m tjock lätt

gråflammig beige sandig silt. Ingen av de undersökta odlingslämningarna låg ovanpå denna horisont utan hade bottnarna i relation till denna, vilket talar för att ingen omfattande odling bedrivits innan den initiala stenröjningen. De påträffade boplatzanläggningarna upptäcktes en bit ner i odlingslagret vilket indikerar att även en odling genomförts efter förromersk järnålder som den boplatzrelaterade härd som påträffades daterades till (395–210 f.Kr.). De boplatzanläggningar som hittades var få och bestod enbart av denna härd och ett stolphål. Inget fyndmaterial påträffades heller vid den aktuella förundersökningen som indikerar en permanent boplatz inom området.

Trots att det nu har genomförts en del sökschaktningar inom det nu aktuella projektet såväl som tidigare genomförda i närområdet har det inte påträffats några tydliga spår efter boplatser, och frågan är var människor har varit bosatta i förhållande till de aktuella lämningarna under bronsålder och den äldre delen av järnålder.

### Grav eller röjningsröse?

Inför den aktuella förundersökningen fanns en misstanke om att några av anläggningarna inom den fossila åkermarken var gravar (såsom A291, A270, A277 och A275.) Inga spår efter mänskliga kvarlevor hittades dock som kunde styrka detta. Orsaken till denna tolkning var att utformningen i avtorvat skick var likartad de gravar som undersöktes några år tidigare inom det angränsade gravfältet Öjaby RAÄ 169. Problematiken är att man inte vet innan man undersökt en gravliknande konstruktion om det verkligen är en grav. Det finns en svårighet i att de konstruktioner som man minst anar även kan dölja en begravning.

Det finns många exempel på hur lämningar inför en undersökning tolkats som gravar utifrån sitt utseende men efter att de undersökts inte längre tolkats vara det. Ibland tolkas även fyndtomma stensättningar som att de har haft jordbegravningar utan bevarat skelett och i andra fall har gravar utan gravgömmor tolkats som kenotafer. Nedanstående exempel på undersökningar visar

att detta gång på gång berörs och är ett återkommande problem inom de brons- och äldre järnåldersmiljöer som är så framträdande i denna del av länet.

Bland annat har två undersökningar i Ljungby kommun berört denna problematik (Svanberg 2000; Nilsson 1991). I det ena fallet undersöktes 16 gravliknande anläggningar, där slutligen en blev tolkad som grav då brända ben påträffades. De andra anläggningarna blev tolkade som vanliga röjningsrösen då de saknade benmaterial men ändå uppvisade fyndmaterial av b.l.a. keramik. Två av röjningsrösen och graven daterades, alla tre hamnade i intervallet omkring yngre bronsålder–förromersk järnålder (Nilsson 1991). I samband med breddningen av E4:an förbi Hamneda på 1990-talet undersöktes nio anläggningar som på förhand utifrån sitt utseende tolkades som möjliga gravar (Svanberg 2000). Vid undersökningen visade det sig att det fanns särskiljande konstruktionsdetaljer såväl som brandlager i några av dem. Men inga brända ben påträffades. I den artikel som skrevs om dessa gjordes även en jämförelse med andra gravliknande anläggningar som undersökts, med den slutsatsen att det utifrån utseende och läge inte går att avgöra om en lämning är en grav eller odlingslämning. Likaså att det inte räcker med kriterierna grav eller röjningsröse (a.a:131).

Det finns även exempel på tolkade röjningsrösen som egentligen varit gravar. Vid Stora Hammaren i Bergunda, strax sydväst om Växjö, undersökte Knut Kjellmark på 1930-talet tretton mindre rösen, av vilka många redan var skadade. Rösena låg i ett område med bland annat ett misstänkt kulthus. Nio av de tretton undersökta rösena uppvisade mindre fynd av olika karaktär, bland annat bronsföremål och keramik. Sju av rösena uppvisade brända ben, alltså bör i alla fall sju av de undersökta rösena vara det vi traditionellt bedömer som gravar (Hansson 2008). Vid en inventering som genomfördes år 1995 på platsen framkommer ett annat resultat än vad Kjellmark kom fram till och inventerarna bedömde att samtliga var röjningsrösen (a.a:153).



Hansson påpekar att på förhand säkra gravar som grävs ut men som inte innehåller någon gravläggning istället blir tolkade som röjningsrösen (Hansson 2008:163). Hansson vänder sig både mot grav- och röjningsrösebegreppet och menar att båda kategorierna måste problematiseras mer. Vad det gäller gravar påpekar han att det i många fall påträffas en relativt liten benmängd i gravarna, dvs en benmängd som är mycket mindre än vad som kan ses som en hel enskild individ. Vidare begravdes inte alla människor i arkeologiskt synbara gravar. Hansson menar att det kanske kan vara så att både gravar och vissa röjningsrösen kan delvis representera något annat (a.a:164f).

Varför människor ibland valt att utforma det vi idag ser som odlingslämningar och stensättningar på ett så likartat sätt har tidigare behandlats inom den arkeologiska forskningen. Den bild som ofta lyfts fram är att den formmässiga likheten och placeringen av gravar i fossil åkermark under brons- och äldre järnålder kan tolkas som kopplade till en fruktbarhetstanke, där även odling generellt kan ses som en del i en gemensam föreställningsvärld med koppling till liv, död och återfödelse (se exempelvis Bradley 2005; Kaliff 1997; Varenius 1994). Tanken på en fruktbarhetskult där gravar placerats inom fossil åkermark för att den begravde skulle kunna påverka grödan såväl som att stenen i röjningsrösen rituellt begravts har också framförts (Högrel 2002). Likaså finns tecken på att man i vissa fall valt att bygga stensättningar av sten från åker eller från röjningsrösen som tyder på en lika stor rituell aspekt som praktisk (Skoglund 2005; Högrel 2002). Den rumsliga kopplingen mellan gravar och röjningsröseområden här i Kronobergs län har studerats i samband med en riktad studie om fossil åkermark som genomfördes av Smålands museum: *Fossilt landskap i modern tid* (Alering 2010). Vid en utgångspunkt i FMIS och om man bortser från den generella inventeringsproblematiken och under mark dolda gravar, visar det sig att av den totala mängd fossil åkermark med röjningsrösen i länet innehåller 17,5 % en eller flera gravar. Då man vänder resonemanget och går in på hur stor andel

av alla förhistoriska gravar som ligger i eller maximalt 100 meter från fossil åkermark, visar det sig att 47 % av alla förhistoriska gravar har ett sådant samband (a.a:34, 37ff). Gravtyper från bronsålder och äldre järnålder är vanligast och kan i många fall anses vara samtida med röjningsröseområdena (a.a:36f). Mycket få gravfält eller gravar från yngre järnålder sammanfaller med röjningsröseområdena vilket i större utsträckning hör samman med den historiska bebyggelsen och bara några få procent av den historiska bebyggelsen ligger i direkt närhet med den äldre fossila åkermarken (a.a:42).

### Gravarna inom Öjaby RAÄ 169

De gravar som fanns inom gravfältet Öjaby RAÄ 169 ligger bara ca 200 m nordöst om lämningarna inom den fossila åkern Öjaby RAÄ 207. De utgjordes som tidigare nämnts i kapitlet om fornlämningarna, av i huvudsak flacka, svårupptäckta ovala till runda stensättningar. De flesta var relativt små med en diameter under 10 m. Huvuddelen av dem hade någon form av synlig kantkedja och deras stenpackningar var i regel vållagda. Stenarnas storlek var varierade och från 0,1 till 0,4 m. Det fanns även några gravar som särskilde sig, bland annat ett större ca 14 m långt rektangulärt röse som var väl synligt ovan mark och ursprungligen bör ha haft meterhöga kanter. Av de totalt 27 gravarna fanns även bland annat en ofylld kvadratisk stensättning. Dateringarna från stensättningarna inom RAÄ 169 visade att två faser fanns representerade i gravläggningarna. Den äldsta fasen infaller under perioden 1800–1200 f. Kr., det vill säga äldre bronsålder, och den andra fasen infaller under perioden 1000–500 f.Kr. som motsvarar yngre bronsålder (Åstrand 2009). Dateringarna visar alltså att den initiala röjningsfasen inom RAÄ 207 är samtida med den yngsta fasen gravläggningar inom RAÄ 169.

En annan gemensam nämnare mellan en del av stensättningarna inom RAÄ 169, och speciellt några av de flacka röjningsrösen som fanns i de norra schakten inom RAÄ 207, är deras utformning där storlek och stenmaterial är mycket likar-



Figur 26. Grav (A713) inom Öjaby RAÄ 169. I graven påträffades 524 g brända ben, varav huvuddelen kunde osteologiskt bestämmas till människa. De brända benen har gravlagts centralt i stensättningen men inte inom någon tydligt avgränsad bengömma. Även två porfygravslag hittades. Foto Smålands museum 2008.

tad. I figur 26 och 27 syns två exempel på stensättningarna inom RAÄ 169. Det var också detta som föranledde att det inför förundersökningen tolkades som att en del av lämningarna inom RAÄ 207 var stensättningar.

Förutom datering och utseende mellan de aktuella förundersökta lämningarna och RAÄ 169 finns det dock flera punkter som skiljer sig åt. En av dessa punkter är de markförhållanden som råder inom de olika ytorna. Marken där RAÄ 169 ligger är inte alls på samma sätt stenröjd och förefaller således inte ha odlats. Den angränsande och delvis samtida fossila åkermarken 116:1 går fram till gravfältet men de verkar medvetet ha separerats från det sammanhållna gravområdet. Det finns dock andra registrerade gravar inom RAÄ 116:1 och varför denna separation har skett går bara att spekulera i. Inom RAÄ 116:1 finns bland annat det undersökta altarliknande skålgropsblocket

Öjaby RAÄ 170 som omgavs av en flack 7,5 x 7 m stor stenpackning/stensättning som daterades till perioden 750–400 f.Kr. (Åstrand 2009:49ff). Det som också är intressant i sammanhanget är varför inte de undersökta röjningsrösen inom RAÄ 116:1 på samma sätt var stensättningsliknande likt de inom den norra delen av RAÄ 207. Kan detta bero på att delar av den aktuella fossila åkermarken inte återanvänts på samma sätt och det vi ser i de flacka stensättningsliknande röjningsrösen är mer ett ”fruset” röjningsröse från yngre bronsålder?

Den tydligaste skillnaden mellan de aktuella undersökta lämningarna och gravarna inom RAÄ 169 är fyndmaterialet, där det vid slutundersökning av de sammanlagt fyra stensättningarna påträffades brända ben i samtliga gravar. Det fanns inte något som tydde på att det även skulle ha funnits skelettgravar. Placeringen av dessa



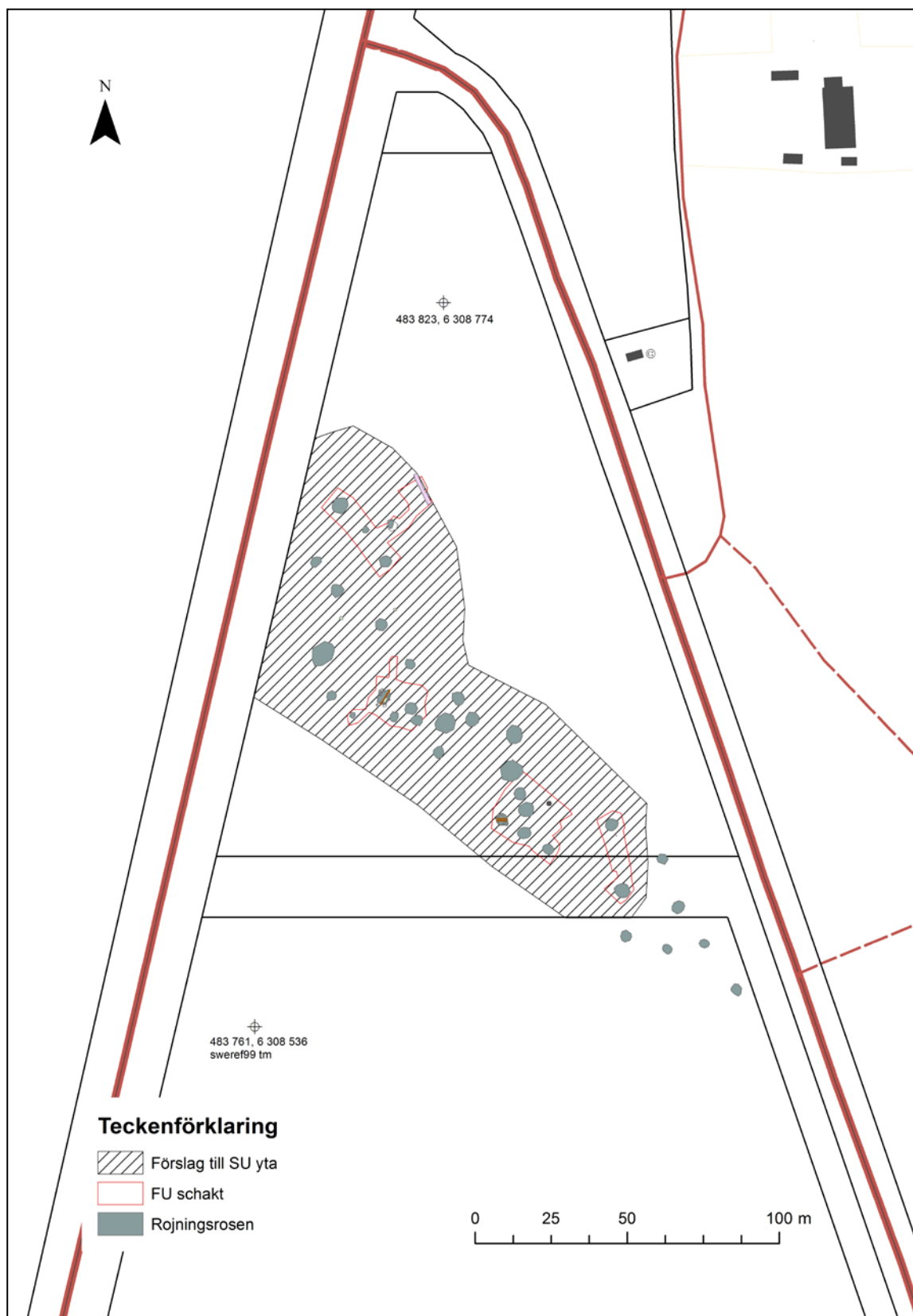
Figur 27. Grav (A1089) inom Öjaby RAÄ 169. Gravgömman här bestod i huvudsak av en separat nedgrävning i den centrala delen av stensättningen, där ca 32 g av totalt 70 g brända ben påträffades. De övriga låg i botten av stensättning i området men vid nedgrävningen. Foto Smålands museum 2008.

brandgravar och mängden brända ben varierade något men sammantaget förefaller det som att ett liknande mönster och tankegång bör ha legat bakom alla gravläggningar. Det framgick att de brända benen var relativt samlade inom de olika gravarna och spridningsbilden talade för att det enbart funnits en gravläggning i varje stensättning. (Åstrand 2009).

Det går givetvis inte utesluta att det har funnits en obränd skelettbegravning i exempelvis A291 där benen brutits ned, men sannolikheten minskar något med tanke på det enhetliga gravskicket inom RAÄ 169. En felkälla är även att det på grund av de svåra väderförhållandena med snö, regn och bitvis minusgrader inte går att utesluta att ett fåtal brända ben missats vid undersökningen. Dock visar undersökningen inom RAÄ 169 att förhållandevis många brända ben fanns i gravarna vilket minskar sannolikheten att ben inte

observerats. Fyndmaterialet i övrigt inom de undersökta stensättningarna var begränsat. De flesta fynden utgjordes av avslag i flinta, porfyr eller kvartsit. Det fanns även några bearbetade kärnor i porfyr och kvartsit som lagts i eller på gravarna. Inga metallföremål eller keramikskärvor hittades. Men i en av gravarna framkom harts som skulle kunna ha använts som tätning i exempelvis ett tråkärl.

Det som i detta skede går att dra som slutsats är att i alla fall delar av det aktuella röjningsröseområdet har ingått i den gemensamma ekonomiska sfär och idévärld som präglar området under yngre bronsålder. Det går inte heller helt utesluta att det kan finnas gravläggningar som gömmer sig i anläggningarna inom RAÄ 207. Det bedöms som viktigt att fortsatt ha med sig detta perspektiv in i en eventuell vidare undersökning av lämningarna.



Figur 28. Förslag på undersökningsområde vid en eventuell vidare undersökning. Den yta med rojningsrosen i sydost som inte tagits med inom det föreslagna området uppvisade skador.

# Åtgärdsförslag

Fornlämningarna inom det norra förundersökningsområdet är borttagna och inga ytterligare åtgärder föreslås av dessa. Beslut för fortsättningen av exploateringen inom det norra förundersökningsområdet fattades av Länsstyrelsen i Kronobergs län direkt efter fältarbetets avslut utifrån bistått underlag.

Inom det södra undersökningsområdet och den fossila åkermarken Öjaby RAÄ 207 föreslås en vidare arkeologisk undersökning (se figur 28). De lämningar som finns inom den fossila åkermarken bedöms ha en god vetenskaplig potential och kan bidra med ny kunskap, både vad det gäller odling såväl som problematiken med stensättningsliknande röjningsrösen. En ingångsvinkel i detta är varför röjningsrösen inom den norra delen av den fossila åkermarken är utformade på detta sätt om de är regelrätta röjningsrösen? Beror det på att de representerar något utöver det traditionella eller speglar de en stenröjning som enbart genomförts under bronsålder och sedan inte byggts på under senare perioder? Vid en eventuell fortsättning inom den fossila åkermarken är det även fortsatt viktigt att delundersöka ytterligare några av de mer stensättningsliknade röjningsrösen med en gravmetodik eller på annat sätt försiktig metodik för att säkerställa att inga gravläggningar finns dolda.

Den fossila åkermarken är även ovanlig genom sitt annorlunda och inklämda läge mellan steniga och blöta markområden. Genom sin avgränsade storlek finns det en god potential att vid en avbaning av hela den aktuella fornlämningen få en god bild av struktur för att närmare jämföra konstruktion och utformning på anläggningarna inom den fossila åkermarken. Detta är en möjlighet som sällan finns inom de mer utbredda röjningsröseområden som normalt präglar vår region.

En vidare undersökning av RAÄ 207 ger även en kompletterande bild av framför allt den sammanhållna bronsåldersmiljö som framträder genom de intilliggande gravfälteten (RAÄ 169, RAÄ 34 & 35), den fossila åkermarken (RAÄ 116) med inslaget av skålgropar, och inte minst den tolkade äldre väg som löper genom området och sammanfaller med de ovan nämnda lämningarna. Genom en vidare undersökning finns stora möjligheter att ytterligare utöka kunskapen om denna välbevarade och omfattande fornlämningsmiljö i Öjaby.

Beslut om eventuella fortsatta insatser och deras omfattning fastställs av Länsstyrelsen i Kronobergs län.

# Referenser

- Alering, Å. 2010. Fossilt landskap i modern tid fornlämningsmiljöer i småländsk skogsmark. Steg 2, Studie av arkeologiska undersökningar i Kronobergs län. Smålands museum rapport 2010:15.
- Bradley, R. 2005. Ritual and the domestic life in prehistoric Europe.
- Emilsson, A., Nilsson, N. & J. Åstrand 2018. Del av Öjaby 28:1, Arkeologisk utredning 2016 och 2017, Kronobergs län, Växjö kommun, Öjaby socken. Rapport Museiarkeologi/ Kalmar läns museum.
- Engman, F. Lorentzon, M & Vestbö Franzen, Å. 2015. Odling och markutnyttjande. Syntesarbete utifrån undersökningar av fossil åkermark i Jönköpings län.
- Hyll, N & Ogenhall, E. 2016. Väg 25 Österleden röjningsrösen och stenbrott i Fylleryd. Arkeologisk förundersökning och arkeologisk utredning steg 2 Kronobergs län, Småland, Växjö kommun, Växjö socken, fastighet Växjö 9:20. Rapport 2016:87.
- Högrell, L. 2002. Åkern och evigheten. Frågeställningar och inledande resonemang. Tidskrift – arkeologi i sydöstra Sverige 2002/2.
- Jönsson, Å. 2008. Arkeologisk förundersökning. Stensättning, skålgropsblock och kolningsgrop inom RAÄ 116. Öjaby 28:1, Öjaby socken, Växjö kommun, Kronobergs län, Småland. Smålands museums rapport 2008:21.
- Kaliff, A. 1997. Grav och kultplats. Eskatologiska föreställningar under yngre bronsålder och äldre järnålder i Östergötland. Aun 24.
- Kjellmark, K. 1932–44. Värends fornminnen. Samlade artiklar publicerade i Smålandsposten. Växjö.
- Lorentzon, M. 2012a. Järnframställning och kolning vid Axamo flygplats. Arkeologisk förundersökning och särskild undersökning av RAÄ 338, 190:1, 333 m.fl. Inom del av Hedenstorp 1:3, Sandseryds socken i Jönköpings kommun och län. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2012:35.
- Lorentzon, M. 2012b. Järnframställning vid Dumme mosse och Axamo. Vilka framställde järnet, varför och varför här? I: Urminne - Tidskrift för arkeologi i sydöstra Sverige. 2012/9.
- Nilsson, L. 1991. Grav och fossilt kulturlandskap. Åby 1:16, Berga sn, Småland. Smålands museum kulturhistorisk undersökning 34.
- Nilsson, O & Berg Nilsson, L. 2015. Öjaby. Arkeologisk utredning inför planerat bostadsområde inom fastigheten Öjaby 9:4. Öjaby socken, Växjö kommun, Kronobergs län. Landskapsarkeologerna rapport 2015:5.
- Larsson, L.J. 1989. Svedjebruk i Varend och Sunnerbo. Skogen och smålänningen - kring skogsmarkensroll i förindustriell tid. Historiska föreningen i Kronobergs län skriftserie 6.

- Larsson, L-O. & Rubensson, L. 2000. Småländsk järnhantering under 100 år. Del 2. Från blästbruk till bruksdöd. Jernkontorets bergshistoriska skriftserie, 35.
- Skoglund, P. 2005. Vardagens landskap – lokala perspektiv på bronsålderns materiella kultur. Acta Archaeologica Lundensia Series in 8° No 49.
- Stenbäck Lönnquist, U. & Welinder, S. 2011. Att gräva i kolbottnar och kolarkojor. I: Fornvännen 106.
- Svanberg, F. 2000. Gravar i röjningsröseområden. I: Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar skrifter No 34. Red. Lagerås, P.
- Svensson, H. 2012. Landskap och socken. Öjaby från Lofthall till Stubbakärr. Öjaby hembygdsförening.
- Varenius, B. 1994. Monument och samhällig reproduktion. I: Landskapets andliga dimensioner. Kulturmiljövård nummer 5/1994. Red. Antell, E. Riksantikvarieämbetet.
- Wennberg, R. 2008. 1000 år av kolning i Nifsarp. Arkeologisk undersökning av kolningsgropar, liggmila och kolbottnar inför anläggandet av ny trafikövningsplats inom fastigheten Nifsarp 1:12. Jönköpings läns museum, Arkeologisk rapport 2008:17.
- Åhman, E. 1978. Fornlämning 34 och 35, Öjaby 28:1 och Torstorp, Öjaby sn, Småland. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer rapport. Uppdragsverksamheten 1978:18.
- Åstrand, J. 2007. Utmarksbruk och arkeologi i sydvästra Småland, I: Hansson, M (red). 2007. Utmark, gårdar och människor. Om järnålder och medeltid i sydvästra Småland.
- Åstrand, J. 2009. Flathällamon – ett kulturlandskap från bronsålder invid Växjö flygplats. Smålands museum rapport 2009:20.
- Åstrand, J. Emilsson, A & Ring, C. 2017. Arkeologi i Kronobergsgatan. Arkeologisk förundersökning 2015, Kronobergsgatan, Växjö 10:14. Kalmar läns museum rapport 2017:13.

## **Kart- och arkivmaterial Lantmäteriet, ArkivSök**

### **Öjaby 1–9:**

F97-12:1, Geometrisk avmätning 1720, Anders Ulfström, Peter Hamnel.

F97-12:3, Storskifte på utmark, 1794, Frans Girolla.

F97-12:4, Storskifte på inägor, 1824, Lars Peter Strömberg.

F97-12:5, Laga skifte, 1852, Anders Peter Liedberg.

07-öjb-23, Laga skifte 1856 (renovering).

### **Lunnaby 1–2:**

07-öjb-8, Geometrisk avmätning (koncept) 1700, Peter Hamnel.

F 97-5:1, Geometrisk avmätning, 1706, Peter Hamnel.

F97-5:2, Storskifte 1795, Frans Girolla.

# Tekniska och administrativa uppgifter

## Norra undersökningsområdet

<b>Länsstyrelsens dnr:</b>	431-2804-2017
<b>Kalmar läns museums dnr:</b>	33-200-2017
<b>Projektnummer KLM:</b>	A1734
<b>Uppdragsgivare:</b>	Växjö kommun
<b>Landskap:</b>	Småland
<b>Kommun:</b>	Växjö
<b>Socken:</b>	Öjaby
<b>Fastighet:</b>	Öjaby 28:1
<b>Fornlämningsnr:</b>	RAÅ 205, 209, 210 & 211
<b>X koordinat:</b>	6309708 (N)
<b>Y koordinat:</b>	484147 (E)
<b>Latitud:</b>	N 56° 55' 50,73"
<b>Longitud:</b>	E 14° 44' 22,28" (WGS84)
<b>Fältarbetstid:</b>	4–7 juli 2017
<b>Personal:</b>	Andreas Emilsson
<b>Foto, Du nr:</b>	Du 288:1-46
<b>Analys:</b>	Mikael Larsson/Lunds universitet, Vedlab AB, Ångström laboratoriet.
<b>Tidsålder:</b>	Yngre bronsålder-historisk tid.
<b>Dokumentation:</b>	All dokumentation förvaras på KLM.
<b>Inmätning:</b>	Koordinater och höjdangivelser i rikets koordinatsystem SWEREF 99tm och RH2000.



## Södra undersökningsområdet

<b>Länsstyrelsens dnr:</b>	431-5357-2017
<b>Kalmar läns museums dnr:</b>	33-392-2017
<b>Projektnummer KLM:</b>	A1754
<b>Uppdragsgivare:</b>	Växjö kommun
<b>Landskap:</b>	Småland
<b>Kommun:</b>	Växjö
<b>Socken:</b>	Öjaby
<b>Fastighet:</b>	Öjaby 28:1
<b>Fornlämningsnr:</b>	RAÄ 200, 207, 212
<b>X koordinat:</b>	6308633
<b>Y koordinat:</b>	483832
<b>Latitud:</b>	N 56° 55' 15,92"
<b>Longitud:</b>	E 14° 44' 3,88" (WGS84)
<b>Fältarbetstid:</b>	27 nov-7 december 2017
<b>Personal:</b>	Andreas Emilsson, Sandra Lundholm, Nicholas Nilsson & Johan Åstrand
<b>Foto, Du nr:</b>	Du 294:1-70
<b>Analyser:</b>	Mikael Larsson/Lunds universitet, Vedlab AB, Beta analytic
<b>Tidsålder:</b>	Yngre bronsålder-historisk tid.
<b>Dokumentation:</b>	All dokumentation förvaras på KLM
<b>Inmätning:</b>	Koordinater och höjdangivelser i rikets koordinatsystem SWEREF 99tm och RH2000.

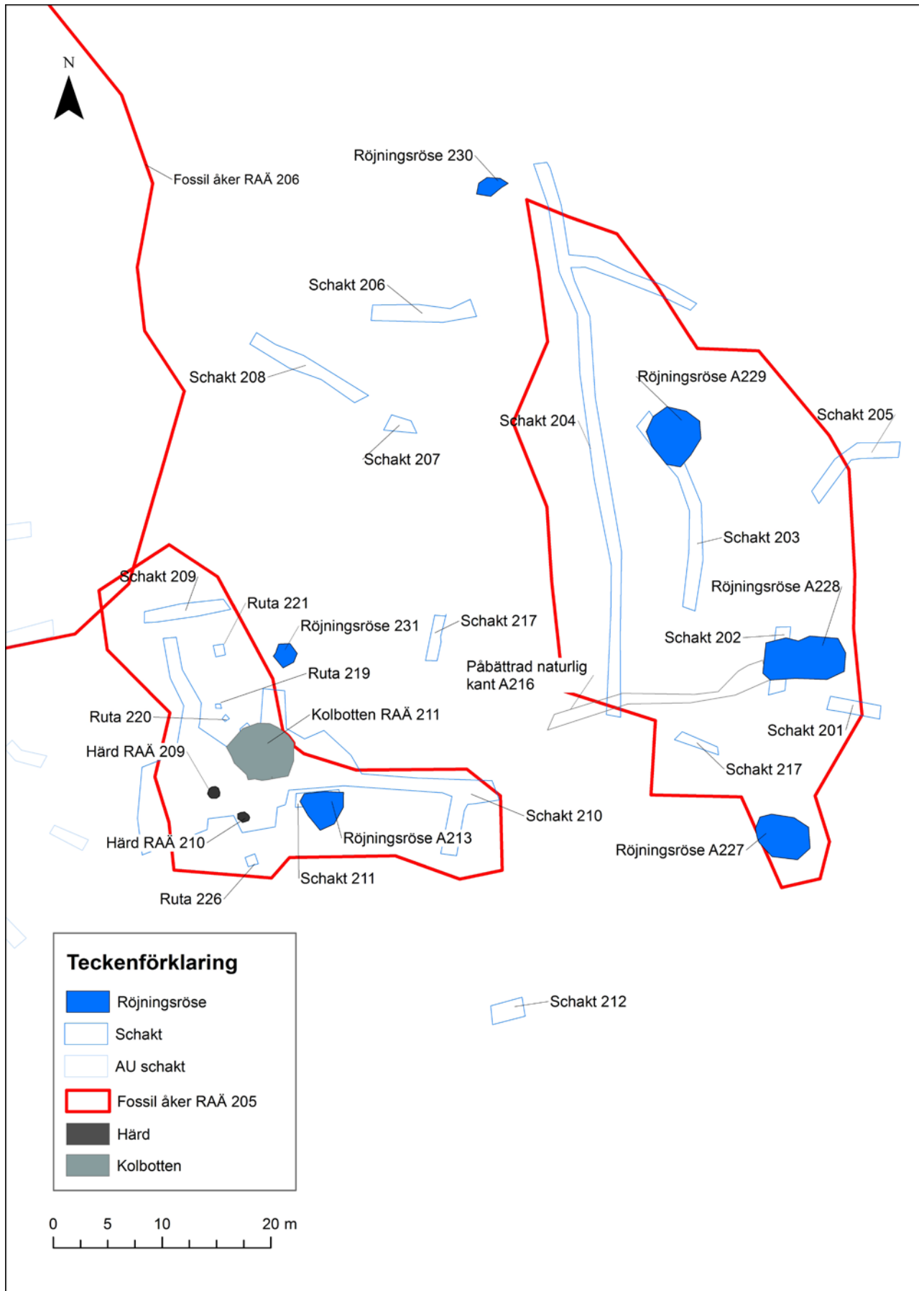


# Bilagor

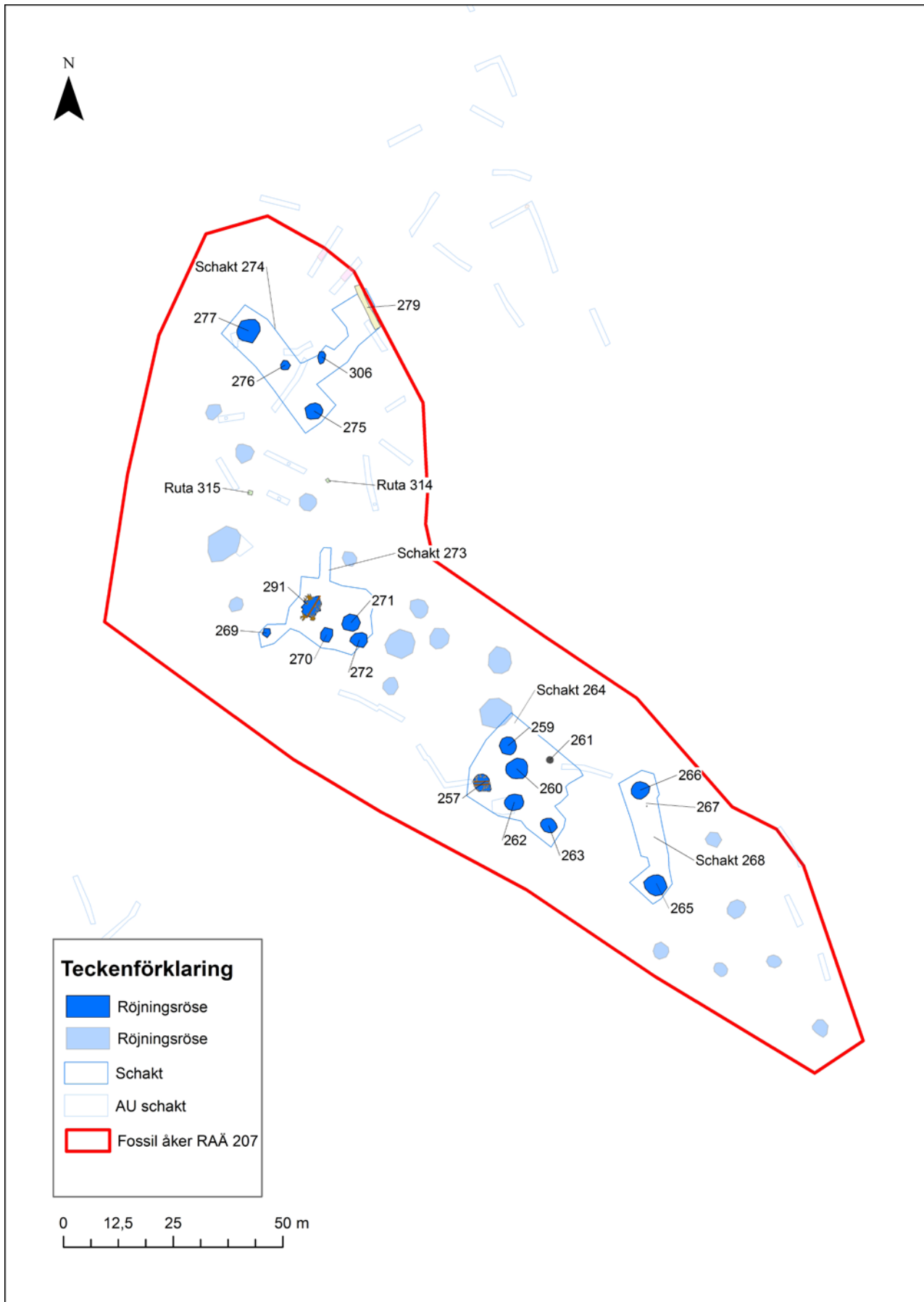
Bilaga 1. Anläggnings- och schaktplan .....	53
Bilaga 2. Schakttabell .....	55
Bilaga 3. Anläggningstabell .....	57
Bilaga 4. Rapport vedanatomet analys .....	62
Bilaga 5. Arkeobotanisk analys .....	65
Bilaga 6. <sup>14</sup> C-analys .....	73
Bilaga 7. De arkeologiska stegen samt facktermer och ordlista .....	93



# Bilaga 1. Anläggnings- och schaktplan



Figur 29. Schakt- och anläggningsplan inom det norra undersökningsområdet.



Figur 30. Schakt- och anläggningsplan inom det södra undersökningsområdet.

## Bilaga 2. Schakttabell

### Tabell 1. Schakt inom det norra undersökningsområdet

ID	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning & Tolkning
200	8	1,2	0,2	Schakt utanför fossil åker. Under ca 0,10 m förna ligger kraftigt stenbunden sand.
201	5	1,2	0,25	Schakt inom och utanför odlingsytan. 0,10 m tjock förna som övergår i ljusbrun sand i söder och kraftigt stenbunden sand i norr.
202	6	1,5	0,8	Schakt tvärsöver röjningsröse och naturligt påbyggd kant. Ca 0,10 m tjock förna som övergår i 0,20 m tjock ljusbrun sand. I botten morängrus.
203	19	1,6	0,8	Schakt som tangerar röjningsröse. Ca 0,10 m tjock förna med mörkbrun sand som övergår i lätt stenblandad ljusbrun sand. På 0,3 m djup blir sanden mer moränblandad. Schaktet ligger i sin helhet inom den fossila åkern där röjningsröset ligger placerat ovanpå en naturligt stenig yta.
204	64	1,2	0,4	Schakt tvärsöver fossil åker. Tunn förna på ca 0,10 m som övergår i ljusbrun sand med enstaka stenar. Några partier är något mer stenbundna. Underst kommer något ljusare sandig morän.
205	10	1,2	0,3	Den södra delen av schaktet ligger inom åkerytan medan den norr går upp på en kraftigt stenbunden norr sluttning. 0,10 m tjock förna som övergår i den södra delen till lätt stenblandad sand. Den norra delen av schaktet är kraftigt stenbunden sand.
206	10	1,2	0,2	Schakt inom orörd stenig yta. 0,10 m tjock förna som övergår i kraftigt stenbunden sand/morän.
207	2	1,2	0,1	Ytavbanning av förna. Kraftigt stenbundet.
208	11	1,2	0,35	Schakt som ligger inom fossil åker i söder och går upp på stenig yta i norr. 0,10 m tjock förna som övergår i ljusbrun sand.
209	7,5	1,2	0,3	Schakt inom fossil åker. I norr går området upp på stenbunden orörd platå innan nästa odlade yta kommer. 0,10 m tjock förna som övergår i ljusbrun sand.
210	33	1,5	0,4	Större sammanhängande schaktad yta inom fossil åker och över kolbotten och två anläggningar. Ca 0,10 m tjock förna som övergår i ljusbrun fin sand med enstaka sten. Mot botten blir sanden ljusare med större steninslag.
211	4,5	1,3	0,5	Schakt för att dokumentera sektion i röjningsröse.
212	3	1,8	0,1	Ytavbanning. Stenbundet under förnan.
217	4,5	1,2	0,35	Tunn förna på ca 0,10 m som övergår i ljusbrun sand med enstaka stenar. Underst kommer något ljusare sandig morän.
233	4,5	1,2	0,2	Ytavbanning. Kraftigt stenbunden mark.

## SchTabell 2. Schakt inom det södra undersökningsområdet

ID	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning & Tolkning
264	26	20	0,45	Överst ligger ca 0,20 m förna och torv som övergår i 0,18 m gråaktig till brunbeige flammig sandig silt. I botten kommer beige sandig silt med inslag av småsten. Schaktdjupet varierade inom ytan och delar schaktades ner ca 0,30 m.
268	30	8	0,4	0,20 m torv och förna som övergår i beige gråflammig sandig silt. I botten kommer beige silt. Något mer sten i marken än i de övriga schakten.
273	27	24	0,5	Överst ligger 0,20 m humös förna, rötter och torv som övergår i 0,20 m lätt gråflammig beige sandig silt. I botten ligger beige sandig silt med enstaka sten. I den södra delen sluttar schaktet ner i ett våtare markområde.
274	30	30	0,4	0,20 m torv som övergår i 0,15 m beige till gråflammig sandig silt. I botten kommer sedan beige silt. Mycket lite sten i marken. I norr löper schaktet in i ett fuktigare och blött markområde.



## Bilaga 3. Anläggningstabell

### Tabell 3. Anläggningar och rutor inom det norra undersökningsområdet

ID	Typ	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
213	Röjningsröse	2,8	2,5	0,35	Röjningssten upplagd i kanten på åker. Åkerytan som odlats är relativt naturligt stenfri så behovet att röja har varit begränsat. Norr om blir marken mer morän bundet men har sannolikt delvis odlats. Sten mellan ca 0,10 till 0,35 m i storlek. Närmast helt dolt ovan mark. Lätt sotig fyllning och en del kol i förnan som tolkas komma från den intilliggande mila. Inga tydliga faser gick att urskilja i röjningen.
214	Annan	6,5	6	0,15	Kolbotten. Mila var ej synlig ovan mark och ingen upphöjning framträdde tydligt. Ingen vall fanns bevarad runt om. Fyllningen består av ett svart sotigt lager med mycket kol, de flesta bitar är mindre med några är upp till en knutnäve. Flera av dem är tydligt huggna. I botten av tecknade sig två olika rännen. Se inmätning. Mila ligger lätt sluttande inom den fossila åker. Den fina sanden och det skyddade läget ner i svackan är idealiskt. I öster och norr ligger naturliga vallar med morän och block som skyddar mot vind. Marken åt söder och väster är även högre och speciellt i söder stenbunden.
215	Härd	1,3	1,2	0,3	Samma karaktär som den intilliggande härd 218. Lättare sotig sand överst som övergår i kraftigt sotig sand mot botten. Stort inslag av skärvig sten i hela fyllningen.
216	Dike	20	1,5	0,25	Naturlig moränvall som bättrat på med sprid röjningssten. Inget åkerhak kunde identifieras då den schaktades genom. Mindre försök till odling nordöst om den.
218	Härd	1,2	1,2	0,25	Den övre horisonten består av lätt sotig sand med inslag skärvig sten. I den nedre delen ligger en svart sotig horisont med inslag av mindre kolfragment. Härd ligger ca 10 cm ner i den tolkade odlingshorisonten. Kraftigt inslag av skärvig sten i hela fyllningen.
219	Ruta	0,5	0,5	0,35	Provruta för att klargöra utbredning på mila. 0,10 m tjock förna som övergår i fin sand. Enstaka kolfragment men ingen mila.
220	Ruta	0,5	0,5	0,35	Provruta för att undersöka utbredning på mila. 0,10 m förna som övergår i fin sand. Enstaka kolfragment men ingen mila. Grävd med spade.
221	Ruta	1	1	0,32	Handgrävd ruta. 0,10 m tjock förna som övergår i fin sand med enstaka sten. Inga fynd eller anläggningar.
222	Ränna	2,5	0,5	0,1	Ränna som ligger från centrum och ut i den östra kanten. Möjligen är den till för att syresätta eller kant efter äldre liggmila. Kraftigt sotig fyllning och mycket träkol varav flera större bitar.
223	Ränna	3,1	0,35	0,03	Tunn färgning efter ränna/kant. Ev. till en äldre fas.
224	Störhål	0,15	0,1	0,02	Möjlig färgning efter stolpe/stör.
225	Sotfläck	0,85	0,5	0,05	Sotig tunn men med mycket träkol. Ev. rest efter äldre mila.
226	Ruta	1	1	0,35	Provruta. Under ca 0,10 m tjock förna kommer fin sand med enstaka sten. Direkt öster och söder om rutan ligger en naturlig moränvall.

<b>ID</b>	<b>Typ</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Bredd (m)</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Beskrivning</b>
<b>227</b>	Röjningsröse	5	3	0,3	Röjningsröse lagt ovanpå naturligt stenbunden mark. Sten mellan 0,15 till 0,35 m. Flackt.
<b>228</b>	Röjningsröse	7	4	0,35	Se ritning.
<b>229</b>	Röjningsröse	5	5	0,45	Se ritning.
<b>230</b>	Röjningsröse	3	1,8	0,3	Enstaka upplagd tolkad röjningssten i kanten på åkeryta och uppe på moränbunden yta.
<b>231</b>	Röjningsröse	2	2	0,3	Enstaka upplagd röjningssten. Mellan 0,30 till 0,40 m i storlek.
<b>232</b>	Sotfläck	0,45	0,4	0,05	Sotig tunn men med mycket träkol.

**Tabell 4. Anläggningar och rutor inom det södra undersökningsområdet**

ID	Typ	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
257	Röjningsröse	3,6	3,9	0,4	Undersökt till 100 %. Rund stenpackning med större stenar i kanten, ca 0,5–0,3 m stora som bildar ett kantkedjeliknande intryck. Stenarna i mitten är mindre, ca 0,2–0,1 m stora. Fyllningen är överst väldigt homogen. Dessa stenar låg mycket löst och det övre skiktet gick lätt att ta bort. En del av stenarna var skärviga. En profilbänk lämnades i rösets mitt. Det undre stenlagret består av något större stenar och är något fastare lagt. Det tredje stenskiktet var också fast lagt och bestod av ca 0,25 m stora stenar. Den norra halvan var något lägre än den södra och var lite mörkare i fyllningen. Bitvis var också stenarna tätare packade. I det fjärde stenlagret på den södra sidan blev stenarna något större. Vissa stenar var ca 0,5 meter stora. Den undre delen var tydligt skålad och nedsunken men en tendens till nedgrävd. Ett mörkare gråsvart lager syntes i botten, som eventuellt kan vara en äldre horisont. Den norra delen var något lägre än den södra.
259	Röjningsröse	4	3,6	0,35	Svagt välvd form. I toppen på röset ligger ett homogent lager med småsten mellan 0,05 till 0,10 m i storlek med endast enstaka större. Runtom ligger en kantkedja med sten omkring 0,35 till 0,45 m i storlek.
260	Röjningsröse	5	4,7	0,35	Flack till välvd form. Det översta stenlagret består av småsten omkring 0,05 till 0,10 m i storlek. Ut mot kanterna kommer ett större material som bildar en tydlig kantkedja, som är som mest framträdande i S och Ö.
261	Härd	1,6	1,6	0,2	Stenfyllt och vällbyggt härd. De översta 0,10 m består av gråbrun silt som är lätt sotig. Därunder kommer en homogen sotig lins med kol som är ca 0,10 m tjock. I botten kommer ljus lerig silt. Hela härden är fylld av eldpåverkad sten mellan 0,05 till 0,20 m stor. Kanterna är tydligt satta med sten och inget material från härden ligger utanför denna.
262	Röjningsröse	4,2	3,9	0,3	Svagt välvd form. I mitten ett mindre stenmaterial omkring 0,05 till 0,10 m i storlek, med enstaka omkring 0,20 m. I kanterna ett stenmaterial omkring 0,25 till 0,40 m i storlek som bitvis bildar ett kantkedjeliknande intryck.
263	Röjningsröse	3,2	2,5	0,3	Välvd till flack. Sten mellan 0,20 till 0,45 m i storlek. Något utflyttade begränsning och ingen kantkedja.
265	Röjningsröse	5	4,6	0,35	Lätt vävd till flack. Sten i huvudsak mellan 0,15 till 0,25 m i storlek, men även upp till 0,45 m finns. Ingen tydlig kantkedja. Precis som övriga finns en del något skärviga sten men oklart om den är naturlig eller eldpåverkad.
266	Röjningsröse	3,7	3,5	0,25	Närmast helt flackt. Ett större träd i kanten. Överst ett blandat stenmaterial mellan 0,15 till 0,30 m i storlek, enstaka upp till 0,45 m. Tydligt avgränsat men ingen synlig kantkedja.
269	Röjningsröse	1,8	1,7	0,15	Helt flack. Består av ett blandat stenmaterial mellan 0,15 till 0,30 m i storlek. Anläggningen ligger precis i kanten av ett blötare markområde.
270	Röjningsröse	3	3	0,25	Flackt utformat med ett varierande stenmaterial. Den översta nivån domineras av ett mindre stenmaterial omkring 0,05 till 0,15 m i storlek även om enstaka större finns. Tydligt avgränsat.

ID	Typ	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
271	Röjningsröse	4	4	0,25	Svagt välvd. Den översta nivån domineras av ett mindre stenmaterial omkring 0,05 till 0,15 m i storlek, även enstaka större finns. Tydligt avgränsat och större stenmaterial i kanten runt om som ger en viss kantkedjaliknande indikation. Skada efter stubbe.
272	Röjningsröse	3,5	3,3	0,3	Svagt välvd. Den översta nivån domineras av ett mindre stenmaterial omkring 0,05 till 0,15 m i storlek, även enstaka större finns. Tydligt avgränsat men ingen synlig kantkedja. Skada efter rotvälta i kanten.
275	Röjningsröse	4	4	0,15	Helt flackt. Ett homogent stenmaterial mellan 0,20 till 0,30 m i storlek. Stenen ligger fast ner i marken utan luffickor. En indikation på kantkedja. Stensättningskaraktär.
276	Röjningsröse	2,5	2,25	0,25	Flackt utformad. Stenen är mellan 0,25 till 0,45 m i storlek och är satt mycket glest. Den yttersta delen skapar ett visst stenkretsliknande intryck men det ligger glest med sten innanför. I mitten står en större tall.
277	Röjningsröse	5,5	4,7	0,2	Helt flackt utformad och ej synlig innan avtorvning. Ett homogent större stenmaterial mellan 0,25 till 0,30 m. Enstaka större omkring 0,5 m finns även. Stenen ligger fast nedsatt i marken. I den sydvästra kanten ligger ett ca 0,9 m stort och flack stenhäll med oklart djup. I den östra kanten går stensättningen fram till två större naturliga block (ca 1 m breda och 0,5 m höga). I den nordöstra kanten finns en mindre skada efter en rotvälta. Stensättningskaraktär.
278	Röjningsröse	3	2	0,2	Röjningsröse. Undersökt till 50%. Flack men oregelbunden till formen. Sten mellan 0,25 till 0,45 m i storlek som ligger glest med välvsatt. Stenarna satt långt nere i alven. Inte tydligt särskiljande fyllning mellan stenen. Sterilen kom nästan direkt när stenarna togs bort.
279	Annan	11	1,5	0,2	Sten- och jordvallsliknande struktur. Glest liggande stenmaterial med sten mellan 0,15 till 0,40 m i storlek. Ligger som en kant mot lägre liggande markområde i norr/nö. Kan ev. vara naturlig. En mindre del snittades.
291	Röjningsröse	5,5	4	0,48	Undersökt till 50 %. Flack. Ett blandat stenmaterial mellan i huvudsak 0,15 till 0,25 m i storlek. Tydligt avgränsad med enklare kantkedja. Östra halvan undersöktes. Centralt syntes en tydlig fördjupning, 1–1,5 meter stor, med mindre sten, 0,25–0,1 meter. Större stenar i ytterkanten. Fyllningen i fördjupningen var mörkare, mer humös och lite grusigare. Vid tömning av fördjupningen försvårades arbetet av att det var blött och botten vattenfylldes. Fyllningen med mindre löst packade stenar var som tjockast mot den södra kanten (0,50 m). Det undre lagret utgörs av stenar i storleken 0,15 - 0,40 m i diameter i ett brungrått lager silt. Det var särskilt tydligt i den norra änden. Den yttre kantkedja utgjordes av 0,40 m i diameter stora stenar som satt väldigt djupt. En ev. kantkedja tillhörande den inre nedgrävningen kunde anas. Röset flankeras av flera träd och ett tre stubbar stod i röset. Detta kan förklara dess oregelbundna form.
300	Stenpackning	1,8	1	0,35	Stenpackning i mitten av K291 som är markant olik den övriga stenen i röset. Utgörs av mindre löst packade stenar.

<b>ID</b>	<b>Typ</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Bredd (m)</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Beskrivning</b>
<b>314</b>	Ruta	1	1	0,2	Under markhorisont fanns ett 0.15 m tjockt lager med ljus brungrå flammig silt. Tolkas som odlingslager. Inga fynd.
<b>315</b>	Ruta	1	1	0,13	Översta ca 0,08 m bestod av förna med kraftiga rötter. Den undre delen bestod av gråbeige silt/sand. Enstaka ca 0,15 m stora stenar.

# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 18014

**Vedartsanalyser på material från Kronobergs län  
Öjaby 28:1 och 207 samt Ljungby 138, 139 och 134.**

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 18014

2018-03-02

Vedartsanalyser på material från Kronobergs län Öjaby 28:1 och 207 samt Ljungby 138, 139 och 134.

Uppdragsgivare: Andreas Emilsson/Museiarkeologi Sydost

Arbetet omfattar tolv kolprov från undersökningar av tre områden.

Proverna innehåller kol från åtta olika trädslag. Prov 74 från Ljungby innehåller bara förkolnad ek och där kan egenåldern bli stor. Övriga prover bör ge tillförlitliga dateringar.

## Analysresultat Öjaby 28:1

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
218	400	Härd	0,6g	0,1g 7 bitar	Al 3 bitar Björk 4 bitar	Al 40mg	
214	401	Kolbotten/Kolmila	35,1g	31,2g 10 bitar	Björk 9 bitar Tall 1 bit	Tall (gren) 466mg	Gren/smäl stam 4 cm diameter

## Analysresultat Öjaby 207

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
291	312	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 4 bitar	Björk 2 bitar Gran 1 bit Hasselnotsskal 1 bit	Hasselnotss kal 16mg	
257	316	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 8 bitar	Al 1 bit Björk 5 bitar Hassel 1 bit Tall 1 bit	Hassel 7mg	
257	317	Röjningsröse	0,1g	0,1g 7 bitar	Björk 6 bitar Tall 1 bit	Björk 11mg	
257	319	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 2 bitar	Björk 1 bit Bark/Näver 1 bit	Bark/Näver 10mg	
257	320	Härd	5,8g	5,3g 10 bitar	Björk 5 bitar Lind 1 bit Salix 4 bitar	Salix 176mg	

## Analysresultat Ljungby 138, 139 och 134

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
57	74	Härd	0,9g	0,6g 9 bitar	Ek 9 bitar	Ek 153mg	
65	75	Stensättning	0,1g	0,1g 4 bitar	Björk 4 bitar	Björk 20mg	
69	86	Härd	0,3g	0,3g 5 bitar	Björk 1 bit Ek 4 bitar	Björk 24mg	
70	93	Härd	0,6g	0,6g 11 bitar	Al 3 bitar Ek 8 bitar	Al 19mg	
	105	Stensättning	0,6g	0,6 g 13 bitar	Al 1 bit Björk 12 bitar	Al 57mg	

### De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
<b>Al</b> <b>Gråal</b> <b>Klibbal</b>	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
<b>Björk</b> <b>Glasbjörk</b> <b>Vårtbjörk</b>	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
<b>Ek</b>	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
<b>Gran</b>	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbark till kreatursfoder
<b>Hassel</b>	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
<b>Lind</b>	<i>Tilia cordata</i>	800 år	Näringsrika, väl dränerade, gärna steniga marker Skuggtålig.	Lätt och mjuk ved.	Innerbarken eller bastet användes till korgar och rep
<b>Salix</b> <b>Stort släkte med sälgar, pilar och viden</b>	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.
<b>Tall</b>	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

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

Erik Danielsson/VEDLAB  
Kattås  
670 20 GLAVA  
Tfn: 070 34 00 645  
E-post: vedlab@telia.com  
www.vedlab.se





LUNDS  
UNIVERSITET

## Öjaby 28:1

INSTITUTIONEN FÖR ARKEOLOGI OCH ANTIKENS HISTORIA  
ARKEOBOTANISK ANALYS | RAPPORT 2017:5 | MIKAEL LARSSON



Uppdrag arkeobotanik  
Institutionen för arkeologi  
och antikens historia  
Lunds universitet  
Box 188  
221 00 Lund  
Telefon 046 – 222 36 20  
Mobil 0768 – 035 681  
E-post mikael.larsson@ark.lu.se

<http://www.ark.lu.se/forskning/uppdrag-ark/>

Författare: Mikael Larsson  
Uppdragsgivare: Museiarkeologi Sydost  
© Museiarkeologi Sydost & Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet 2017

## INNEHÅLL

BAKGRUND.....	3
METOD OCH GENOMFÖRANDE.....	3
RESULTAT & SAMMANFATTNING .....	3
REFERENSER .....	3

## BAKGRUND

I samband med en arkeologisk förundersökning inom fastigheten Öjaby 28:1 undersöktes en mindre fossil åker i Kronobergs län, Växjö kommun, Öjaby socken. Från två röjningsrösen insamlades jordprover för analys av makrofossilt växtmaterial.

Syftet med den arkeobotaniska analysen har varit att undersöka förekomsten av bevarat makrofossilt växtmaterial för att kunna avslöja något om odling eller markanvändning från den fossila åkermarken. Växtmaterial lämpliga för <sup>14</sup>C-datering plockades ut under analysarbetet för att bilda en förståelse om odlingsfaser kopplade till rösena.

## METOD OCH GENOMFÖRANDE

Jordprover för makrofossilanalys togs av arkeolog under fältarbetets gång. Tre prover (PM1, PM2, PM3) insamlades från rös A229 i delområde 6, och tre prover (PM4, PM5, PM6) insamlades från rös A228 i delområde 4. Sammanlagt 6 lämnades in för analys. Proverna preparerades enligt en flotteringsmetod beskriven av Kenwards m.fl. (1980) och Wasylikowa (1986). Provvolymer var 1,9–2,2 liter per prov. En sikt med 0,4 mm maskvidd användes och materialet analyserades därefter under stereomikroskop med 8–80x förstoring.

Den makroskopiska analysen inriktades på växtmakrofossil, som sädeskorn, agn- och strårester och övriga fröer eller frukter. Dessutom noterades förekomst av träkol.

## RESULTAT & SAMMANFATTNING

Jordproverna som undersöktes för växtmakrofossil från de två röjningsrösen innehöll alla mindre inslag av träkol och förkolnade ortdelar. Inga förkolnade fröer eller sädeskorn påträffades. Enstaka icke förkolnade fröer påträffades i några prover, dessutom förekom recenta rottdelar och örtfragment rikligt, men endast förkolnat träkol har tolkats som arkeologiskt intressant. Träkol som plockades ut från de två röjningsrösens kan användas för <sup>14</sup>C-datering och dessa kan möjligen kopplas till äldre odlingsfaser i den fossila åkern.

## REFERENSER

- Kenward, H.K., Hall, A.R. och Jones, A.K.G. 1980. A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits. *Science and Archaeology* 22: 3-15.
- Wasylikowa, K. 1986. Analysis of fossil fruit and seeds. I Berglund, B.E. (red.), *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd., 571-590.



LUNDS  
UNIVERSITET

## Öjaby RAÄ 207

INSTITUTIONEN FÖR ARKEOLOGI OCH ANTIKENS HISTORIA  
ARKEOBOTANISK ANALYS | RAPPORT 2018:1 | MIKAEL LARSSON



Uppdrag arkeobotanik  
Institutionen för arkeologi  
och antikens historia  
Lunds universitet  
Box 188  
221 00 Lund  
Telefon 046 – 222 36 20  
Mobil 0768 – 035 681  
E-post mikael.larsson@ark.lu.se

<http://www.ark.lu.se/forskning/uppdrag-ark/>

Författare: Mikael Larsson  
Uppdragsgivare: Museiarkeologi Sydost  
© Museiarkeologi Sydost & Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet 2018

## INNEHÅLL

BAKGRUND.....	3
METOD OCH GENOMFÖRANDE.....	3
RESULTAT OCH SAMMANFATTNING.....	3
REFERENSER .....	4

## BAKGRUND

Den arkeologiska undersökningen inom den fossila åkermarken RAÄ 207 i Öjaby socken, Växjö kommun, Kronobergs län berörde två röjningsrösen. Vid undersökningen insamlades jordprover från röjningsrösen för analys av makrofossilt växtmaterial.

Syftet med den arkeobotaniska analysen har varit att undersöka förekomsten av bevarat makrofossilt växtmaterial för en bättre förståelse av odling och odlingsmiljön runt den fossila åker.

## METOD OCH GENOMFÖRANDE

Jordprover för makrofossilanalys togs av arkeolog under fältarbetets gång. Tre prover insamlades från röjningsrösenas nedre del. Proverna preparerades enligt en flotteringsmetod beskriven av Kenwards m.fl. (1980) och Wasylikowa (1986). Provvolymer var 0,7–2,0 liter per prov. En sikt med 0,4 mm maskvidd användes och materialet analyserades därefter under stereomikroskop med 8–80x förstoring.

Den makroskopiska analysen inriktades på förkolnat växtmakrofossil, som sädeskorn, agn- och strårester och övriga fröer eller frukter. Växtmaterial lämpligt för <sup>14</sup>C-datering och träkol för vedartsanalys för tolkning av platsens odlingsmiljö plockades ut under analysarbetet.

## RESULTAT OCH SAMMANFATTNING

De makrofossila växtlämningarna utgörs av förkolnat växtmaterial med mindre inslag av träkol och örtdeklar. Det fanns inga spår av boplatens odlingar, såsom sädeskorn, bevarade från de två undersökta röjningsrösen. Förekomsten av ett förkolnat frö av björnbär (*Rubus fruticosus*) i röjningsröse A257 ger indikationer på en öppen miljö i rösens omgivning. Björnbär förekommer ofta i glesare skogsmiljö eller intill träddinjen vid skogsgläntor. Att ett frö av björnbär, men även mindre ört fragment påträffas i röjningsrösen, kan vidare påvisa att svedjning använts för röjning av mark avsedd för odling. Nedan presenteras resultaten prov för prov.

PM316 – Röjningsröse A257. I provet fanns ett frö av björnbär (*Rubus fruticosus*) samt enstaka inslag av träkol.

PM317 – Röjningsröse A257. I provet fanns mindre inslag av träkol.

PM313 – Röjningsröse A291. I provet fanns enstaka inslag av träkol.

## REFERENSER

- Kenward, H.K., Hall, A.R. och Jones, A.K.G. 1980. A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits. *Science and Archaeology* 22: 3-15.
- Wasylikowa, K. 1986. Analysis of fossil fruit and seeds. I Berglund, B.E. (red.), *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd., 571-590.





**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

---

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

---

March 14, 2018

Mr. Andreas Emilsson  
Kalmar County museum (Kalmar läns museum)  
Sandvagen 15  
Vaxjo, 352 45  
Sweden

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Mr. Emilsson,

Enclosed are the radiocarbon dating results for five samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported d13C values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS d13C which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples.

Our invoice will be emailed separately. Please forward it to the appropriate officer or send a credit card authorization. Thank you. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely ,

A digital signature of Darden Hood, written in a cursive script. Below the signature, the text "Digital signature on file" is printed in a small, black, sans-serif font.



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Andreas Emilsson

Report Date: March 14, 2018

Kalmar County museum (Kalmar läns museum)

Material Received: February 21, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 488149	313	2620 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -25.7 o/oo

**(95.4%) 831 - 775 cal BC (2780 - 2724 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal  
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid  
 Analyzed Material: Charred material  
 Analysis Service: AMS-Standard delivery  
 Percent Modern Carbon: 72.17 +/- 0.27 pMC  
 Fraction Modern Carbon: 0.7217 +/- 0.0027  
 D14C: -278.31 +/- 2.70 o/oo  
 Δ14C: -284.13 +/- 2.70 o/oo(1950:2017)  
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2630 +/- 30 BP  
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Andreas Emilsson

Report Date: March 14, 2018

Kalmar County museum (Kalmar läns museum)

Material Received: February 21, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 488150	316	1250 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -25.9 o/oo

(74.8%) 676 - 779 cal AD (1274 - 1171 cal BP)  
(20.6%) 790 - 870 cal AD (1160 - 1080 cal BP)

Submitter Material: Charcoal  
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid  
Analyzed Material: Charred material  
Analysis Service: AMS-Standard delivery  
Percent Modern Carbon: 85.59 +/- 0.32 pMC  
Fraction Modern Carbon: 0.8559 +/- 0.0032  
D14C: -144.11 +/- 3.20 o/oo  
Δ14C: -151.02 +/- 3.20 o/oo(1950:2017)  
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1270 +/- 30 BP  
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Andreas Emilsson

Report Date: March 14, 2018

Kalmar County museum (Kalmar läns museum)

Material Received: February 21, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
<b>Beta - 488151</b>	<b>317</b>	<b>380 +/- 30 BP</b>	IRMS $\delta^{13}C$ : -28.1 o/oo

(61.6%) 1445 - 1524 cal AD (505 - 426 cal BP)  
(33.8%) 1558 - 1632 cal AD (392 - 318 cal BP)

Submitter Material: Charcoal  
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid  
Analyzed Material: Charred material  
Analysis Service: AMS-Standard delivery  
Percent Modern Carbon: 95.38 +/- 0.36 pMC  
Fraction Modern Carbon: 0.9538 +/- 0.0036  
D14C: -46.20 +/- 3.56 o/oo  
 $\Delta^{14}C$ : -53.90 +/- 3.56 o/oo(1950:2017)  
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 430 +/- 30 BP  
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}C$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $d^{13}C$  values are on the material itself (not the AMS  $d^{13}C$ ).  $d^{13}C$  and  $d^{15}N$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Andreas Emilsson

Report Date: March 14, 2018

Kalmar County museum (Kalmar läns museum)

Material Received: February 21, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 488153	320	2260 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$ : -23.9 o/oo

(55.7%) 309 - 209 cal BC (2258 - 2158 cal BP)  
(39.7%) 397 - 350 cal BC (2346 - 2299 cal BP)

Submitter Material: Charcoal  
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid  
Analyzed Material: Charred material  
Analysis Service: AMS-Standard delivery  
Percent Modern Carbon: 75.48 +/- 0.28 pMC  
Fraction Modern Carbon: 0.7548 +/- 0.0028  
D14C: -245.23 +/- 2.82 o/oo  
 $\Delta^{14}C$ : -251.32 +/- 2.82 o/oo(1950:2017)  
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2240 +/- 30 BP  
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}C$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $d^{13}C$  values are on the material itself (not the AMS  $d^{13}C$ ).  $d^{13}C$  and  $d^{15}N$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Andreas Emilsson

Report Date: March 14, 2018

Kalmar County museum (Kalmar läns museum)

Material Received: February 21, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
<b>Beta - 488154</b>	<b>312</b>	<b>2460 +/- 30 BP</b>	IRMS $\delta^{13}C$ : -25.8 o/oo

(65.9%) **672 - 429 cal BC** (2621 - 2378 cal BP)  
(29.5%) **758 - 678 cal BC** (2707 - 2627 cal BP)

Submitter Material: Nutshell  
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid  
Analyzed Material: Charred material  
Analysis Service: AMS-Standard delivery  
Percent Modern Carbon: 73.62 +/- 0.27 pMC  
Fraction Modern Carbon: 0.7362 +/- 0.0027  
D14C: -263.79 +/- 2.75 o/oo  
 $\Delta^{14}C$ : -269.73 +/- 2.75 o/oo(1950:2017)  
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2470 +/- 30 BP  
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}C$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $d^{13}C$  values are on the material itself (not the AMS  $d^{13}C$ ).  $d^{13}C$  and  $d^{15}N$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

BetaCal 3.9

## Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

---

(Variables:  $\delta^{13}C = -25.7$  o/oo)

**Laboratory number**    **Beta-488149**

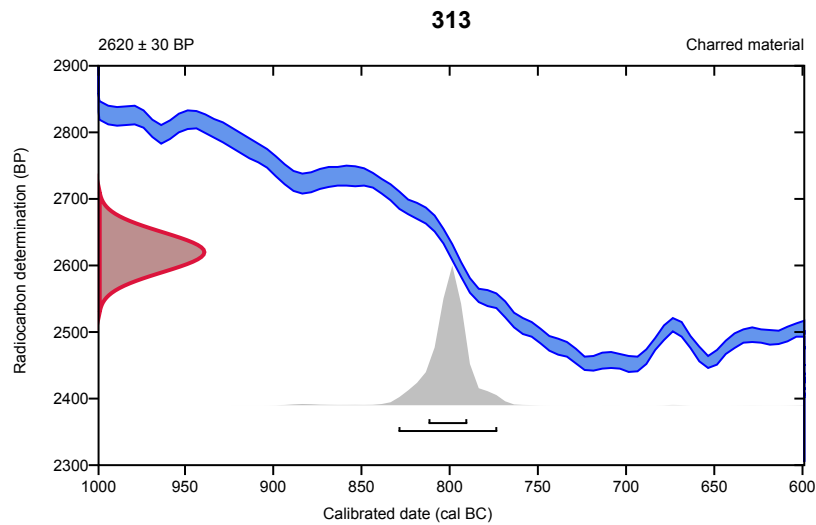
**Conventional radiocarbon age**    **2620 ± 30 BP**

95.4% probability

(95.4%)    831 - 775 cal BC                      (2780 - 2724 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)    814 - 792 cal BC                      (2763 - 2741 cal BP)



**Database used**  
INTCAL13

### References

**References to Probability Method**

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

**References to Database INTCAL13**

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

---

### Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: [beta@radiocarbon.com](mailto:beta@radiocarbon.com)

Page 7 of 11

BetaCal 3.21

## Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

---

(Variables:  $\delta^{13}C = -25.9$  o/oo)

**Laboratory number**    **Beta-488150**

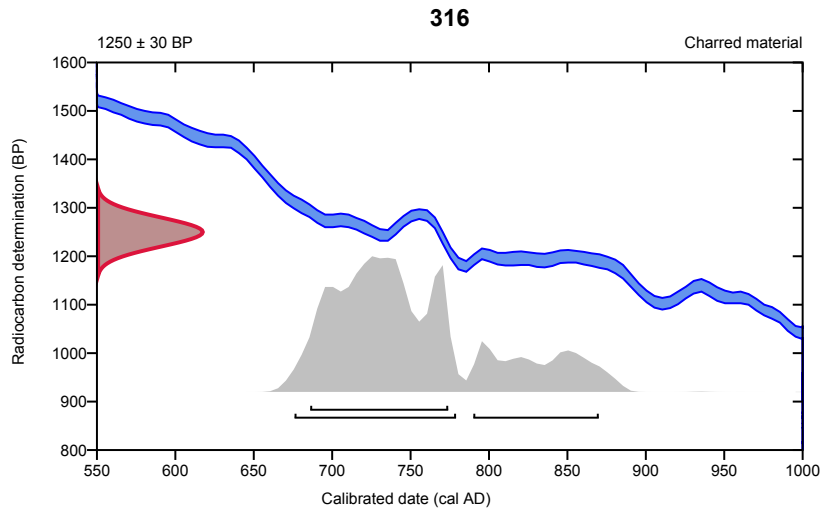
**Conventional radiocarbon age**    **1250 ± 30 BP**

95.4% probability

(74.8%)    676 - 779 cal AD            (1274 - 1171 cal BP)  
(20.6%)    790 - 870 cal AD            (1160 - 1080 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)    686 - 774 cal AD            (1264 - 1176 cal BP)



**Database used**  
INTCAL13

### References

#### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

#### References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

---

## Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 8 of 11



BetaCal 3.9

## Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

---

(Variables: d13C = -28.1 o/oo)

**Laboratory number**    **Beta-488151**

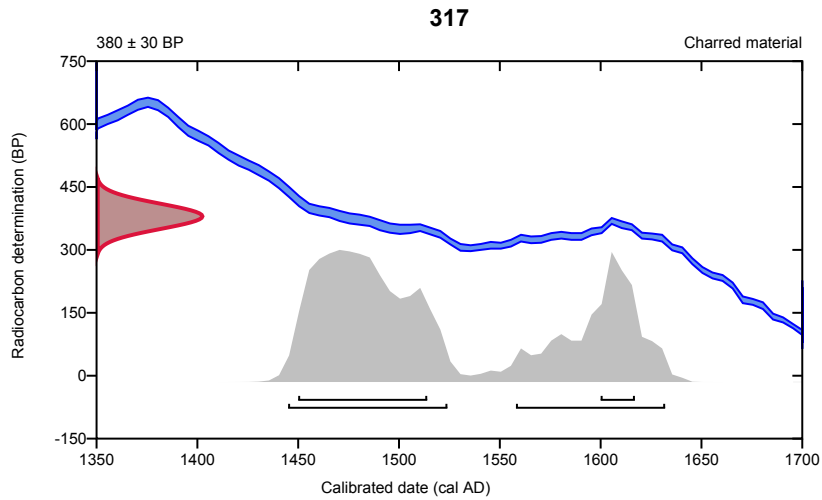
**Conventional radiocarbon age**    **380 ± 30 BP**

95.4% probability

(61.6%)	1445 - 1524 cal AD	(505 - 426 cal BP)
(33.8%)	1558 - 1632 cal AD	(392 - 318 cal BP)

68.2% probability

(53.8%)	1450 - 1514 cal AD	(500 - 436 cal BP)
(14.4%)	1600 - 1617 cal AD	(350 - 333 cal BP)



**Database used**  
INTCAL13

### References

**References to Probability Method**

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

**References to Database INTCAL13**

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

---

### Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 9 of 11

BetaCal 3.9

## Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

---

(Variables:  $\delta^{13}\text{C} = -23.9 \text{ o/oo}$ )

**Laboratory number    Beta-488153**

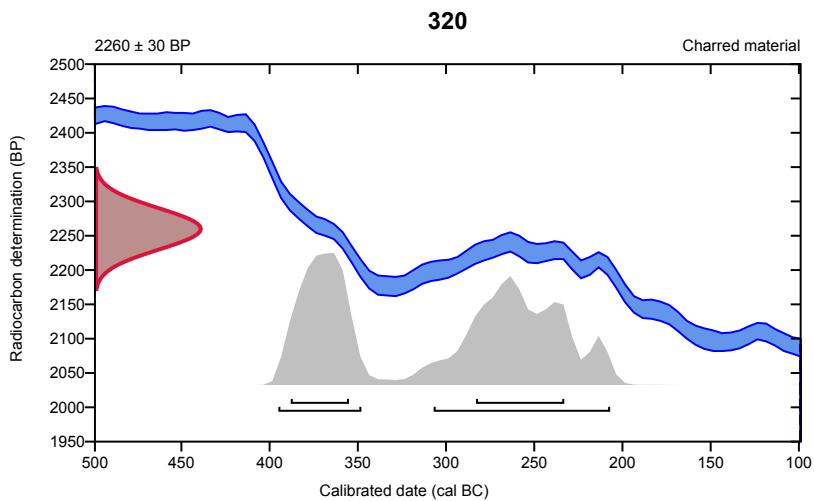
**Conventional radiocarbon age     $2260 \pm 30 \text{ BP}$**

95.4% probability

(55.7%)	309 - 209 cal BC	(2258 - 2158 cal BP)
(39.7%)	397 - 350 cal BC	(2346 - 2299 cal BP)

68.2% probability

(36.2%)	285 - 235 cal BC	(2234 - 2184 cal BP)
(32%)	390 - 357 cal BC	(2339 - 2306 cal BP)



**Database used**  
INTCAL13

### References

**References to Probability Method**

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

**References to Database INTCAL13**

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

---

### Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

BetaCal 3.9

## Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

---

(Variables:  $\delta^{13}C = -25.8$  o/oo)

**Laboratory number**    **Beta-488154**

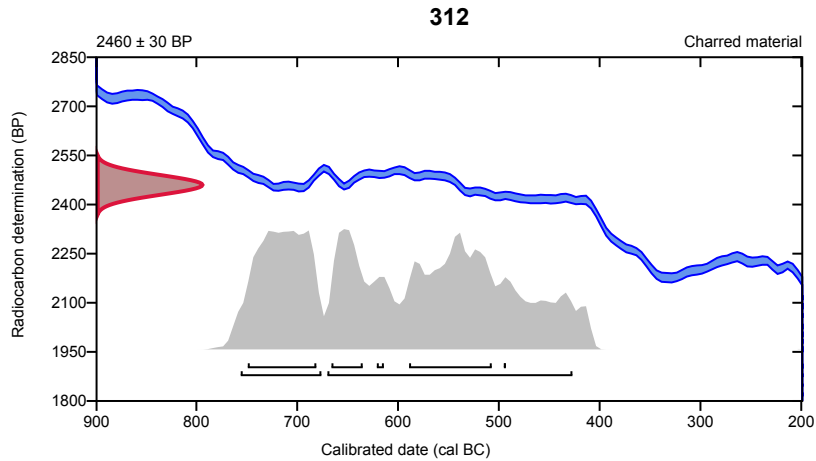
**Conventional radiocarbon age**    **2460 ± 30 BP**

95.4% probability

(65.9%)	672 - 429 cal BC	(2621 - 2378 cal BP)
(29.5%)	758 - 678 cal BC	(2707 - 2627 cal BP)

68.2% probability

(27%)	751 - 683 cal BC	(2700 - 2632 cal BP)
(26.9%)	591 - 509 cal BC	(2540 - 2458 cal BP)
(11.7%)	668 - 637 cal BC	(2617 - 2586 cal BP)
(2%)	623 - 616 cal BC	(2572 - 2565 cal BP)
(0.7%)	497 - 495 cal BC	(2446 - 2444 cal BP)



**Database used**  
INTCAL13

### References

**References to Probability Method**

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

**References to Database INTCAL13**

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

---

## Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: [beta@radiocarbon.com](mailto:beta@radiocarbon.com)

Page 11 of 11



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

### Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

**Report Date:** March 14, 2018  
**Submitter:** Mr. Andreas Emilsson

#### QA MEASUREMENTS

Reference 1

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC

Measured Value: 129.44 +/- 0.39 pMC

Agreement: Accepted

Reference 2

Expected Value: 0.44 +/- 0.10 pMC

Measured Value: 0.47 +/- 0.03 pMC

Agreement: Accepted

Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC

Measured Value: 96.73 +/- 0.29 pMC

Agreement: Accepted

**COMMENT:** All measurements passed acceptance tests.

**Validation:**

**Date:** March 14, 2018



UPPSALA  
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 30 59

Telefax:  
018 – 55 57 36

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

E-post:  
[Goran.Possnert@physics.uu.se](mailto:Goran.Possnert@physics.uu.se)

Uppsala 2018-02-23

Andreas Emilsson  
Kalmar läns museum  
Museiarkeologi  
Sandvägen 15  
352 45 VÄXJÖ

## Resultat av $^{14}\text{C}$ datering av träkol från Växjö kommun, Öjaby socken, Kronobergs län. (p 1519)

### Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av  $^{14}\text{C}$ -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till  $\text{CO}_2$ -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

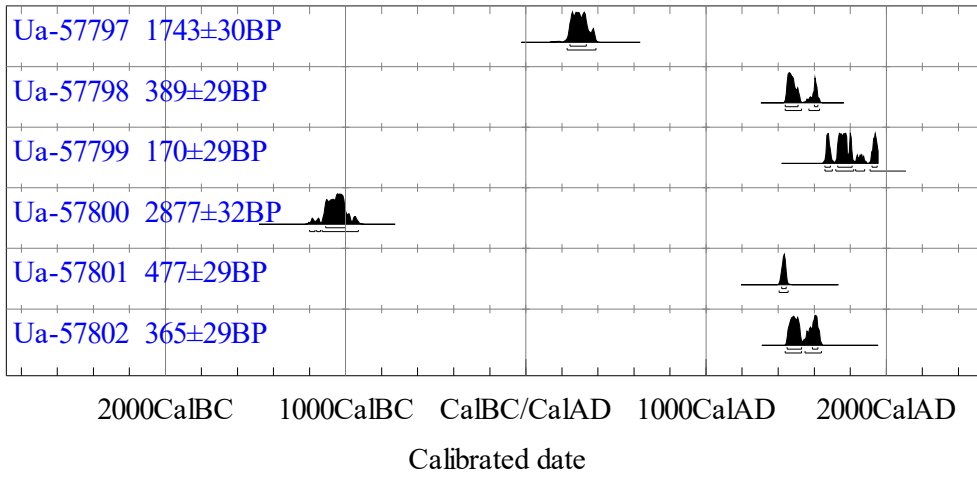
### RESULTAT

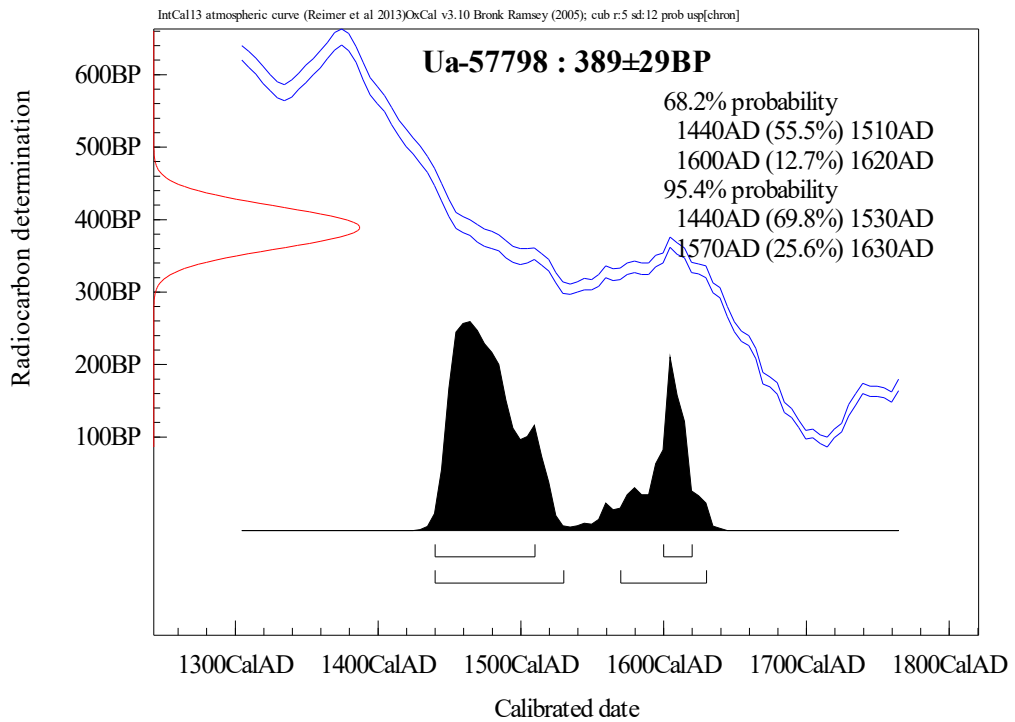
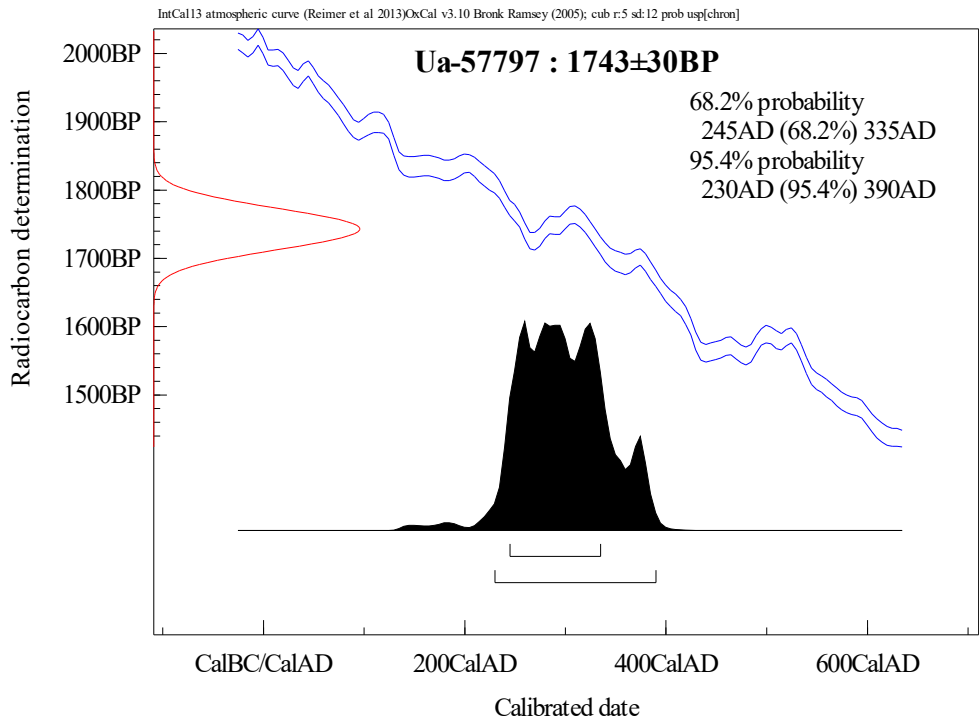
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\%$ V-PDB	$^{14}\text{C}$ age BP
Ua-57797	PM1	-25,1	1 743 ± 30
Ua-57798	PM2	-26,2	389 ± 29
Ua-57799	PM3	-25,6	170 ± 29
Ua-57800	PM4	-27,1	2 877 ± 32
Ua-57801	PM5	-27,6	477 ± 29
Ua-57802	PM6	-27,6	365 ± 29

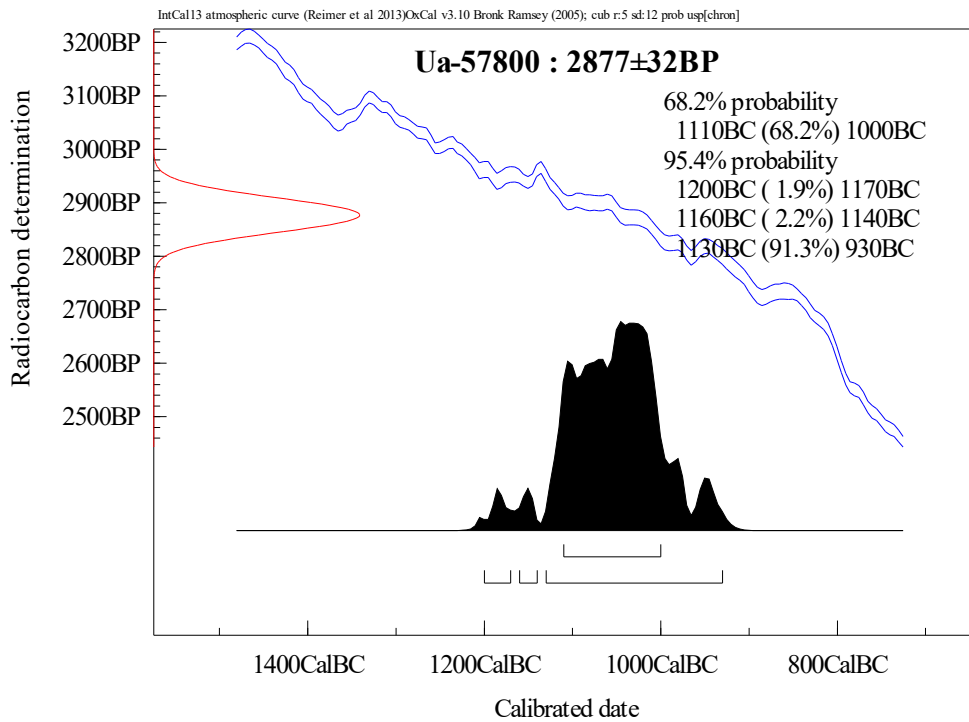
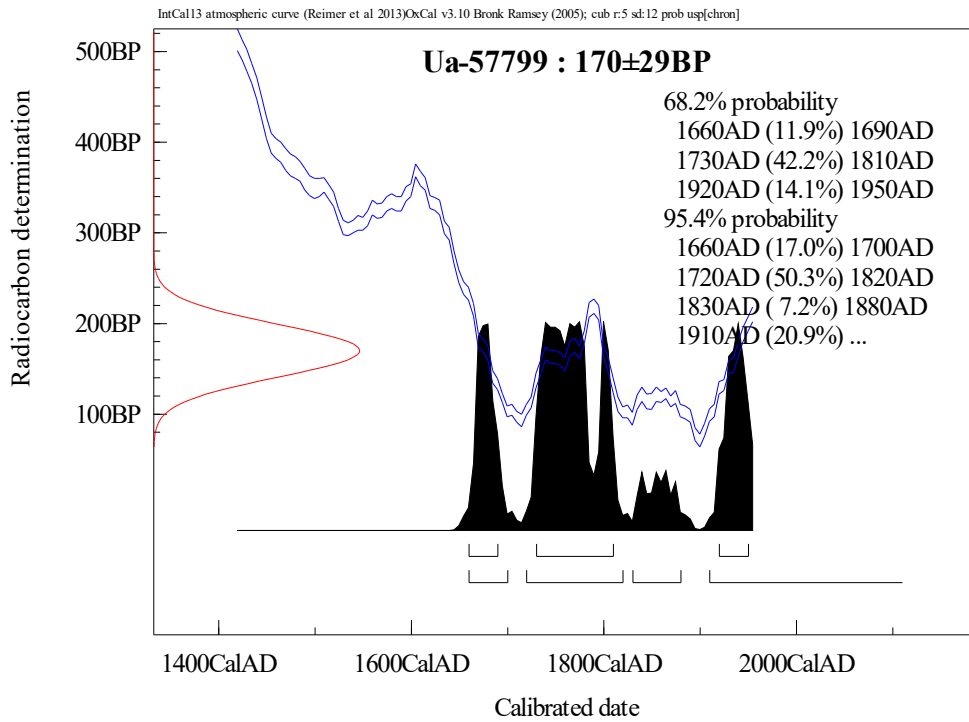
Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel

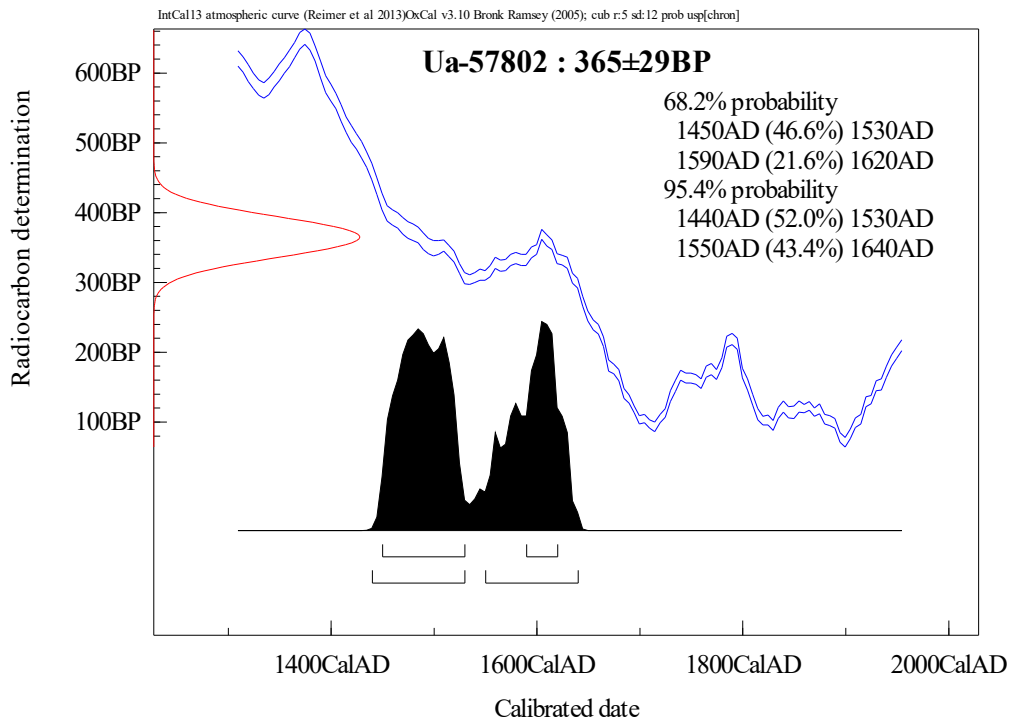
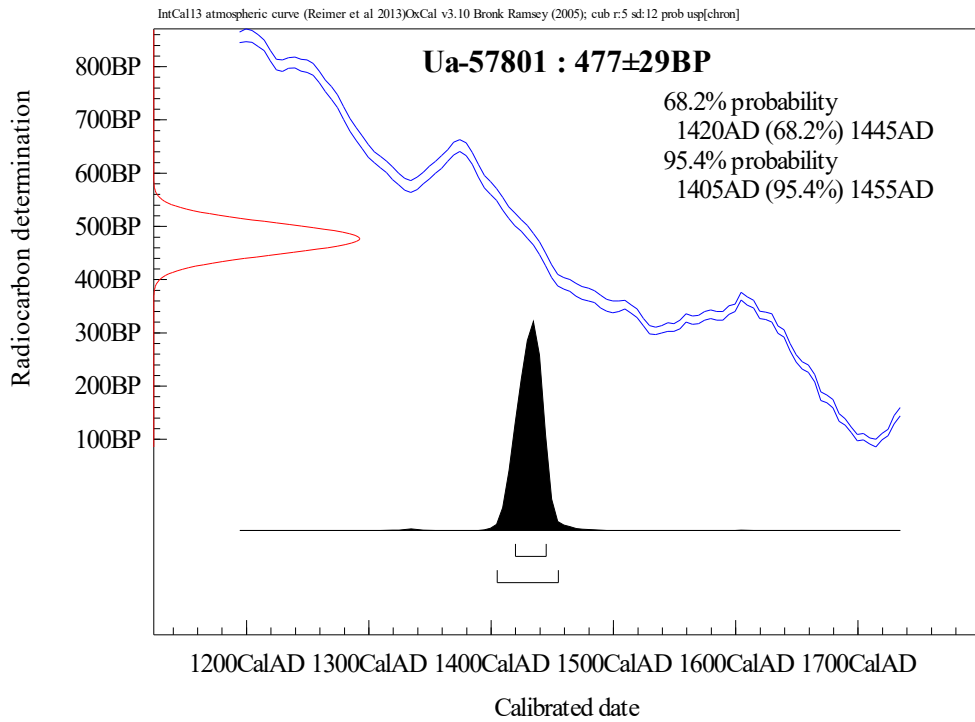
IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]













UPPSALA  
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 30 59

Telefax:  
018 – 55 57 36

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

E-post:  
[Goran.Possnert@physics.uu.se](mailto:Goran.Possnert@physics.uu.se)

Uppsala 2018-03-23

Andreas Emilsson  
Kalmar läns museum  
Museiarkeologi  
Sandvägen 15  
352 45 VÄXJÖ

## Resultat av $^{14}\text{C}$ datering av träkol från Öjaby 28:1, Växjö kommun, Öjaby socken, Kronobergs län. (p 1528)

### Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av  $^{14}\text{C}$ -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till  $\text{CO}_2$ -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

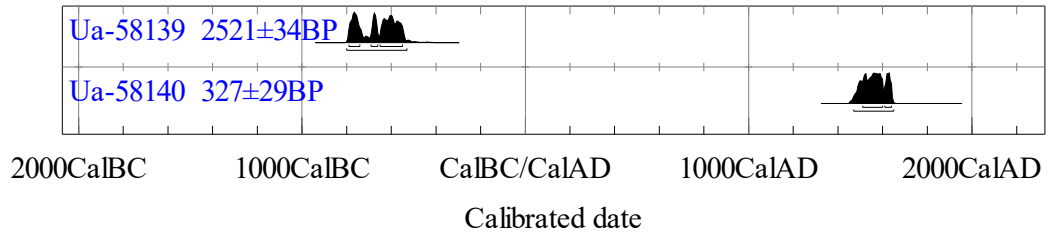
### RESULTAT

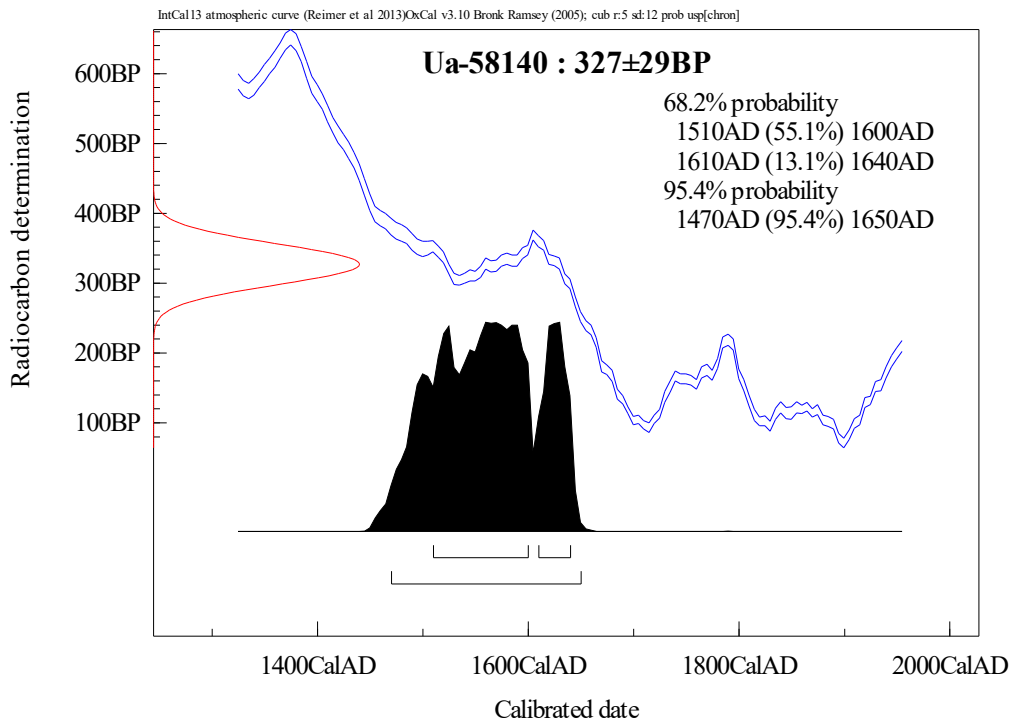
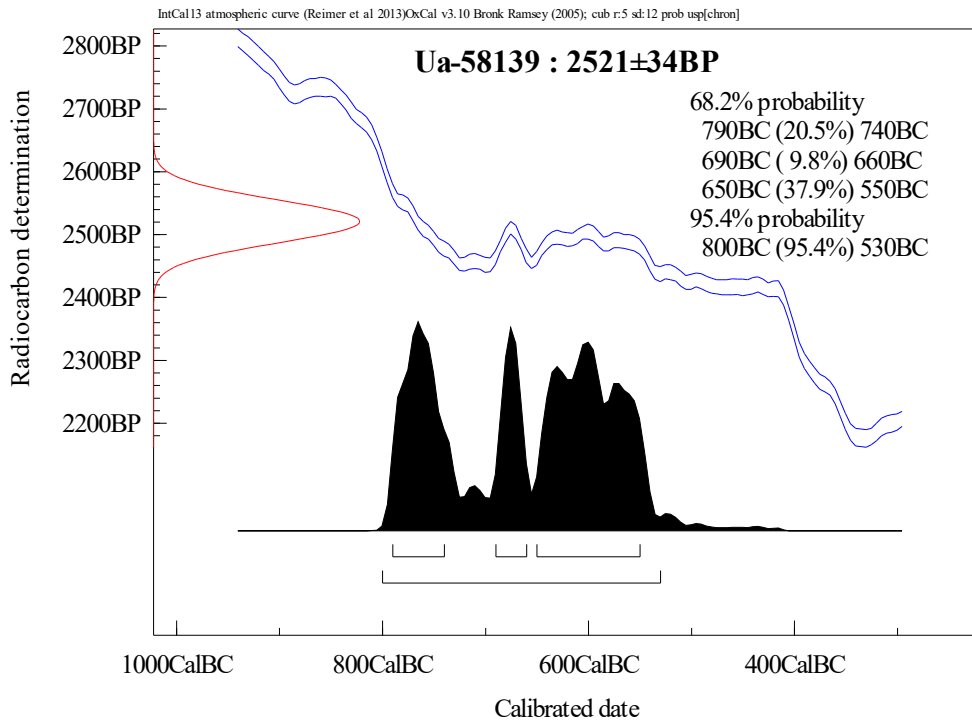
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\%$ V-PDB	$^{14}\text{C}$ age BP
Ua-58139	P400	-26,1	2 521 ± 34
Ua-58140	P401	-27,0	327 ± 29

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel

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





### Arkeologiska steg

Arkeologisk undersökningar kan genomföras i tre övergripande etapper: Arkeologisk utredning, arkeologisk förundersökning och arkeologisk undersökning. Alla beslut om arkeologiska åtgärder fattas av länsstyrelsen i det berörda länet. Mer om de olika stegen går att läsa här: <http://www.raa.se/kulturarvet/arkeologi-fornlamningar-och-fynd/den-uppdragsarkeologiska-processen/>

### Arkeologisk utredning

En arkeologisk utredning kan delas upp i två steg.

**Steg 1:** En arkeologisk utredning steg 1 innebär generellt en inventering i fält, kartstudier och sammanställning av tidigare inventeringar och undersökningar som genomförts inom det berörda området.

**Steg 2:** Syftet med en utredning steg 2 är att genom en fältundersökning ta reda på om några fasta fornlämningar eller kulturlämningar finns inom aktuellt område. En fältundersökning innebär vanligen att provgropar eller sökschakt tags upp med grävmaskin. Ifall arkeologiskt intressanta objekt påträffas kan det därefter bli aktuellt med en förundersökning.

### Förundersökning

Avsikten med en förundersökning är att genomföra en begränsad fältundersökning inom en känd fornlämning. Vid en förundersökning kan bland annat frågor om fornlämningens avgränsning, ålder och komplexitet behandlas. Länsstyrelsen kan sedan utifrån förundersökningens resultat besluta om en särskild arkeologisk undersökning (slutundersökning).

### Arkeologisk undersökning

En särskild arkeologisk undersökning är det sista steget som genomförs om ett planerat arbetsföretag inte kan undvika en fornlämning och i fall det bedöms att den berörda fornlämningen kan antas tillföra ny arkeologisk kunskap. Vid en arkeologisk undersökning tas delar eller hela fornlämningen bort och dokumenteras.

### Facktermer och ordlista

#### Anläggning

En arkeologisk anläggning avser olika slags lämningar som är skapade av människor som exempelvis gropar, stolphål och härdar/eldstäder.

#### Avslag

Spår efter förhistorisk redskapstillverkning i form av flinta, bergarter eller kvarts.

#### Bandparcell

Långsmalt odlingsområde, dvs en smal åker.

#### Bioturbation

Djur och växters omblandning och transport av material i jord.

#### Boplats

Plats där man under förhistorisk tid vistats eller bott och där det finns spår efter exempelvis föremål, anläggningar och byggnadslämningar.

#### Ensäde

En form av odling där säd sås på åkern år efter år utan att marken ligger i träda mellan.

#### Fornminnesregistret

Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering påbörjades i Sverige på 1930-talet. Fornminnesregistret finns tillgängligt i digital form (FMIS fornsök).

#### Fossil åker

Varaktigt övergiven åkermark med spår efter olika formelement som exempelvis röjningsrösen, diken och terrasskanter.

#### Fyndplats

Fyndplats för enstaka eller fåtal föremål/artefakter från förhistorisk tid, medeltid eller äldre historisk tid. Avser plats för fynd som man kan anta inte medvetet har deponerats på platsen och/eller där det påträffats för få fynd för att området ska kunna bedömas som boplats.

## Gravfält

Ett område med fler än fem förhistoriska gravar. Gravfälten kan vara stora och synliga ovan mark eller helt dolda under marken.

## Håmma

Fiskekonstruktion, liknande ryssja.

## Hällristning

Yta, på fast berg eller block, med en eller flera ristade, huggna, knackade eller slipade figurer eller linjer.

## Kolbotten

En kolbotten är en rest efter en kolmila som stått på platsen.

## Kolmila

Konstruktion för upphettning av ved med kontrollerad syretillförsel för att få fram träkol.

## Laga skifte

Se skifte.

## Lösfynd

Enstaka fynd utbrutet ur sitt sammanhang som till exempel matjordsfynd.

## Mulbete

Bete på utmarksområden.

## Röjningsröse

Ansamling av sten kopplat till stenröjning i samband med odling eller annan verksamhet.

## Röse

Förhistorisk grav med välvd profil, uppbyggd av stenar utan synlig inblandning av sand eller jord.

## Skifte

Lantmäteriförrättning där mark fördelas mellan olika ägare. Skiftena var jordreformer som syftade till att effektivisera jordbruket genom att bland annat samla ofta små och spridda enskilda ägor i större sammanhängande enheter. Enskifte eller storskifte gjordes ofta under sent 1700-tal/tidigt 1800-tal och laga skifte från 1820-talet och framåt.

## Skålgrop

I sten huggen grop, oftast från 5–10 till över 30 mm stor. Dateras ofta till yngre bronsålder men finns även från andra perioder och sätts ofta i samband med fruktbarhetskult. Se även hällristning.

## Stensträng

Stenrad som kan vara tydlig eller mer otydlig. En stensträng kan vara en raserad, tidigare uppstaplad stenmur eller det låga stenfundamentet till en hägnad som i äldre tid varit kompletterad med annat hägnadsmaterial.

## Stensättning

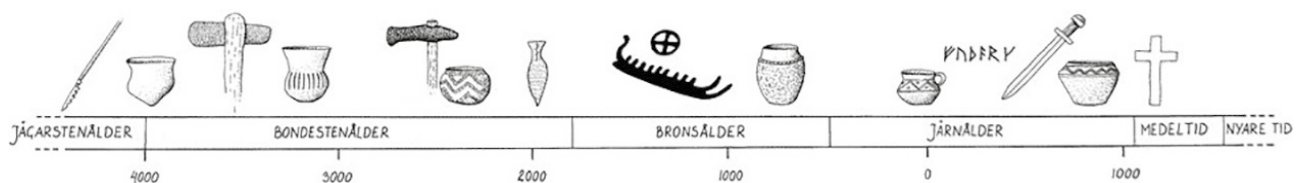
Förhistorisk grav som är flackt uppbyggd av sten och en fyllning av jord.

## Storskifte

Se skifte.

## Utmark

Markområde utanför inägorna ofta med beten och skog. Till skillnad mot inägorna som var fördelade på byns olika hemman brukades utmarken normalt gemensamt av byn. Ofta var utmarken gemensam för flera byar.







**Adress** Box 104,  
S-392 21 Kalmar

**Telefon** 0480-45 13 00

**E-post** [info@kalmarlansmuseum.se](mailto:info@kalmarlansmuseum.se)  
**Webb** [kalmarlansmuseum.se](http://kalmarlansmuseum.se)

