

# Mossagärdet – en aktivitetsyta från järnålder och medeltid med enstaka avtryck från stenålder

## Arkeologi längs riksväg 34: Ervasteby–Borensberg

Arkeologisk undersökning

Fornlämning Kristberg 222  
Skrukarp 2:1  
Kristbergs socken  
Motala kommun  
Östergötlands län  
Östergötland

*Mattias Johansson*





# Mossagärdet – en aktivitetsyta från järnålder och medeltid med enstaka avtryck från stenålder

## Arkeologi längs riksväg 34: Ervasteby–Borensberg

Arkeologisk undersökning

Fornlämning Kristberg 222

Skrukarp 2:1

Kristbergs socken

Motala kommun

Östergötlands län

Östergötland

*Mattias Johansson*



Denna rapport har framställts av ett företag  
vars miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001  
av Svensk Certifiering Norden AB.

Utgivning och distribution:  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Stora Gatan 41, 722 12 Västerås  
Tel: 021-80 62 80  
E-post: [info@kmmmd.se](mailto:info@kmmmd.se)

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2018

Omslag: Sydöstra delen av undersökningsytan. Foto från nordost av Josefina Kennebjörk.

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.  
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 699602 samt MS2012/02954.

ISBN 978-91-7453-726-0

Tryck: JustNu, Västerås 2018

# Innehåll

Sammanfattning.....	5
Inledning.....	6
Natur- och kulturmiljö.....	7
Målsättning och syfte.....	10
Metod och genomförande.....	10
Undersökningsresultat.....	14
Lager i sydost med provrutor.....	15
Härdar.....	18
Gropar.....	19
Rännor.....	19
Stolp- och störhål.....	21
Dateringar och övriga analysresultat.....	21
Fas 1.....	22
Fas 2.....	22
Fas 3.....	22
Fas 4.....	22
Tolkning.....	25
Platsen.....	25
Utblick.....	26
Utvärdering.....	28
Referenser.....	29
Historiskt kartmaterial.....	29
Lantmäterimyndighetens arkiv (LMA).....	29
Rikets allmänna kartverks arkiv (RAK).....	29
Övriga resurser på webben.....	29
FMIS.....	29
Ortnamnsregistret (OAU).....	29
SGU:s kartgenerator.....	29
Opublicerade källor.....	29
Litteratur.....	29
Tekniska och administrativa uppgifter.....	31
Bilagor.....	32
Bilaga 1. Anläggningar och lager.....	32
Bilaga 2. Vedartsanalys.....	40
Bilaga 3. <sup>14</sup> C-analys.....	45
Bilaga 4. Makrofossilanalys.....	50



Figur 1. Undersökningsområdets läge markerat med en röd ring. Ny sträckning av riksväg 34, Ervasteby–Borensberg markerad med kraftig blå linje. Utdrag ur Lantmäteriets översiktskarta. Skala 1:90 000.

## Sammanfattning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) utförde sommaren 2016 en arkeologisk undersökning av en fornlämning, RAÄ Kristberg 222, belägen ungefär mitt emellan Motala och samhället Borensberg i Motala kommun. Platsen bedömdes ursprungligen intressant med anledning av två stenyxor som tidigare framkommit i anslutning till ytan i kombination med ett gynnsamt läge. Ett flertal arkeologiskt intressanta anläggningar hade framkommit vid arkeologisk utredning och förundersökning.

På ytan påträffades under slutundersökningen 30 anläggningar som uppfattades som tillhörande fornlämningen. Anläggningarna bestod av 12 härdar, 7 gropar, 7 rännor och 2 störhål. Därutöver påträffades några lager som överlagrade en av ovanstående gropar. Inget fyndmaterial påträffats vid undersökningarna och istället genomfördes en väl tilltagen analysstrategi med vedarts-, <sup>14</sup>C- och makrofossilanalys.

Fornlämningen är med de gjorda undersökningarna väldaterad, men utifrån det begränsade källmaterialet är undersökningsresultaten inte entydiga och frågor om funktion, struktur och resursutnyttjande är svårbesvarade. Platsens karaktär kan i första hand rimligen summeras som en tillfällig, om än återkommande, utnyttjad uppehållsplats. En aktivitetsyta, snarare än boplats. Dateringsbilden visar på enstaka nedslag under stenåldern och sedan att platsen nyttjats från vår tideräknings början och framåt.

Tillsammans med <sup>14</sup>C-analyserna från ytterligare fyra likartade arkeologiska undersökningsytor som föranletts av samma vägprojekt, och därmed inom en begränsad yta norr om sjön Boren, bildas en omfattande och sammanhållen dateringsserie från äldre bronsålder till medeltidens slut. Dateringarna från undersökningen är alltså en viktig beståndsdel i diskussioner om bebyggelseexpansion i gränsområdet mellan Östgötaslätten och skogsbygden norr om denna, som tidigare framför allt har uppfattats som medeltida expansionsbygd.

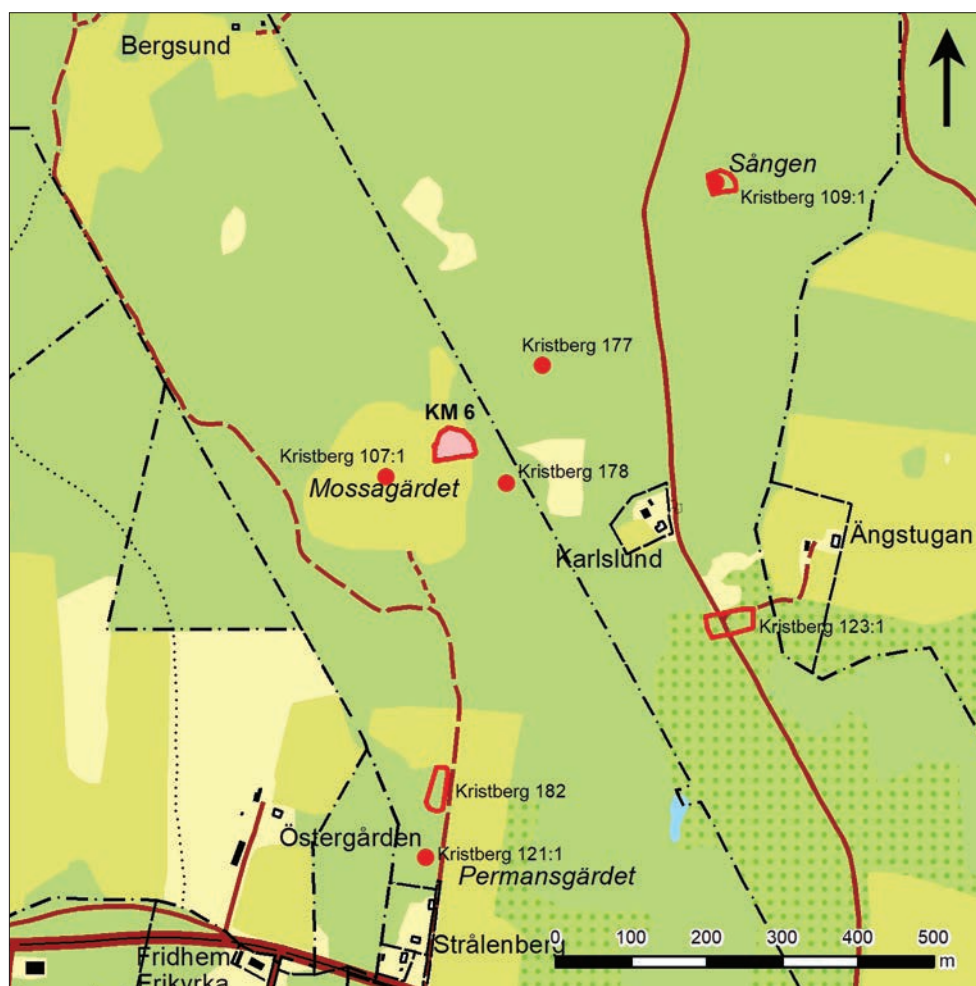
# Inledning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) utförde sommaren 2016 en arkeologisk undersökning av en fornlämning, RAÄ Kristberg 222, belägen ungefär mitt emellan Motala och samhället Borensberg i Motala kommun.

Undersökningen var en del i den arkeologiska verksamheten inför byggandet av en ny sträckning av riksväg 34 i Motala kommun, mellan Ervasteby och Borensberg. Flera alternativa sträckningar för ny väg hade sedan tidigare utretts av Östergötlands länsmuseum som arkeologisk utredning, etapp 1 (Svarvar 2007).

Den aktuella fornlämningen påträffades av KM vid kompletterande arkeologisk utredning under 2015 och kallades KM 6 eller *objekt 6* (Johansson 2015), varefter den förundersöktes under våren 2016 (Kennebjörk & Johansson, *manus* 2018). Platsen bedömdes till en början som intressant utifrån dess gynnsamma läge på en högre belägen yta i kanten av ett skogsgärde, där två stenyxor tidigare framkommit vid plöjning. Vid ovanstående arkeologisk utredning och förundersökning framkom ett flertal arkeologisk intressanta anläggningar.

Fältarbetet för den avslutande undersökningen gjordes mellan den 22 augusti och den 15 september 2016 av arkeologerna Mattias Johansson, Karin Berggren, Josefina



Figur 2. Aktuell undersökningsyta markerad centralt i kartan som en rosa yta med röd kontur (objekt nr KM6, nu som fornlämning RAÄ Kristberg 222). I rött visas här även de närmast belägna lämningarna från digitala fornminnesregistret (FMIS). Utdrag ur Lantmäteriets fastighetskarta. Skala 1:10 000.



Kennebjörk och Ida Adolfsson samt grävmaskinisterna och Magnus Peterson från Ljungsgården Gräv & Transport AB och Frida Lönn från Fäldts grävmaskiner AB. Projektledare för den arkeologiska undersökningen har varit Mattias Johansson.

## Natur- och kulturmiljö

Det brutna landskapet i vilket undersökningsytan ligger kan karaktäriseras som en i huvudsak medeltida kolonisationsbygd på norra sidan av sjön Boren, i gränstrakten mellan Östgötaslätten i söder och skogsområdena mot Närke som här tar vid och breder ut sig mot norr. Boren är en del av Motala ströms vattensystem som avvattnar Vättern. Strömmen rinner här österut och passerar längre nedströms även sjöarna Roxen och Glan innan den mynnar i Bråviken efter Norrköping.

Platsen för undersökningen ligger idag på fastigheten Skrukarp 2:1 och cirka 1300 meter norr om sjön Boren, och cirka 700 meter norr om den nuvarande landsvägen, riksväg 34, som följer Borens norra strand mellan Motala och Borensberg om Kristbergs kyrka.

Platsen ligger vidare på mark som så långt tillbaka är känt tillhört gården Skrukarp, som inte är känt i några medeltida diplom, men som ska finnas belagt från åtminstone 1500-tal (OAU). Undersökningsytan ligger i kanten på ett cirka 200×200 meter stort skogsgärde som kallas Mossagärdet, upptaget en dryg km norr om gårdsläget troligen vid 1800-talets mitt. Gärdet finns upptaget på häradsekonomska kartan, daterad 1868–1877 (J112-55-16), men saknas på en rågångskarta mellan Skrukarp och Storeberg från 1823 (LMA 05-KRI-59a), där gärdet borde ha ritats ut. Gärdet har på den häradsekonomska kartan, liksom på en uppmätning av Skrukarps ägor från 1908 (LMA 05-KRI-99) en större utbredning än den öppna ytan omfattar idag. Gärdet har tidigare använts som åkermark, men står idag i vall. Som namnet antyder är marken upptagen i anslutning till mossmark. Läget för undersökningsytan i nordöstra hörnet, hör till de högst belägna och torraste delarna av gärdet. Andra delar av gärdet visade sig säsongvis vara förhållandevis blöta. Jordartskartan visar i området på övergången mellan grovlera och sandig morän. Vid undersökningen bedömdes ytan i huvudsak bestå av siltig sand med finare kornstorlek åt väster. Från norr löpte ett stråk med grövre morängrus och moränsten in över ytan, inom vilket några små bergsklackar eller markfasta block titade upp. Det största av dessa var beläget centralt på undersökningsytan och upptog ett cirka 4,5×4,5 meter stort utrymme i plan.

På samma gärde som undersökningsytan har tidigare påträffats två stenyxor, RAÄ Kristberg 107:1. I samband med den arkeologiska utredningen framkom uppgifter om att de skulle förvaras hos Börje Elf i Skrukarp, som till uppgiftslämnaren i fornminnesregistret. Vid ett besök i Skrukarp fotograferades de fyra stenyxor som fanns på gården tillsammans med ytterligare några stenar som hade yxliknande form, men som inte bedömdes ha något arkeologiskt intresse. Dock kunde Börje Elf inte med säkerhet säga vilka av dessa som hade kommit varifrån. Han menade att två mörka yxor av bergart, troligen diabas, var de äldsta i samlingen eftersom han mindes dem sedan han var liten och också de som troligast kom från Mossagärdet. Han menade också att yxorna skulle ha framkommit när plöjningen ännu gjordes bakom häst. Yxorna ifråga var en större trindyxa och en mindre håleggad yxa. Senare har det dock visat sig att ett annat nummer i fornminnesregistret, RAÄ Kristberg 105:1, upptar två stenyxor från Skrukarps ägor som uttryckligen ska ha förvarats vid gården. Denna post upptar en spetsnackig och en håleggad yxa funna 1917–1918, som utifrån de angivna måtten bör vara identiska med de i samlingen som antogs stamma från Mossagärdet (den större trindyxan kan mycket väl ha beskrivits som en spetsnackig yxa). Det hela stämmer alltså även med Börje Elfs uppfattning om att de funnits länge på gården. Ett annat nummer



Figur 3. De fyra yxorna som förvaras i Skrukarp (de tre i övre raden och den fjärde från vänster räknat i undre raden), tillsammans med ytterligare tre yxlikenande stenar. De två översta till vänster är sannolikt identiska med lösfynden i RAÄ Kristberg 105:1 (men antogs vid fototillfället och i utredningsrapporten vara de från Mossagärdet). Yxämnet i RAÄ Kristberg 106:1 är rimligen den andra eller fjärde stenen från vänster i undre raden. Kvar blir med säkerhet den enkla skafthålsyxan, dvs. den tredje yxan från vänster i övre raden som med säkerhet inte omnämns i posterna RAÄ Kristberg 105:1 och 106:1. Skafthålsyxan kan därför eventuellt, genom utslutning, föras till Mossagärdet. Foto av Caroline Strandberg.

i fornminnesregistret, RAÄ Kristberg 106:1, upptar ett yxämne från Skrukarps ägor som även det ska ha förvarats på gården. Vid fotograferingen uppvisades emellertid en fjärde yxa från gårdens ägor, en enkel skafthålsyxa, som definitivt inte upptas i posterna RAÄ Kristberg 105:1 och 106:1. Denna skafthålsyxa kan med viss tveksamhet, och i så fall genom utslutning, föras till Mossagärdet. Uppgiften om de två stenyxorna talar alltså för en tidig närvaro på platsen. Om skafthålsyxan kan föras till gårdet kan en sådan närvaro mer exakt inkludera senneolitikum eller äldsta bronsålder.

Utöver de från Mossagärdet gårdet registrerade fynden finns även några andra registrerade lämningar i närområdet. Cirka 50 meter sydväst om undersökningsytan finns RAÄ Kristberg 178, en osäker stensättning. Vid besök på platsen för lämningen påträffades flera röjningsrösen och utkastad röjningssten längs gårdets äldre kant, som här har löpt ut ända till ägoskillnaden mellan Skrukarp och Storeberg i öster. Det är därför inte heller omöjligt att stensättningen har varit ett gränsmärke mellan gårdarnas mark.

Cirka 130 meter nordväst om undersökningsytan finns RAÄ Kristberg 177, en kolbotten, som även den besöktes i fält. Avsikten var att ta kol från denna för datering, i ett försök att om möjligt kontextualisera den fornlämning som nu var föremål för undersökning. Kolbotten kunde dock inte påträffas. Vid det läge där lämningen registrerats fanns visserligen en mindre upphöjning i den förhållandevis platta terrängen, den enda av sitt slag i det omedelbara närområdet. Måtten och formen stämde här med beskrivningen, men förhöjningen var välvd med en mot mitten hela tiden tilltagande höjd, och saknade en mer typisk plan ovasida. Vid provstickning kunde inte heller mer än



Figur 4. Översiktsfoto över större delen av den avbanade undersökningsytan. Notera den uppstickande mindre bergsklacken centralt i ytan från vilken grövre material av moränsten och -grus löpte som stråk åt norr och söder. Till vänster i förgrunden syns en svacka med en humös mörkare lagerrest som påträffades redan vid utredningsgrävningen. Foto från öster av Karin Berggren.

enstaka kolbitar påträffas. Den registrerade kolbotten får alltså ses som något tveksam, åtminstone om läget var det rätta. Här är det förstås fullt möjligt att vi vid besiktningen gått förbi lämningen, men det ska tilläggas att siktdjup i vegetationen och förutskattningarna att verkligen träffa på lämningen var mycket goda kring det givna läget.

Något längre bort från undersökningsytan, cirka 375 meter åt sydväst, fanns en uppgift om en kolerakyrkogård, RAÄ Kristberg 123:1, som dock setts som osäker vid tidigare inventering och där inga spår påträffades vid en förundersökning 2007 rakt igenom den utpekade ytan (Samuelsson 2007). Uppgiften förblir alltså osäker.

Slutligen kan nämnas ett par torp i området. Skrukarpes ryttartorp, Kristberg RAÄ 182, har legat cirka 400 meter söder om undersökningsytan och torpet Sängen, Kristberg RAÄ 109:1 har legat cirka 450 meter nordväst om undersökningsytan.

Den aktuella undersökningsytan ringades in i vid kompletterande arkeologisk utredning med särskilt fokus på stenålderslägen i samband med planerat vägbygge. Ytan utredningsgrävdes i samband med detta sommaren 2015. Vid utredningsgrävningen framkom ett flertal anläggningar, där tre stycken i första hand bedömdes som härdar. Även ett lager och något som beskrevs som en stenpackning framkom (Johansson 2015). Vid förundersökningen våren 2016 framkom 32 anläggningar bedömda av arkeologiskt intresse, varav 8 härdar, 3 rännor och 1 grop. Utöver dessa noterades ett lager och ett stenigt område av mer osäker art, samt ett recent röjningsröse. Träkol från två av härdarna kunde  $^{14}\text{C}$ -analyseras och gav dateringar till vendeltid respektive medeltid (Kennebjörk & Johansson, *manus* 2018).

## Målsättning och syfte

Föreliggande rapport har framställts utifrån behovet av att förmedla ett undersökningsresultat på ett relevant och utifrån frågeställningarna anpassat sätt till den arkeologiska forskningsgemenskapen, men också till länsstyrelse, beställare, kommun, lokalhistorisk intresserad allmänhet och lokalmedia.

I det förfrågningsunderlag som Länsstyrelsen i Östergötland formulerat skulle fornlämningen tas bort inom det planerade vägarbetsområdet och därmed ställdes krav på en adekvat dokumentation samt tillvaratagande av fyndmaterial. En hög ambitionsnivå betonades. Frågor som undersökningen bedömdes kunna bidra med var hur boplatser hade använts och hur den varit strukturerad, samt belysa frågor om kontinuitet med anledning av dateringar från tiden efter stenålder.

Mer specifikt formulerade sedan KM ytterligare frågeställningar i undersökningsplanen. Särskilt platskontinuiteten betonades, inte minst med anledning av de något spretiga dateringarna utifrån dels resultatet av förundersökningens <sup>14</sup>C-analyser, dels de registrerade stenyxorna från gårdet. Eftersom inte något fyndmaterial hade påträffats och inte heller några säkra spår efter byggnader framkommit vid utredning och förundersökning behövde också kontinuiteten på platsen relateras till frågor om närvarons art. Var det frågan om en tillfällig, mer säsongsbetonade lokal eller en permanent bebyggelse. Fanns anledning att tänka sig en ansats till en bebyggelse som avbrutits eller misslyckats? Kunde platsen säga något om bebyggelseexpansionen i området och kanske till och med något om hur denna gått till?

Vidare var orsaken till närvaron på platsen av intresse. Vilka näringsfång och resursutnyttjande handlar det i så fall om? Utifrån lämningens läge i skogsmark sattes fokus på skogliga näringar där spår av mer tillfälliga enheter, som exempelvis kojor eller säsongsboplatser, kunde vara tänkbara. Sådana kunde vara skogsbetesdrift, skogshuggning, tjärframställning eller jakt och inte minst träkolning, med anledning av den registrerade kolningsanläggningen i närheten.

Med anledning av den förmodade kolningen i det absoluta närområdet föreslogs en riktad specialinventering efter skogliga verksamheter och resursutnyttjande omedelbart runt gårdet men av ytor även utanför vägområdet. En sådan, där kol planerades tas för datering genom provstick av eventuella lämningar, bedömdes kunna ge projektet fördjupad kunskap och ett möjligt sammanhang med mycket små medel och godkändes därför av Länsstyrelsen.

## Metod och genomförande

För att en arkeologisk undersökning utifrån de ovan angivna syftena och frågeställningarna skulle kunna utföras genomfördes utgrävningen genom att först bana av undersökningsytan med grävmaskin och därmed ta bort matjorden i ploglagret ner till en nivå där anläggningarna blev synliga mot den orörda undergrunden. Inom ytan skedde detta till ett djup som uppgick till cirka 0,25–0,40 meter. Totalt avbanades en yta av cirka 1 700 m<sup>2</sup>. Den avbanade ytan grovrensades för hand i samband med maskinavbaningen.

I anslutning till och efter avbaningen noterades ett antal från undergrunden avvikande fläckar, genom färg eller material som mättes in i plan med RTK-GPS i rikets koordinatnät SWEREF 99 TM. Efter att ett flertal av dessa avfärdats som bildade på ett naturligt sätt eller vid recent jordbruk, betraktades återstoden som arkeologiskt intressanta anläggningar. Anläggningarna undersöktes och grävdes ut i sin helhet för hand, samt

dokumenterades genom beskrivning, fotografering och sektionsritning. För kontextregistrering och lagring av mätdata användes Intrasis. Fortsatt GIS-bearbetning skedde i Intrasis och ArcMap. I ett urval av anläggningarna togs jord- och kolprover för senare analyser. Något fyndmaterial framkom inte inom ytan.

I sydöstra hörnet av undersökningsytan framkom efter avbaningen ett större sammanhängande lager, som senare visade sig ligga över andra lager och anläggningar. Lämningsarna undersöktes inledningsvis genom att lägga ut två kvadratmeterstora provrutor, G4404 och G4405<sup>1</sup>. Senare kompletterades denna undersökning genom att sektioner upprättades genom komplexet, vilka dokumenterades genom ritning (se figur 7).

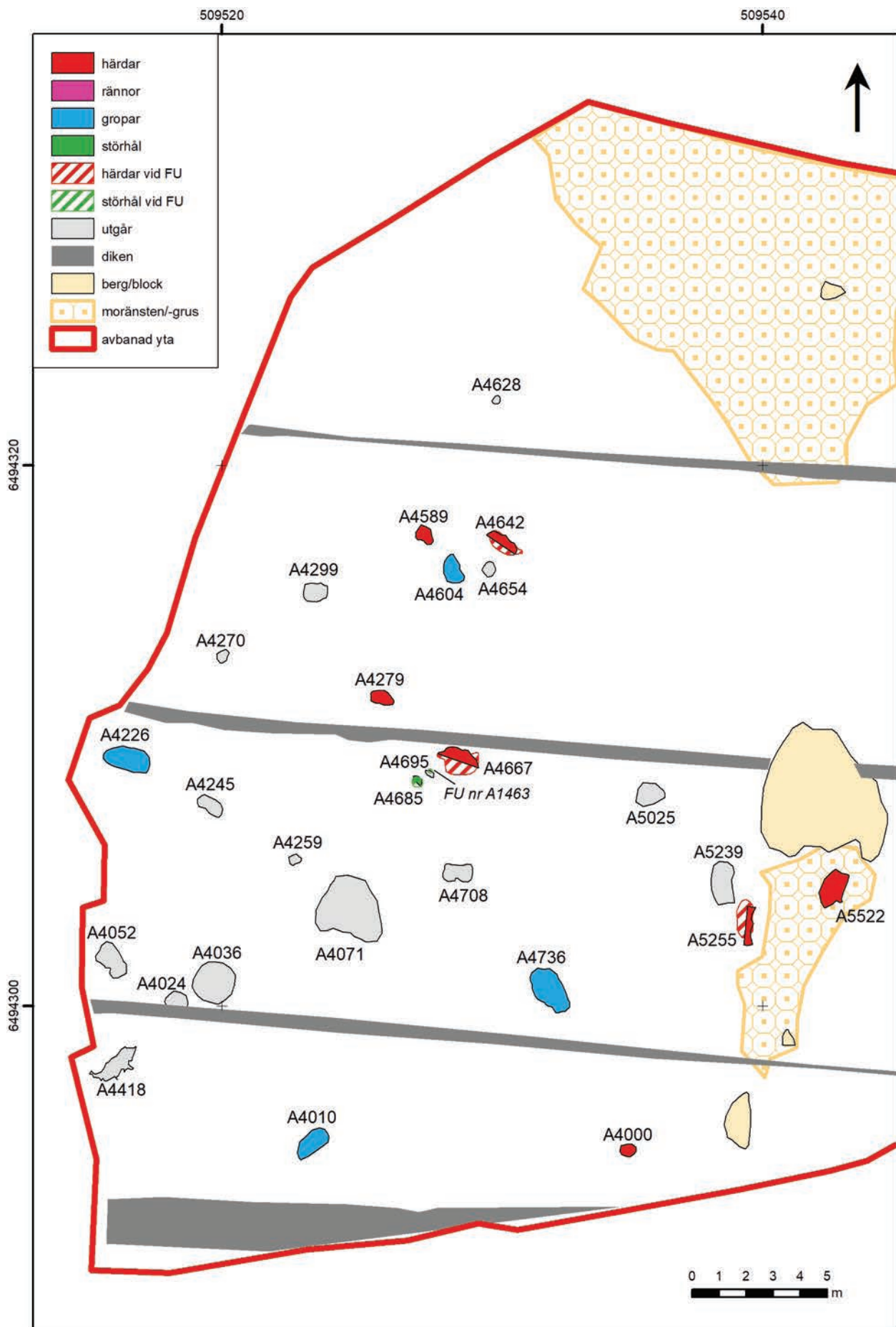
Prover insamlades i huvuddelen av anläggningarna, såväl kolprover för vedarts- och <sup>14</sup>C-analys och jordprover för makrofossilanalys. Vedartsanalysen genomfördes av Erik Ogenhall vid Geoarkeologiskt laboratorium, Arkeologerna. I samspråk med honom valdes lämpligt kol ut till <sup>14</sup>C-analysen, som företogs av Ångströmlaboratoriet i Uppsala. Makrofossilanalysen gjordes av Jennie Andersson, Uppsala.

Undersökningen avslutades med en djupavbaning där ytan avbanades ytterligare någon eller ett par decimeter för att säkerställa att inga anläggningar förbigåtts. I östra kanten av ytan, cirka 3,5 meter öster om rännan A5642, upptogs ett mindre schakt. Det grävdes till cirka 1,3 meter djup under den avbanade ytan, för att bättre belysa det geologiska förhållandet på platsen och undergrundens beskaffenhet.

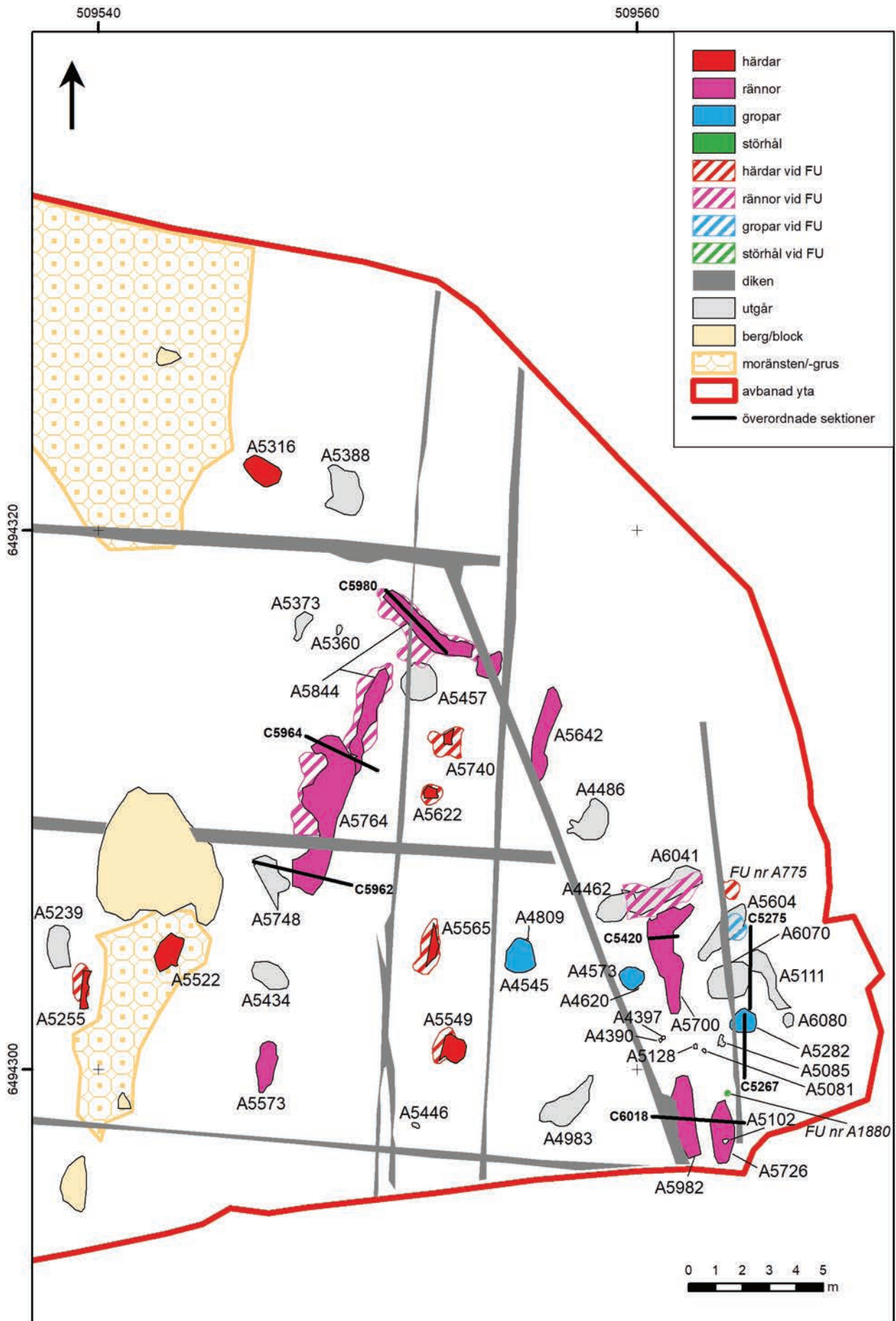
I de fall där anläggningar dokumenterats vid förundersökningen hade det skett genom att anläggningarna undersökts till hälften och en sektion lämnats genom anläggningen. Undersökningen skedde genom att den kvarlämnade halvan grävdes ut. I några fall dokumenterades sektionen på nytt efter att den rensats fram, om den bedömdes ge ny information om anläggningen.

---

<sup>1</sup> Sydvästkoordinaterna för provrutan G4404 var N6494300 E509564 och för provrutan G4405 N6494302 E509563.



Figur 5. Plan över västra delen av undersökningsytan. Skala 1:200.



Figur 6. Plan över östra delen av undersökningsytan. Skala 1:200.

## Undersökningsresultat

Undersökningsytan bestod så som redan nämnts av ett matjordslager ner till cirka 0,25–0,40 meter djup, vilket banades av med maskin. Därunder framkom i huvudsak en undergrund av beigebrun siltig sand med finare kornstorlek åt väster och grövre åt öster. I partier var materialet mer rödbrunt med förekommande järnoxidskonkretioner.

Från norr löpte ett stråk med grövre morängrus och stenar in över ytan, inom vilket några små bergsklackar eller markfasta block tittade upp. Det största av dessa var beläget centralt på undersökningsytan och upptog ett cirka 4,5×4,5 meter stort utrymme i plan. Inom stråket med morängrus och moränsten påträffades, med något enstaka undantag, inga anläggningar. Över ytan kunde flera smalare diken urskiljas, uppenbarligen nedgrävningar för täckdiken. Tre parallella sådana var nerlagda med cirka 10 meters mellanrum i ungefärlig öst–västlig riktning. I östra delen av ytan, mot kanten av gårdet fanns istället två nedgrävningar för täckdiken vinkelrätt mot de ovanstående med drygt 3 meters mellanrum och ytterligare mot östra kanten ytterligare ett par med mer nordväst–sydöstlig orientering. Dessa nedgrävningar var efter avbaning cirka 0,15–0,50 meter breda. Även några kraftigare plogspår noterades, i huvudsak i ungefär öst–västlig eller nord–sydlig och parallellt med ovanstående täckdiken.

Totalt konstaterades under slutundersökningen 30 anläggningar på undersökningsytan. Dessa var uppdelade på 12 härदार, 7 rännor, 7 gropar och 2 störhål. Flera av dessa anläggningar hade tidigare delundersökts vid förundersökningen, nämligen sju av härdarna, tre av rännorna (räknades som två vid förundersökningen) och ett av störhålen.

Några av de anläggningar som tidigare hade påträffats under förundersökningen påträffades inte under slutundersökningen. Den viktigaste av dessa är härden FU nr A775 som dock i förundersökningsrapporten uppges ha undersökts i sin helhet (Kennebjörk & Johansson 2018, *manus*). I övrigt förbigicks även två störhål. De små anläggningarna är dock lätta att missa i fält, särskilt om ena halvan redan undersökts. I det ena fallet (FU nr A1463) tycks istället nedgrävningen som gjordes vid förundersökningen ha undersökts istället för själva störhålet, men utgick (A4695). I det andra fallet (FU nr 1880) kan orsaken till att anläggningen förbigicks ha att göra med annat såsom markförhållandena vid undersökningarna, ett något större tilltaget avbaningsdjup eller något annat. Om anläggningarna från förundersökningen läggs till de vid slutundersökningen dokumenterade, ska fornlämningen bedömas ha haft ett totalt antal av 31 anläggningar.

Utöver ovanstående antal kommer ett större antal observationer i form av mörkfärgade eller på annat sätt avvikande fläckar som mättes in på den avbanade undersökningsytan, men som kom att avfärdas som naturligt bildade eller som spår efter sentida jordbruk, och alltså inte är av arkeologiskt intresse. Dessa har tilldelats preliminära anläggningsnummer och finns på schaktplanerna, men markeras i anläggningslistan endast som ”utgår”. Slutligen har två anläggningar som vid förundersökningen tolkades som arkeologiskt intressanta, utgått efter ny tolkning och undersökning av anläggningen i sin helhet. Det rör sig i ena fallet om en vid förundersökningen uppfattad ränna, FU nr A1864, där hela 14 pinnhål eller små störhål dokumenterades i botten av anläggningen. Vid förnyad undersökning (A6041) uppfattades rännan med dess pinnhål istället utgöra ett rotsystem. I det andra fallet rörde det sig om en vid förundersökningen antagen grop, FU nr A1292, där sektionsskiss och annan dokumentation från slutundersökningen (A5604) tydligt visar en vågformad förflyttning av jordmassor i gropens fyllning som är typisk för rotvältor. Här sändes dock träkol till vedartsanalys och sedan <sup>14</sup>C-analys innan anläggningen avfärdades. Vedartsanalysen visade att kolet var från lövträd, möjligen olvon, men dateringen av detsamma misslyckades. De båda avfärdade anläggningarna hade tidigare beskrivits som delvis sväravgränsade och förutsättningarna vid



förundersökningen framgår av uppgiften om att det strömmade in vatten i botten av FU nr 1292 vid undersökningstillfället. Även en mörk fläck som mättes in som A4628 kunde avfärdas. Vid förundersökningen betecknades detta som en möjlig härd, FU nr A1400, bland annat utifrån kolförekomst i plan. Men anläggningen undersöktes inte och vid slutundersökningen kunde inte ses någon grund för bedömningen. Någon kolförekomst noterades nu inte alls och måste ha legat förhållandevis ytligt.

På samma sätt som var fallet vid förundersökningen framkom inget fyndmaterial alls vid slutundersökningen. Avsaknaden av fynd var delvis förväntad och hade därför redan i planeringsskedet föranlett en mer omfattande inriktning på provtagningar i anläggningarna, liksom efterföljande vedarts-, makrofossil- och <sup>14</sup>C-analyser.

Typ	Antal anläggningar undersökta vid SU	Totalt antal undersökta anläggningar
Härdar	12	13
Gropar	7	7
Rännor	7	7
Störhål	2	4
Summa	28	31

Tabell 1. Sammandrag av antalet undersökta anläggningar på undersökningssytan som här bedöms ha arkeologiskt intresse.

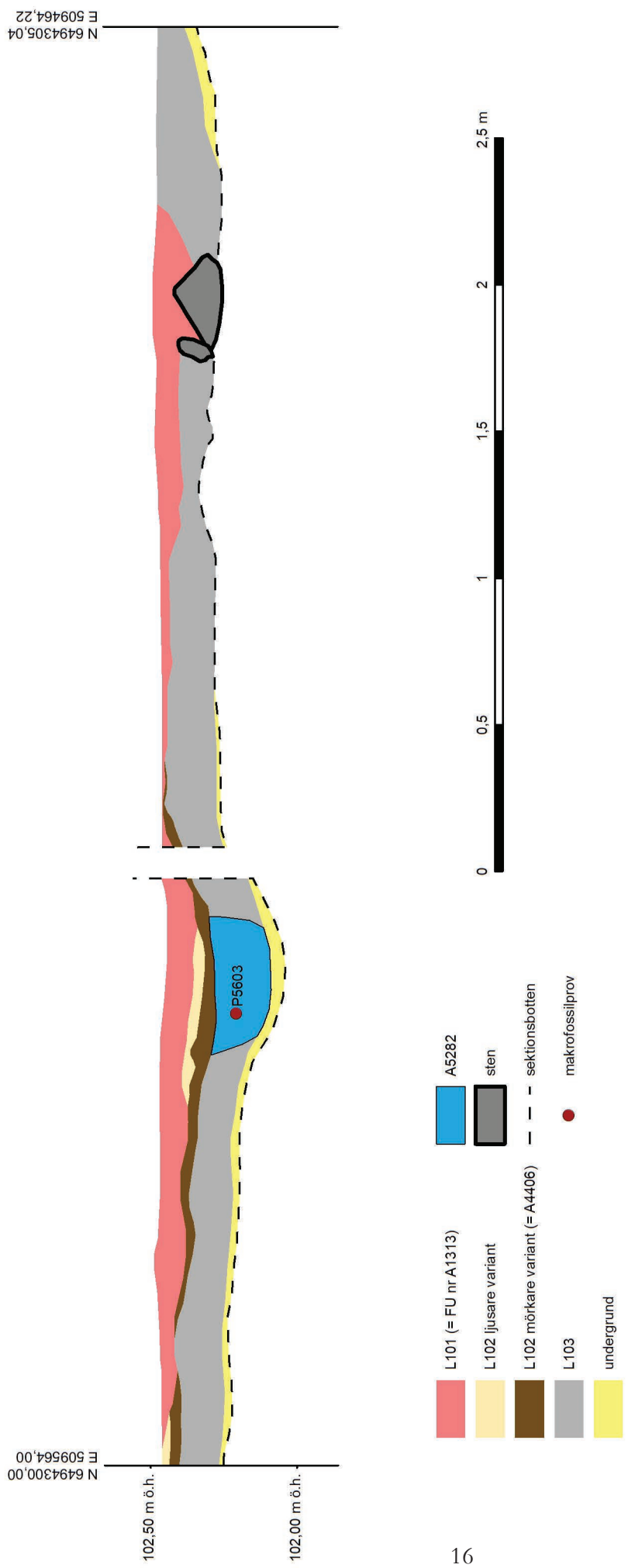
## Lager i sydost med provrutor

Redan vid utredningen noterades ett mörkt lager i vad som vid slutundersökningen blev sydöstra hörnet av undersökningssytan. Vid förundersökningen betraktades det mörkare materialet i ett av provschakten som *ett lager*, FU nr A1313, men kom vid slutundersökningen att betraktas som *flera lager*, L101–L103.

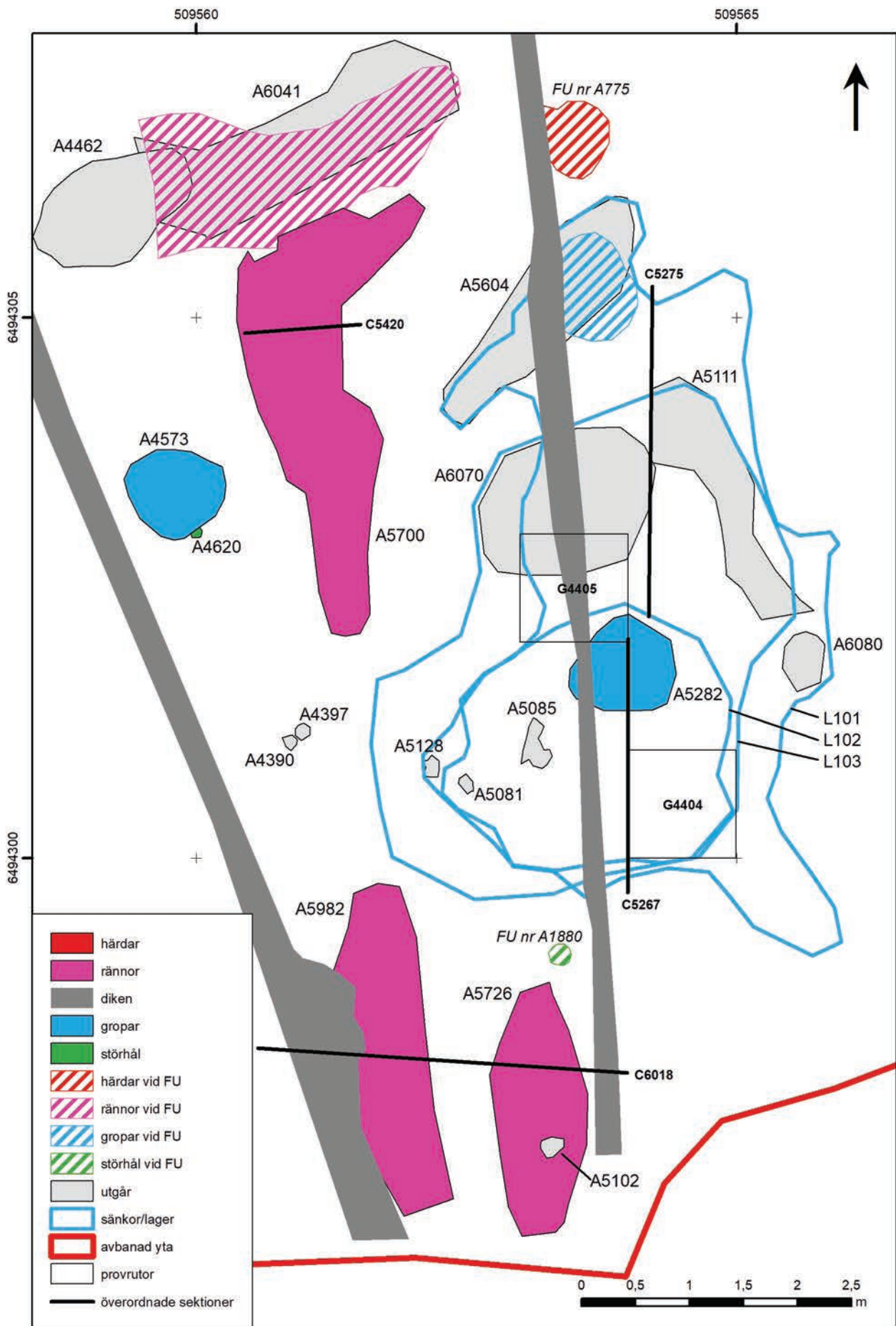
Som ett resultat av de upprepade avbaningarna av ytan kom delar av de tunnaste partierna att försvinna och vid slutundersökningen hade den mörkare ytan krympt något. Vid förundersökningen lades en kvadratmeterstor provruta i lagret som sedan grävdes för hand. Vid slutundersökningen lades här ytterligare två kvadratmeterstora provrutor, G4404 och G4405. Komplexet kom nu att betraktas som en cirka 0,2 meter djup svacka med kvarvarande lagerrester. L101 betraktades som identiskt med FU nr 1313 och utgjorde den översta fyllningen i svackan. Detta lager bestod av mörkbrun sandig silt med inslag av sot- och kolfäckar. I botten av svackan fanns ett något mörkare lager, L102, av lerig silt, partivis och dess övre delar dock utan mörkare färgning och istället gulbrun i färgen. Underst, utan att utgöra någon del av själva svackan, förekom en kraftig infiltration från överliggande lager ner i undergrunden. Den mörka färgen i komplexet tycktes dock inte stamma från kol eller sot utan snarare från humuspartiklar.

Med utgångspunkt i de båda rutorna lades ut en kryssprofil, där sedan de i nord–sydlig riktning orienterade profilbänkarna behölls och dokumenterades som C5275 och C5267.

Ojämn nyansering av lagret gjorde att ett flertal fläckar mättes in som anläggningar och förmodas vara gropar och rännor, men fick senare utgå. Kvar blev en tydlig rund grop, A5282, i botten på svackan, med L102 som ett lock ovanpå anläggningen. Gropen hade ett djup på 0,22 meter. Även om gropen var tydlig måste den i sammanhanget betraktas som något osäker och hela komplexet skulle möjligen kunna ha orsakats av en större rotvälta? Man kan också tänka sig att gropen anlagts i botten av en naturlig svacka eller att svackan tillkommit genom en rotvälta på platsen för en äldre grop som i så fall bör ha varit mycket djupare.



Figur 7. Sektionsritning av C5275 och C5267 från öster. Mellan sektionerna sparades en 0,2 meter bred profilbank och C5275 ligger också med 0,2 meter förskjutning åt öster. L101 bestod av mörkbrun humös, sandig silt med fläckvisa inslag av sot och kol. L102 av gulbrun eller mörkbrun lerig silt. L103 av gråbrun till brunröd siltig sand och upplättas som undergrund infiltrerad från ovanliggande ligger. Undergrunden av ljusbeige sand. Skala 1:20.



Figur 8. Detaljplan över sydöstra hörnet av undersökningsytan som även visar de två provrutorna och L101–L103. Skala 1:50.



Figur 9. Sektion genom gropen A5282 med ovanliggande lager. Foto från öster av Karin Berggren.

## Härdar

Vid undersökningen påträffades tolv härdar, A4000, A4279, A4589, A4642, A4667, A5255, A5316, A5549, A5565, A5622 och A5740. Fem av dessa betecknades som osäkra, nämligen A4000, A4279, A4642, A5522 och A5622. Sju av dem hade delundersökts redan under förundersökningen. Ytterligare en härd påträffades under förundersökningen, FU nr A775, vilket utökar det totala antalet från undersökningsytan till 13 härdar. Den sistnämnda undersöktes vid förundersökningen i sin helhet och några spår av den påträffades därför inte vid slutundersökningen.

Härdarna har ofta noterats innehålla skärvig eller skörbränd sten och har ett större kol- och sotinnehåll än andra anläggningar. I botten är de ofta skålformade, men ibland mer flacka och grunda, närmast plana. Några gånger är de beskrivna som ojämna eller oregelbundna. I de flesta fall tycks det dock troligast att härdarna varit nedgrävda och alltså är att betrakta som härdgropar, men att de grundare delarna av anläggningarna försvunnit genom rörelse.

Härdarna kan delas upp efter form och storlek. Fem av anläggningarna bildar en grupp mindre anläggningar av runda (A4000, A5622) något ovala (FU nr A775) eller något oregelbundna i form (A4279, A4589). De är små och i plan överstiger de aldrig metern. De har också ett obetydligt djup på omkring en decimeter. Kanhända har de varit större och gruppen kan eventuellt bestå av återstående bottnar av sönderplöjda anläggningar. Något större är härdarna i en grupp om fem ovala härdarna (A4642, A4667, A5255, A5316, A5522) och en sjätte, mer avlång härd (A5565). Dessa är 1,30–1,75 meter långa och har något större djup, 0,12–0,30 meter. Slutligen finns två större, mer oformliga och oregelbundna anläggningar (A5549, A5740), som inte kan passas in i någon av dessa grupper.

De oregelbundna och mer avlånga formerna kan antyda omgrävningar eller utrensningar och därmed en viss grad av återanvändning. Detta är oftast betydligt vanligare i boplatkontexter än bland ensamliggande härdar. De små härdarna å andra sidan, kan representera en vardagsmathållning och kan därmed möjligen ses som en inomhus- eller åtminstone bostadsnära miljö och kan, genom sin mindre grad av återanvändning, antyda en mer specialiserad användning (jfr Petersson 2006:158).



Figur 10. Sektion genom gropen A4545, i vilken träkol gav en datering till cirka 6000 f.Kr. Foto från sydost av Josefina Kennebjörk.

## Gropar

Sju gropar framkom på undersökningsytan, A4010, A4226, A4545, A4573, A4604, A4736 och A5282. Endast A5282 har betecknats som osäker.

Två andra observationer, A5280 och A5784, betraktades som gropar där fyllningarna bestod av stenpackningar. Den sistnämnda noterades redan vid förundersökningen (FU nr 1635), då den bara beskrevs som en stenpackning. De båda observationerna avfärdades dock senare som recenta med anledning av den ingående stenens karaktär, där bland annat sprängsten noterades.

Groparna kunde inte grupperas närmare. Med ett par undantag hade de någon avlång form. I två fall noterades två fyllningar. I det ena fallet, A4545, uppfattades detta bero på att igenfyllningen skett i omgångar med olika fyllningsmaterial, medan det i det andra fallet, A4604, uppfattades bero på att gropen grävts om.

## Rännor

Vid slutundersökningen framkom sju rännor, A5573, A5642, A5700, A5726, A5764, A5844 och A5982. Av dessa noterades A5764 och A5844 redan vid förundersökningen, där FU nr 930 motsvarade A5764 och södra delen av A5844, medan FU nr A942 motsvarade norra delen av A5844.

Vidare betraktades observationerna A5604 och A6041 initialt som rännor. De hade noterats redan vid förundersökningen (FU nr A1292 resp. A1864) och ingick i komplexet med lagerrester i det sydöstra hörnet av undersökningsytan, men avfärdades senare.

Som rännor betraktades de avlånga anläggningar som åtminstone var tre gånger så långa som breda. I ett fall, A5844, förgrenade sig en ränna och kallades T-format.

Anläggningarna påträffades endast i östra delen av undersökningsytan. Flera av rännorna uppträdde på rad, efter varandra eller parallellt med varandra. På så sätt kan



Figur 12. Västra långsidan i den rektangulära formen, bestående av rännan A5764 närmast i bild och där bortom A5844. En del av sektionen C5962 genom A5764 syns närmast i bild. Foto från söder av Ida Adolfsen.

Figur 11. Östra långsidan i den rektangulära formen, bestående av rännan A5642, där <sup>14</sup>C-analys av träkol gav medeltida dateringar. Rännan skars av ett dike på diagonalen längst i söder, närmast i bilden. Foto från söder av Karin Berggren.

fyra av rännorna A5573, A5642, A5764, A5844, knyts samman till en grupp, och de återstående tre, A5700, A5726 och A5982, till en annan. I den första gruppen ingick den T-formade rännan, som tillsammans med de andra rännorna bildade något av en rektangulär form orienterad i nordnordost–sydsydväst, öppen åt söder, med en något rundad kortsida i norr och en liten tarm åt nordväst. Rektangeln mätte 6–7 meter i bredd och var åtminstone 25 meter lång. Om man skulle exkludera rännan längst i söder, dock bara 11 meter lång. I den andra gruppen kan noteras hur A5700 och A5982 följde direkt på varandra med 2,3 meters avstånd, närmast i nord–sydlig riktning. Parallellt, direkt öster om den senare låg i samma riktning A5726.

Man kan tänka sig att rännorna här har utgjort dränering av äldre odlingsytor. Den andra gruppens rännor följde i stort den nuvarande gärdeskanten och det yttersta åt öster belägna täckdiket. Rimligen finns här ett samband. Odlingen kan ha en högre ålder än Mossagärdet och åkerytor tagits upp på nytt. Den första gruppens rännor kan tolkas på liknande sätt, där den innefattade rektangeln kan motsvara en äldre odlingsparcell. Det finns dock också en möjlighet att rännorna i denna grupp tillsammans utgjort spåren efter en byggnad, även om detta tycks mindre sannolikt. Särskilt som en sådan eventuell byggnad inte lämnat några spår efter sig i övrigt, exempelvis i form av stolphål eller syll. Det ska även noteras hur härdarna A5622 och A5740 låg mitt emellan rektangelns parallella långsidor.

## Stolp- och störhål

Vid slutundersökningen noterades ett störhål, A4620, och ett stolphål A4685. Det senare något osäkert och delundersökt redan under förundersökningen. Två störhål från förundersökningen kompletterade antalet (FU nr A1463, FU nr A1880).

Vid förundersökningen grävdes några uppfattade anläggningar som avfärdades vid slutundersökningen. Så visade sig FU nr A1496, som hade uppfattats som ett stolphål, i själva verket vara en del av ett av de diken som genomkorsade undersökningsytan. Likaså hade i den tidigare omnämnda, och som en ränna uppfattade, A6041 (FU nr A1864), påträffats vad som uppfattades som ett flertal pinn- eller störhål. Dessa kunde vid förnyad undersökning avfärdas som rotgångar.

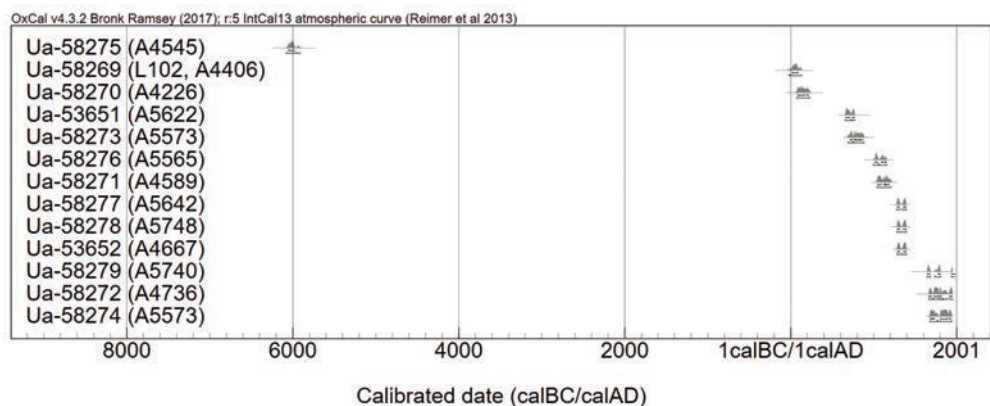
De från slutundersökningen påträffade anläggningarna hade rund eller skålformad botten. Medan de två från förundersökningen hade spetsig eller rundad spetsig botten. De tre störhålen var 0,10–0,20 meter stora i plan och 0,11–0,14 meter i djup, medan stolphålet mätte 0,39 meter i diameter och var 0,12 meter djupt. Inte någon av anläggningarna hade någon stenskoning. Två av dem, A4685 och FU nr 1463, bildade ett par och låg på ett avstånd av cirka 0,35 meter i västra delen av undersökningsytan och skulle kunna vara spåren efter parställda gärdesgårdsstörar i en hägnad som i så fall skulle vara ungefärligt orienterad i nordnordväst–sydsydost, men som i så fall inte lämnat ytterligare spår som kunnat tolkas ingå i strukturen. De två återstående störhålen låg i anslutning till flera andra anläggningar i sydöstra delen av undersökningsytan.

Inte något av stör- eller stolphålen kan antas ha ingått i någon byggnad.

## Dateringar och övriga analysresultat

Totalt har tretton  $^{14}\text{C}$ -analyser gjorts på träkol från anläggningarna inom undersökningsytan, varav två kommer från förundersökningen. Tre av dessa ger dateringar från 1600-talet och fram i 1900-talet och får anses misslyckade, alternativt visande på recenta anläggningar.

Med undantag för en datering från mellanmesolitikum har de nio kvarstående dateringarna en spridning från vår tideräkningsbörjan och fram i medeltid. Anläggningarnas dateringar knyter i övrigt an till varandra i små grupper om två och två eller i något fall tre dateringar. Dessa dateringsgrupper bildar därmed fyra faser, som beroende på hur man uttrycker dateringarna kan hållas mer eller mindre snäva (se vidare bilaga 3 och tabell 2).



Figur 13. Sammanfattande diagram för alla resultaten från  $^{14}\text{C}$ -analyserna, sorterade i tidsordning. Inkluderandet av den tidiga dateringen från mellanmesolitikum gör det svårt att urskilja detaljer kring de enskilda provresultaten.

### Fas 1

Dateringarna, uttryckta med två sigma, bildar ett intervall **cirka 20 f.Kr.–230 e.Kr.** Om man istället tänker sig att dateringarna uttrycker en och samma händelse, överlappar samma dateringar varandra under intervallet **cirka 80–cirka 130 e.Kr.** Dateringarna pekar alltså i första hand på äldre romersk järnålder. De härrör från L102, ett av lagren i komplexet i det sydöstra hörnet, och A4226, en av groparna.

### Fas 2

Dateringarna, uttryckta med två sigma, bildar ett intervall **cirka 660–cirka 880 e.Kr.** Om man istället tänker sig att dateringarna uttrycker en och samma händelse, överlappar samma dateringar varandra under intervallen **cirka 690 e.Kr.–cirka 730 e.Kr.**, **cirka 740–cirka 750 e.Kr.** och **cirka 760–cirka 770 e.Kr.** Dateringarna pekar alltså i första hand på yngre vendeltid. De kommer från A5316 och A5255, två av de ovala härdarna.

### Fas 3

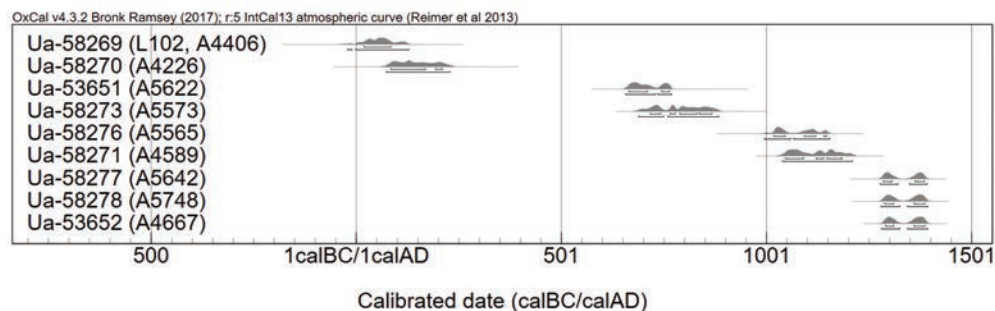
Dateringarna, uttryckta med två sigma, bildar ett intervall **cirka 1000–cirka 1210 e.Kr.** Om man istället tänker sig att dateringarna uttrycker en och samma händelse, överlappar samma dateringar varandra under intervallen **cirka 1040–1060 e.Kr.** och **cirka 1070–cirka 1150 e.Kr.** Dateringarna pekar alltså i första hand på skiftet mellan yngsta vikingatid och äldsta medeltid. De kommer från A4589 och A5565, två av härdarna, en av de mindre och den avlånga som jämfördes med de ovala.

### Fas 4

Dateringarna, uttryckta med två sigma, bildar ett intervall **cirka 1280–cirka 1390 e.Kr.** Dateringarna är i denna fas väldigt samstämmiga och överlappar varandra i större delen av perioden, intervallen **cirka 1280–1320 e.Kr.** och **cirka 1350–cirka 1390 e.Kr.** Dateringarna pekar alltså i första hand på högmedeltid och början av senmedeltid. De härrör från A4667, en av de ovala härdarna, A5642, en av rämnorna i den öppet rektangulära gruppen, och den avfärdade A5748, gropen med stenpackningen som bedömdes som recent utifrån förekomsten av sprängsten.

Efterreformatiska dateringar erhöles från A4736, en av groparna, A5740, en av de mer oformliga härdarna, och A5573, den sydligaste belägna av rämnorna i den öppet rektangulära gruppen.

Vedartsanalys gjordes på alla de 13 kolproven som senare <sup>14</sup>C-analyserades. Dessutom har vedartsanalys gjorts på ytterligare 6 anläggningar. Totalt har vedartsanalys utförts på 17 prover från slutundersökningen och 3 prover från förundersökningen. (Från en av anläggningarna togs prover till vedartsanalys vid både förundersökning och slutundersökning.) (Se vidare bilaga 2 och tabell 2.)



Figur 14. Sammanfattande diagram från <sup>14</sup>C-analyserna, sorterade i tidsordning. För en tydligare redovisning har här den tidiga dateringen från provet Ua-58275, liksom de tre misslyckade, alternativt recenta dateringarna, från proven Ua-58272, Ua-58274 och Ua-58279 lyfts ut ur diagrammet.



Genom vedartsanalyserna kan ses att björk och gran dominerar i träkolsmaterialet. Här finns även ett flertal prover med tall och enstaka prover med en och sannolikt/möjligen även olvon, prunus (hägg eller slån) och asp/salix. Sannolikt olvon var det som konstaterades för den mesolitiska anläggningen A4545.

Maria Petersson har i en detaljstudie av härdar i västra Östergötland framhållit särskilt tall som vanligt i boplatssammanhang och visat på en fastslagen vedinsamlingsstrategi där ett fåtal träslag premierats i sådana sammanhang (Petersson 2006:163f). Och även om tall förekommer på undersökningsytan tycks inte finnas någon antydning till en sådan strategi.

Makrofossilanalys gjordes på åtta jordprover från lika många anläggningar. Analysen kunde endast påvisa förbrända fröer i en av anläggningarna, A4589, en härd från slutet av vikingatiden eller början av medeltiden. De tre brända fröerna som påträffades kunde dock inte bestämmas närmare. I övrigt bedömdes halten träkol och humusmaterial i proven. Makrofossilanalysen kunde därmed visa att den mörka färgen i L102 inte i huvudsak härrörde från kol- eller sot, utan från just humusmaterial. Därtill noterades ett litet fragment bränt ben i rännan A5573, liksom från samma anläggning den i särklass största mängden obrända, recenta fröer, bland annat från obestämda dånväxter och violväxter, vitklöver och pilört. <sup>14</sup>C-analysen från anläggningen visade på en möjligen sentida datering, vilket kan förklara de obrända fröerna (se vidare bilaga 4 och tabell 2).

Tabell 2. Sammanfattning av analysresultaten, inklusive förundersökningens (se vidare bilaga 2–4, samt Kennebörk och Johansson, i manus). Notera att P4416 av misstag benämns P4516 i <sup>14</sup>C-analysens rapport. De eventuellt alternativt misslyckade dateringarna från efterreformatorisk tid har här markerats med rött.

Anläggningsnummer	Typ	Vedarer, träkol (i fetstil till <sup>14</sup> C-analys)	Makrofossil	<sup>14</sup> C okal. BP	<sup>14</sup> C kal. 2σ,
L102 (i A4406)	Lager	<b>Lövträd, möjl. prunus (hägg/slån)</b> (förglasad kvist) (P4416)	Sparsamt med träkol (P4417)	1944±31	21–11 f.Kr. 2 f.Kr.–129 e.Kr.
A4226	Grop	<b>Björk</b> (kvist) (P4543)	Rikligt med träkol, ett obränt frö av svinmålletyp och ett från en slideväxt (P4544)	1867±31	75–229 e.Kr.
A4279	Härd?	Sannolikt björk (P5078)	–		
A4545	Grop	Sannolikt olvon (P5699)	–	7136±44	6078–5971 f.Kr. 5954–5912 f.Kr.
A4589	Härd	<b>Gran</b> (P5074)	Mycket rikligt med träkol, tre oidentifierade brända fröer, ett obränt frö från besksöta och ett från vitklöver (P5075)	900±29	1039–1210 e.Kr.
A4604	Grop	Tall (kvist?) (P5076)	–		
A4667 (=FU nr A1434)	Härd	<b>Björk, gran</b> (FU)	–	647±27	1281–1325 e.Kr. 1344–1394 e.Kr.
A4736	Grop	<b>Tall</b> (reaktionsved) (P5238)	–	154±28	1666–1708 e.Kr. 1719–1784 e.Kr. 1796–1826 e.Kr. 1832–1886 e.Kr. 1913 e.Kr.–
A5255 (=FU nr A1127)	Härd	Gran (möjl. kvist), björk (P5596)	Mycket rikligt med träkol, ett obränt frö från björk, ett från hallonsläktet och ett från en violväxt (P5597)		
A5282	Grop	–	Sparsamt med träkol (P5603)		
A5316	Härd	Björk (ved, näver) (P5356)	Mycket rikligt med träkol, två obrända fröer från besksöta (P5359)	1228±29	689–750 e.Kr. 760–884 e.Kr.
A5522	Härd?	Gran (P5661)	–		
A5622 (=FU nr A857)	Härd?	<b>En</b> (FU)	–	1305±31	657–731 e.Kr. 736–770 e.Kr.
A5549 (=FU nr A819)	Härd	Barrträd (trol. gran), möjl. björk (bark) (P5724)	–		
A5565 (=FU nr A827)	Härd	<b>Sannolikt asp/salix</b> , lövträd (bark), barrträd (gran/tall) (möjl. kvist) (P5723); gran (FU)	–	978±29	995–1059 e.Kr. 1066–1155 e.Kr.
A5573	Ränna	<b>Obest. lövträd</b> (P5639)	Sparsamt med träkol, ett bränt ben (fragm., tillvaratogs ej), ett flertal obrända fröer, bl.a. från dånväxter, violväxter, vitklöver och pilört (P5663)	123±29	1678–1765 e.Kr. 1773–1776 e.Kr. 1800–1940 e.Kr.
A5604 (=FU nr A1292)	Utgår (tidigare tolkad som ränna)	Lövträd (möjl. olvon) (P5621)	–		
A5642	Ränna	Barrträd (gran/tall) (förglasad, möjl. kvist), <b>gran</b> (kvist), björk (P5943)	–	660±29	1278–1321 e.Kr. 1349–1392 e.Kr.
A5700	Ränna	–	Mycket sparsamt med träkol, två obrända fröer från vitklöver (P5721)		
A5740 (=FU nr A883)	Härd	<b>Tall (kvist)</b> (P5961)	–	216±29	1644–1684 e.Kr. 1736–1805 e.Kr. 1935 e.Kr.–
A5748 (=FU nr A1635)	Utgår (tidigare tolkad som grop med fyllning av bl.a. recent stenpackning)	<b>Björk (kvist)</b> (P5946)	–	651±30	1280–1325 e.Kr. 1344–1394 e.Kr.

# Tolkning

## Platsen

På undersökningsytan påträffades härdar, gropar, rännor och ett fåtal stör- eller stolphål, men inget fyndmaterial. Makrofossilanalyserna har bara givit mycket begränsade kompletterande information. Observationerna på undersökningsplatsen kan antas visa på någon form av lågintensivt utnyttjad aktivitetsyta. Karaktär, struktur och funktion är utifrån den begränsade informationen som kan extraheras ur anläggningarna, liksom den fullständiga avsaknaden av fyndmaterial svårgräpbar. Svaren på en stor del av de frågor som sattes upp närmar vi oss bara ytligt.

Anläggningarna har tillkommit under olika tidsperioder, och bara i ett fall, gropen A4545 med datering till cirka 6000 f.Kr., har det funnits anledning att ge näring till tanken på en stenåldersboplats, liksom en anknytning till uppgiften om de två påträffade stenyxorna från gårdet. Av allt att döma är dock den ena av de två stenyxorna en enkel skafthålsyxa (se ovan under avsnittet Natur- och kulturmiljö), vilket ger en datering till senneolitikum eller till och med äldre bronsålder, med ett stort avstånd i tid till den mellanmesolitiska dateringen från gropen.

Bortsett från ovanstående mesolitiska datering liksom tre misslyckade eller möjligen recenta dateringar, knyter anläggningarnas dateringar i övrigt an till varandra i små grupper om två och två eller i något fall tre dateringar. Dessa dateringsgrupper bildar därmed fyra faser som i huvudsak pekar på 1) äldre romersk järnålder, 2) yngre vendeltid, 3) yngsta vikingatid/äldsta medeltid, och 4) högmedeltid/senmedeltid. Dateringarnas kan inte kopplas till specifika anläggningstyper. Inte heller några rumsliga grupperingar av dateringarna tycks kunna påvisas.

Material och karaktär är inte typiska för ensamliggande härdar eller ensamliggande härdgrupper. Istället kan härdarna från ytan i flertalet fall spegla en viss grad av återanvändning och antyder möjligen en mer boplatsnära miljö. Även härden A4589, från yngsta vikingatid eller äldsta medeltid, antyder det senare utifrån de påträffade brända fröna i anläggningen. Förbrända sädeskorn är en indikator på en boplatsmiljö, men att det är fråga om sädeskorn kan dock inte beläggas. Dateringar från den första fasen saknas för härdarna, istället domineras härdarna av dateringar från andra och tredje fasen, dvs. yngre järnålder och äldsta medeltid. Träkolet i härdarna är i första hand av gran och björk.

Lagren och koncentrationen av anläggningar i sydöstra hörnet av undersökningsytan kunde inte ges någon betydande tolkning. Lagren kunde avfärdas som kulturlager, och tolkades som orörda lagerrester med större innehåll av humusmaterial i en naturlig svacka. Det sågs heller inte som omöjligt att lämningarna här i sin helhet eller i delar orsakats av en större rotvälta. Kolprov från L102 gavs en datering till första fasen, romersk järnålder.

De rännor som påträffades tolkades i första hand som dränering och avgränsningar av odlingsytor. Från rännorna finns två erhållna dateringar, den ena hamnar i den fjärde fasen och den andra misslyckades eller var alternativt efterreformatorisk. Rännorna är alltså rimligen yngre än huvuddelen av härdarna. Rännorna kunde delas upp i två grupper och ena fallet formerade de sig i en rektangulär form, öppen åt söder. Här kan åtminstone inte uteslutas att rännorna utgör spår efter någon form av byggnad, i så fall som väggrännor. Detta tycks dock vara mindre troligt, särskilt som spår av kraftigare eller stenskodda stolphål alternativt syll helt saknas. Ett eventuellt samband mellan den rektangulära formen och de två härdarna, A5740 och A5622, som låg centralt inom formen, är också mindre trolig. Den södra, A5622, daterades till vendeltid, medan den norra, A5470, fick en misslyckad alternativt efterreformatorisk datering.

Undersökningsytans läge kan inte antas ha haft något osedvanligt gynnsamt läge, även om vissa faktorer kan ha varit viktiga. Närområdet präglas av en intilliggande våtmark och har med tanke på den sentida odlingen även i äldre skeden kunnat brukas som åkermark. Före undersökningen ställdes frågor om platskontinuitet och om permanent kontra tillfällig, mer säsongsbetonad bebyggelse. Fanns anledning att tänka sig en ansats till en bebyggelse som avbrutits eller misslyckats? En riktad specialinventering av eventuella lämningar runt gårdet gjordes för att belysa eventuella förhållanden till skoglig inriktad verksamhet, i synnerhet kolning. Specialinventeringen gav dock inget av intresse och den kolningsanläggning som tidigare registrerats i närheten (RAÅ Kristberg 177) kunde inte återfinnas.

Frågor kring näringsfång och resursutnyttjande förblir föremål för viss spekulatio. Särskilt groparna blir intetsägande. Grovt sett kan de rimligen sättas i samband med förvaring, tåkt eller avfallshantering, men det handlar ändå om gissningar och även om detta täcker in mycket kan andra förklaringar vara möjliga. Ytan har knappast använts som någon permanent eller varaktigt nyttjad boplats. Benämningen boplats i faktisk mening är överhuvudtaget svår att tala om, snarare är platsen att betrakta som en aktivitetsyta och har karaktären grop- och härdområde. Platsens karaktär kan i första hand rimligen summeras som en tillfälligt, om än återkommande, utnyttjad uppehållsplats. Dateringsbilden visar att platsen nyttjats vid något eller några tillfällen under stenåldern och sedan från vår tideräknings början och framåt.

## Utblick

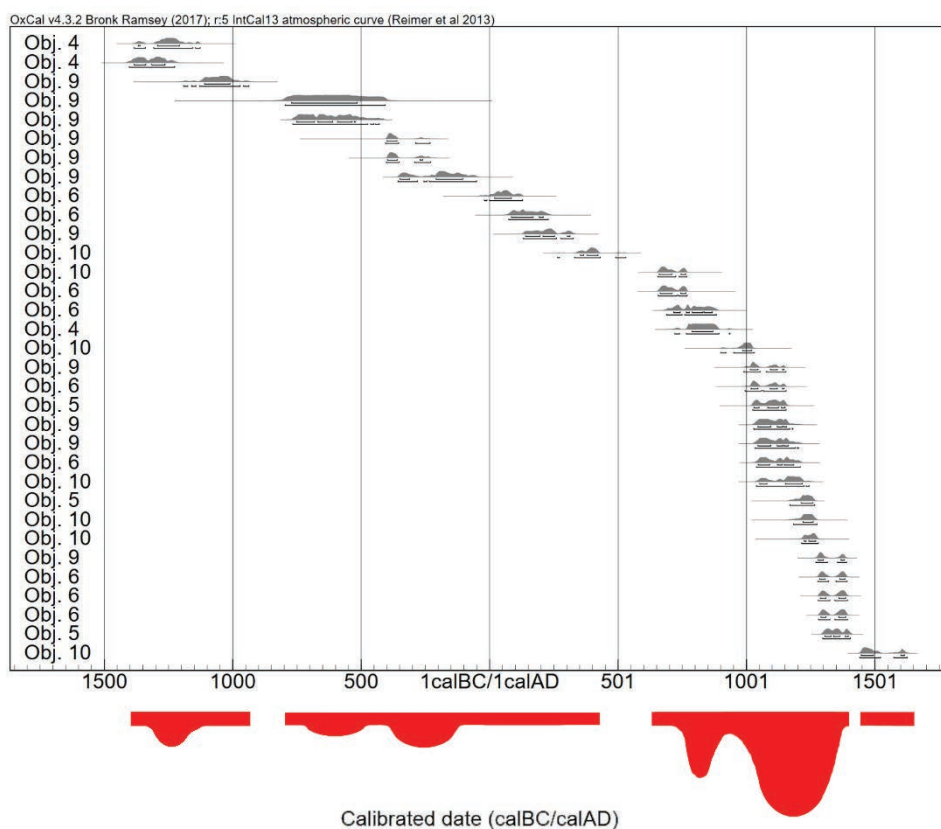
Lyfter man blicken något och släpper fokus på den enskilda platsen, kan man istället titta på den sammanlagda bilden av de <sup>14</sup>C-dateringarna som givits inom ramen för undersökningarna av de arkeologiska objekten i den planerade nya sträckningen Ervas-teby–Borensberg längs riksväg 34. Den aktuella undersökningsytan är inte ensam om att betraktas som aktivitetsyta av karaktären grop- och härdområde. Snarare finns en rad fornlämningar, där boplatser kan upplevas som en mindre adekvat benämning på lokalerna. Dateringar från sådana aktivitetstyper finns även från objekten 4, 5 (RAÅ Kristberg 174), 6 (RAÅ Kristberg 222) och 9 (RAÅ Kristberg 221). Alla dessa fornlämningar, inklusive den här avrapporterade, ligger på ett cirka 6 km långt pärlband på norra sidan om sjön Boren. Väljer man bort en ensam mellanmesolitisk datering och några sentida, till synes misslyckade dateringar, återstår 33 dateringar i en serie från 1400-talet f.Kr. till 1600-talet e.Kr. I detta material ser man en rad förtätningar och mer intensiva perioder. Här finns ett antal inledande dateringar från mitten av bronsåldern, därefter några dateringar från början av förromersk järnålder eller absolut yngsta bronsålder och följs därefter av en ganska jämn ström dateringar från cirka 400 f.Kr. fram till cirka 500 e.Kr., med en viss förtätning under romersk järnålder. Efter en kort avsaknad av dateringar kommer en kraftigare förtätning under yngre vendeltid och äldre vikingatid och sedan en topp under perioden från sent 900-tal fram i 1100-tal, men med fortsatt intensitet fram till cirka 1400 e.Kr., där det vid samma tidpunkt sker ett abrupt avbrott, varefter återstår en ensam, ganska bred datering till tiden kring 1500- eller 1600-tal e.Kr.

Dateringsserien kan indirekt ses som en spegling av den allmänna bebyggelseexpansionen på gränsen mellan Östergötlands slättlandskap och dess norra skogsmarker och bör ses som den kanske största behållningen av de arkeologiska resultaten inom ramen för vägprojektet. Det ska framhållas att valet av kolproverna för <sup>14</sup>C-datering inte har styrts av anläggningstyper på ett sådant sätt som torde ha kunnat påverka utfallet. Expansionen är mindre belyst och utifrån historiskt källmaterial, ortnamnstyper och avsaknaden av gravfält och runstenar har områden utmålats som en medeltida expan-

sionsbygd. Från 1200-talet till 1500-talet hade Linköpingsbiskoparna en viktig roll som jordägare i området och biskopens landbor i Kristbergs och Tjällmo socknar omnämns särskilt i dokument från senmedeltiden (Nisbeth 2003). Förhållandet kan tala för att det är kyrkan som tar initiativ och organiserar nyetableringar norr om Boren.

Per Lagerås har kunnat påvisa faser av stark expansion längre söderut i Sverige, inte minst genom paleoekologiska analyser, nämligen under romersk järnålder, under vikingatid–tidig medeltid samt under äldre tidigmodern tid (Lagerås 2007). Expansionsfaserna blir tydliga även i den här aktuella dateringsserien. Expansionen under romersk järnålder är visserligen inte lika accentuerad, men desto tydligare framträder perioden från sen vikingatid och tidig medeltid. Den senare perioden kan också sättas i samband med det flertal <sup>14</sup>C-dateringar som erhållits från landsvägen Motala–Borensberg på norra sidan om Boren, däribland från objekt 2 inom det aktuella vägprojektet (RAÅ Motala 323–324). De pekar alla på ett etablerande av landsvägen kring 1100 e.Kr. Detta har i sin tur relaterats till behovet från den allt mer ambulerande kungamakten och Husabyinstitutionens framväxt under äldsta medeltid (Johansson, manus 2018a).

Likaså kan man i dateringsserien se tydliga brott. Här framgår den senmedeltida agrarkrisen i all tydlighet, visserligen med en viss förskjutning efter digerdöden, men med bara en datering efter cirka 1400 e.Kr. En tydlig avsaknad av dateringar kan ses i serien i övergången folkvandringstid–vendeltid på 500-talet e.Kr. (jfr Myrdal 1987; Lagerås 2007) och eventuellt kan även ses ett liknande glapp i perioden på 800-talet f.Kr. vid tiden för en agrarkris som inte orsakas av en temperaturnedgång och vars effekter i Skandinavien inte är klarlagda (se Widgren 2012 för en översikt).



Figur 15. Sammanfattande diagram med resultaten från <sup>14</sup>C-analyserna, sorterade i tidsordning, från flertalet arkeologiska undersökningar längs vägprojektet Ervasteby–Borensberg på riksväg 34 (objekt 4, 5, 6, 9, 10). Längst ner i rött en tolkande kurva visande förtätningar och brott i dateringsserien.

## Utvärdering

De målsättningar som beskrevs inför den arkeologiska undersökningen i förfrågningsunderlag och undersökningsplan har utifrån förutsättningarna i det framkomna materialet uppfyllts i bästa möjliga mån, även om en rad frågeställningar lämnas obesvarade. Den höga ambitionsnivån och den förhållandevis stora mängden vedarts-, <sup>14</sup>C- och makrofossilanalyser har avsevärt höjt nivån på den kunskap som extraherats ur undersökningen. Den dateringsserie som byggts upp utifrån denna och andra liknande platser utmed samma vägprojekt har visat sig givande i ett resonemang om expansionsfaser i området norr om Boren och har kunnat sättas in i ett såväl tidsmässigt som rumsligt ett sammanhang.

Dessvärre kunde dock de sedimentborkärnor som tagits ur sjön Boren i samband med de stora stenåldersundersökningarna i Motala, inte ge någon användbar data från den här behandlade tidsperioden och har därför inte kunnat användas för att diskutera bebyggelseexpansion under järnåldern och senare (Shala & Risberg 2016).

Någon anknytning till stenåldern kunde endast påvisas genom en enda <sup>14</sup>C-datering. Kopplingen mellan stenyxorna och den tidiga dateringen är osäker, då det är troligt att åtminstone en av stenyxorna är betydligt yngre.

Något som bör omnämnas är att beslutet om slutundersökning, liksom formulerande av förfrågningsunderlaget (dock ej undersökningsplan), skedde innan några dateringar erhållits genom <sup>14</sup>C-analys. Därmed sågs platsen fortfarande som en trolig stenåldersboplats och val av ambitionsnivå och frågeställningar kan därmed tänkas ha blivit annorlunda om dessa hade inväntats.

Förutsättningarna för undersökningarna var goda och inga avvikelser från undersökningsplanen har behövt göras, undantaget avsaknaden av lämningar runt om gårdet i samband med den riktade specialinventeringen.

# Referenser

## Historiskt kartmaterial

### Lantmäterimyndighetens arkiv (LMA)

Tillgängligt på Lantmäteriets webbtjänst *Historiska kartor*

<<https://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor/>>

05-KRI-59A. Rågångskarta mellan Skrukarp och Storeberg. 1823.

05-KRI-99. *Karta öfver alla ägor till 1 mtl Skrukarp uti Kristbergs socken*. 1908.

### Rikets allmänna kartverks arkiv (RAK)

Tillgängligt på Lantmäteriets webbtjänst *Historiska kartor*

<<https://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor/>>

Häradsekonomiska kartan, J112-55-16 Kristberg. 1868–1877.

## Övriga resurser på webben

### FMIS

Riksantikvarieämbetets digitala fornminnesregister, tillgänglig genom söktjänsten *Fornsök* på Riksantikvarieämbetets webbplats.

<<http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/>>

### Ortnamnsregistret (OAU)

Tidigare benämnt som Ortnamnsarivet i Uppsala. Tillgänglig genom Institutet för språk och folkminnen webbplats.

<<http://www4.sprakochfolkminnen.se/NAU-ortnamn/>>

### SGU:s kartgenerator

Tillgänglig genom Sveriges Geologiska Undersöknings webbplats.

<<http://apps.sgu.se/kartgenerator/>>

Jordartskartor 1:25 000–1:100 000.

## Opublicerade källor

Kennebjörk, J. & Johansson, M., *manus 2018*. *Arkeologi utmed nya riksväg 34. Arkeologisk förundersökning av tre boplatsslägen utmed den nya sträckningen Ervasteby–Borensberg av väg 34. Förundersökning. KM Objekt nr 6, 9 och 10. Brånshult 2:5, Kristbergs klockaregård 1:1, Skrukarp 2:1, Stubba 2:1, Kristberg socken, Motala kommun, Östergötland*. (Stiftelsen Kulturmiljövård, Rapport 2016:57).

Johansson, M., *manus 2018a*. Äldre och yngre vägar utanför Motala. Arkeologisk undersökning. *Fornlämning Motala 323–324*. Karshult 3:1, 3:3, 3:10, 3:11, Motala stad, Motala kommun, Östergötland. (Stiftelsen Kulturmiljövård, Rapport).

Johansson, M., *manus 2018b*. *Klockarentjorden. En mindre stenåldersboplatz och en yngre aktivitetssyta inom ny sträckning av riksväg 34, Ervasteby–Borensberg. Arkeologisk undersökning. Fornlämning Kristberg 220 Stubba 2:1 och Kristbergs Klockaregård 1:1. Kristbergs socken, Motala kommun, Östergötland*. (Stiftelsen Kulturmiljövård, Rapport).

## Litteratur

Carlsson, T. 2007. *Mesolitiska möten. Strandvägen, en senmesolitisk boplatz vid Motala Ström*. (Acta Archaeologica circa Lundensia. Series in 8°, No 54).

Holm, J. 2014. *Stenåldersboplatser, torp och vägar i utkanten av Borensberg. Arkeologisk utredning, etapp 1 och 2. Fornlämning Kristberg 62:1, Olivehult 10:3 och 12:1, Kristbergs socken, Motala kommun, Östergötlands län*. (Stiftelsen Kulturmiljövård. Rapport 2014:28).

Hallgren, H. 2011. Mesolithic Skull Depositions at Kanaljorden, Motala, Sweden. *Current Swedish Archaeology, Vol. 19*.

- Johansson, M. 2015. *Väg 34: Ervasteby–Borensberg. Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Motala stad och Kristbergs socknar, Motala kommun, Östergötland.* (Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2015:82).
- Lagerås, P. 2007. *The Ecology of Expansion and Abandonment. Medieval and Post-Medieval Land-use and Settlement Dynamics in a Landsirke Perspective.*
- Myrdal, J. 1987. 1500-talets bebyggelseexpansion – en forskningsöversikt. *Scirkandia*, vol. 53:1.
- Nisbeth, Å. 2003. *Kristbergs kyrka.*
- Petersson, M. 2006. *Djurhållning och betesdrift. Djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och järnålder.*
- Räf, E. 2004. *Borensbergs sambälle. Ny fjärrvärme. Brunby och Kristbergs socknar, Motala kommun, Östergötlands län. Arkeologisk etapp 2 och arkeologisk förundersökning.* (Östergötlands länsmuseum, Kulturmiljöavdelningen. Rapport 2004:46).
- Shala, S. & Risberg, J. 2016. *Bildandet av Motala ström. Kvartergeologisk undersökning av sedimentkärnor från sjön Boren, Östergötland.* Institutionen för Naturgeografi och Kvartergeologi. Stockholms universitet.
- Samuelsson, F. 2007. *Elkabel genom en möjlig kolerakyrkogård. Arkeologisk förundersökning/antikvarisk kontroll. RAÄ 123, Storeberg 1:1, Kristbergs socken, Motala kommun, Östergötlands län.* (Östergötlands länsmuseum. Rapport 2007:107).
- Samuelsson, F. 2011. *2004 års fjärrvärmearbete i Borensberg. RAÄ 126, 127, m.fl., Borensbergs sambälle, Brunneby och Kristbergs socknar, Motala kommun, Östergötlands län. Arkeologisk förundersökning i form av antikvarisk kontroll.* (Östergötlands museum. Rapport 2011:55).
- Svarvar, K. 2007. *Väg 36. Delen Ervasteby–Borensberg. Arkeologisk utredning etapp 1. Motala stad och Kristbergs socken, Motala kommun, Östergötlands län.* (Östergötlands länsmuseum. Rapport 2007:35).
- Säll, E. & Johansson, M. 2015. *Vägar och stenåldersboplats i Borensberg. Arkeologisk förundersökning samt utökad förundersökning. Fornlämning Kristberg 202, 205 och 210, Olivehult 10:3, Kristberg socken, Motala kommun, Östergötlands län.* (Stiftelsen Kulturmiljövård. Rapport 2015:58).
- Widgren, M. 2012. Climate and circausation in the Swedish Iron Age. Learning from the present to understand the past. *Geografisk tidskrift. Danish Journal of Geography.* 112.



## Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövårds projektnr:</i>	KM16082
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-6291-16, 12 juli 2016
<i>Undersökningsperiod:</i>	22 augusti–15 september 2016
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk undersökning
<i>Personal:</i>	Mattias Johansson, projektledare/arkeolog Karin Berggren, arkeolog Ida Adolfsson, arkeolog Frida Lönn, grävmaskinist Magnus Peterson, grävmaskinist
<i>Landskap:</i>	Östergötland
<i>Län:</i>	Östergötland
<i>Kommun:</i>	Motala
<i>Socken:</i>	Kristberg
<i>Fastighet:</i>	Skrukarp 2:1
<i>Fastighetskarta:</i>	64F 9aS Ervasteby
<i>Koordinatsystem:</i>	SWEREF 99 TM
<i>Koordinater:</i>	N 6494290–6494335/E 509510–509570
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningssmetod:</i>	RTK (Trimble R10)
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Utöver föreliggande rapport tillvaratas tio blad med originalritningar samt ett mindre urval foton, vilka alla kommer förvaras på ATA.
<i>Fynd:</i>	Inga fynd tillvaratogs.

# Bilagor

## Bilaga 1. Anläggningar och lager

Nr	Kategori	Planform (orientering)	Storlek (m)	Djup (m)	Vedarts-analys?	Makrofossil-analys?	<sup>14</sup> C-analys?	Sektions-ritning?
L101 (=FU nr A1313)	Lager	Oregelbunden, avlång (N-S)	-	0,14				x
L102	Lager	Rund	-	0,07	x	x	x	x
L103	Lager?	Oregelbunden, avlång (N-S)	-	0,22				x
A4000	Härd?	Rund	Ø 0,40	0,06				x
A4279	Härd?	Avlång, oregelbunden (Ö-V)	0,93×0,52	0,06	x			x
A4589	Härd	Oregelbunden	0,67×0,60	0,08	x	x	x	x
A4642 (=FU nr A1415)	Härd?	Oval (VNV-OSO)	1,30×0,60	0,25				
A4667 (=FU nr A1434)	Härd	Oval (VNV-OSO)	1,50×1,00	0,12				
A5255 (=FU nr A1127)	Härd	Oval (N-S)	1,40×0,62	0,22	x	x		
A5316	Härd	Oval (NV-SO)	1,40×0,90	0,14	x	x	x	x
A5522	Härd?	Oval (NNO-SSV)	1,75×1,00	0,18	x			x
A5549 (=FU nr A819)	Härd	Oregelbunden	1,30×1,24	0,16	x			
A5565 (=FU nr A827)	Härd	Avlång (NNO-SSV)	1,75×0,60	0,30	x		x	

Beskrivning	Kommentar	Fynd	Dat.
Lagerrest i svacka av mörkbrun, humös, sandig silt med fläckvisa inslag av sot och kol. Ställvis mer lerig och sandig. Har utifrån storleken på L103 och tidigare noteringar vid FU haft en större utbredning i plan, men troligen mycket tunn.	Överlagrar L102 och L103.		
Humöst lager i botten av svacka. Mörkbrun lerig silt. Förefaller inte vara sotig, utan istället stor mängd humusmaterial, som här orsakar den mörka färgningen. Lagret har i partier en avvikande gulbrun färg i övergången från A101, och med upp till 0,04 m tjocklek, dels i yttersta S änden av C5267, dels där svackan är som djupast. Kolprov (P4416) och jordprov (P4417) taget från den mörkare delen och användes i båda fallen vid analys.	Överlagras av L101. Överlagrar L103 och A5282. Lagret benämndes även A4406.		
Lager, egentligen bestående av infiltration från ovanliggande lager ner i undergrunden. Gråbrun till brungrå siltig sand.	Överlagras av L101 och L102. Lagret benämndes även A5137.		
Fyllning av mörkgrå sotig, sandig silt med frekvent inslag av små kolfragment. Grund och flack form i profil. Kolbitarna var sköra och smulade lätt sönder. Deras karaktär förde tankarna till förbränd markvegetation (till exempel gräsart snarare än ved från träd, dvs träkol. I fyllningen fanns även två fragment av skörbrända stenar, mindre än 0,1 meter stora. Osäker tolkning, kan vara resterna av en överplöjd hård.			
Fyllning av gråbrun silt och inslag av kol. Botten relativt plan, men med flertalet rottrådar som löper ner uppåt 0,1 m djupare än anläggningen i övrigt, dock troligen sekundärt. Kraftigast mörkfärgning centralt med cirka 0,45 m diament. Ett kolprov, P5078, togs centralt, mot botten av anläggningen. Tolkas som mjölig hård, men de djupgående rottrådarna gör tolkningen något osäker.			
Fyllning av mörkbrun, närmast svart, fet silt med inslag av grus och enstaka skörbrända stenar, som mest 0,05 m stora. Ett kolprov (P5074) taget i södra delen av anläggningen. Ett jordprov (P5075) taget från norra halvan av anläggningen. Båda proven användes vid analys.			
Gråsvart sandig silt. Rikligt med kol. Se vidare Kennbjörk & Johansson i manus. Uppfattades som något varvig vid SU och ha sotigare botten än i övriga anläggningen. Botten något oregelbunden. Uppfattades vid SU som osäker.	Delundersökt vid FU.		
Brunsvart lera. Rikligt med sot och kol, och enstaka små skärstenar. Urlakad. Se vidare Kennbjörk & Johansson i manus.	Delundersökt vid FU.		
Fyllning av sotig, mörkgrå sand med frekventa inslag av kolfragment. Tydlig avgränsning i plan och profil. Flack botten, med ett lite djupare pari i den södra delen. Se i övrigt Kennbjörk & Johansson i manus. Ett kolprov (P5596) och ett jordprov (P5597) togs i norra delen av anläggningen.	Delundersökt vid FU.		
Fyllning av mörkgrå siltig sand med inslag av småsten och grus samt rikligt med kolbitar. N kanten möjligen något översandad. Skålformad, något ojämn botten. Omedelbart söder om anläggningen och cirka 1,2 m söderut ett knappt 0,01 m tjockt utrensninglager av sot och aska. Ett kolprov (P5356) togs i västra halvan av anläggningen mot botten och ett jordprov (P5359) togs mot i östra delen. Båda proven användes vid analys.			
Fyllning av mörkgrå-brun fyllning av sotig och kolbemängd yta, sandig silt, mindre kraftigt sotinslag åt SÖ och Ö. Särskilt åt NÖ finns partier utan kol- och sotinslag med matjordsliknande fyllning, vilket antyder någon senare störning. I fyllningen finns upp till 0,12 m stora större grus, samt även ett visst inslag av sten, i flera fall skärvig. En större sten noterades 0,35 m stor, i SÖ kanten. Samtidigt skär en översandning som en kil in i anläggningen från NÖ och Ö. Det ska noteras att översandningen, som består av ljusbeige sand, inte består av det material som finns just här i undergrunden, utan är mycket finare. Skålformad botten. Omedelbart under anläggningen, finns en skorpa av klumpar av järnoxidkoncentrationer. Tolkningen som hård får ses som något osäker. Ett kolprov (P5661) togs i fyllningen och användes vid analys.			
Se Kennbjörk & Johansson i manus. Ett kolprov (P5724) togs i kvarvarande Ö halvan och användes vid analys.	Delundersökt vid FU. Kvarvarande Ö halvan undersöktes vid SU. Vid SU fick anläggningen en något större utstäckning åt Ö, vilket sannolikt beror på att fyllning från anläggningen lagts upp på denna sida vid FU och sedan vid inmätningstillfället vid SU uppfattades som en del av anläggningen.		
Se Kennbjörk & Johansson i manus. Ett kolprov (P5723) togs centralt i kvarlämnad sektion i Ö halvan och användes vid analys.	Delundersökt vid FU. Kvarvarande Ö halvan undersöktes vid SU.		

Bilaga 1. Anläggningar och lager

Nr	Kategori	Planform (orientering)	Storlek (m)	Djup (m)	Vedarts-analys?	Makrofossil-analys?	<sup>14</sup> C-analys?	Sektions-ritning?
A5622 (=FU nr A857)	Härd?	Rund	0,80×0,72	0,14				
A5740 (=FU nr A883)	Härd	Oregelbunden	1,20×1,15	0,14	x		x	
A4010	Grop	Oval (SV–NO)	1,60×0,50	0,14				x
A4226	Grop	Avlång (Ö–V)	1,75×0,85	0,17	x	x	x	x
A4545	Grop	Oval, något oregelbunden (N–S)	1,49×0,99	0,24	x		x	x
A4573	Grop	Oregelbunden, rundad	0,78×0,67	0,18				x
A4604	Grop	Oregelbunden, avlång (NNV–SSO)	1,25×0,65	0,34	x			x
A4736	Grop	Oval, något oregelbunden (NV–SO)	0,60×0,25	0,20	x		x	x
A5282	Grop?	Rund	Ø 0,48	0,22		x		x
A5573	Ränna	Avlång, något oregelbunden (N–S)	1,90×0,63	0,32	x	x	x	x
A5642	Ränna	Avlång, något böjd (NNO–SSV)	3,0×1,0	0,10	x		x	x
A5700	Ränna	Oregelbunden, avlång (N–S)	[>4,0]×1,0	0,20		x		x

Beskrivning	Kommentar	Fynd	Dat.
Se Kennbjörk & Johansson i manus, där avsaknaden av skärersten betonades. Beträktades vid SU som något osäker såsom hård.	Delundersökt vid FU. Kvarvarande N halvan undersöktes vid SU.		
Se Kennbjörk & Johansson i manus. Ett kolprov (P5961) togs i anläggningen och användes vid analys.	Delundersökt vid FU. Kvarvarande del undersöktes vid SU. Denna kvarvarande del var anmärkningsvärt liten och omfattade endast en bråkdel i norra delen av den ursprungliga.		
Fyllning av ljusgrått sandigt grus. Botten av två skålformade fördjupningar, en djupare i SV och en något grundare i NO, med tydlig övergång till den underliggande undergrunden. Ett kolfragment påträffades i den absoluta botten av den djupare fördjupningen, i övrigt observerades inget kol i fyllningen.			
Fyllning av mörkbrun silt med visst kol- och sotinslag som var störst mot ytan och i Ö delen. Mot botten mer gråbrun och med lerigare inslag. Botten av två skålformade fördjupningar, en djupare i Ö och en något grundare i Ö. Generellt skarpare, högre kanter åt SV. Sotinslaget något flammigt och ej homogent. Mörkare pariter iaktogs i huvudsak yttligt ovanför de respektive fördjupningarna, ff.a. i Ö. Ett kolprov (P4543) togs ovanför den Ö kanten av den V fördjupningen, dock ej i något mörkare parti. Ett jordprov (P4544) togs i ett mörkare parti som låg ovanför den Ö fördjupningen, centralt i anläggningen. Båda proverna användes vid analys.			
Anläggning bestående av två fyllningar. En inre fyllning, överst och centralt och ner till cirka 0,24 m djup, av svartgrå finkornig fetare sand, sotig men utan större kolbitar. Övergick gradvis till omgivande yttre fyllning av flammigt gråbeige finkornig sand. Båda fyllningarna hade en rundad, skålformad botten. Något störd i N kanten, där en vertikal rotgång skär igenom anläggningen. Ett kolprov (P5699) togs i V kanten av anläggningen och användes vid analys.			
Fyllningen av av mörkt brunrå och sotig finkornig sand med humösa inslag. Diffus avgränsning i plan. Skålformad botten med diffus avgränsning mot den sandiga undergrunden. På sektionsritningen beskrivs den diffusa övergången som ett infiltrationslager.			
Anläggning bestående av två fyllningar, en fyllning i NV delen, som är överlagrad av en fyllning i SÖ delen. Fyllningen i NV var av något spräcklig grusig sand med humöst innehåll, enstaka skörbrända stenar och gråare nyans mot botten. Fyllningen åt SÖ var av mellanbrun, något ljusare spräcklig grusig sand med humöst, och i partier sotigt, innehåll. Botten med två skålformade fördjupningar som kan relateras till de båda fyllningarna. Särskilt diffus botten mot den allt grövre sanden. Centralt i den SÖ delen, fullständigt omgiven av den SÖ fyllningen fanns en lins, bestående av sotig silt, vars yta SÖ om profilen bildade något av en tratt. Ett kolprov (P5076) togs i sotlinsen och användes vid analys. Anläggningen tolkades som en omgrävd grop.			
Fyllning av mörkgrå sotig sand och fem större stenar. Skålformad botten med en cirka 0,14 m i diameter fördjupning, med något kantig botten. Fyllningen har en översandning cirka 0,05 m över botten. Ett kolprov (P5238) togs centralt i anläggningen. Möjligen kan stenarna och fördjupningen tala för ettstensatt stolphål, men tolkningen är mycket osäker.	Anläggningen krympte väsentligt i storlek från det att den först mättes in i plan, till dess att den dokumenterades. Troligen vid yttlig rensning. Någon ny inmätning gjordes aldrig i plan.		
Fyllning av grå siltig lera. Jordprov (P5603) togs centralt i anläggningen.	Om anläggningen har störts av svackan och är äldre än denna kan antas att ett ursprungligt djup på cirka 0,4 m.		
Fyllning av gråbrun sandig silt med visst innehåll av grus och småsten och enstaka kolbitar. Distinkta kanter och skålförmig botten. Djupare i N halvan, där också en 0,3 m stor sten framkom i fyllningen. Ett kolprov (P5639) togs i V kanten mitt på anläggningen och ett jordprov (P5663) togs mer centralt i anläggningen. Båda användes vid analys.			
Fyllningen av kompakt ljusgrå till mellangrå sandig silt, med inslag av kolfragment. Mörkare och mer humös, samt siltigare i den S delen. Mot N böjde anläggningen av något åt NÖ. Flack och grund i genomskärning och hade en tydlig övergång mellan fyllning och undergrund. I SÖ ett parti med vit sand i kanten av anläggningen, vilket tolkas som värmpåverkad undergrund. Undersöktes initialt genom tre spadbredda snitt fördeles längs med objektets längd, där mittsnittet ritades i sektion. Ett kolprov (P5943) togs i norra delen, vilket användes vid analys.			
Fyllning av i huvudsak mellanbrun sandig silt, som i den N delen överlagrades av ett par centimeter mörkbrun humös sandig silt med enstaka inslag av kolfragment. Längs delar av den Ö kanten fanns däremellan yttligt stråk av beige fin sand. Mot N böjde anläggningen av något åt NÖ. Diffus avgränsning mot S. Även oklart hur anläggningen ska avgränsas i norr, då den delvis kan ha störts vid provgrävning under FU (av den intilliggande anläggningen FU nr A1841). Ett jordprov (P5721) togs centralt i N delen ungefär hälften ner i anläggningen och användes vid analys.			

Bilaga 1. Anläggningar och lager

Nr	Kategori	Planform (orientering)	Storlek (m)	Djup (m)	Vedarts-analys?	Makrofossil-analys?	<sup>14</sup> C-analys?	Sektions-ritning?
A5726	Ränna	Oval (N-S)	2,4×0,8	0,26				x
A5764 (=FU nr A930 S delen)	Ränna	Avlång (N-S)	5,9×1,6	0,32				x
A5844 (=FU nr A930 N delen och FU nr A942)	Ränna	T-formad (VNV-OSO och NNO-SSV)	5,25×1,05	0,34				x
A5982	Ränna	Avlång (N-S)	3,0×0,8	0,18				x
A4620	Störhål	Rund	Ø 0,10	0,11				x
A4685 (=FU nr A1471)	Stolphål?	Rund	Ø 0,39	0,12				
A4024	Utgår							
A4036	Utgår							
A4052	Utgår							
A4071	Utgår							
A4245	Utgår							
A4259	Utgår							
A4270	Utgår							
A4299	Utgår							
A4390	Utgår							
A4397	Utgår							
A4418	Utgår							
A4462	Utgår							
A4486	Utgår							
A4628 (=FU nr A1400)	Utgår							
A4654	Utgår							
A4695	Utgår							
A4708 (=FU nr A1491)	Utgår							
A4809	Utgår							



Bilaga 1. Anläggningar och lager

Nr	Kategori	Planform (orientering)	Storlek (m)	Djup (m)	Vedarts-analys?	Makrofossil-analys?	<sup>14</sup> C-analys?	Sektions-ritning?
A4983	Utgår							
A5025	Utgår							
A5081	Utgår							
A5085	Utgår							
A5102	Utgår							
A5111	Utgår							
A5128	Utgår							
A5239	Utgår							
A5360	Utgår							
A5373	Utgår							
A5388	Utgår							
A5434	Utgår							
A5446	Utgår							
A5457	Utgår							
A5604 (=FU nr A1292)	Utgår	Avlång (NO-SV)	2,6×0,8	0,50	x		x	x
A5748 (=FU nr A1635)	Utgår	Avlång, oregelbunden (delvis bortgrävd)	[>1,55]×[>0,80]		x		x	
A5947	Utgår							
A6041 (=FU nr A1864)	Utgår							
A6070	Utgår							
A6080	Utgår							



Beskrivning	Kommentar	Fynd	Dat.
Recent grop med stenpackning i fyllning. Jämför med A5748 (A4993).			
Fyllning av svartgrå finkornig sand med humösa inslag, samt sot och kolstänk. Ytligt mot kanterna stråk av mellanljus grå finkornig sand och under detta längs med den NV kanten fammig inslag av beige finkornig sand. Rak kant i NV, gradvis sluttande kant i SÖ. Rundad botten, förskjutet mot NV i förhållande till anläggningens mitt, mot den rakare nedgrävningskanten. Mot de båda ändarna i SV och NÖ blev anläggningen väsentligt mindre djup, cirka 0,1 m. Rundad bottenform i profil även i SV. Högst osäker som anläggning. Ett kolprov (P5621) togs mot SÖ kanten av anläggningen. Vid granskning av sektionsritningen under efterarbetet, samt fyllningsbeskrivningarna anas ett omrört material i något av en vågrörelse, vilket troligen är resultatet av en rotvälta.	Tidigare tolkad som ränna. Delundersöktes vid FU med ett spadbrett snitt i mitten av anläggningen, men grävdes vid detta tillfälle inte helt i botten av anläggningen. Redan då noterades den vara svår att avgränsa nedåt med anledning av inströmmande vatten. Även i plan måste anläggningen ha varit svår att avgränsa då det nämns att den ytligt var svår att skilja från det lager man vid FU kallade A1313. I samband med SU blottlades den tidigare framgrävda sektionen på nytt och snittet grävdes i botten, sektionen visade sig vara placerad där anläggningen var som djupast.		
Flera inmätta delkontexter, varav A5748 har störst omfattning i ytan. Omfattande en stenpackning i ljusbrun grov sand, A4993. Därunder en fyllning av grå siltig sand med stort inslag av underliggande vit sand, A5748. Under den vita sanden, en lins av brunröd grus, A5947. Ett kolprov (P5946) togs i den grå siltiga sanden, A5748, och användes vid analys. A4993 och A5748 får ses som olika fyllningar en och samma grop, men betraktas med utifrån stenarnas karaktär som recent. A5748 är en avvikelse i undergrunden och helt naturlig. Stenpackningen har direkta likheter med A5025, jämför med detta nr.	Tidigare tolkad som grop med recent stenpackning i fyllningen av en en av delkonterna. Underliggande delkontexter skadades delvis under maskinschaktning vid FU, vid undersökningen av stenpackningen (FU nr A1635).		
	Tidigare bedömd som ränna med ett antal pinnhål, nu som rotsystem.		

## Bilaga 2. Vedartsanalys

En vedartsanalys företogs våren 2018 av Erik Ogenhall vid Geoarkeologiskt laboratorium (GAL) på Arkeologerna i Uppsala. Totalt 17 kolprover analyserades. Syftet har varit att ta reda på kolets ursprung och samtidigt välja ut lämpligt kol till <sup>14</sup>C-analys.

Provresultatet redovisades som ett omfattande protokoll i Excelformat, anpassat för inmatning i Intrasis. Protokollet redovisas nedan i form av ett utdrag från databasen.

Attribute	Value	Attribute	Value
<b>Id</b>		<b>Material</b>	Träkol, vitrifierat
<b>AnalysID</b>	212	<b>Antal fragment</b>	1
<b>Provnummer</b>	P4416	<b>Art</b>	Lövträd, möjligen prunus sp. (hägg el. slån)
<b>Name</b>		<b>Kommentar</b>	Förglasad/hårt bränd. Kvist, sannolikt låg egenålder. OBS <sup>14</sup> C!
<b>Class</b>		<b>Material</b>	
<b>Detaljyta</b>		<b>Antal fragment</b>	
<b>Anl./Strat.obj.</b>	4406	<b>Art</b>	
<b>Status</b>		<b>Kommentar</b>	
<b>Notering</b>		<b>Material</b>	
<b>Typ</b>		<b>Antal fragment</b>	
<b>Fragment ≥5mm</b>	1	<b>Art</b>	
<b>Analyserat antal</b>	1	<b>Kommentar</b>	

Attribute	Value	Attribute	Value
<b>Id</b>		<b>Material</b>	Träkol
<b>AnalysID</b>	213	<b>Antal fragment</b>	9
<b>Provnummer</b>	P4543	<b>Art</b>	Björk, betula sp. Teoretisk maxålder cirka 300år.
<b>Name</b>		<b>Kommentar</b>	Kvist. Sannolikt låg egenålder.
<b>Class</b>		<b>Material</b>	
<b>Detaljyta</b>		<b>Antal fragment</b>	
<b>Anl./Strat.obj.</b>	4226	<b>Art</b>	
<b>Status</b>		<b>Kommentar</b>	
<b>Notering</b>		<b>Material</b>	
<b>Typ</b>		<b>Antal Fragment</b>	
<b>Fragment ≥5mm</b>	9	<b>Art</b>	
<b>Analyserat antal</b>	9	<b>Kommentar</b>	

Attribute	Value	Attribute	Value
<b>Id</b>		<b>Material</b>	Träkol
<b>AnalysID</b>	214	<b>Antal fragment</b>	5
<b>Provnummer</b>	P5074	<b>Art</b>	Gran, picea abies. Teoretisk maxålder över 250 år.
<b>Name</b>		<b>Kommentar</b>	Okänd egenålder
<b>Class</b>		<b>Material</b>	
<b>Detaljyta</b>		<b>Antal fragment</b>	
<b>Anl./Strat.obj.</b>	4589	<b>Art</b>	
<b>Status</b>		<b>Kommentar</b>	
<b>Notering</b>		<b>Material</b>	
<b>Typ</b>		<b>Antal Fragment</b>	
<b>Fragment ≥5mm</b>	5	<b>Art</b>	
<b>Analyserat antal</b>	5	<b>Kommentar</b>	

Attribute	Value	Attribute	Value
Id		Material	Träkol
AnalysID	215	Antal fragment	5+
Provnummer	P5076	Art	Tall, pinus sylvestris. Teoretisk maxålder över 250 år.
Name		Kommentar	Möjlig kvist. Okänd egenålder.
Class		Material	
Detaljyta		Antal fragment	
Anl./Strat.obj.	4604	Art	
Status		Kommentar	
Notering		Material	
Typ		Antal Fragment	
Fragment ≥5mm	5	Art	
Analyserat antal	5+	Kommentar	

Attribute	Value	Attribute	Value
Id		Material	Träkol
AnalysID	216	Antal fragment	1+
Provnummer	P5078	Art	Sannolikt björk, betula sp. Teoretisk maxålder 300 år
Name		Kommentar	Små fragment
Class		Material	
Detaljyta		Antal fragment	
Anl./Strat.obj.	4279	Art	
Status		Kommentar	
Notering		Material	
Typ		Antal Fragment	
Fragment ≥5mm	1	Art	
Analyserat antal	1+	Kommentar	

Attribute	Value	Attribute	Value
Id		Material	Träkol
AnalysID	217	Antal fragment	1
Provnummer	P5238	Art	Tall, pinus sylvestris. Teoretisk maxålder över 250 år.
Name		Kommentar	Sannolikt kvist (reaktionsved). Troligen låg egenålder.
Class		Material	
Detaljyta		Antal fragment	
Anl./Strat.obj.	4736	Art	
Status		Kommentar	
Notering		Material	
Typ		Antal Fragment	
Fragment ≥5mm	1	Art	
Analyserat antal	1	Kommentar	

Attribute	Value	Attribute	Value
Id		Material	Träkol
AnalysID	218	Antal fragment	18+
Provnummer	P5356	Art	Björk, betula sp. Teoretisk maxålder 300 år.
Name		Kommentar	Både ved och näver i provet.
Class		Material	
Detaljyta		Antal fragment	
Anl./Strat.obj.	5316	Art	
Status		Kommentar	
Notering		Material	
Typ		Antal Fragment	
Fragment ≥5mm	18	Art	
Analyserat antal	18+	Kommentar	

Attribute	Value	Attribute	Value
<b>Id</b>		<b>Material</b>	Träkol
<b>AnalysID</b>	219	<b>Antal fragment</b>	20+
<b>Provnummer</b>	P5596	<b>Art</b>	Gran, picea abies. Teoretisk maxålder över 250 år.
<b>Name</b>		<b>Kommentar</b>	Möjlig kvist. Okänd egenålder.
<b>Class</b>		<b>Material</b>	Träkol
<b>Detaljyta</b>		<b>Antal fragment</b>	1
<b>Anl./Strat.obj.</b>	5255	<b>Art</b>	Björk, betula sp. Teoretisk maxålder 300 år.
<b>Status</b>		<b>Kommentar</b>	
<b>Notering</b>		<b>Material</b>	
<b>Typ</b>		<b>Antal Fragment</b>	
<b>Fragment ≥5mm</b>	20+	<b>Art</b>	
<b>Analyserat antal</b>	20+	<b>Kommentar</b>	

Attribute	Value	Attribute	Value
<b>Id</b>		<b>Material</b>	Träkol
<b>AnalysID</b>	220	<b>Antal fragment</b>	1
<b>Provnummer</b>	P5621	<b>Art</b>	Lövträd, möjligen olvon, viburnum opulus.
<b>Name</b>		<b>Kommentar</b>	Troligen låg egenålder.
<b>Class</b>		<b>Material</b>	
<b>Detaljyta</b>		<b>Antal fragment</b>	
<b>Anl./Strat.obj.</b>	5604	<b>Art</b>	
<b>Status</b>		<b>Kommentar</b>	
<b>Notering</b>		<b>Material</b>	
<b>Typ</b>		<b>Antal Fragment</b>	
<b>Fragment ≥5mm</b>	1	<b>Art</b>	
<b>Analyserat antal</b>	1	<b>Kommentar</b>	

Attribute	Value	Attribute	Value
<b>Id</b>		<b>Material</b>	Träkol
<b>AnalysID</b>	221	<b>Antal fragment</b>	+
<b>Provnummer</b>	P5639	<b>Art</b>	Lövträd, oidentifierbar
<b>Name</b>		<b>Kommentar</b>	Extremt små fragment.
<b>Class</b>		<b>Material</b>	
<b>Detaljyta</b>		<b>Antal fragment</b>	
<b>Anl./Strat.obj.</b>	5573	<b>Art</b>	
<b>Status</b>		<b>Kommentar</b>	
<b>Notering</b>		<b>Material</b>	
<b>Typ</b>		<b>Antal Fragment</b>	
<b>Fragment ≥5mm</b>	0	<b>Art</b>	
<b>Analyserat antal</b>	+	<b>Kommentar</b>	

Attribute	Value	Attribute	Value
<b>Id</b>		<b>Material</b>	Träkol
<b>AnalysID</b>	222	<b>Antal fragment</b>	1
<b>Provnummer</b>	P5661	<b>Art</b>	Gran, picea abies. Teoretisk maxålder över 250 år.
<b>Name</b>		<b>Kommentar</b>	Okänd egenålder.
<b>Class</b>		<b>Material</b>	
<b>Detaljyta</b>		<b>Antal fragment</b>	
<b>Anl./Strat.obj.</b>	5522	<b>Art</b>	
<b>Status</b>		<b>Kommentar</b>	
<b>Notering</b>		<b>Material</b>	
<b>Typ</b>		<b>Antal Fragment</b>	
<b>Fragment ≥5mm</b>	1	<b>Art</b>	
<b>Analyserat antal</b>	1	<b>Kommentar</b>	

Attribute	Value	Attribute	Value
Id		Material	Träkol
AnalysID	223	Antal fragment	1
Provnummer	P5699	Art	Sannolikt olvon, viburnum opulus
Name		Kommentar	Troligen låg egenålder.
Class		Material	
Detaljyta		Antal fragment	
Anl./Strat.obj.	4545	Art	
Status		Kommentar	
Notering		Material	
Typ		Antal Fragment	
Fragment ≥5mm	1	Art	
Analyserat antal	1	Kommentar	

Attribute	Value	Attribute	Value
Id		Material	Träkol
AnalysID	224	Antal fragment	2
Provnummer	P5723	Art	Sannolikt asp, populus tremens, eller salix sp.
Name		Kommentar	Troligen låg egenålder. Mycket litet prov.
Class		Material	Bark
Detaljyta		Antal fragment	+
Anl./Strat.obj.	5565	Art	Lövträd
Status		Kommentar	Troligen låg egenålder. Mycket litet prov.
Notering		Material	Träkol
Typ		Antal Fragment	1
Fragment ≥5mm	0	Art	Barrträd, antingen gran, picea abies, el. tall, pinus sylvestris.
Analyserat antal	+	Kommentar	Möjligen kvist.

Attribute	Value	Attribute	Value
Id		Material	Träkol
AnalysID	225	Antal fragment	1
Provnummer	P5724	Art	Barrträd, troligen gran, picea abies
Name		Kommentar	Okänd egenålder. Litet fragment.
Class		Material	Bark
Detaljyta		Antal fragment	+
Anl./Strat.obj.	5549	Art	Möjligen björknäver
Status		Kommentar	Sannolikt låg egenålder. Mycket små fragment.
Notering		Material	
Typ		Antal Fragment	
Fragment ≥5mm	0	Art	
Analyserat antal	+	Kommentar	

Attribute	Value	Attribute	Value
Id		Material	Träkol, delvis vitrifierad
AnalysID	226	Antal fragment	1
Provnummer	P5943	Art	Barrträd, tall el. gran
Name		Kommentar	Förglasad, hög temp. Möjlig kvist, låg egenålder?
Class		Material	Träkol
Detaljyta		Antal fragment	3
Anl./Strat.obj.	5642	Art	Gran, picea abies. Teoretisk maxålder över 250 år.
Status		Kommentar	Kvist. Sannolikt låg egenålder.
Notering		Material	Träkol
Typ		Antal Fragment	2
Fragment ≥5mm	6	Art	Björk, betula sp. Teoretisk maxålder 300 år.
Analyserat antal	6	Kommentar	Okänd egenålder

Attribute	Value	Attribute	Value
<b>Id</b>		<b>Material</b>	Träkol
<b>AnalysID</b>	227	<b>Antal fragment</b>	+
<b>Provnummer</b>	P5946	<b>Art</b>	Björk, betula sp. Teoretisk maxålder 300 år.
<b>Name</b>		<b>Kommentar</b>	Kvist. Sannolikt låg egenålder.
<b>Class</b>		<b>Material</b>	
<b>Detaljyta</b>		<b>Antal fragment</b>	
<b>Anl./Strat.obj.</b>	5748	<b>Art</b>	
<b>Status</b>		<b>Kommentar</b>	
<b>Notering</b>		<b>Material</b>	
<b>Typ</b>		<b>Antal Fragment</b>	
<b>Fragment ≥5mm</b>	1	<b>Art</b>	
<b>Analyserat antal</b>	+	<b>Kommentar</b>	

Attribute	Value	Attribute	Value
<b>Id</b>		<b>Material</b>	Träkol
<b>AnalysID</b>	228	<b>Antal fragment</b>	
<b>Provnummer</b>	P5961	<b>Art</b>	Tall, pinus sylvestris. Teoretisk maxålder över 250 år.
<b>Name</b>		<b>Kommentar</b>	Kvist. Sannolikt låg egenålder.
<b>Class</b>		<b>Material</b>	
<b>Detaljyta</b>		<b>Antal fragment</b>	
<b>Anl./Strat.obj.</b>	5740	<b>Art</b>	
<b>Status</b>		<b>Kommentar</b>	
<b>Notering</b>		<b>Material</b>	
<b>Typ</b>		<b>Antal Fragment</b>	
<b>Fragment ≥5mm</b>	10+	<b>Art</b>	
<b>Analyserat antal</b>		<b>Kommentar</b>	



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

Uppsala 2018-04-11

Mattias Johansson  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
c/o Norrköpings Stadsmuseum  
Västgötegatan 21  
602 21 NORRKÖPING

**Resultat av <sup>14</sup>C datering av träkol från Riksväg 34, sträckan Ervasteby-Borensberg, objekt 6, fornlämning Kristberg RAÄ 222 (KM16082). (p 1580)**

**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 <sup>14</sup>C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

**RESULTAT**

Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C age BP
Ua-58269	P4516 <sup>(1)</sup>	-25,8	1 944 ± 31
Ua-58270	P4543	-25,6	1 867 ± 31
Ua-58271	P5074	-27,1	900 ± 29
Ua-58272	P5238	-26,8	154 ± 28
Ua-58273	P5356	-29,5	1 228 ± 29
Ua-58274	P5639	-25,8	123 ± 29
Ua-58275	P5699	-28,0	7 136 ± 44
Ua-58276	P5723	-25,8	978 ± 29
Ua-58277	P5943	-23,5	660 ± 29
Ua-58278	P5946	-27,4	651 ± 30
Ua-58279	P5961	-25,6	216 ± 29

<sup>(1)</sup> Provpåsen var märkt med P4416.

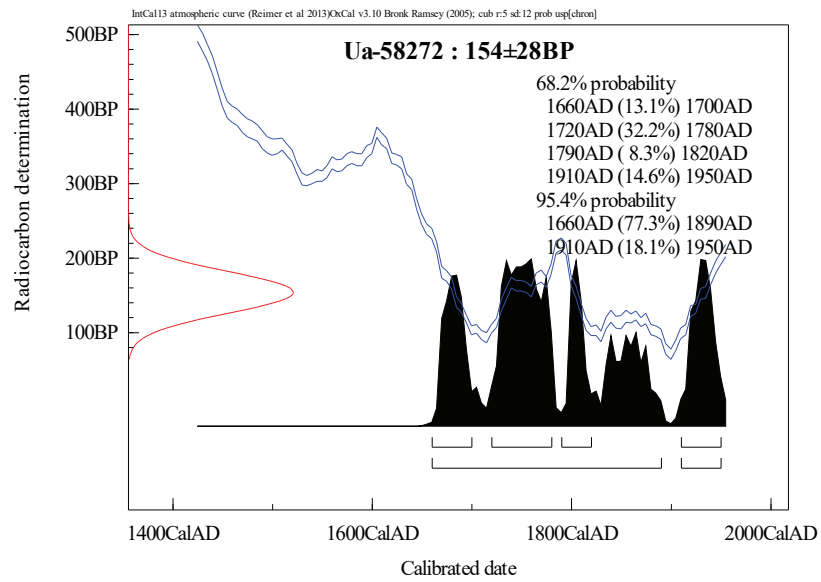
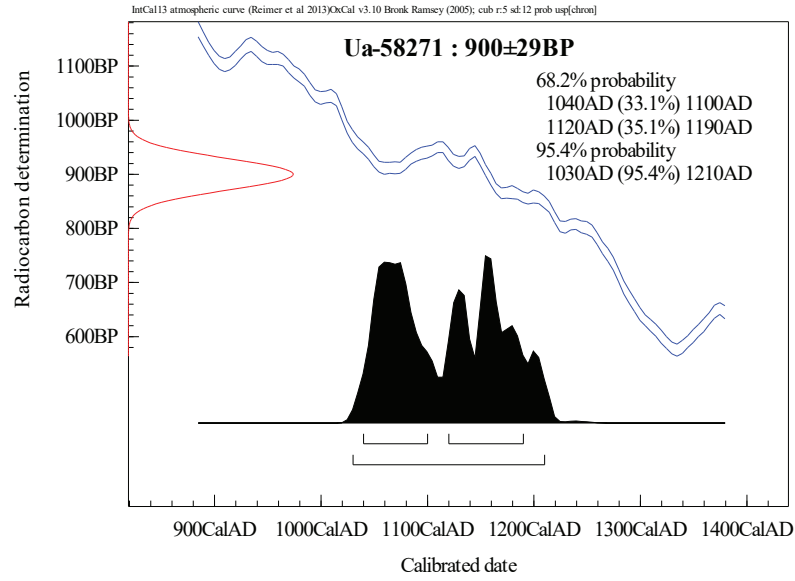
Provet P5621 var av för dålig kvalitet och kunde ej dateras.

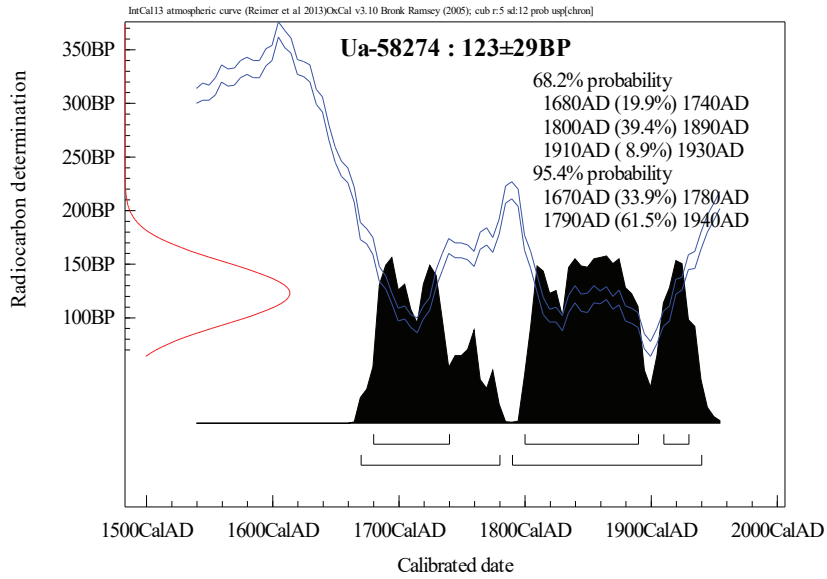
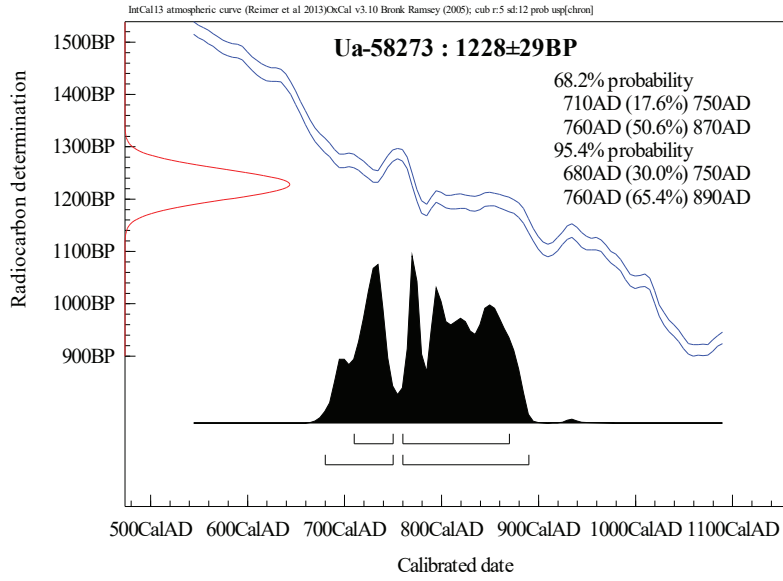
Med vänlig hälsning

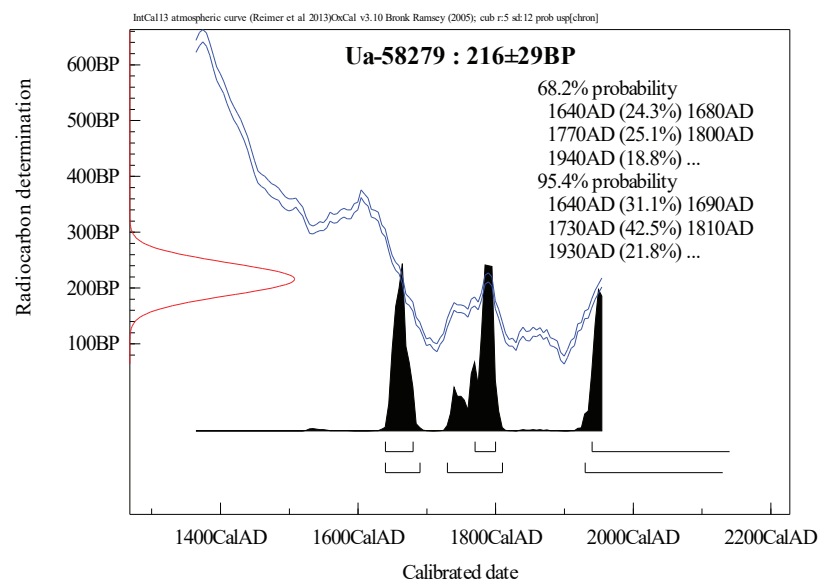
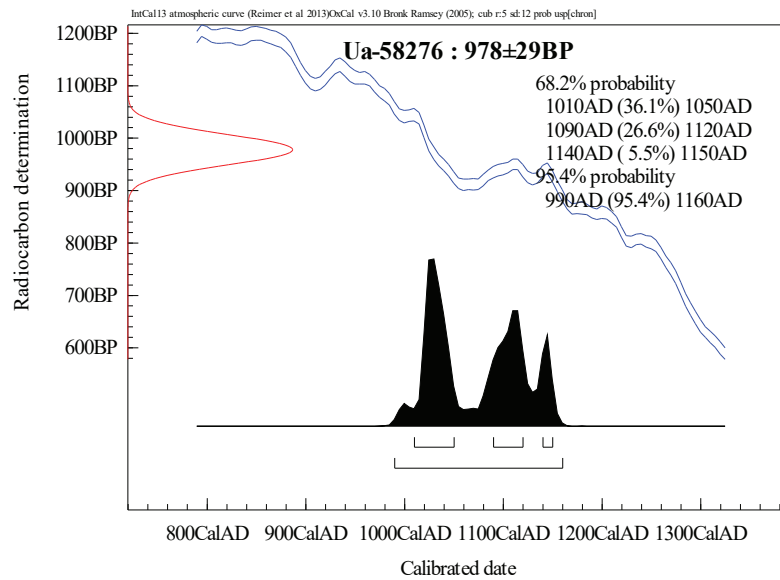
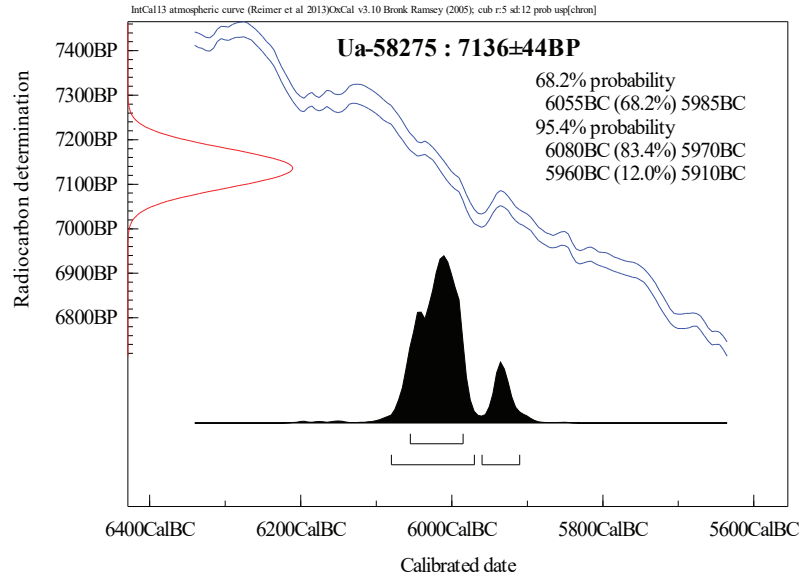
Göran Possnert / Lars Beckel













Jennie Andersson  
073-6715087  
[jenn\\_andersson31@hotmail.com](mailto:jenn_andersson31@hotmail.com)

Kvalitetsgranskad av Anneli Ekblom  
Gotlandsresan 2  
757 754 Uppsala  
018- 43 20 485  
[anneli.ekblom@arkeologi.uu.se](mailto:anneli.ekblom@arkeologi.uu.se)

---

Jennie Andersson Rapport 2018:01

MAKROFOSSILANALYS RIKSVÄG 34: ERVASTEBERG–BORENSBERG , ”OBJEKT 6”,  
KRISTBERG RAÄ 222, KRISTBERG SOCKEN, MOTALA KOMMUN,  
ÖSTERGÖTLANDS LÄN  
STIFTELSEN KULTURMILJÖVÅRD

Projektnummer: KM16082

Av Jennie Andersson

På uppdrag av Mattias Johansson, Stiftelsen Kulturmiljövård, har makrofossilanalys utförts på 8 st jordprover från en slutundersökning längs med riksväg 34, lokal Kristberg RAÄ 222, Motala, Östergötland. Jorden i proverna utgjordes av fyllning från några olika anläggningar från boplatslämningar som undersöktes inom lokalen som även benämndes som ”Objekt 6”. Anläggningstyper där prover tagits och här analyserats är två rännor, ett kulturlager/lager, en grop samt tre härdar. Syftet med provtagning och makrofossilanalys var att plocka ut arkeobotaniskt- och daterbart material för att förstå och tolka de framkomna konstruktionerna på platsen och att svara på frågor om de aktiviteter som kan ha skett när boplatslämningens anläggningar konstruerades, omgivande miljö, och om möjligt verifiera anläggningarnas och platsens tidsställning och kontinuitet.

### **Metodik och preparering**

Analysen utfördes av Jennie Andersson och i samråd med Anneli Ekblom/GEARK. En delmängd (ca 1,8 dl jord) togs ut från varje prov och preparerades genom slamning/flotering. Jordproverna vattenmättades genom att 1 l vatten tillsattes och provet volymbestämdes i en graderad bägare innan preparering. Proverna preparerades sedan i en 10 l hink genom en kombination av slamning och flotation: materialet sätts i rörelse genom att man rör provet kraftigt medan varmt vatten tillsätts i en kraftig stråle och sedan hålls av i olika omgångar. Rörelsen får det organiska, ofta lätta materialet (träkol och fröer) att flyta upp till ytan och detta material hålls av och fångas upp i ett 0,25 mm finmaskigt såll medan det minerogena och tyngre materialet (stenar, mineraler och möjliga artefakter) sjunker ned till botten. Processen upprepas tills inget organiskt material längre är synligt i hinken och vattnet blivit klarare. Proverna analyserades i 10–40 x förstoring med hjälp av ett stereomikroskop. Bestämning av de funna fröerna gjordes med hjälp av referenslitteratur såsom Beijerinck (1969), Berggren (1969, 1981) Jacomet et al. (1989), Anderberg (1994) och nätatlasen/webbplatsen Digital seed atlas of the

netherlands(Cappers et al 2006) samt *Den virtuella floran* (Anderberg och Anderberg). Okända eller svåra fröer/*problematica* bestämdes i samråd med Anneli Ekblom/Geark.

### Analys

Från boplatslämningar utmed riksväg 34, Kristberg RAÄ 222, kallade Objekt 6 har 8 st makrofossilprover preparerats och analyserats. Ur dessa 8 st prover plockades en sammanlagd mängd om 40 st fröer eller fragment av fröer ut (Se tabell 1 nedan för sammanställning av resultat). Av dessa var 37 st obrända fröer medan endast 3 st av dessa var förkolnade fröer eller fröfragment. Då bevaringsförhållanden för obränt organiskt material i torra miljöer och i sandfyllda kontexter oftast är väldigt dåliga bedöms här de obrända fröerna vara recenta och färska.

Andelen träkol i proverna varierade- alltifrån väldigt lite som i rännorna A5700 och A 5573, lagret A4406 och gropen A5282, till något mer så och större fragment som i A4226, A5255, A4589 och A5316. Proverna bestod överlag av brun till svartbrun humös sand med inslag av humusmaterial/rottrådar, sclerotier (sporer av Rödfiletsvamp), obrända och recenta rester efter insekter samt ett mycket litet fragment av ett bränt ben.

### Rännor

På platsen undersöktes två st rännor och dessas fyllningar – A5700 (PM5721), A5573 (PM5663). Provet från A5700 innehöll endast en mycket liten andel träkol och 2 st obrända recenta fröfragment av viol obestämd (*Viola* spp.) Det andra provet från A5573 innehöll en något högre andel träkol och 1 mycket litet fragment av bränt ben. I övrigt bestod innehållet av 25 st obrända recenta fröer. Dessa fördelade sig på 2 st mällor/svinmällatyp (*Chenopodium album* typ), 6 st fröer av dånsläktet obestämd (*Galeopsis* spp.), 6 st fröer av viol obestämd (*Viola* spp.), 5 st fröer av vitklöver (*Trifolium repens*), 4 st fröer av pilört (*Polygonum lapathifolium*), 1 st frö av plister obestämd (*Lamiaceae* spp.) samt 2 st fröer liknande tågväxter-obestämda (*Juncus* spp.).

### Härdar, lager och grop

På boplatområdet undersöktes även tre härdar, två gropar och ett lager- A5255 (PM 5597), A4589 (PM 5075), A5316 (PM5359), A4226 (PM4544), A5282 (PM5603) samt A4406 (PM4417). De tre härdarna innehöll en stor andel träkol och då även större bitar (ca 2,0 x 2,5 cm). I härden A5255 framkom dock inget förkolnat botaniskt material alls utan endast 3 st obrända fröer nämligen 1 st frö av hallon obestämd (*Rubus* spp.), 1 st frö av björk obestämd (*Betula* spp.) samt 1 st frö av viol obestämd.

Provet från härd A4589 innehöll 3 st förkolnade fröfragment vilka dock var för fragmenterade för att kunna artbedömas och därför i tabellen förts in under oidentifierade fröer/fragment. I detta prov påträffades även 1 st obränt frö av besksöta (*Solanum dulcamara*) samt 1 st frö av vitklöver.

I provet från härd A5316 framkom inget förkolnat botaniskt material utan endast 2 st obrända recenta fröer av besksöta. Provet från gropen A4226 innehöll även det en stor andel träkol men endast 2 st obrända recenta fröer: 1 st svinmålla typ och 1 st slideväxt obestämd (*Polygonaceae* spp.)

I provet från lager A4407 samt provet från gropen A5282 framkom inget botaniskt material alls utan endast sclerioter och rester efter obrända insekter.

### Resultat och diskussion

Proverna från Kristberg RAÄ 222 var sett till antalet provtagna kontexter mycket fyndfattiga vad gäller både det obrända och det brända botaniska materialet. Proverna från härdarna innehöll som förväntat från sådana anläggningstyper en relativt stor andel träkol men endast 3 st förkolnade och obestämbara fröfragment.

Den låga andelen fossilt botaniskt material som påträffats i proverna från Kristberg är inget ovanligt sett till antalet provtagna kontexter, jordens karaktär på boplatsen (torr och sandig) och de därför förmodade dåliga bevaringsförhållanden. Vissa av kontexterna har tydligt utsatts för hög brännverkan vilket observerats genom de varierande andelarna av träkol. Detta är naturligt med tanke på vilka anläggningskategorier de tillhör (härdar) medan vissa andra inte innehåller särskilt mycket träkol alls utan tycks varit opåverkade.

I de anläggningar där andelen träkol är hög är innehållet av bevarat bränt botaniskt material lågt t. ex i A4589, vilket inte är konstigt med tanke på hur anläggningen förmodligen använts. Man får antaga att det material som bevarats gjorts så i anläggningens ytterkanter där temperaturen varit lägre. Avsaknaden av bränt botaniskt material i övriga härdar kan alltså bero på att proven tagits i kontexternas centrum där temperaturen varit som högst och att det just på grund av detta inte bevarats fröer. Material som eventuellt och sannolikt kan ha funnits i härdens centrum kan helt enkelt ha bränts/sprängts sönder av elden. Detta inträffar särskilt för fröer som är olje-/fettrika (Viklund 1998: 31).

Om träkolet producerats genom direkta aktivitetsprocesser i huset själv eller bara deponerats som komponenter i återfyllnads-/avfallslager, på grund av städning eller spill är svårt att uttala sig om. Det tycks som att bevaringsförhållandena på platsen generellt sett och speciellt av torrt fossilt material är väldigt dåliga. Detta kan ha påverkat artdiversiteten överlag då denna är låg vad gäller både det förkolnade och obrända materialet. De arter som påträffats överensstämmer dock med de fynd av ogräsfröer och ängsmarksväxter t. ex målla, slideväxter, viol och klöver- som normalt påträffas i kulturpåverkad mark och på arkeologiska platser. De ger indikationer på att marken nyttjats av människor på olika vis samt gödslats periodvis i olika utsträckning genom avfall från hushåll, betesaktiviteter och djurhållning i allmänhet. Tidvis kan marken ha varit fuktig och eventuellt något sank vilket vissa av ängsmarksväxterna (t. ex fynden av de obrända fröerna av tågväxter- *Juncus* spp.) visar (Viklund 1998: 13, 16f, 123).

Resultatet av analysen och den låga förekomsten av botaniskt fossilt material gör i nuläget att vi tyvärr inte kan närma oss de initiala frågeställningar som berörts angående den lokala ekonomin, försörjningsmönster och platsens ekologi under förhistorien. Makrofossilanalysen indikerar heller inte alltid hur anläggningarna använts och i vilket syfte. Hade fler undersökningar varit aktuella eller fler kontexter framkommit hade en fortsatt provtagning rekommenderats för att komma närmare ytterligare tolkningar av platsen.

Tabell 1. Påträffade obrända- och bärnda fröer ifrån Kristberg Raä 222, Objekt 6 utmed Riksväg 34, Motala, Östergötland. Mängden träkol, ben och botaniskt material har uppskattats enligt följande: x – mycket sparsamt, xx – sparsamt, xxx – måttligt, xxxx – rikligt, xxxxx – mycket rikligt. Där fragment gått att plocka ut av botaniskt-, organiskt eller animaliskt material/ är tillräckligt stora anges ibland precist antal.

KM 16082, Riksväg 34, "Objekt 6" SU	Pmnr	Kontext (Samt ev. märkning på påse)	Volym	Träkol	Bränt ben, fragmentariskt	Sclerotier (Sporer av rödfiltssvamp)	Rotträdar/humusmaterial	Insektsrester recenta obrända	Förkolnat material	Oldentifierade förkolnade fragment av fröer, knoppar	Antal förkolnade fröer	Recent obränt material	Betula spp. (Björk obestämd)	Chenopodium albym typ (Svinnälle typ)	Galeopsis spp. (Dånväxter obestämd)	cf. Juncus spp. (Tågväxter obestämd)	cf. Lamiaceae spp. (Plister obestämd)	cf. Polygonum lapathifolium (Pliört)	Polygonaceae spp. - cf. Rumex acetosella (Slideväxter-Bergsyra)	Rubus spp. (Hällonsläktet obestämd)	cf. Solanum dulcamara (Besksöta)	Trifolium repens (Vitklöver)	Viola spp. /indeterminable (Violväxter obestämd)	Antal obrända fröer	Totalt antal fröer
A4226	PM4544	Grop	900 ml	xxxx	x	xxxx	xx				0		1					1						2	2
A4406	PM4417	Lager	760 ml	xx	x	xxxx	x				0													0	0
A4589	PM5075	Härd	1000 ml	xxxxx	xxx	xxx	x			3	3									1	1			2	5
A5255	PM5597	Härd (FU=A1127)	1040 ml	xxxxx	xxxxx	xx	xx				0	1							1				1	3	3
A5282	PM5603	Grop "Lerig fyllning"	1000 ml	xx		xxxx	x				0													0	0
A5316	PM5359	Härd	1000 ml	xxxxx	xxx	xxx	x				0										2			2	2
A5573	PM5663	Ränna	1100 ml	xx	1	xxxx	xxxx	x			0		2	6	2	1	4					5	6	26	26
A5700	PM5721	Ränna "Fyllning 3"	1000 ml	x		x	xxx	x			0												2	2	2
											3													37	40

## Referenser

Anderberg, A. & Anderberg, A.L. Den virtuella floran. Elektronisk publikation. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. <http://linnaeus.nrm.se/flora>

Anderberg, A.L. 1994. Atlas of seeds. Part 4. Resedaceae-Umbifelliferae. Stockholm. Naturhistoriska riksmuseet.

Beijerinck, W. 1976. Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Backhuys & Meesters. Amsterdam.

Berggren, G. 1969. Atlas of seeds. Part 2. Cyperaceae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.

Berggren, G. 1981. Atlas of seeds. Part 3. Salicaceae-Cruciferae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.

Cappers, R.T.J., Bekker, R.M., Jans J.E.A. (2006) Digital Seed Atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4 2006, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands. [www.seedatlas.nl](http://www.seedatlas.nl).

Jacomet, S, C. Brombacher und M. Dick 1989. Archäobotanic am Zürichsee- Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von Neolitischen und Bronze zeitlichen Seefersiedlungen im Raum Zürich. Züricher Denkmalpflege, Monografien 7. Zürich. Orell Füssli.

Mossberg, B., Stenberg, L., Ericsson, S. 1992. *Den nordiska floran*. Stockholm.

Ursing, B. 2010. *Fältflora. Kärnväxter*. Värnamo. Tjugonde upplagan. Värnamo.

Viklund, K. 1998. Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden: methodological and interpretative aspects of archaeobotanical evidence. *Achaeology and Environment*, 14. Umeå universitet. Umeå.

<http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>

<https://sv.wikipedia.org/wiki/Videsl%C3%A4ktet>. Läst 20170812.

---

På uppdrag av Mattias Johansson, Stiftelsen Kulturmiljövård

Uppsala 20180409

---

Jennie Andersson