

Brånshult – en medeltida och vikingatida aktivitetsyta

Arkeologi längs riksväg 34: Ervasteby–Borensberg

Arkeologisk undersökning

Fornlämning Kristberg 218
Brånshult 2:5
Kristbergs socken
Motala kommun
Östergötlands län
Östergötland

Mattias Johansson



Brånshult – en medeltida och vikingatida aktivitetsyta

Arkeologi längs riksväg 34: Ervasteby–Borensberg

Arkeologisk undersökning

Fornlämning Kristberg 218
Brånshult 2:5
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

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2019

Omslag: Undersökningsytan under avbaning med uppsikt av Ida Adolfsson.
Foto från norr av Mattias Johansson.

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 978-91-7453-709-3

Tryck: JustNu, Västerås 2019

Innehåll

Sammanfattning.....	5
Inledning.....	6
Natur- och kulturmiljö.....	7
Målsättning och syfte.....	11
Metod och genomförande.....	11
Undersökningsresultat.....	15
Härdar.....	16
Gropar.....	17
Ränna.....	18
Stolp- och störhål.....	19
Dateringar och övriga analysresultat.....	19
Tolkning.....	22
Platsen.....	22
Utblick.....	23
Utvärdering.....	25
Referenser.....	26
Historiskt kartmaterial.....	26
<i>Lantmäterimyndighetens arkiv (LMA)</i>	26
<i>Lantmäteristyrelsens arkiv (LMA)</i>	26
<i>Rikets allmänna kartverks arkiv (RAK)</i>	26
Övriga resurser på webben.....	26
FMIS.....	26
<i>Svenskt Diplomatariums huvudkartotek (SDHK)</i>	26
<i>SGU:s kartgenerator</i>	26
Opublicerade källor.....	26
Litteratur.....	27
Tekniska och administrativa uppgifter.....	28
Bilagor.....	29
Bilaga 1. Anläggningar.....	30
Bilaga 2. Vedartsanalys.....	34
Bilaga 3. ¹⁴ C-analys.....	36
Bilaga 4. Makrofossilanalys.....	39



Figur 1. Undersökningens 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 och hösten 2016 en arkeologisk undersökning av en fornlämning, RAÄ Kristberg 218, belägen en dryg kilometer öster om samhället Borensberg i Motala kommun. Platsen bedömdes till en början som intressant genom en vid den arkeologiska utredningen påträffad anläggning, i kombination med ett gynnsamt läge i kanten på en våtmark som i ett äldre skede måste ha varit en öppen sjö. Ytan sågs initialt som en stenåldersboplats. Vid förundersökningen framkom ytterligare anläggningar, men med senare dateringar.

På ytan påträffades under slutundersökningen endast åtta anläggningar som uppfattades som tillhörande fornlämningen. Anläggningarna bestod av härdar, gropar och en ensam ränna. Inget fyndmaterial påträffats vid undersökningarna och istället genomfördes en väl tilltagen analysstrategi med vedarts-, ¹⁴C- 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. Dateringsbilden visar att platsen nyttjats från senare delen av äldre järnåldern och framåt, med en tydlig förtätning av dateringarna under yngre järnålder och medeltid, och ett särskilt avtryck under 1200-talet.

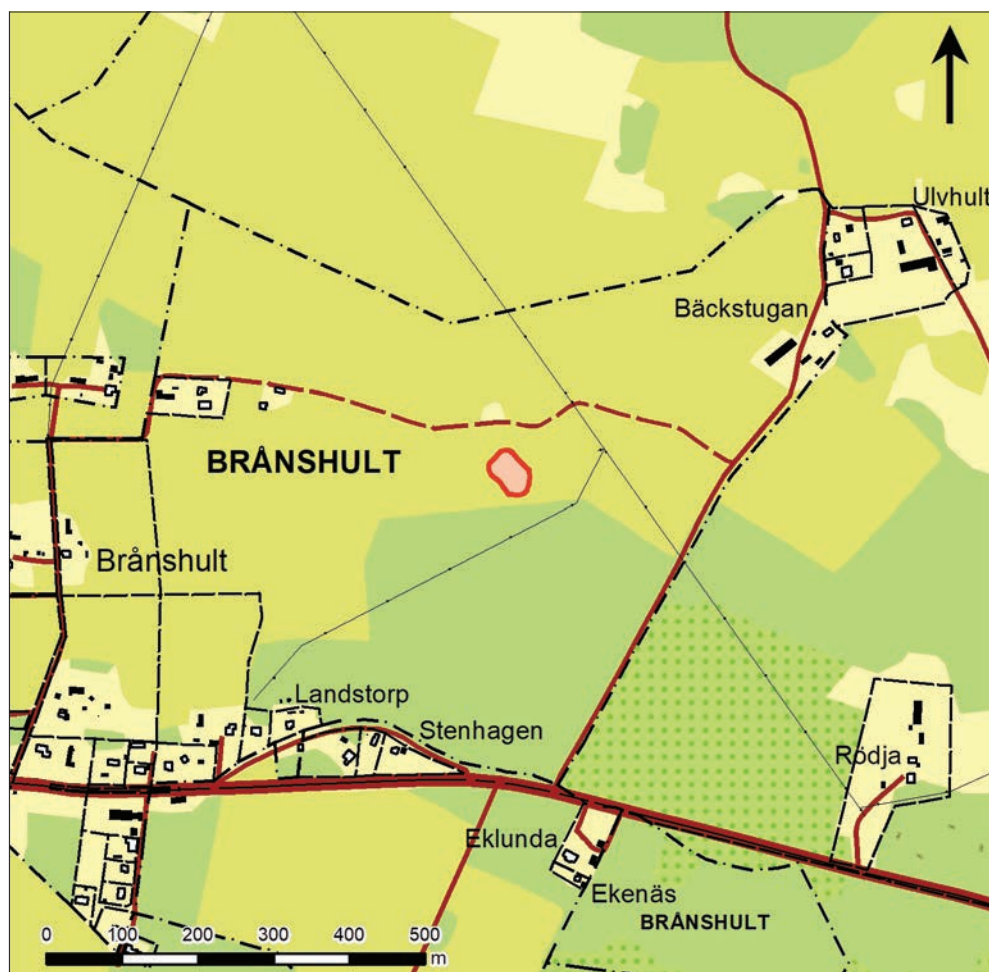
Tillsammans med ¹⁴C-analyserna från ytterligare fyra likartade arkeologiska undersökningsytor som föranletts av samma vägprojekt, och därmed inom en begränsad yta norr om sjön Boren, bildas en omfattande och sammanhållen dateringsserie från äldre bronsålder till medeltidens slut. Dateringarna från undersökningen 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 och hösten 2016 en arkeologisk undersökning av en fornlämning, RAÄ Kristberg 218, belägen en dryg kilometer öster om 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 10* eller *objekt 10* (Johansson 2015), varefter den förundersöktes under våren 2016 (Kennebjörk & Johansson 2019). Platsen bedömdes till en början som intressant genom en vid utredningen påträffad anläggning, i kombination med ett gynnsamt läge i kanten på en våtmark som i ett äldre skede måste ha varit en öppen sjö. Vid förundersökningen framkom ytterligare anläggningar.

Fältarbetet för den arkeologiska undersökningen gjordes mellan den 26 augusti och 29 september 2016 av arkeologerna Mattias Johansson, Karin Berggren och Ida Adolfs-son samt grävmaskinisterna Frida Lönn från Fäldts grävmaskiner AB och Magnus Peterson från Ljungsgården Gräv & Transport AB. Projektledare för den arkeologiska undersökningen har varit Mattias Johansson.



Figur 2. Aktuell undersökningsyta, med objektnummer KM 10, nu som fornlämning RAÄ Kristberg 218, här markerad centralt i kartan som en rosa yta med röd kontur. Utdrag ur Lantmäteriets fastighetskartor. Skala 1:10 000.

Natur- och kulturmiljö

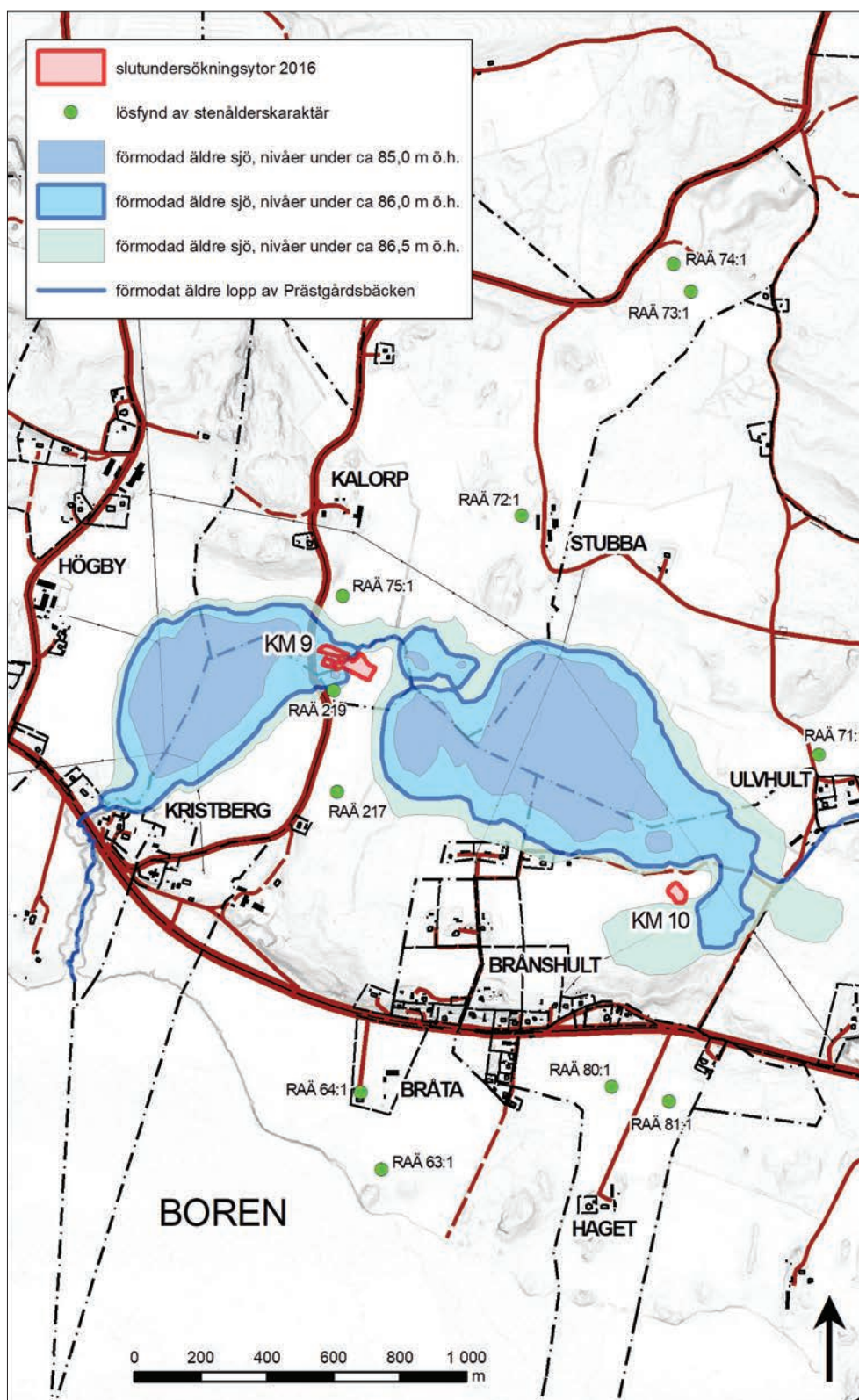
Det brutna landskapet i vilket undersökningsytan ligger kan karaktäriseras som en i huvudsak medeltida kolonisationsbygd på norra sidan av sjön Boren, i gränstrakten mellan Östgötaslätten i söder och skogsområdena mot Närke som här tar vid och breder ut sig mot norr. Boren är en del av Motala ströms 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 Brånshult 2:5 cirka 1 300 meter norr om sjön Boren, cirka 400 meter norr om den nuvarande landsvägen, riksväg 34, som följer Borens norra strand mellan Motala och Borensberg och cirka 1 500 meter öster om Kristbergs kyrka.

Platsen ligger vidare mellan bebyggelsen Brånshult och Bäckstugan på mark som tidigast känt hörde under Åstorp, Kristbergs Prästgård. Just denna del av prästgårdens ägor låg långt fram i modern tid som en exklav, i övrigt skild från ägorna och prästgårdens läge strax väster om kyrkan. Möjligen återspeglas denna uppdelning av ägorna i ett medeltida diplom, daterat till 1335, där en Ragvald Magnusson säljer en halv attung i Åstorp och i *Holmborghabegnat* till kyrkoherden i Kristberg (SDHK-nr 4121). Åstorp har senare varit synonymt med Kristbergs Prästgård, men det andra ortnamnet är okänt i materialet i övrigt. En möjlighet är att det funnits en ödegård med det senare namnet, som helt eller delvis motsvaras av denna östliga exklav av Kristbergs Prästgård. Markstycket finns tidigast återgivet på en karta från 1698 där det troligen i sin helhet, eller i vilket fall till största del, går under benämningen Prästgårdens hästhage (LSA D51-33:1). Samtidigt fanns i markstyckets nordöstra hörn en lägenhetsbebyggelse kallad Smedstorp, idag motsvarande Bäckstugan. På häradsekonomiska kartan från 1868–1877 (J112-55-16 Kristberg), liksom på en karta från 1880 (LMA 05-KRI-80) finns inom samma markstycke lägenhetsbebyggelserna Bäckstugan, Landstorp och Lungsbo. Namnet Bäckstugan finner man åtminstone i mantalslängder från 1740-talet och framåt. Landstorp tillkommer i husförhörslängder på 1840-talet som backstugan Bölorp och sedan med det nuvarande namnet under första halvan av 1860-talet, medan Lungsbo tillkommer under senare halvan av 1860-talet. Den sistnämnda är den enhet som legat närmast undersökningsytan, drygt 200 meter västerut.

Boplatsen ligger idag i åkermark enligt jordartskartan, på finsand eller silt i krönläge och i övre sluttningarna ovanför en idag i huvudsak trädbeväxt mosse i söder och sydost. Enligt uppgift från Eva Carlsson, boende i Bäckstugan i anslutning till undersökningsplatsen, hade marken upptagits för odling relativt sent på tidigare betesmark. Detta var något hennes far hade berättat att han mindes. Marken är fortfarande betesmark på ekonomiska kartbladet från 1948 (J133-8F8d Borensberg). Vid undersökningen konstaterades att större delen av undergrunden på platsen bestod av sandig silt, men att undersökningsytan längs kanterna i söder och sydväst istället bestod av varvig, glacial lera.

Mossen söder om undersökningsytan är en kvarvarande rest av en större våtmark, längre tillbaka i tiden rimligen en eller flera sjöar som följt loppet av en bäck som rinner i huvudsakligen västlig riktning från de så kallade Långsjöarna norr om Borensberg, på gränsen mellan Kristbergs och Brunneby socknar, och som så småningom passerar Kristbergs kyrka innan den faller ut i Boren. Bäckens saknar namn i dagens småskaliga kartmaterial, men tycks tidigt kallas Långsjöbäcken eller Dala bäck i dess övre lopp och Körkebäcken eller Prästebäcken i dess nedre. Genom ett kartmaterial från 1913 upprättas förslag på reglering av vattenståndet i bäcken för att komma tillrätta med vattensjuk mark (LMA 05-KRI-104). I detta material används namnet Prästgårdsbäcken, ett namn som anammats i denna rapport. De vattensjuka områdena i anslutning till Prästgårdsbäcken motsvarar två större ytor som med hjälp av detaljerad höjddata kan ringas in



Figur 3. Landskapet kring den aktuella undersökningsytan, här markerad med objektsnummer KM 10. I kartan görs ett försök att visualisera den eller de förmodade sjöar som antas funnits längs Prästgårdsbäckens lopp. Kartan hämtar höjddata från Lantmäteriets lidardata och visar ett flertal sänkor på ett urval av höjdnivåer. Nivån 86,0 meter över havet tillsammans med ett förmodat äldre lopp för Prästgårdsbäckens har markerats med fet blå linje. På kartan redovisas också lösfynd av stenålderskaraktär med fornlämningsnummer och den andra undersökningsytan, med objektsnummer KM 9, som ansluter till den förmodade sjön. Utdrag ur Lantmäteriets fastighetskarta. Skala 1:20 000.

som stora, flacka svackor i landskapet med höjdnivåer under cirka 86 meter över havet. Den västra av dessa breder i huvudsak ut sig på en yta om cirka 800 × 400 meter i riktning sydväst–nordost på västra sidan av vägen mellan Kristbergs kyrka och Olivehult medan den östra svackan breder ut sig på andra sidan av samma väg inom en yta om cirka 1 300 × 600 meter i västnordväst–ostsydost. Inom delar av båda dessa ytor redovisas på de mest storskaliga jordartskartorna från SGU både kärr- och mossetorv och på häradsekonomiska kartan från 1868–1877 är även stora delar av den östra svackan markerad som våtmark (J112-55-16). Historiska strandnivåkartor från SGU som försöker rekonstruera landskapets förändringar redovisar den östra av dessa båda ytor som en sjö från inlandsisens försvinnande och fram till historisk tid, medan den västra bara redovisas som en sjö under delar av äldre stenålder. Kartmaterialet ska ses som ett förslag. I figur 3 återges ett urval av höjdnivåer för att visualisera några olika möjliga utseenden en eller flera förhistoriska sjöar kan ha haft.

Den aktuella undersökningsytan är i det historiska kartmaterialet belägen på en landtunga som sticker in i den sydöstra delen av våtmarken. På den ovan nämnda kartan från 1698, den äldst kända över ytan, redovisas den omkringliggande våtmarken norr om landtungan som sankt kärr och gungdy, medan våtmarken söder om betecknas som en *sqwacker* eller *sqvaker* mosse (LSA D51-33:1). Det idag beslöjade ordet som väl anger våtmarkens beskaffenhet är troligen ljudhärmande med betydelsen skvalpande/skvimpande eller pipande/kvåkande (jfr engelskans ”squeak”). Det äldsta kartmaterialet bekräftar alltså ytterligare den då mycket blöta miljön runt undersökningsytan.

Fornlämningsmiljön runt om undersökningsytan är blygsam. Ett antal lösfynd i form av stenxor, men också en flintdolk, har dock påträffats runt den beskrivna våtmarken.

Lyfter man blicken utgör lösfynden en del i ett kluster med spridning från sjön Boren och norrut mot sjön Stråken (RAÄ Kristberg 63:1, 64:1, 71:1, 72:1, 73:1, 74:1, 80:1, 81:1, 83:1, 217, 219). Området med lösfynd utgör kortaste sträckan, över vattendelaren,



Figur 4. Översikt över södra delen av undersökningsytan med den osäkra härden, A7063 i förgrunden. Bortanför den avbanade ytan syns den lägre liggande våtmarken, rimligen en kvarvarande del av en tidigare betydligt mer omfattande våtmark eller sjö inom vilken platsen med fornlämningen i så fall stuckit ut som en landtunga. Foto från norr av Mattias Johansson.

mellan två vattensystem. Det vill säga mellan ett system i söder, som utgörs av sjön Boren i Motala ströms avrinningsområde med riktning åt öster, och ett system i norr, som utgörs av sjön Stråken via Finspångsåns avrinningsområde med riktning åt nordost. Vattensystemen har under långa tidsperioder varit viktiga kommunikationsleder och i detta område möts med andra ord dessa båda. Avståndet mellan sjöarna Boren och Stråken är drygt 4 km. Här emellan har funnits en serie av våtmarker som i många fall kan ha utgjort forntida, mindre sjöar. Motala ström bildades när den så kallade Fornvättern bröt igenom till Boren cirka 7000 f.Kr., men avsnörningen av såväl Boren, drygt 73 meter över havet, som Stråken, drygt 74 meter över havet, har skett i ett tidigare skede, en kort tid efter att Ancylussjön bildats. Utifrån de till SGU:s strandnivåkartor senast fogade modellerna bör detta ha skett har omkring 8800 f.Kr (Risberg & Shala 2016). Utifrån samma kartmaterial kan antas att den aktuella boplatsen, som ligger strax ovanför 86 meter över havet, har varit strandnära cirka 9100 f.Kr.

Närmaste boplats är den 2016 undersökta RAÄ Kristberg 220 på cirka 1100 meter avstånd åt västnordväst, i andra änden av den ovan nämnda östra svackan. Platsen undersöktes med objektsnummer KM 9 i samma serie undersökningar som den här beskrivna undersökningen, föranledda av vägbygget, och omfattar ett fyndmaterial av kvarts, flinta och keramik liksom flera anläggningar, men utan några indikationer av egentliga byggnader. Boplatsen har uppenbar stenålderskaraktär, men här finns också spridda dateringar från stenålder fram till äldsta medeltid. Fynd och anläggningar ligger i allt väsentligt på nivåer över 86 meter över havet (Johansson 2019b). Åt rakt motsatt håll, i utkanten av Borensberg, ligger boplatsen RAÄ Kristberg 212, ovanför 96 meter över havet och ytterligare drygt 100 meter bort i samma sluttning boplatsen RAÄ Kristberg 210, ovanför 98 meter över havet. Den förra har endast konstaterats vid en arkeologisk utredning och omfattar skärvstenskoncentrationer, fynd av slagen kvarts och ett fragment av en slipad stenyxa. Den senare undersöktes 2014 och gav ett mindre fyndmaterial av slagen flinta och kvarts, men inga anläggningar, och daterades med viss tveksamhet till senmesolitikum. (Holm 2014; Säll & Johansson 2015). Rimligen kan inte någon av dessa fyra omnämnda boplatser betraktas som strandbundna i förhållande någon av Östersjöns äldre faser, så tidiga dateringar finns inget stöd för. Ser man till yngre dateringar finns ett brett spektra av anläggningar påträffade vid undersökningar inne i Borensberg och alltså något längre bort från den aktuella undersökningsytan. I sammanhanget kan härifrån nämnas en grop från senneolitikum (RAÄ Brunneby 150), en härd från äldre bronsålder (RAÄ Brunneby 135) och kulturlager från två ytor som har ¹⁴C-daterats till medeltid (RAÄ Brunneby 137 och 149) (Räf 2004; Samuelsson 2011). Jenny Holm har tidigare redogjort för lösfynden från stenåldern i Borensberg med omnejd (Holm 2014). Slutligen bör även det stora mesolitiska boplatskomplexet Strandvägen/Kanaljorden nämnas. De undersökta ytorna ligger på ömse sidor om Strömmen inne i Motala, RAÄ Motala 187–188 och 290–291, cirka 12 km fågelvägen från den aktuella undersökningsytan (Carlsson 2007; Hallgren 2011).

Den aktuella undersökningsytan ringades in vid kompletterande utredningar med fokus på stenålder och utredningsgrävdes i samband med detta sommaren 2015. Vid utredningsgrävningen framkom en härd (Johansson 2015). Vid förundersökningen våren 2016 påträffades totalt 18 anläggningar, däribland den vid utredningen framtagna härden. Tre provrutorna grävdes för hand, men inget fyndmaterial noterades. De konstaterade anläggningarna bestod av tre härdar, en ränna, tre sot- och kolfläckar och elva störhål eller mindre stolphål, varav åtta betecknades som osäkra. Bara hälften av anläggningarna undersöktes närmare vid förundersökningen, dock samtliga härdar och rännan, där ena halvan av anläggningarna undersöktes för hand och den därigenom kvarlämnade sektionen kunde dokumenteras (Kennebjörk & Johansson 2019).

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. Undersökningsresultatet ska vara av vikt fortsätta undersökningar såväl på lokalt plan som regionalt och nationellt.

I det förfrågningsunderlag som Länsstyrelsen i Östergötland formulerat skulle forn lämningen 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 boplatsen hade använts och hur den varit strukturerad, samt belysa frågor om kontinuitet med anledning av dateringar från tiden efter stenålder.

Mer specifikt formulerade KM sedan ytterligare frågeställningar i undersökningsplanen. Platsens karaktär, utbredning och omfattning framhölls som viktiga komponenter, men också rumsligt och tidsmässigt sammanhang. Frågan om orsaken bakom etablerandet framhölls, liksom kunskaper om näringsfång och resursutnyttjande. Mest centralt bedömdes det, var att förstå anläggningstyperna och platsens inre struktur. Var boplatsen varaktig och permanent eller ett resultat av mer tillfälliga uppehållen? Var överhuvudtaget boplats en adekvat benämning på lämningen? Fanns något som talade för att lämningen utgjorde någon del av en nu försvunnen gård, som möjligen döljer sig bakom benämningen *Holmborghabegnet* ovan, och som *kan* ha funnits i närområdet?

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 ner till en nivå där anläggningarna blev synliga mot den orörda undergrunden. Inom ytan skedde detta till ett djup som uppgick till cirka 0,25–0,45 meter. Totalt avbanades en yta av cirka 2150 m². 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. 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.

Prover insamlades i huvuddelen av anläggningarna, såväl kolprover för vedarts- och ¹⁴C-analys och jordprover för makrofossilanalys. Vedartsanalysen genomfördes av Erik Danielsson vid Vedlab, som även valde ut lämpligt kol till ¹⁴C-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. Centralt på ytan upptogs ett mindre, djupare schakt, cirka 0,75 meter djupt, för att bättre belysa det geologiska förhållandet på platsen och undergrundens beskaffenhet. Här kunde den

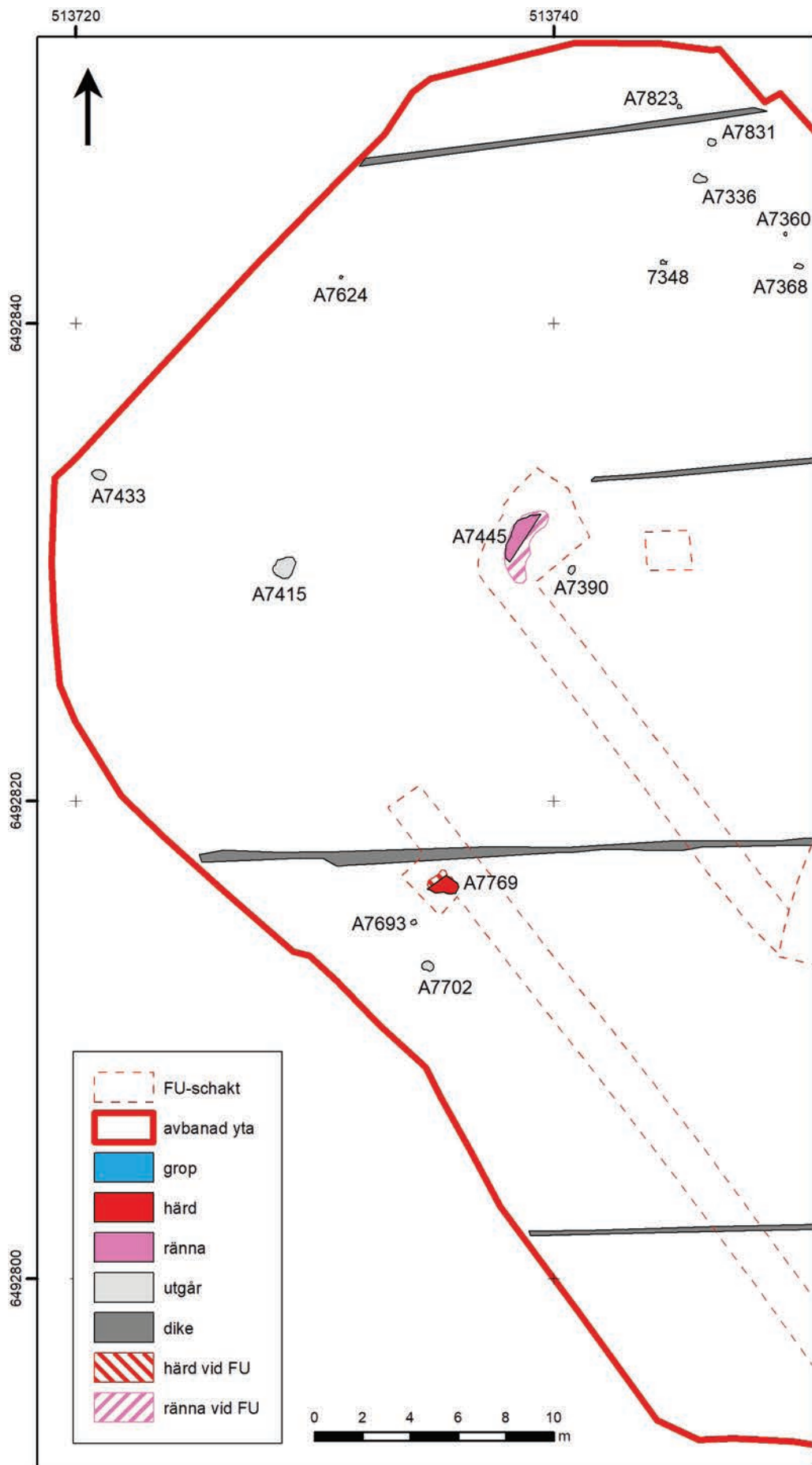


Figur 5. Översikt över norra och östra delen av undersökningsytan, efter en natts välbehövligt regn. Lägre liggande delar i landskapet, bortanför manskapsvagnen, kan ha utgjort öppen sjö i äldre tider. Foto från sydost av Mattias Johansson.

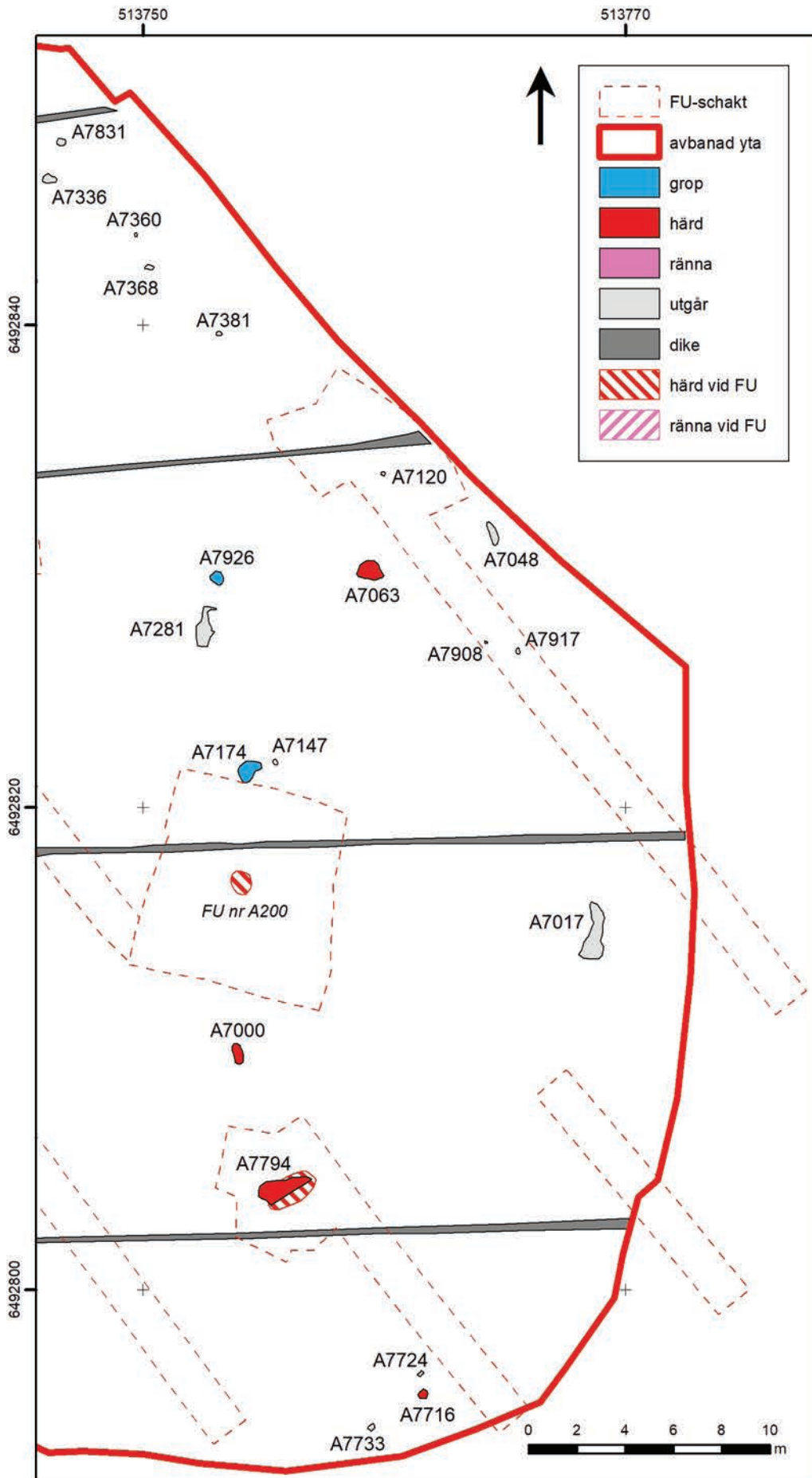
siltiga sanden konstaterades ner till cirka 0,20–0,25 meter djup och där under framkom samma varvig lera som tidigare hade framkommit direkt under matjorden i de södra ytterkanterna av undersökningsytan. Efter undersökningen lades ytan igen.

I den lägre liggande, södra halvan av undersökningsytan påbörjades avbaningen ett par veckor innan övrigt fältarbete kom igång på platsen. Ytan som då togs upp sammanföll delvis med de lerigare delarna av ytan. En konsekvens av detta blev att dessa delar blev väldigt hårda när marken torkade upp. Till råga på allt gick vildsvin ut på den sydöstra delen av ytan vid ett flertal tillfällen och bökade i marken. Två av anläggningarna drabbades särskilt, A7716 och A7917, där den arkeologiska dokumentationen påverkades menligt. Med anledning av ovanstående fick också en ny, mycket tunn, avbaning göras på valda delar av den södra och sydöstra ytan.

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.



Figur 6. Plan över västra delen av undersökningsområdet. Skala 1:250.



Figur 7. Plan över östra delen av undersökningsområdet. Skala 1:250.

Undersökningsresultat

Undersökningsytan bestod så som redan nämnts av ett matjordslager ner till cirka 0,25–0,45 meter djup, vilket banades av med maskin. Därunder framkom i huvudsak en undergrund av beigebrun siltig sand, med en distinkt övergång mellan matjord och undergrund. Längs den södra och sydvästra kanten av ytan, liksom de lägre delarna av den sydöstra kanten bestod undergrunden istället av varvig, glacial lera. Distinktionen mellan matjorden, som i dessa yttre delar bestod av en högre halt lera, och undergrunden var här heller inte lika tydlig. Varvigheten bestod av färgskiftningar som i ränder gick åt ett ljusare, mer benvitt eller ljusbeigt håll. Vid regn fick leran en svag rosa nyans, vilket gjorde det lättare att färgmässigt skilja leran från sanden. I de leriga partierna observerades en tunn torvtillväxt i naturliga svackor mot undergrunden, som noterades som upp till centimetertjocka gråsvarta fläckar.

Över ytan kunde fyra nedgrävningar för täckdiken urskiljas. De var nedlagda med cirka 15–16 meter mellanrum i öst–västlig riktning och nedgrävningarna var efter avbaning ungefär 0,3 meter breda. Även plogspår noterades, i huvudsak i samma riktning.

Totalt konstaterades under slutundersökningen åtta anläggningar på undersökningsytan, uppdelade på fem härdar, två gropar och en ränna. Tre av dessa anläggningar hade tidigare delundersökts vid förundersökningen.

Några av de anläggningar som tidigare hade påträffats under förundersökningen påträffades inte under slutundersökningen. Den viktigaste av dessa är härden FU nr A200, vars kvarlämnade halva förbigicks delvis med anledning av anläggningens begränsade djup (se nedan). I övrigt påträffades inte heller ett antal av de anläggningar som förundersökningens benämnde som stolp-/störhål, i de flesta fall med ett visst mått av tveksamhet i bedömningarna och inte heller undersökta, liksom två av tre sot- och kolfäckor (se nedan). Anledningen till att anläggningarna förbigicks är sannolikt en kombination av flera faktorer, men framför allt ett resultat av markens torrhet, och att avbaningen gjorts något för djupt i den ovan beskrivna successiva övergången mellan matjord och undergrund på delar av ytan. Med beaktande av även förundersökningens resultat kan läggas en härd till slutundersökningens fem och totalt nio anläggningar har bedömts som egentliga delar av själva fornlämningen.

Därtill kommer ett 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.

På samma sätt som var fallet vid förundersökningen framkom inget fyndmaterial alls. Avsaknaden av fynd var delvis förväntad och hade därför redan från början föranlett en mer omfattande inriktning på provtagningar i anläggningarna, liksom efterföljande vedarts-, markofossil- och ¹⁴C-analyser.

Typ	Antal anläggningar undersökta vid SU	Totalt antal undersökta anläggningar
Härdar	5	6
Gropar	2	2
Rännor	1	1
Summa	8	9

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

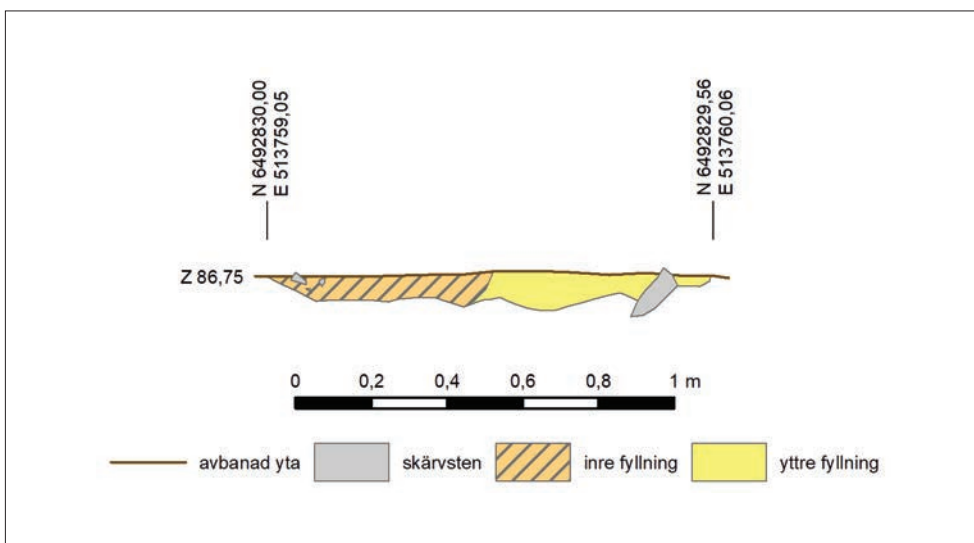
Härdar

Vid undersökningen påträffades fem härdar, A7000, A7063, A7716, A7769 och A7794. Tre av dessa betecknades som osäkra, nämligen A7063, A7716 och A7769. Två av dem, A7769 och A7794, hade delundersökts redan under förundersökningen (och motsvarar FU nr A496 respektive A382). Ytterligare en härd påträffades under förundersökningen, FU nr A200. Den sistnämnda kunde vid slutundersökningens avbaning lätt identifieras genom snittet genom anläggningen, men med föga spår i ytan. Vid jämförande granskning av fotografier från förundersökningen och slutundersökningen framgår att avbaningen här gjorts något djupare vid slutundersökningen än förundersökningen – uppskattningsvis cirka 0,06–0,07 meter djupare – vilket gjort att den kvarliggande norra delen av anläggningen förbigåtts. Enda slutsatsen om norra halvan av FU nr A200 blir därmed att denna del av anläggningen varit förhållandevis flack där djupet inte kan ha överstigit södra halvans.

Härdarna var överlag relativt grunda med ett största djup av 0,15 meter. Bottenformen var i de flesta fall skålformad, och bildade i ett fall mer utav en trubbig vinkel (A7716) och hade i två fall en närmast plan eller mer flack botten och mer sluttande sidor (A7063 och A7794). Det råder dock inget tvivel om att härdarna i samtliga fall varit nedgrävda och alltså att betrakta som härdgropar, men att de grundare delarna av anläggningarna försvunnit genom plogens rörelse. Undantaget är möjligen FU nr A200 där man vid förundersökningen inte uppfattade någon nedgrävningskant. Under en av härdarna, A7000, var marken kraftigt värmepåverkad och man kunde därmed indirekt se att anläggningen haft en något större utbredning i plan än vad som bevarats.

Flera av härdarna innehöll enstaka skärvsten (A7000, A7794 liksom även förundersökningens, FU nr A200). I ett fall (A7063) var inslaget större, men ändå relativt begränsat och uppskattades utgöra högst någon liter. I det senare fallet var å andra sidan inslaget träkol märkbart litet, varför tolkningen som härd ändå betecknades som osäker. De båda andra anläggningarna som betraktades såsom osäkra härdar var något diffusa och hade likaså ett begränsat kol- och sotinnehåll.

Härdarna skiftade i storlek och form. Störst var den närmast 2,0 meter långa A7794 som hade en oval planform. Minst den 0,3 meter stora A7716 längst i söder, som hade en mer oregelbunden men något rundad form. I ett par fall delades anläggningarna



Figur 8. Sektionsritning av den osäkra härd A7063, från sydsydväst. Anläggningen var uppdelad på en inre och en yttre fyllning. Den inre löpte i väster ut till kanten på anläggningen, men beskrevs i övrigt som anläggningens kärna. Den mättes in med eget nr som A7883. Skala 1:20.



Figur 9. Sektion grävd genom den osäkra härden, A7063. Foto från söder av Mattias Johansson.

upp i skilda delkontexter. Härden A7794 omfattade en primär fyllning, men täcktes i den sydvästra änden av material som inte skilde sig nämnvärt från den omkringliggande undergrunden med undantag från spridda kolfragment. Den osäkra härden A7063, något triangulär i sin form, innefattade en mörkare, oval kärna i sin västra del där i princip all skärvsten påträffades. Slutligen kan nämnas att härden A7000 omgavs av en diffus yttre, mindre kolbemängd färgning, vars storlek nästan uppgick till dubbel längd och bredd i förhållande till själva härden.

Härdarna bildar knappast någon sammanhållen grupp och tillåter heller knappast ytterligare grupperingar. De oregelbundna och mer avlånga formerna kan antyda omgrävningar eller utrensningar och därmed en viss grad av återanvändning (Petersson 2006: 158).

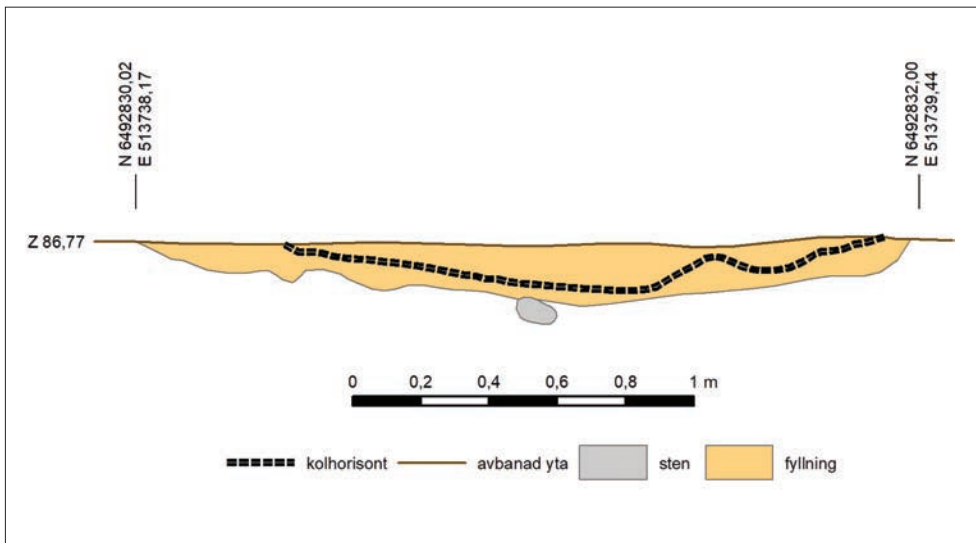
Vid förundersökningen identifierades tre sot- och kolfläckar. Två av dessa (FU nr A214 och A448) tolkades inte som härdar utan som utrensnings-/utspillslager från två av härdarna, A7794 och FU nr A200, medan det i det tredje fallet (FU nr A225) inte fanns någon sådan koppling. Här föreslogs att det kunde vara frågan om en härdrest, om än med stor tveksamhet. Fläckarna noterades inte på nytt vid avbaningen av undersökningsytan. Däremot uppfattades vid slutundersökningen den yta där en fläck framkom intill härden A7794 som en del av själva härden, varför storleken på härden hade växt när härden undersöktes på nytt. Möjligen var fläcken intill A7794 identisk med det material som ovan beskrivs täckte härden i dess sydvästra ände.

Gropar

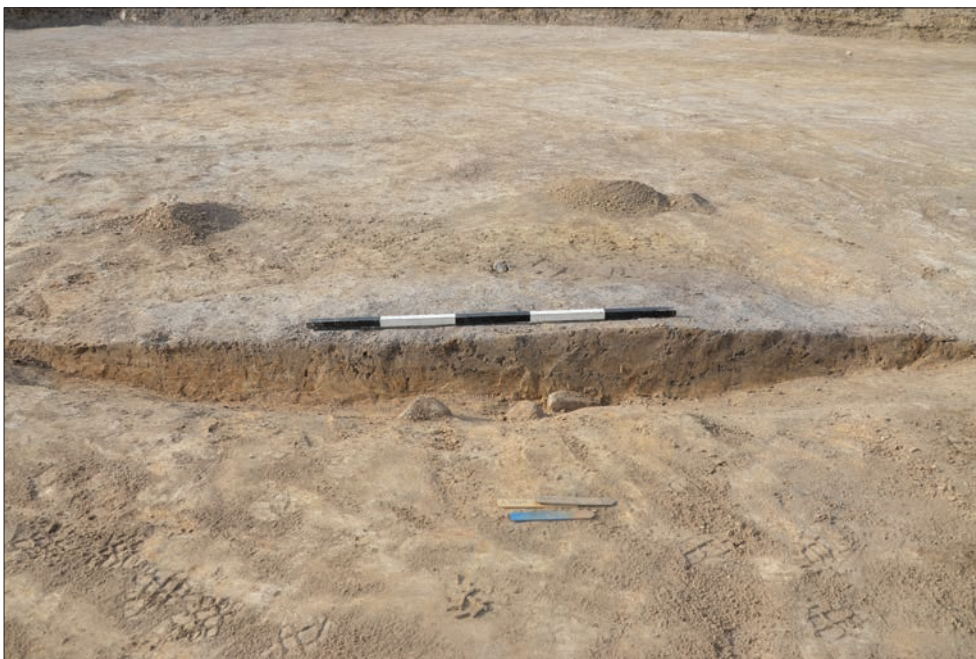
Två gropar framkom på undersökningsytan, A7174 och A7926. Den förra är triangulär i formen men med rundade hörn och större, cirka $1,07 \times 0,70$ meter. Den senare oval och mindre, cirka $0,55 \times 0,50$. De båda anläggningarna var jämdjupa, $0,14$ – $0,15$ meter, men med olika bottenform. Den triangulära hade en fördjupning i botten, medan den ovala hade en skålad botten.

Ränna

Vid slutundersökningen framkom en ränna, A7445. Det var samma ränna som påträffades vid förundersökningen (FU nr A514) och som då undersöktes till hälften. Rännan mätte då $3,50 \times 0,92$ meter och hade därmed ett längd/bredd-förhållande på cirka 3:1. Anläggningen var orienterad i nordnordöstlig-sydsydvästlig riktning men något böjd och just eftersom anläggningen inte var helt symmetrisk kunde sektionen inte motsvara ett längsta längdsnitt. Den kvarvarande halvans längd var alltså bara 2,38 meter. Fyllningen noterades som mörkt gråbrun sandig silt. Något som inte noterades vid förundersökningen var att genom hela den kvarvarande delen av anläggningen löpte en tydlig sot- och kolhorisont som därmed delade upp anläggningen i två fyllningar eller delkontexter, en över och en under denna horisont.



Figur 10. Sektionsritning av rännan, A7445, från östsydost. Rännan innehöll en sot- och kolhorisont ett stycke ner i anläggningen och delade tydligt upp den i en övre och undre del. Skala 1:20.



Figur 11. Sektion upptagen på nytt genom rännan, A7445. Foto från sydost av Mattias Johansson.

Stolp- och störhål

Vid slutundersökningen påträffades inga säkra stolp- eller störhål. Några sådana förmodades inledningsvis, men avfärdades vid närmare undersökning, i flera fall antogs de istället vara stenlyft. Under förundersökningen hade dock hela elva anläggningar tolkats som stolp- eller störhål. Flertalet av dessa undersöktes aldrig, utan konstaterades endast i plan och flera är även noterade som osäkra. Endast tre hade undersökts närmare (FU nr A303, A336 och A334).

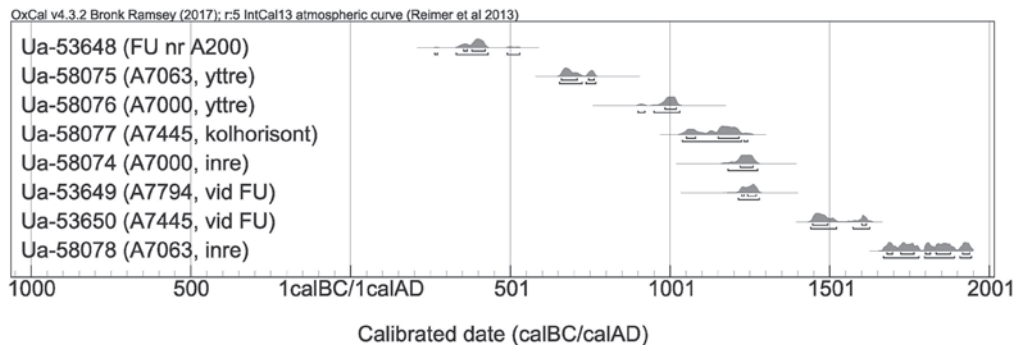
Vid slutundersökningen avfärdades i tre fall förundersökningens tolkningar av stolp-/störhål med anledning av att de uppenbart låg i recenta täckdiken, vilka inte hade observerats under förundersökningen (FU nr A334, A406 och A413). De uppfattades istället som mycket recenta stenlyft i täckdikenas fyllningsmassor. I ytterligare några fall påträffades de från förundersökningen tolkade stolp-/störhålen, men kom här ändå att avfärdas. Det ska dock noteras att flertalet avfärdade anläggningar i den nordöstra delen av ytan, tillsammans med ett flertal av de under förundersökningen tolkade störoch stolphålen, ligger på en ungefärlig rad i nordväst-sydöstlig riktning längs med den nordöstra ytterkanten av undersökningsytan (A7823, A7831, A7336, A7360, A7368, A7381, A7120, A7920, A7917). Detta förhållande är sannolikt en ren tillfällighet. Med tanke på de många observationerna sågs det dock som lämpligt att ändå nämna detta, även om förhållandet utifrån befintligt källmaterial inte har någon betydelse för tolkningen av anläggningarna i övrigt.

Några kraftigare eller stenskodda stolphål, som skulle kunna ha ingått i några byggnader påträffades inte.

Dateringar och övriga analysresultat

Totalt åtta ^{14}C -analyser har gjorts på träkol från anläggningarna inom undersökningsytan. Dateringarna får en spridning från romersk järnålder fram till förra seklet. Den inre fyllningen i härden A7063 fick en avvikande sen datering som ligger någon gång i tiden från 1600-talet och framåt. Härden FU nr A200 har en avvikande äldre datering till yngre romersk järnålder eller folkvandringstid och den yttre fyllningen i härden A7063 en datering till yngre vendeltid. De fem resterande proverna ger dock en sammanlagd bild där dateringarna håller samman i vikingatid och medeltid. Tre dateringar har, då de uttrycks med två sigma, ett överlapp inom tidsintervallen 1215–1225 och 1233–1244 e.Kr., nämligen härdarna A7000 och A7794, samt rännen A7445.

Analysen har i tre fall gjorts på kol från olika delfyllningar, men från samma anläggningar, med ett dateringsresultat som pekar åt något olika håll. När det gäller härden



Figur 12. Sammanfattande diagram från resultaten från ^{14}C -analyserna, sorterade i tidsordning. Notera hur tre av dateringarna (Ua-58077, Ua-58074 och Ua-53649) tydligt överlappar varandra under 1200-talet.

A7000 kan diskrepansen rimligen förklaras med skillnader i egenålder för träkolet. Här är avstånden mellan dateringsintervallen endast cirka 150 år då de uttrycks med två sigma. Förhållandet kan mycket väl stämma med en högre egenålder för det träkol från tall som analyserades i den stratigrafiskt äldre yttre fyllningen och en lägre egenålder för det träkol från al som analyserades i den stratigrafiskt yngre fyllningen. Däremot blir avstånden mellan de yngre och äldre dateringarna från härden A7063 och rännan A7445 alltför stora. De båda yngre dateringarna i dessa anläggningar är därför rimligt vis misslyckade sådana, gjorda på sekundärt träkol som letat sig ner i anläggningarna. I fallet med rännan kan dock kolprovet insamlats från ett övre skikt som kan ha pålagrats långt senare än vid tidpunkten rännan grävts.

Med ovanstående resonemang blir en rimlig tolkning av resultatet från ^{14}C -analysen att en av härdarna, FU nr A200, kan dateras till romersk järnålder/folkvandringstid, en annan av härdarna, A7063, kan dateras till vendeltid, och återstående tre daterade anläggningar, två härdar och en ränna, kan dateras till 1200-talet. Här har vi därmed en plats med enstaka nedslag i form av enklare härdar under loppet av järnålder och sedan kanske mer av en aktivitetssyta under högmedeltid, även om mängden anläggningar minst sagt är få.

Genom vedartsanalyserna kan ses att tall och björk dominerar i träkolsmaterialet, såväl på det stora hela som för härdarna specifikt. Här fanns också gran i de två näst yngsta daterade kontexterna. Det förekom även några andra vedarter (al, salix, rönn, hassel), men alltid i sällskap med något av de dominerande träslagen. 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). På undersökningsytan finns en antydning till en sådan, men även i några fall med en större variation. Det gäller särskilt i fallet med härden från förundersökningen, FU nr A200, där man uppenbart varit mindre nogräknad och mer hastigt samlat in ved i den omedelbara närmiljön. Det senare talar möjligen för ett inslag av ensamliggande härdar eller härdgrupper av typen *berdehärdar*, med andra ord härdar representerande replipunkter i ett välorganiserat betessystem (Petersson 2006:169). Med undantag av inslaget av gran är träslagen som bränts pionjärarter, vilket indikerar ett öppet kulturlandskap (Petersson 2016:164).

Makrofossilanalysen kunde endast påvisa förbrända fröer i en anläggning, den osäkra härden, A7063, som utifrån sitt ringa kolinnehåll är högst tveksam som härd, men som ändå innehöll mest skörbränd sten av alla undersökningsytans anläggningar. Frågan är om denna anläggning istället bör ses som grop, där man sekundärt lagt samman eldpåverkat, men rensat material? Den stora skillnaden i dateringarna av träkolen i anläggningens båda delkontexter talar till viss del för att den inre fyllningen ska uppfattas som en förhållandevis sentida störning i anläggningen. Kanske har dock den skörbrända stenen lagts samman på ett sätt som skapat ett förhållandevis luckert material där sentida material enkelt kunnat leta sig ner mellan skärvstenen, ner i anläggningen. Det skulle i så fall förklara inslaget av obrända fröer i fyllningen, som på så sätt skulle kunna ses som ett sentida sekundärt inslag. Den sena dateringen skulle i så fall kunna avfärdas som en kontaminering.

Även i rännans sot- och kolhorisont kunde vid makrofossilanalysen påvisas obrända fröer. I samtliga 75 fall utgjordes de av fröer från våtarv. Även om alla fröer från anläggningen kom från samma art, ska detta likväl rimligast ses som en tillfällighet och inte som ett resultat av någon insamlingsstrategi. Våtarv är en oerhört vanlig art och sannolikheten att inslaget ska kunna ses som något annat än ett sekundärt, sentida inslag i fyllningen är oerhört liten. Allmänt kan dock de obrända fröerna, som kom från ogräs och ängsmarksväxter, tala för att platsen på en mikrolokal nivå länge varit kulturpåverkad, där människor och djur vistats tillsammans och där det funnits tillgång på gödsel och vatten (se vidare bilaga 4).

Tabell 2. Sammanfattning av analysresultaten, inklusive förundersökningens (se vidare bilaga 2, 3 och 4, samt Kennebjörk & Johansson 2019).

Anläggnings nr	Typ	Delkontext	Vedarter, träkol (i fetstil till ¹⁴ C-analys)	¹⁴ C okal. BP	¹⁴ C kal. 2σ	Makrofossil
A7000	Härd	Inre fyllning	Al , björk (P7899)	801±29	1183–1275 e.Kr.	Mkt rikligt med träkol (P7898)
		Yttre fyllning	Tall (P7897)	1042±30	901–921 e.Kr. 941–1031 e.Kr.	
A7063	Härd	Inre fyllning (A7883)	Tall (P7901)	139±30	1669–1780 e.Kr. 1798–1892 e.Kr. 1908–1944 e.Kr.	Mkt sparsamt med träkol, men rikligt med humusmtrl; 2 förbrända identifierade fröer, samt flera obrända fröer av flera arter, däribland från violsläktet, våtarv och av svinmålletyp (7900)
		Yttre fyllning	Björk (P7902)	1313±29	655–725 e.Kr. 738–769 e.Kr.	Mkt sparsamt med träkol (P7903)
A7445 (=FU nr A514)	Ränna	?	Gran (FU)	390±27	1442–1522 e.Kr. 1575–1626 e.Kr.	
		Sot- och kolhorisont	Björk (P7900)	877±36	1039–1225 e.Kr. 1233–1244 e.Kr.	Mkt rikligt med träkol; en större mängd obrända fröer, alla från våtarv (P7907)
A7794 (=FU nr A382)	Härd	Primär	Björk , gran, tall (FU)	777±28	1215–1280 e.Kr.	Måttligt med träkol (P7806)
FU nr A200	Härd	–	Björk, salix (FU)	1652±28	265–272 e.Kr. 331–431 e.Kr. 491–530 e.Kr.	Träkol identifierat från björk, men även rönn, och hassel (FU)

Tolkning

Platsen

Observationerna på undersökningsplatsen visar på någon form av lågintensivt utnyttjad aktivitetssyta. Karaktär, struktur och funktion är utifrån de fåtaliga anläggningarna, liksom avsaknaden av ett fyndmaterial svårgräpbar. Svaren på en stor del av de frågor som sattes upp närmar vi oss bara ytligt.

Hur platsens gropar och den ensamma rännan har använts, går inte komma fram till med det givna materialet. Grovt sett kan de rimligen sättas i samband med förvaring, täkt eller avfallshantering, men det handlar ändå om gissningar och även om detta täcker in mycket kan andra förklaringar vara möjliga.

Kraftigare eller stensatta stolphål saknas och några byggnader på undersökningsytan har inte kunnat beläggas. Ytan har knappast använts som någon permanent eller varaktigt nyttjad boplats. Benämningen boplats i faktisk mening är över huvud taget svår att tala om, snarare är platsen att betrakta som en aktivitetssyta och har karaktären grop- och härdområde.

Härdarnas karaktär, både form- och innehållsmässigt, talar på det stora hela för ett boplatssammanhang eller kanske ett boplatnsnära sammanhang. Lämningarna är dock inte entydiga och särskilt den vid förundersökningen påträffade härden, FU nr A200, avviker med en stor variation vedarter, och har samtidigt en rundare karaktär som till skillnad från de flesta andra anläggningar antyder en begränsad grad av återanvändning. Att den sistnämnda härden har den äldsta dateringen, till romersk järnålder–folkvandringstid, kan tyda på att platsen delvis skiftat funktion. Även om frågan om näringsfång och resursutnyttjande inte kan besvaras till fullo, finns anledning att betrakta åtminstone detta äldsta spår på platsen, som något mer tillfälligt och isolerat. Härden passar in i ett resonemang med *herdehårdar* som representerande replipunkter i ett välorganiserat betessystem. Sammansättningen av vedarter från undersökningen antyder genom dominansen av tydliga pionjärarter ett öppet landskap, utsatt för ett betestryck. Bilden är dock inte helt tydlig och det finns mot slutet av nyttjandetiden ett större inslag av gran, samtidigt som man måste vara medveten om många pionjärarters betydelse i en mer fullvuxen skog. Här finns alltså anledning att tänka sig även andra typer av tillfälligt nyttjade platser med ensamhårdar eller ensamliggande härddgrupper, inte minst där en skoglig näring haft betydelse.

Givetvis kan man spekulera i om den undersökta ytan under vikingatid och medeltid kan ha legat i ytterkanten av en gård eller boplats. Så som nämnts tidigare i rapporten finns möjligheten att en sådan gård möjligen ha gömt sig i ortnamnet *Holmborghabegnat*, som förekommer i ett diplom från 1335. Ordalydelsen gör det även möjligt att enheten kan ha uppgått i Kristberg Prästgård i ett senare skede. Oavsett vilket har den aktuella undersökningsytan och den omedelbara närmiljön haft ett mycket gynnsamt läge på en landtunga riktad österut, ovanför en våtmark eller möjligen en öppen sjö i förbindelse med Prästgårdsbäcken, vilket ju faktiskt var anledningen till att ögonen riktades mot platsen från första början.

Platsens karaktär kan i första hand rimligen summeras som en tillfälligt, om än återkommande, utnyttjad uppehållsplats. Dateringsbilden visar att platsen nyttjats från senare delen av äldre järnåldern och framåt. Dateringarna är fördelade över perioden, in i tidigmodern tid, men de flesta dateringarna har hamnat i yngre järnålder och medeltid, med ett särskilt avtryck under första halvan av 1200-tal, där dateringar från tre av anläggningarna överlappar varandra om de uttrycks med två sigma.

Även om källmaterialet är fattigt finns här antydningar till en förändrad funktion över tid, dels i och med en förändring i anläggningarnas karaktär och innehåll, dels i en övergång från en mer intensiv fas med fler dateringar från vikingatid och medeltid. Utan att egentligen komma närmare i ett resonemang om platskontinuitet kan de sammanhållna medeltida dateringarna tolkas som att man återkommit till platsen med utgångspunkt i en viss återkommande aktivitet, medan de övriga dateringarna kan vara resultatet av mer sporadiska besök och där man valt platsen utifrån dess gynnsamma läge och potential utan nödvändiga kunskaper om tidigare verksamhet. Därmed inte sagt att förutsättningarna för en viss aktivitet kan ha funnits där hela tiden.

Utblick

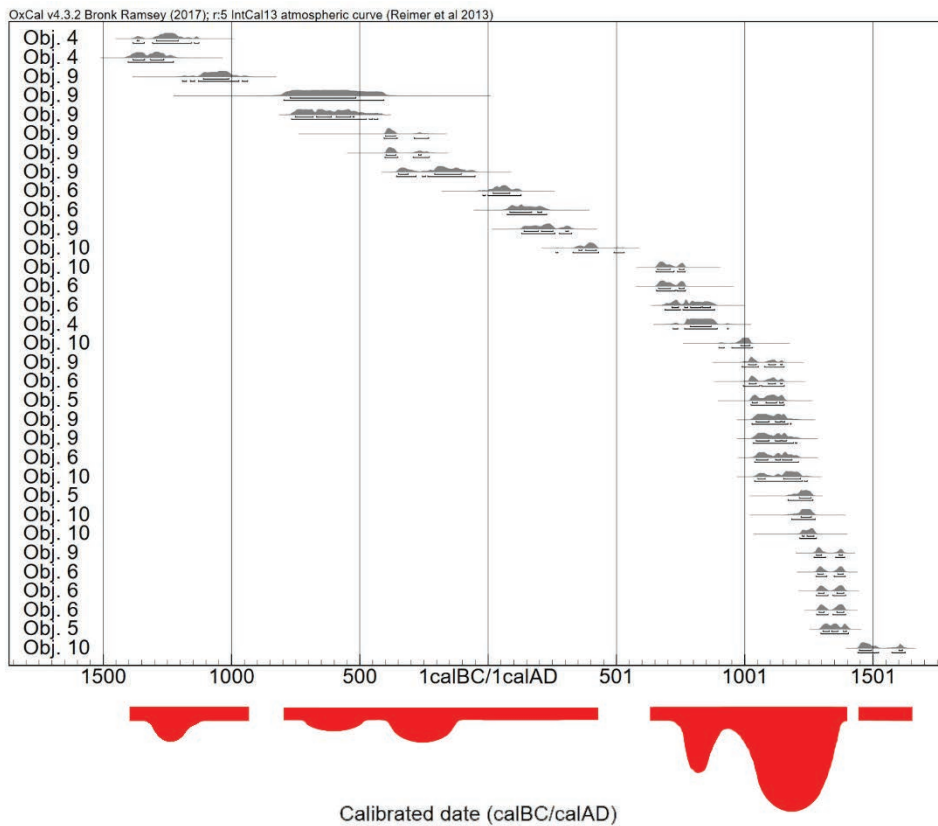
Lyfter man blicken något och släpper fokus på den enskilda platsen, kan man istället titta på den sammanlagda bilden av de ¹⁴C-dateringarna som givits inom ramen för undersökningarna av de arkeologiska objekten i den planerade nya sträckningen Ervas-teby–Borensberg längs riksväg 34. Den aktuella undersökningsytan 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 aktivitetsytor 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 ¹⁴C-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 expansionsbygd. 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 ¹⁴C-dateringar som erhållits från landsvägen Motala–Borens-

berg 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 ambulera kungamakten och Husabyinstitutionens framväxt under äldsta medeltid (Johansson 2019a).

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 13. Sammanfattande diagram med resultaten från ^{14}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-, ¹⁴C- 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 aldrig påvisas, och måste med anledning av de många ¹⁴C-dateringarna från undersökningssytan helt avfärdas. Stenåldersdateringar antogs till en början utifrån läget och med anledning av en vid utredningen framkommen, mycket urlakad härd. Vid förundersökningen associerades resultatet till de neolitiska närmast fyndtomma gropområdena som framkommit på sina håll i västra Östergötland, något som alltså visade sig felaktigt.

Något som bör omnämnas är att beslutet om slutundersökning, liksom formulerande av förfrågningsunderlaget (dock ej undersökningsplan), skedde innan några dateringar erhållits genom ¹⁴C-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.

Den extremt torra väderleken under slutundersökningen tillsammans med de blöta förhållandena under förundersökningen innebar något sämre förutsättningar för en god dokumentation av några av lämningarna. Därtill råkade lämningen ut för bökande vildsvin vid ett par tillfällen, något som även det inverkade menligt på enstaka lämningar. I övrigt var förutsättningarna för undersökningen goda.

Referenser

Historiskt kartmaterial

Lantmäterimyndighetens arkiv (LMA)

Tillgängligt på Lantmäteriets webbtjänst *Historiska kartor*

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

05-KRI-104. Förslag till reglering af vattenståndet i s.k. Prestgårdsbäcken. 1913.

05-KRI-80. Karta öfver utägorna till pastorsbostället Åstorp. 1880.

Lantmäteristyrelsens arkiv (LMA)

Tillgängligt på Lantmäteriets webbtjänst *Historiska kartor*

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

D51-33:1. Geometrisch Delineation öfwer Chrizbergz Prästegårdh och Kalorp hemman ½. 1698.

Rikets allmänna kartverks arkiv (RAK)

Tillgängligt på Lantmäteriets webbtjänst *Historiska kartor*

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

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

Ekonomiska kartan, J133-8F8d Borensberg. 1948.

Övriga resurser på webben

FMIS

Riksantikvarieämbetets digitala fornminnesregister, tillgänglig genom söktjänsten

Fornsök på Riksantikvarieämbetets webbplats.

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

Svenskt Diplomatariums huvudkartotek (SDHK)

Tillgänglig genom Riksarkivets webbplats.

<<https://sok.riksarkivet.se/sdhk>>

SGU:s kartgenerator

Tillgänglig genom Sveriges Geologiska Undersöknings webbplats.

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

Strandnivåkartor.

Jordartskartor 1:25 000–1:100 000.

Opublicerade källor

Johansson, M. 2019a. 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 2018:57.

Johansson, M. 2019b. *Klockareutjorden. En mindre stenåldersboplats och en yngre aktivitetsyta 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 2018:45.

Litteratur

- Carlsson, T. 2007. *Mesolitiska möten. Strandvägen, en senmesolitisk boplats vid Motala Ström.* (Acta Archaeologica 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.
- Kennebjörk, J. & Johansson, M. 2019. *Arkeologi utmed nya riksväg 34. Arkeologisk förundersökning av tre boplatslägen 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.
- Lagerås, P. 2007. *The Ecology of Expansion and Abandonment. Medieval and Post-Medieval Land-use and Settlement Dynamics in a Landscape Perspective.*
- Myrdal, J. 1987. 1500-talets bebyggelseexpansion – en forskningsöversikt. *Scandia, vol. 53:1.*
- Nisbeth, Å. 2003. *Kristbergs kyrka.*
- Petersson, M. 2006. *Djurbällning och betesdrift. Djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och järnålder.*
- Räf, E. 2004. Borensbergs samhälle. Ny fjärrvärme. Brunnby och Kristbergs socknar, Motala kommun, Östergötlands län. Arkeologisk etapp 2 och arkeologisk förundersökning. Östergötlands länsmuseum, Kulturmiljövårdsavdelningen, rapport 2004:46.
- Shala, S. & Risberg, J. 2016. *Bildandet av Motala ström. Kvartärgeologisk undersökning av sedimentkärnor från sjön Boren, Östergötland.* Institutionen för Naturgeografi och Kvartärgeologi. Stockholms universitet.
- Samuelsson, F. 2011. *2004 års fjärrvärmearbete i Borensberg. RAÄ 126, 127, m fl, Borensbergs samhälle, 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 causation 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>Stiftelsens Kulturmiljövårds projektnr:</i>	KM16090
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-6293-16, 12 juli 2016
<i>Undersökningsperiod:</i>	26 augusti–29 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>	Bränshult 2:5
<i>Fastighetskarta:</i>	64F 9bS Borensberg
<i>Koordinatsystem:</i>	SWEREF 99 TM
<i>Koordinater:</i>	N6492790–6492855/E513715–513775
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningmetod:</i>	RTK (Trimble R10)
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Utöver föreliggande rapport tillvaratas tre blad med originalritningar samt ett mindre urval foton, vilka alla kommer förvaras på ATA.
<i>Fynd:</i>	Inga fynd tillvaratogs.

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningar.....	30
Bilaga 2. Vedartsanalys.....	34
Bilaga 3. ¹⁴ C-analys.....	36
Bilaga 4. Makrofossilanalys.....	39

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningar

Nr	Kategori	Planform (orientering)	Storlek (m)	Djup (m)	Vedarts-analys?	Makrofossil-analys?	¹⁴ C-analys?	Sektions-ritning?
A7000	Härd	Oval (NNV-SSO)	0,88×0,40	0,04	x	x	x	x
A7017	Utgår							
A7048	Utgår							
A7063	Härd?	Tringulär (Ö-V)	1,15×0,77	0,09	x	x	x	x
A7120 (=FU nr A336)	Utgår							
A7147	Utgår							
A7174	Grop	Tringulär (SV-NO)	1,07×0,70	0,15				x
A7281	Utgår							
A7336	Utgår							
A7348	Utgår							
A7360	Utgår							
A7368	Utgår							
A7381	Utgår							
A7390	Utgår							
A7415	Utgår							
A7433	Utgår							
A7445 (=FU nr A514)	Ränna	Avlång (NNO-SSV)	(>2,38)× (>0,70)	0,18	x	x	x	x
A7624	Utgår							
A7693	Utgår							
A7702	Utgår							
A7716	Härd?	Rundad, ngt oregel-bunden	0,30×0,30	0,06				x

Nr	Beskrivning	Kommentar
A7000	Fyllning av brungrå siltig lera med frekventa inslag av kolfragment, särskilt riklig förekomst av kolfragment i ytan. Omkring anläggningen, på en oval yta om ca 1,6×0,7 m, fanns samma brungrå siltiga lera men med färre kolfragment och inte samma mörka färgning. Denna yttre färgning var mer diffus i sin yttre avgränsning och sporadiska ytliga fläckar fanns även utanför denna oval, dock som mest ca 1,0 m utanför den inre fyllningen. Svagt skålad, flack botten, närmast plan botten. Under hela den inre fyllningen och delar av den yttre kolbemängda ytan, särskilt i NV, fanns värmepåverkad undergrund i form av vitbeige lera, kompaktare och ljusare än omkringliggande undergrund. Den värmepåverkade undergrunden genomgrävdes endast i norra kanten av anläggningen och var där ca 0,07 m djup. Anläggningen tolkas som en av plojen delvis förstörd härdrest, som utifrån den värmepåverkade undergrunden bör haft en något större utbredning åt NV. Kolprov för vedartsanalys togs i både den inre fyllningen (P7899, al och björk) och den yttre mörkfärgningen (P7897, tall) båda har sedan ¹⁴ C-analyserats. Makrofossilanalys gjordes på jordprov från den inre fyllningen (P7898).	Den yttre mörkfärgningen med mindre kolinhåll och diffusare avgränsning mättes in, men utan specifikt nr och redovisas ej på plankartan. Det analyserade kolprovet P7897 står felaktigt som hörande till A7080 i analysrapporterna.
A7017		
A7048		
A7063	Fyllning av ljust gråbrun, lerig silt. och där innanför i anläggningens västra del, en oval kärna, 0,62×0,50 m i ytan (NO–SV) bestående av en fyllning av mörkbrun sandig silt. I båda fyllningarna ett inslag av skörbränd sten, 0,01–0,10 m stora och kolfnyk. Skärvstenen dock i huvudsak koncentrerad till den inre fyllningen och uppskattades här omfatta ca 1/2 liter. Något vågig, närmast plan botten. Båda fyllningarna ligger ovanpå undergrunden och har samma största djup. Direkt under anläggningens östra del hade bildats en del konkretioner. Kolprov för vedartsanalys togs i både den inre (P7901, gran och tall) och den yttre fyllningen (P7902, björk), båda har sedan ¹⁴ C-analyserats. På samma sätt gjordes makrofossilanalys på jordprov från både den inre fyllningen (P7900) och den yttre fyllningen (P7903).	Den inre fyllningen mättes in med eget nr, A7883, vilket inte framgår på plankartan. Det analyserade jordprovet, P7900, liksom det analyserade kolprovet, P7901, står i analysrapporterna som hörande till A7883.
A7120 (=FU nr A336)		Anläggningen undersöktes vid förundersökningen och tolkades som ett stolphål. Samma anläggning avfärdades vid slutundersökningen delvis med hänvisning till fyllningens karaktär, och uppfattades då som ett stenlyft.
A7147		
A7174	Fyllning av ljusgrå lera med inslag av kolfragment. Kompakt. Därunder undergrund av gulbeige glacial lera, men med stort inslag av kolstänk som förekommer till en mer jämn skålad gräns, ner till som mest ca 0,2 m djup. Noterad som mycket märklig kolförekomst. I partier mindre tydlig avgränsning mot undergrunden. Ojämn botten, fördjupning i mitten.	
A7281		
A7336		
A7348		
A7360		
A7368		
A7381		
A7390		
A7415		
A7433		
A7445 (=FU nr A514)	Mörkt gråbrun av sandig silt, som delas i en övre och undre del av en kolhorisont som löper genom hela anläggningen. Möjligen är den undre delen något ljusare. Atminstone i mitten är anläggningen mörkare i de mer ytligare delarna. Svagt skålad botten med, skarp kant längst i NV. Botten grundare mot SV. Kolprovet (P7095, björk) taget i kolhorisonten.	Vedart och kolfjorton sedan tidigare och på nytt!
A7624		
A7693		
A7702		
A7716	Fyllning av mörkgrå, humös silt med kol- och sotinslag. Bottenformen i trubbig vinkel. Tveksam härdrest.	Utsatt för bökande vildsvin efter avbaningen av ytan. Därefter kraftigt rensad.

Bilaga 1. Anläggningar

Nr	Kategori	Planform (orientering)	Storlek (m)	Djup (m)	Vedartsanalys?	Makrofossilanalys?	¹⁴ C-analys?	Sektionsritning?
A7724	Utgår							
A7733	Utgår							
A7769 (=FU nr A496)	Härd?	Oregelbunden	0,98×(>0,87)	0,15				-
A7794 (=FU nr A382)	Härd	Oval (ONO-VSV)	1,98×(>0,90)	0,12		×		×
A7823	Utgår							
A7831	Utgår							
A7908 (=FU nr A321)	Utgår							
A7917 (=FU nr A303)	Utgår							
A7926	Grop	Oval (NV-SO)	0,55×0,50	0,14				×

Nr	Beskrivning	Kommentar
A7724		
A7733		
A7769 (=FU nr A496)	Fyllning av grå sandig lera. Enstaka kolinslag. Relativt lucker. Skålad bottenform, men mycket diffus i de djupare delarna. Tveksam hård.	Tidigare undersökt vid förundersökningen. Vid slutundersökningen grävdes ny profil ca 0,03 m in från den tidigare grävda sektionen. Någon ny sektionsritning upprättades ej. Anläggningen avfärdades först som ett rotsystem, men efter granskning av förundersökningens dokumentation framstod anläggningen ändå som möjlig.
A7794 (=FU nr A382)	Primär fyllning av brungrå siltig lera med stort inslag kolfragment. Denna fyllning täcktes i SV av en ca 0,02 m tjock fyllning av ljusbeige siltig lera med spridda kolfragment, som förutom avseende kolinslaget inte skiljde sig från den omkringliggande undergrunden. Båda fyllningarna dock mycket kompakta. Endast en eldpåverkad sten påträffades i mitten av anläggningen, ca 0,1 m i diameter. Flack botten. Svagt sluttande sidor i Ö, något skarpare nedgrävningskant i V. Distinkt avgränsning av den primära fyllningen mot undergrunden.	Anläggningen utsattes för bökande vildsvin efter avbaningen av ytan. Samtidigt försvarades dokumentationen och grävningen av att materialet i anläggningen hade torkat och var väldigt hårt. Anläggningen tidigare undersökt vid förundersökningen, då både vedarts- och ¹⁴ C-analys hade gjorts. Vid slutundersökningen inkluderades även en yta omedelbart V om anläggningen, där en tidigare observerad kol- och sotfläck (som ej närmare undersöktes vid förundersökningen). Sannolikt är denna identisk med den kolhaltiga ytliga fyllningen som vid slutundersökningen uppgavs ha täckt delar av anläggningen åt SV. Vid inmätningen kom anläggningen därmed att bli något större vid slutundersökningen.
A7823		
A7831		
A7908 (=FU nr A321)		Anläggningen undersöktes inte vid förundersökningen, men bedömdes som ett möjligt störhål. Kunde vid slutundersökningen avfärdades som en rot eller djurgång, då mörkfärgningen tvärt vek av i sidled på ca 0,25 m djup.
A7917 (=FU nr A303)		Anläggningen undersöktes vid förundersökningen och tolkades som ett störhål. Samma anläggning avfärdades vid slutundersökningen med hänvisning till fyllningens karaktär.
A7926	Fyllning av grå siltig lera med inslag av kolfragment, mest små stänk. Kompakt. Tydlig avgränsning mot undergrunden. Skålad botten.	

Bilaga 2. Vedartsanalys

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1724

2017-04-18

Vedartsanalyser på material från Östergötland, Väg 34 objekt 5 o 10 Kulla mm.**Uppdragsgivare: Mattias Johansson/Stiftelsen Kulturmiljövård**

Arbetet omfattar fem kol- och ett vedprov från en undersökning av åkermark med lämningar av förhistorisk karaktär samt ett impediment med historiska lämningar. Tidigare resultat av vedartsanalyser finns i Vedlab rapport 1714.

Proverna innehåller ved och kol från fyra trädslag, al, björk, gran och tall. Tall kan ge hög egenålder vid datering. Björk och al bör ge mer tillförlitliga dateringar. Prov 6988 kommer från en konstruktion av obrända slenor i den förmodade källargropen. Det är gran och årsringarna är kraftiga. Hela biten bör ha 10–20 årsringar. Vad jag kan bedöma så är flisan som tagits för datering från ytved och ¹⁴C-provet bör alltså ge en god datering utan hög egenålder.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	6988	Källargrop?	68,6g	64,3g 6 bitar	Gran 6 bitar		Obränd ved
7000	7899		9,4g	4,7g 14 bitar	Al 2 bitar Björk 12 bitar	Al 40mg	
7063	7902		4,7g	<0,1g 4 bitar	Björk 4 bitar	Björk 40mg	
7080	7897		29,2g	0,8g 11 bitar	Tall 11 bitar	Tall 73mg	
7445	7905		11,8g	0,7g 5 bitar	Björk 5 bitar	Björk 75mg	
7883	7901		1,7g	0,2g 8 bitar	Gran 1 bit Tall 7 bitar	Tall 7mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Al Gråal Klibbal	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

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



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 2018-03-21

Mattias Johansson
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora Gatan 41
722 12 VÄSTERÅS

**Resultat av ¹⁴C datering av träkol från KM16090, "RV 34 Onjekt 10, Motala SU",
Kristbergs socken, Östergötland. (p 1504)**

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.

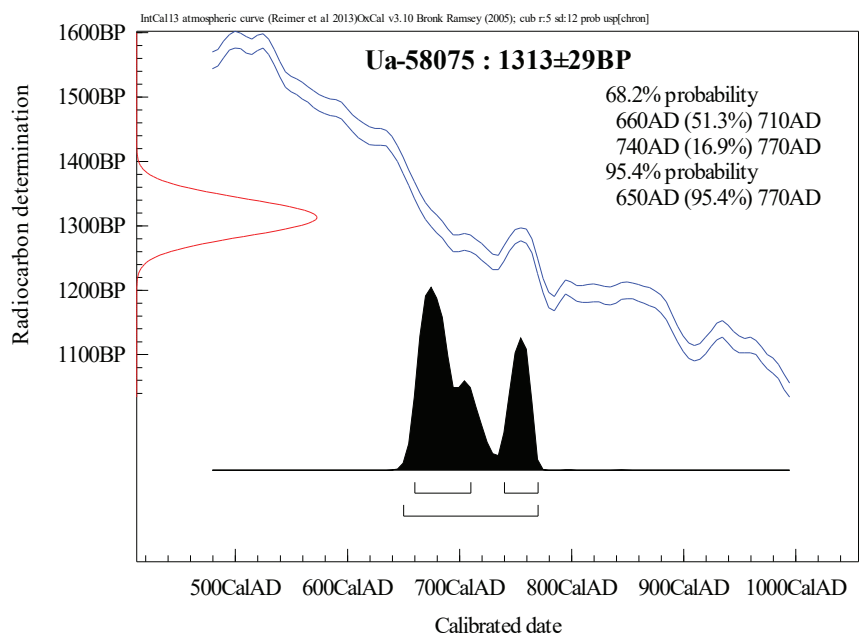
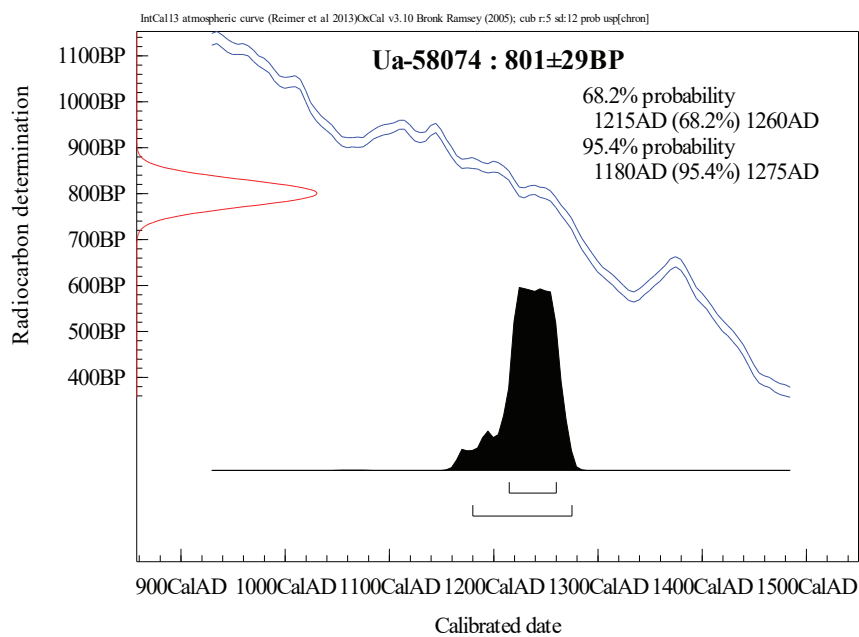
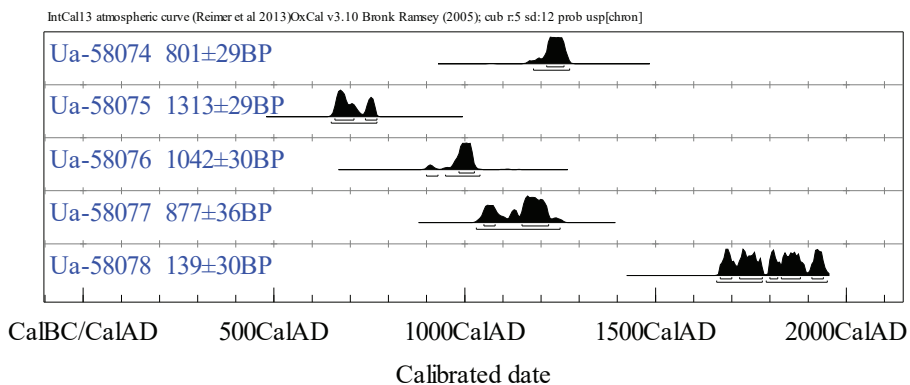
Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

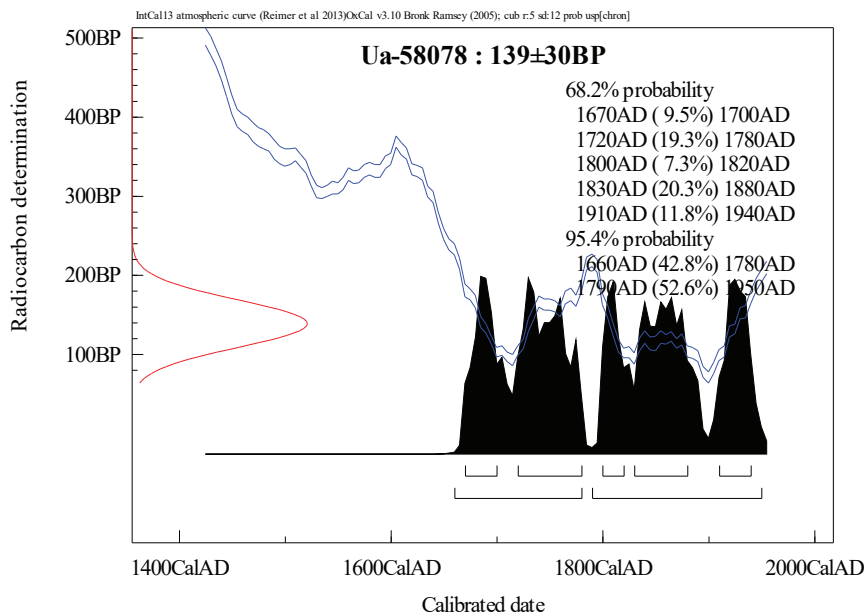
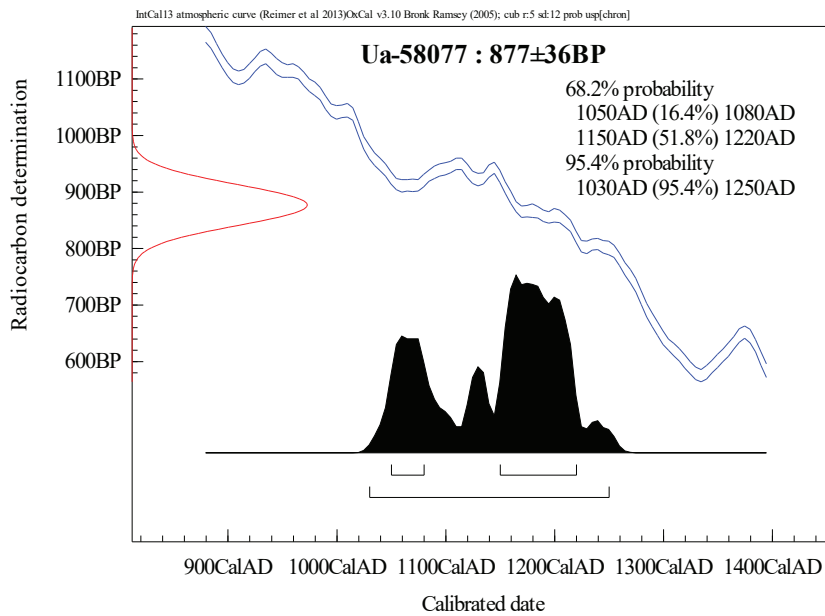
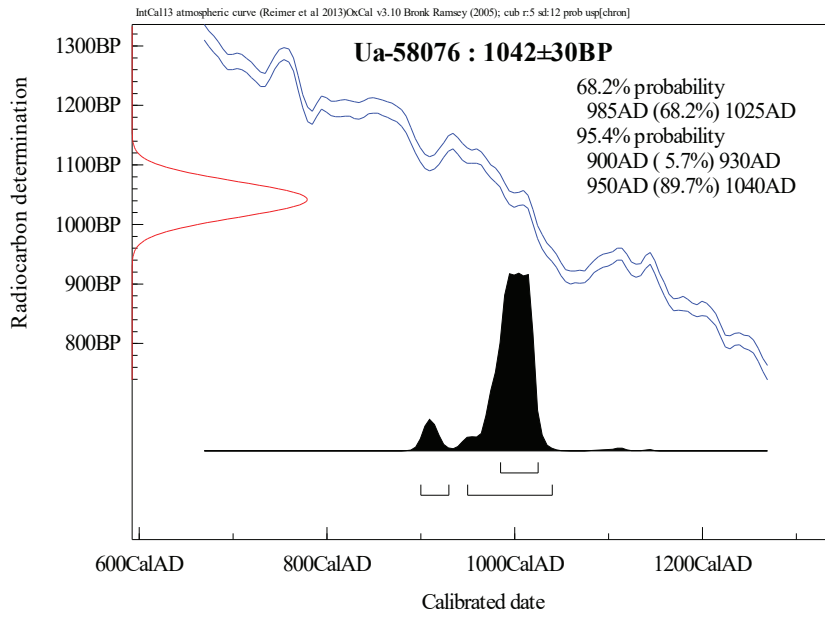
RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C age BP
Ua-58074	A7000, P7899	-28,5	801 ± 29
Ua-58075	A7063, P7902	-26,8	1 313 ± 29
Ua-58076	A7080, P7897	-24,8	1 042 ± 30
Ua-58077	A7445, P7905	-25,4	877 ± 36
Ua-58078	A7883, P7901	-23,5	139 ± 30

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel







Jennie Andersson
073-6715087
jenn_andersson31@hotmail.com

Kvalitetsgranskad av Anneli Ekblom
Gotlandsresan 2
757 754 Uppsala
018- 43 20 485
anneli.ekblom@arkeologi.uu.se

Jennie Andersson Rapport 2018:03

MAKROFOSSILANALYS RIKSVÄG 34: ERVASTEBERG-BORENSBERG , ”OBJEKT 10”-
KRISTBERG RAÅ 218 SU, KRISTBERG SOCKEN, MOTALA KOMMUN,
ÖSTERGÖTLANDS LÄN
STIFTELSEN KULTURMILJÖVÅRD

Projektnummer: KM16090

Av Jennie Andersson

På uppdrag av Mattias Johansson-Stiftelsen Kulturmiljövård, har makrofossilanalys utförts på 5 st jordprover från en slutundersökning längs med riksväg 34, lokal Kristberg RAÅ 218, Motala, Östergötland. Jorden i proverna utgjordes av fyllning från några olika anläggningar från boplatzlämningar som undersöktes inom lokalen. Anläggningstyper där prover tagits och här analyserats är en ränna, tre stolphål samt en kokgrop. Syftet med provtagning och makrofossilanalys var att plocka ut arkeobotaniskt material för att förstå och tolka de framkomna konstruktionerna på platsen och im möjligt svara på frågor kring platsens lokala ekonomi och försörjning, tidsställning och omgivande miljö.

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 volymbestämde 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 hälls av i olika omgångar. Rörelsen får det organiska, ofta lätta materialet (träkol och fröer) att flyta upp till ytan och detta material hälls 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* bestämde i samråd med Anneli Ekblom/Geark.

Analys

Från boplatslämningar från riksväg 34, Kristberg RAÄ 218, benämnda Objekt 10, har 5 st makrofossilprover preparerats och analyserats. Ur nämnda prover påträffades en total mängd om 86 ½ st fröer (Se tabell 1 nedan för resultat). Av dessa var 84 ½ st obrända fröer och endast 2 st fröer var förkolnade. Då obränt organiskt och botaniskt material oftast bevaras dåligt i torra sandiga miljöer och kontexter tolkas här de obrända fröerna vara recenta och färska.

Träkolsmängden i proverna var av varierande andel och väldigt låg i vissa av kontexterna t. ex i A7063, A7883 till att vara mycket högre i A7794, A7000 och A7445. Vidare bestod proverna överlag av brungrå till brun humös sand och med inslag av humusmaterial/rottrådar, recenta och obrända rester efter insekter samt sporer av Rödiltssvamp – s.k. sclerioter.

Ränna och härdar

En ränna undersöktes och provtogs – A7445 (PM7907). Här framkom trots hög andel träkol inget förkolnat botaniskt material alls. Istället påträffades endast obränt recent material: 75 st fröer av våtarv typ (*Stellaria media* typ). Två av de tre härdarna- A7794 (PM7806) och A7000 (PM7898) innehöll vare sig bränt eller obränt botaniskt material. I den tredje härdan, A7883, togs två prover ur olika lager. Anläggningsnumret motsvarar här ett inre lager med prov PM7900 och ett yttre lagret, A7063, som även var kontextens beteckning under förundersökningen. I det yttre lagret A7063 (PM7903) påträffades en mycket låg andel träkol och vare sig bränt eller obränt förkolnat material. I det inre lagret A7883 (PM7900) framkom även en mycket liten liten andel träkol medan det även påträffades 1 st förkolnat men oidentifierbart fröfragment. Förutom detta enda förkolnade fragment framkom även obrända recenta fröer: 1 st frö av spikvallmo (*Papaver argemone*), 3 ½ st fröer av viol obestämd (*Viola* spp.), 1 st frö av trampört (*Polygonum aviculare*), 1 st frö av halvgräs obestämd (*Cyperaceae* spp.), samt 3 st fröer av svinmålla typ (*Chenopodium album* typ).

Resultat och diskussion

Proverna från Kristberg RAÄ 218 uppvisar liksom de övriga lokalerna (RAÄ 220, 221 och 222) ett relativt fyndfattigt resultat vad gäller både det brända och det obrända materialet. Det fossila botaniska material som framkom utgjordes av endast 2 st förkolnade fröer som ej kunde artbedömas. Det obrända frömaterialet domineras av de 75 st fröerna av våtarv i en och samma anläggning. Sett till antalet provtagna kontexter är resultatet inte ovanligt eller väldigt lågt men eftersom alla provtagna kontexter är brända i någon mån och innehåller träkol hade man kunnat förvänta sig finna en högre andel bränt botaniskt material i dessa.

Träkolet i härdarna har förmodligen tillkommit som en naturlig process genom bränning men överlag går det inte att avgöra om det producerats enbart genom direkta aktivitetsprocesser eller även deponerats som komponenter i återfyllnads-/avfallslager eller på grund av städning och spill. Härdarna har utsatts för olika grad av brännverkan tycks det och detta är intressant. Det indikerar möjligtvis att de haft olika funktioner och användningsområden. Avsaknaden av artefakter och bränt botaniskt material ger dock inte vid hand att ytterligare tolkningar baserat på makrofossil kan göras vad gäller anläggningarnas funktion. En hög temperatur i vissa av härdarna har sannolikt sprängt/bränt sönder eventuellt botaniskt och organiskt material som kan ha varit

placerade i eller runt härdarna (Viklund 1998: 31). Den låga förekomsten av både bränt och obränt botaniskt material visar även att bevarandeförhållanden på platsen och då särskilt för torrt fossilt material inte varit de bästa.

De obrända fröerna som påträffas- mällor, viol, slideväxter, halvgräs och våtarv är ogräs- och ängsmarksväxter som ofta påträffas på arkeologiska- och kulturpåverkade platser där människor och djur vistats tillsammans och en tillgång på gödsel och vatten funnits (Viklund 1998: 13, 16f, 123).

Resultatet av makrofossilanalysen uppvisar som sagt tyvärr en mycket låg förekomst av både fossilt och recent botaniskt material från denna lokal liksom de övriga lokaler som nämns ovan och som undersökts och nu analyserats i samband med denna. De sparsamma fynden av fröer tillåter i nuläget inte att ytterligare tolkningar av platsen och dess kontexter kan göras. Ej heller kan vi närma oss direkta och specifika frågeställningar baserat på just denna analys. Hade fler undersökningar varit aktuella hade en fortsatt provtagning rekommenderats och då särskilt av brända kontexter.

Tabell 1. Påträffade obrända fröer och förkolnat material ifrån Kristberg RAA 218, Objekt 10 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 precis antal.

KM 16090, riksväg 34, "Objekt 10" SU	Pmnr	Kontext (Samt ev. märkning på påse)	Volym	Träkol	Sclerotier (Sporer av rödfillsvamp)	Rottrådar/humusmaterial	Insektsrester recenta obrända	Förkolnat material	Oidentifierade förkolnade fragment av fröer, kno	Antal förkolnade fröer	Recent obränt material	<i>Chenopodium albym</i> typ (Svinnälle typ)	cf. <i>Cyperaceae</i> spp. (Halvgräs obestämd)	cf. <i>Papaver argemone</i> (Spikvallmo)	<i>Polygonum aviculare</i> (Trampört)	<i>Stellaria media</i> typ (Våtarv)	<i>Viola</i> spp. /indeterminable (Violväxter obestämd)	Antal obrända fröer	Totalt antal fröer
A7000	PM7898	Härd- "Lager 1"	1000 ml	xxxxx	xx	x				0								0	0
A7063	PM7903	Härd? "Yttre lagret"	1000 ml	x	xx	xxx				0								0	0
A7445	PM7907	Ränna- "Från sot-/kolhorisont"	1000 ml	xxxxx		x				0					75			75	75
A7794	PM7806	Härd- "Lager 2"	900 ml	xxx		x	x			0								0	0
A7883	PM7900	Härd? "Inre lagret"	1100 ml	x	xx	xxxx			2	2		3	1	1	1		3 ½	9 ½	11 ½
																		84 ½	86 ½

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.
- 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. Kärlväxter*. 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 20180403

Jennie Andersson