

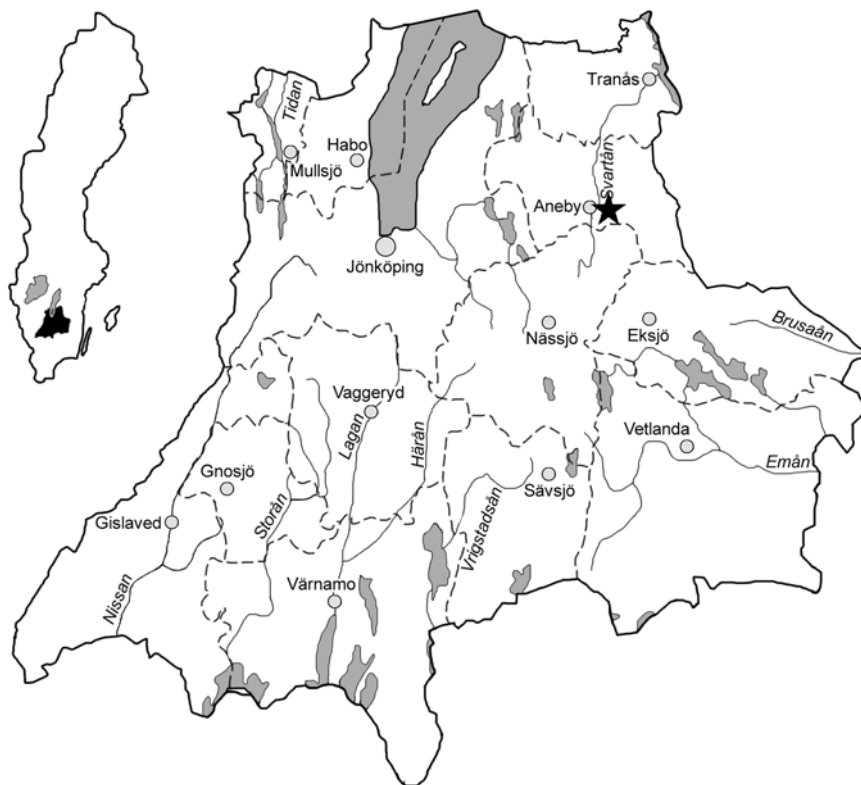
Riksväg 32 genom Bredestad och Marbäck



Arkeologisk utredning och förundersökning av Bredestad RAÄ nr 2:1, 26:1, 39:1–2, 53:1, 55:1 och 175 samt Marbäck RAÄ nr 167 och 168 inför ny dragning av riksväg 32 inom Bona, Örle, Berga, Eket och Kulla, Bredestads och Marbäcks socknar i Aneby kommun, Jönköpings län

Riksväg 32 genom Bredestad och Marbäck

Arkeologisk utredning och förundersökning av Bredestad RAÄ nr 2:1, 26:1, 39:1-2, 53:1, 55:1 och 175 samt Marbäck RAÄ nr 167 och 168 inför ny dragning av riksväg 32 inom Bona, Örle, Berga, Eket och Kulla, Bredestads och Marbäcks socknar i Aneby kommun, Jönköpings län



Rapport, foto och ritningar: Kristina Jansson, Ingvar Røjder och Anna Ödeén

Grafisk design: Anna Stålhammar

Tryck: Arkitektkopia, Jönköping

Jönköpings läns museum, Box 2133, 550 02 Jönköping

Tel: 036-30 18 00

E-post: info@jkpglm.se

www.jkpglm.se

Utdrag ur tryckta och ajourhållna ekonomiska kartor, Geografiska Grunddata samt Geodata (FUK) är återgivna enligt tillstånd:

© Lantmäteriet. Ärende nr MS2007/04833, nr MS2012/03742 samt dnr i2012/1091.

ISSN: 1103-4076

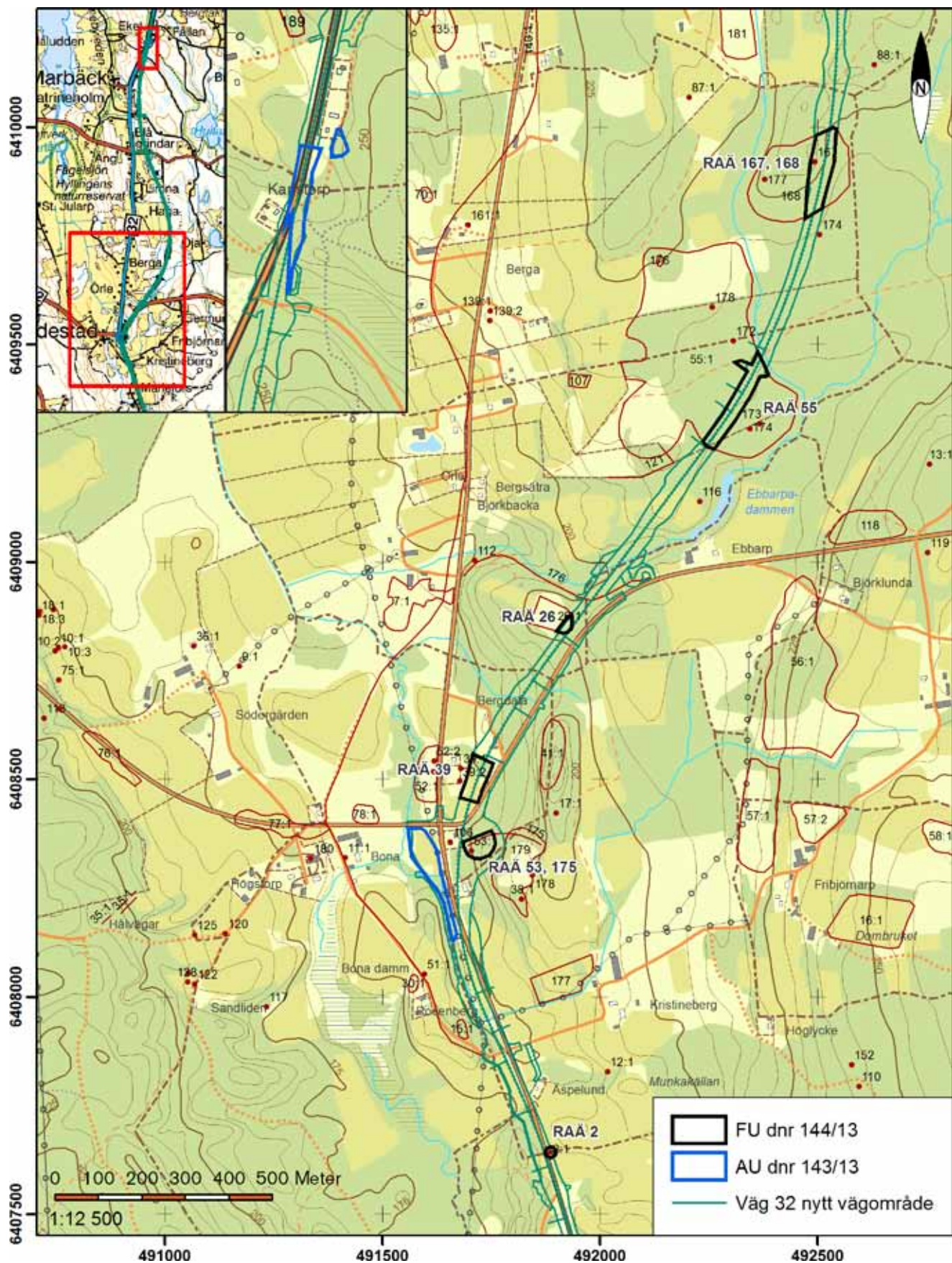
© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2014

Innehåll

Inledning.....	5
Omfattning.....	5
Målsättning.....	5
Metod.....	6
Topografi.....	8
Fornlämnings- och kulturmiljö.....	8
Tidigare undersökningar.....	10
Resultat – kartanalys.....	12
Bona.....	12
Örle.....	12
Berga.....	14
Eket och Kulla.....	14
Resultat – arkeologisk utredning.....	14
Lilla Kulla.....	14
Bona.....	14
Resultat – arkeologisk förundersökning.....	16
Bredestad RAÄ 2:1, milsten.....	16
Bredestad RAÄ 53:1, stensättning.....	18
Bredestad RAÄ 175, hålväg.....	18
Bredestad RAÄ 39:1, kvadratisk stensättning, 39:2, domarring.....	20
Bredestad RAÄ 26:1, gravfält.....	21
Bredestad RAÄ 55:1, fossil åker.....	22
Marbäck RAÄ 167, stensättning?.....	26
Marbäck RAÄ 168, fossil åker.....	26
Bredestad IR001, boplat.....	31
Bredestad IR002, boplat.....	35
Bredestad KJ001, boplat.....	36
Fynd.....	37
Sammanfattning.....	39
Åtgärdsförslag.....	40
Administrativa uppgifter.....	41
Referenser.....	42
Tryckta källor.....	42
Otryckta källor.....	42
Arkiv.....	42
Kartunderlag.....	43

Bilagor

- Bilaga 1. Vedartsanalys Bredestad 55 och Marbäck 168
- Bilaga 2. Pollenanalys
- Bilaga 3. Makrofossilanalys
- Bilaga 4. C14-analys Bredestad 55 och Marbäck 168
- Bilaga 5. Anläggningslista ir001, ir002 och kj001
- Bilaga 6. Fyndlista ir001
- Bilaga 7. Vedartsanalys ir001 och ir002
- Bilaga 8. Osteologisk analys
- Bilaga 9. C14-analys ir001 och ir002



FIGUR 1. Utdrag ur Fastighetskartans blad 64E 0jN och 64E 1jS. Skala 1:12 500. Infällt visas en översikt med Vägkartan, blad 64E SÖ, skala 1:100 000, samt en detaljkarta över det norra utredningsområdet vid Eket och Kulla, Fastighetskartans blad 64E 1jS, skala 1:10 000.

Inledning

Jönköpings läns museum har under sommaren och hösten 2013 genomfört en arkeologisk utredning etapp 1 och 2 samt en arkeologisk förundersökning i Bredestads och Marbäcks socknar. Uppdraget utfördes inför ny dragning av riksväg 32 och beställdes av Trafikverket. Fält- och rapportansvarig var Ingvar Røjder

Omfattning

Den arkeologiska utredningen omfattade två områden om sammanlagt cirka 16 500 m². Den arkeologiska förundersökningen omfattade sex områden om sammanlagt cirka 27 500 m². Förundersökningen berörde milstenen RAÄ 2:1, stensättningen RAÄ 53:1, halvvägen RAÄ 175, gravarna RAÄ 39:1-2, gravfältet RAÄ 26:1 och röjningsröseområdet RAÄ 55:1 i Bredestad samt stensättningen(?) RAÄ 167 och röjningsröseområdet RAÄ 168 i Marbäck. Som en följd av nypåträffade boplatslämningar utökades förundersökningen med en yta om 21 180 m². Den totala undersökningsytan omfattade cirka 54 400 m². Den berörda planerade vägsträckans längd uppgår till 7 km.

Målsättning

Den arkeologiska utredningens målsättning var att fastställa förekomst av fasta fornlämningar och kulturlämningar.

Förundersökningens övergripande målsättning var att begränsa kända fornlämningars utbredning samt att ge ett underlag inför kommande slutundersökningar. Utifrån detta formulerades följande frågeställningar.

- Hur är fundamentet till milstolpen RAÄ Bredestad 2:1 uppbyggt?
- Finns fler gravar i anslutning till stensättningen RAÄ Bredestad 53:1 inom vägområdet?
- Hur ser profil och sträckning ut på halvvägen RAÄ Bredestad 175?
- Vilken datering har halvvägen?
- Finns ytterligare gravar inom vägområdet i anslutning till RAÄ Bredestad 39:1-2?
- I vilken omfattning berörs lämningar inom gravfältet RAÄ Bredestad 26:1?
- Kan gravar eller andra lämningar tillhörande gravfältet i omedelbar anslutning väster om vägområdet beröras?
- Finns ytterligare lämningar inom gravfältets fornlämningsområde inom vägområdet?
- Hur är de fossila åkrarna RAÄ Bredestad 55:1 och RAÄ Marbäck 168 disponerade inom vägområdet?
- Hur är röjningsrösen i de fossila åkrarna uppbyggda?



FIGUR 2. Utdrag ur Fastighetskartans blad 64E 0jN med ytor för den utökade förundersökningen. Skala 1:10 000.

- Vilken datering har röjningsrösen?
- Hur har de fossila åkrarna använts?
- Finns under mark dolda lämningar inom berörda ytor av de fossila åkrarna?
- Är RAÄ Marbäck 167 en grav?
- Finns flera gravar inom vägområdet i den fossila åkern RAÄ Marbäck 168?

Den utökade förundersökningen hade som övergripande målsättning att ta reda på hur de nyfunna boplatserna förhåller sig till varandra rumsligt, funktionellt och kronologiskt. Följande frågeställningar formulerades:

- Finns ytterligare boplatslämningar i området mellan och intill de påträffade boplatserna?
- Finns huskonstruktioner i anslutning till de påträffade härdarna?
- Finns ytterligare spår av metallhantverk?
- Vilken datering har de påträffade lämningarna?
- Hur ligger domarringen RAÄ 39:2 i förhållande till vägområdet?
- Finns ytterligare gravar strax utanför vägområdet i anslutning till RAÄ 39:2?

Metod

Inför fältarbetet gjordes en kart- och arkivstudie där bl.a. historiska och geologiska kartor användes för att få en bild av hur landskapet skulle kunna ha utnyttjats av människan under förhistorisk och historisk tid. Vidare togs en terrängmodell med 0,5 m cellstorlek fram från Lantmäteriets laserdata. Terrängmodellen var ett stöd vid inventeringen och karteringen. Den användes även för att generera höjdkurvor med 1 m ekvidistans. Samtliga nypåträffade lämningar och schakt mättes in med GNSS med nätverks-RTK/totalstation.

Utredningens fältarbete inleddes med en noggrann fältinventering med stöd i den tidigare utförda kart- och arkivstudien. Påträffade fornlämningar skulle mätas in med handdator med inbyggd GPS och dokumenteras enligt riksantikvarieämbetets riktlinjer och ett urval fotograferas digitalt.

Därefter drogs sökschakt där matjorden avlägsnades på platser som pekades ut vid kartstudien och fältinventeringen. Påträffade anläggningar mättes in med GNSS med nätverks-RTK och beskrevs. Ett urval påträffade anläggningar fotograferades digitalt. Även sökschakten mättes in.

De olika objekten i förundersökningen undersöktes i fält enligt följande:

Milstolpen Bredestad RAÄ 2:1 dokumenterades fotogrammetriskt. Sex referenspunkter placerades runt fundamentet och mättes in med hjälp av GNSS med nätverks-RTK. Därefter togs en serie bilder med digitalkamera som senare sattes samman till en 3D-modell. Fundamentets inre konstruktion dokumenterades. Doku-



FIGUR 3. Schaktning i skogen intill Bredestad 53:1.

mentationen syftade till att milstolpen i ett senare skede ska kunna sättas upp på en ny plats i anslutning till den nya vägsträckningen.

Intill stensättningen Bredestad RAÄ 53:1 drogs sökschakt där ytskiktet banades av i syfte att avgöra om det finns ytterligare gravar i anslutning till graven.

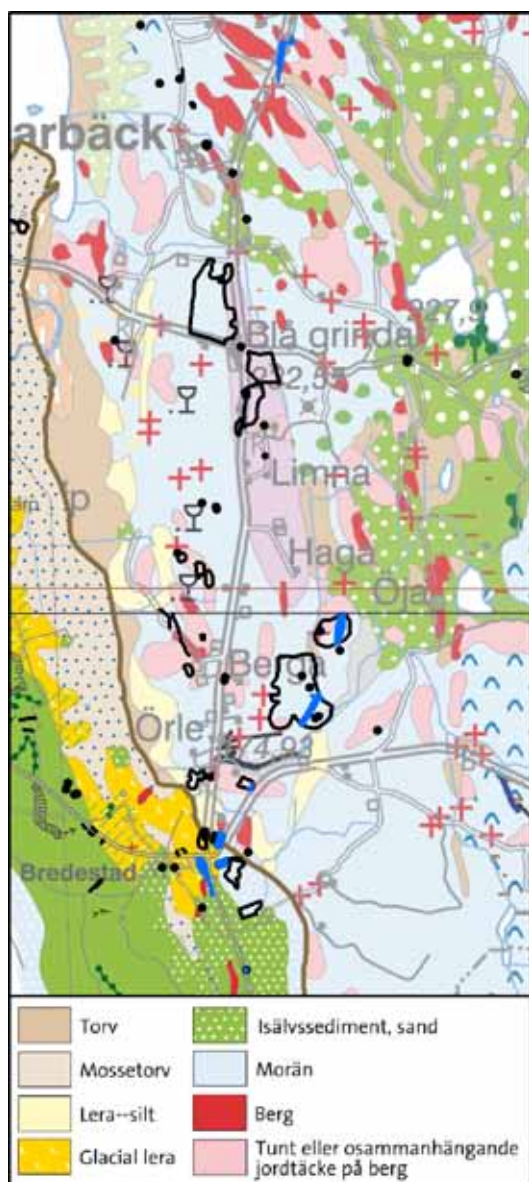
Hålvägen Bredestad 175 karterades med GNSS med nätverks-RTK/totalstation. Ett mindre avsnitt dokumenterades fotogrammetriskt. Här avlägsnades vegetationen. Referenspunkter placerades ut och mättes in. Avsnittet fotograferades med digitalkamera för att kunna skapa av en 3D-modell. Hålvägen snittades med maskin. Profilen dokumenterades och kolprover eftersöktes. Maximalt tre kolprover var reserverade för detta.

I vägområdet i anslutning till gravarna RAÄ 39:1-2 drogs sökschakt i syfte att avgöra om ytterligare gravar eller andra lämningar finns inom vägområdet.

Den del av gravfältet RAÄ 26:1 som ligger inom vägområdet karterades med GNSS med nätverks-RTK. Mindre ytor banades av för att avgöra om ytterligare gravar eller andra lämningar finns inom området. Även den del av gravfältet som ligger omedelbart väster om vägområdet dokumenterades och undersöktes på samma sätt. I fornlämningsområdet till gravfältet drogs sökschakt inom vägområdet för att avgöra om ytterligare gravar eller andra lämningar kan finnas.

De båda fossila åkrarna RAÄ Bredestad 55:1 och RAÄ Marbäck 168 dokumenterades genom att samtliga röjningsrösen och andra lämningar mättes in inom vägområdet. Inom RAÄ 168 lades särskild vikt på att utreda om det finns flera gravar i området. Karteringen gjordes med GNSS med nätverks-RTK och totalstation. Tre röjningsrösen inom respektive område valdes ut för närmare undersökning. De utvalda rösena snittades med maskin, varefter profiler rensades fram. Profilerna dokumenterades med en enkel matris och digital fotografering. Kolprover letades fram för vedarts-

FIGUR 4. Utdrag ur jordartskartan. © Sveriges geologiska undersökning (SGU). Skala 1:50 000. Teckenförklaringen är inte komplett. Hela området är inte detaljkarterat. Öster om den bruna linjen visas därför den generella jordartskartan (originalskala 1:100 000) med en svagare färgton. Fasta fornlämningar har kopierats in med svart färg. Utrednings- och förundersökningsområden har kopierats in med blå färg.



och C-14-analys. Dateringar av röjningsrösen är problematiskt. Påträffade kolbitar kan vara både äldre och yngre än den verksamhet som avses att dateras. Därför togs tre kolprover från varje undersökt röse. Det ger att sammanlagt 18 kolprover togs från röjningsrösen. I två röjningsrösen från respektive område togs ett prov för makrofossilanalys. I ett röjningsröse från respektive område togs prover för pollenanalys, fem prover på olika nivå. Proverna kan ge viktig information om hur områdena har utnyttjats som inte kan fås fram på annat sätt. Sammanlagt togs 10 pollenprover. Vid undersökningen togs även schakt, och en del mindre ytor, upp inom områdena för att fastställa om andra under mark dolda lämningar finns inom områdena.

Den osäkra stensättningen RAÄ Marbäck 167 undersöktes för att avgöra om det är en grav eller ej. Undersökningen utfördes med en kombination av grävmaskin och handredskap. Så snart lämningens karaktär fastställdes avbröts undersökningen. Om det hade visat sig vara en grav och kol påträffades skulle ett prov ha tagits för datering.

Vid den kompletterande förundersökningen torvades först jordytan av i anslutning till de påträffade boplatslämningarna varefter dessa metalldetekterades. Med resultatet från metalldetekteringen och den tidigare utredningen som grund grävdes sju provrutor för hand. Ytterligare sökschakt grävdes i det utökade förundersökningsområdet. Större ytor schaktades fram i anslutning till de tidigare påträffade lämningarna. Ytorna rensades och påträffade anläggningar mättes in med totalstation. Sammanlagt sju härdar undersöktes inom de båda boplatstytorna. Härdarna snittades och dokumenterades och prover togs för vedarts- och C-14-analys.

Topografi

Den aktuella vägsträckan börjar i Bredestadsdalen söder om Bredestads sockenkyrka, söker sig sedan upp på höjderna längre österut och slutar strax norr om Marbäcks sockencentrum. Nivåerna över havet varierar från 172–180 m längst i söder till 232–245 m längst i norr. Däremellan finns de båda röjningsröseområdena med höjder (inom förundersökningsområdet) på 213–232 m.ö.h. Området ligger till större delen i skogsmark, men ligger i sina södra delar mestadels i åker och ängsmark.

Det södra utredningsområdet och angränsande förundersökningsområden ligger huvudsakligen i glacial lera. Mindre delar består av lera-silt, morän eller glacifluvial sand. Gravfältet Bredestad 26 ligger i ett tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg. De båda röjningsröseområdena Bredestad 55 och Marbäck 168 ligger huvudsakligen i moränmark, delvis tunn, liksom det norra utredningsområdet. Berggrunden består av massformiga bergarter, yngre än svekokarelska orogenesisen (1740–910 miljoner år), huvudsakligen kvarts-fältspatrik sedimentär bergart (sandsten, gråvacka m.m.) men

mindre områden i Bona och Berga ligger på ultrabasisk, basisk och intermediär intrusivbergart (gabbro, diorit, diabas m.m.).

Fornlämnings- och kulturmiljö

Vid Bredestad passerar vägen i anslutning, delvis inom riksintresseområdet för kulturmiljön, F82, Bredestad och i norr öster om F81, Stjärneborg, Herrestad. Fornlämningsmiljön är rik med bl.a. flera gravfält, gravar och boplatser.

Utöver gravfältet Bredestad 26:1 som nu är föremål för förundersökning finns ca 170 m väster därom gravfältet Bredestad 7:1, bestående av 111 gravar, bl.a. 15 högar och en treudd. I Berga, drygt 500 m västnordväst om Bredestad 55:1, ligger det lilla gravfältet Marbäck 70:1 med 6 stensättningar. Omkring 600 m sydväst om utredningsområdet vid Lilla Kulla finns gravfältet Marbäck 69:1 med 5 stensättningar. I närområdet finns därutöver ett drygt tjugotal gravar, ensamliggande eller i grupp. Omkring 200 m östnordöst om Bredestad 53:1 finns stensättningen Bredestad 17:1. Väster om riksväg 32, omkring 60 m väster om Bredestad 39:1, finns stensättningarna Bredestad 52:2–3. Inom röjningsröseområdet Bredestad 55:1 finns stensättningarna Bredestad 172, 173 och 174.

Längs väg 132 väster om Bonakrysset är läget för boplatserna Bredestad 78:1, 77:1 och 76:1, alla undersökta och borttagna. Vid Bona finns runstenen Bredestad 11:1, Sm 127. Runstenen är fragmentarisk och det enda som återstår av texten är "...Håkans, det...".

På höjderna öster om Bredestadsdalen finns åtskilliga områden med fossil åkermark, flertalet i form av röjningsröseområden. De flesta är emellertid registrerade som övriga kulturhistoriska lämningar. Fem områden utöver förundersökningsobjekten är fasta fornlämningar. Öster om stensättningen Bredestad 53:1 och genomkorsat av hålvägen Bredestad 175 finns Bredestad 179 som är ett område med fossil åkermark bestående av röjda ytor och röjningsrösen. Väster om riksväg 32, intill de ovan nämnda stensättningarna Bredestad 52:2–3, finns Bredestad 52:1 som är ett område med fossil åkermark bestående av röjda ytor, stensträngar, en terrass och röjningsrösen. I Berga, ca 550 m väster om Bredestad 55:1, finns Marbäck 138:1 och omkring 570 m norr därom finns Marbäck 135:2 vilka båda är fossil åkermark bestående av terrasserade åkerytor. Cirka 850 m nordöst om utredningsområdet vid Lilla Kulla finns röjningsröseområdet Marbäck 206.

Parallellt på ömse sidor om riksväg 32 slingrar sig färdvägen Marbäck 140:1, gamla Holavägen, som inte är fast fornlämning men kulturhistoriskt intressant. Färdvägen består enligt beskrivningen i FMIS av hålvägar och vägbankar och löper 5,2 km från Bona i söder till Marbäcks by i norr. Den passerar intill väghållningsstenen Bredestad 51:1, runstenen Bredestad 11:1, gravfältet Bredestad 7:1 och milstenen Marbäck 23:1.

Bona gård ligger drygt 100 m väster om det södra utredningsområdet. Bona är tidigast belagt 1539. Ortnamnet kommer av *bo* 'förvaltningsgård'. Bona utgjorde äldst en del av Bredestads kyrkby (Agertz 2008). Bona ligger strategiskt där vägen mot Huskvarna möter Holavägen och har ända in i sen tid varit gästgivaregård. Örle bytomt låg tidigare omkring 60 m nordnordväst om gravfältet Bredestad 7:1. Örle är belagt 1530. Ortnamnet är oklart men är en avledning med *ila*, ev. till *or* 'stenig skogsmark' (a.a.). Berga bytomt låg cirka 500 m väster om norra delen av röjningsröseområdet Bredestad 55:1. Berga är belagt 1440. Ortnamnet är *berg* 'höjd' (a.a.). Ekets frälsegård ligger omkring 450 m västnordväst om det norra utredningsområdet. Eket är belagt 1542. Ortnamnet är *eke* 'ekbestånd' (a.a.). Kulla frälsegård ligger ca 150 m nordväst om det norra utredningsområdet. Kulla är belagt 1551. Ortnamnet är *kulle* 'höjd' (a.a.).

Söder om Bonakrysset utbreder sig riksintresset för naturvården F23 Bredestad-Knutstorp med en mängd formelement från isavsmältningen. I Eket, drygt 300 m väster om det norra utredningsområdet, finns riksintresset F129 Herrstad-Eket och Råby som är ett representativt och välbevarat odlingslandskap med naturbetesmarker i form av öppen hagmark och blandlövhage med art- och individrika växtsamhällen med arter som slåttergubbe, kattfot, ormrot, ängsskära, nattviol och ängsskallra. Delar av riksintresseområdet är Natura 2000-området Herrstad-Eket.

Tidigare undersökningar

Aneby fornminnesinventerades första gången 1954. Då registrerades bland annat milstenen Bredestad 2:1 och gravfältet Bredestad 26:1. Vid revideringsinventeringen 1986 tillkom gravarna Bredestad 39:1-2, som då registrerades som fornlämningsliknande lämningar.

Försommaren 1994 genomfördes en arkeologisk utredning för alternativa sträckningar för riksväg 32 mellan Bredestads och Marbäcks kyrkbyar. Dessa sträckningar låg väster om den nu aktuella vägdragningen. Vid utredningen påträffades bland annat stensättningen Bredestad 53:1. Gravarna Bredestad 39:1-2 fick status som fast fornlämning. (Vestbö 1994)

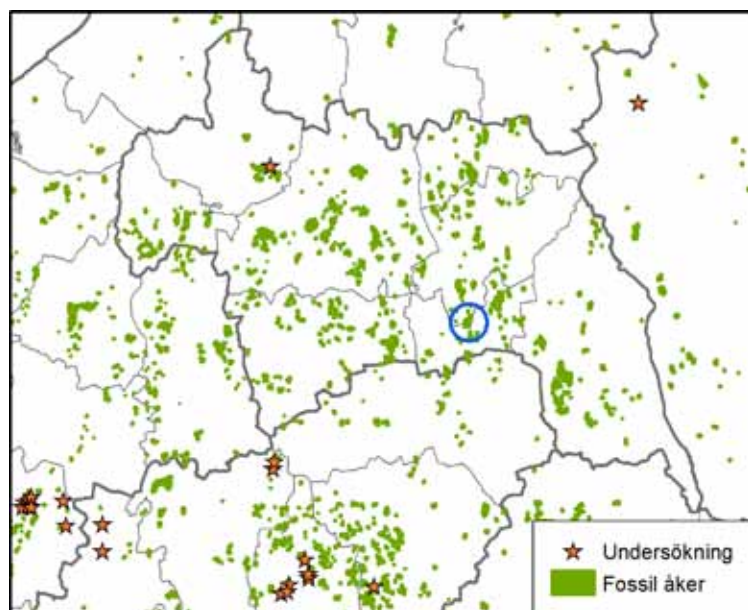
Vid digitaliseringen av fornminnesregistret infördes därefter röjningsröseområdet Bredestad 55:1 i fornminnesregistret från fornminnesregistrets ortofoto. Det gavs då statusen övrig kulturhistorisk lämning.

Våren 2006 genomfördes en arkeologisk utredning inför den nu aktuella nya dragningen av riksväg 32. Vid utredningen påträffades bland annat hålvägen Bredestad 175, den förmodade stensättningen Marbäck 167 och röjningsröseområdet Marbäck 168. Röjningsröseområdet Bredestad 55:1 utökades och fick status som fast fornlämning. (Franzén 2006)

I oktober 1996 genomfördes en särskild arkeologisk utredning inför ombyggnation av väg 132 mellan Aneby och Bredestad. Vid utredningen påträffades de boplatslämningar som kom att registreras som Bredestad 76:1 och 77:1 (Enbäck och Vestbö-Franzén 1996). I april 1999 genomfördes en kompletterande arkeologisk utredning då bl.a. boplatslämningarna Bredestad 78:1 påträffades (Engman 1999). Under oktober 1999 utfördes en arkeologisk förundersökning av bl.a. Bredestad 76:1, 77:1 och 78:1. Ytterligare anläggningar påträffades inom Bredestad 76:1 och 78:1 (Jansson & Nordström 2000). Under senhösten 2000 slutundersöktes Bredestad 76:1 och 78:1. Bredestad 76:1 utgjordes av ett femtiotal härdar från tiden 400 f.Kr. –400 e.Kr och tolkas som en samlingsplats eller ceremoniplats förknippad med gravar och förfäderskult. Inom Bredestad 78:1 påträffades enstaka härdar och avfallsgropar från yngre järnålder–vikingatid samt ett fyndförande skärvstenslager. Under skärvstenslagret framkom ett sjuttiototal stolphål tillhörande ett treskeppigt långhus från vendeltid–vikingatid (Jansson & Kristensson 2004).

Under september 2003 genomfördes en arkeologisk förundersökning och en utredning vid Bonakrysset och söderut längs riksväg 32. Några möjliga boplatslägen pekades ut några hundra meter söder om Bonakrysset (Borg & Engman 2003). I april 2004 utfördes en arkeologisk utredning etapp 2 av de ovan nämnda boplatslägena utan att några lämningar påträffades (Borg 2004).

I Jönköpings län finns drygt 3700 områden med fossil åker registrerade i FMIS. De flesta utgörs av röjningsröseområden. Vid revideringsinventeringen i Jönköpings län medtogs inte röjningsröseområden varför spridningsbilden är något haltande. Omkring 80 områden med fossil åker har varit föremål för arkeologiska undersökningar. I Aneby kommun finns 455 områden med fossil åker, varav 83 har status som fast fornlämning. Endast ett område



FIGUR 5. Översikt över registrerade och undersökta områden med fossil åker i Aneby kommun med omnejd. De nu aktuella områdena har ringats in. Kartan baseras på uppgifter ur FMIS. Ingen hänsyn har tagits till områdenas antikvariska bedömning eller undersökningarnas omfattning. Skog och Historia-material har lagts in i FMIS för Aneby, Nässjö och delar av Nässjö kommun vilket förklarar den större förekomsten av fossil åker i dessa områden. Skala 1:500 000.

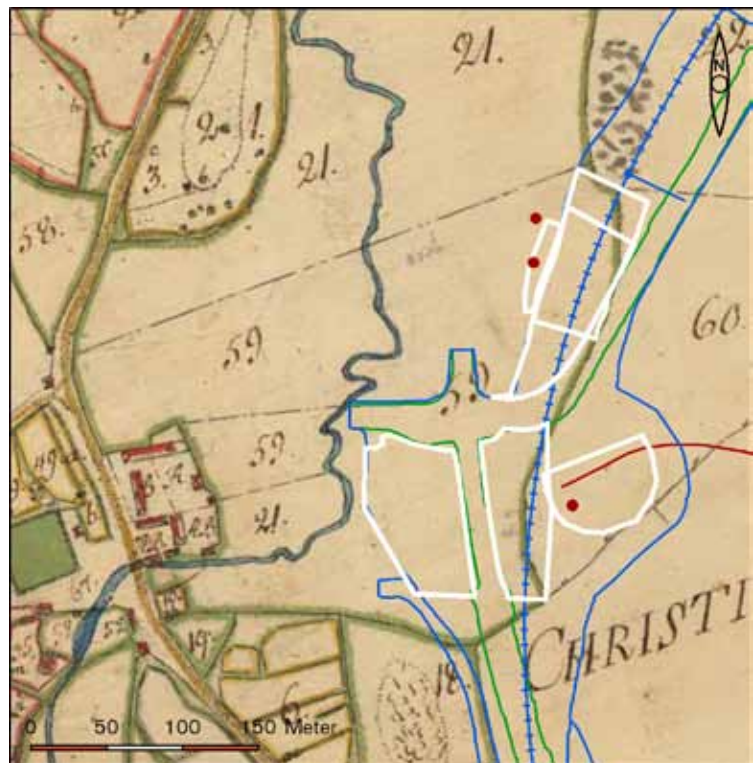
har enligt FMIS varit föremål för arkeologiska undersökningar. Røjningsröseområdet Vireda 112:1 i nordvästra delen av kommunen förundersöktes i september 1996. Undersökningen bestod i kartering av området som utgjordes av 121 røjningsrösen och närmare undersökning av ett røjningsröse. Det undersökta røjningsröset daterades till sen järnålder eller medeltid (Croona 1996).

Resultat – kartanalys

Bona

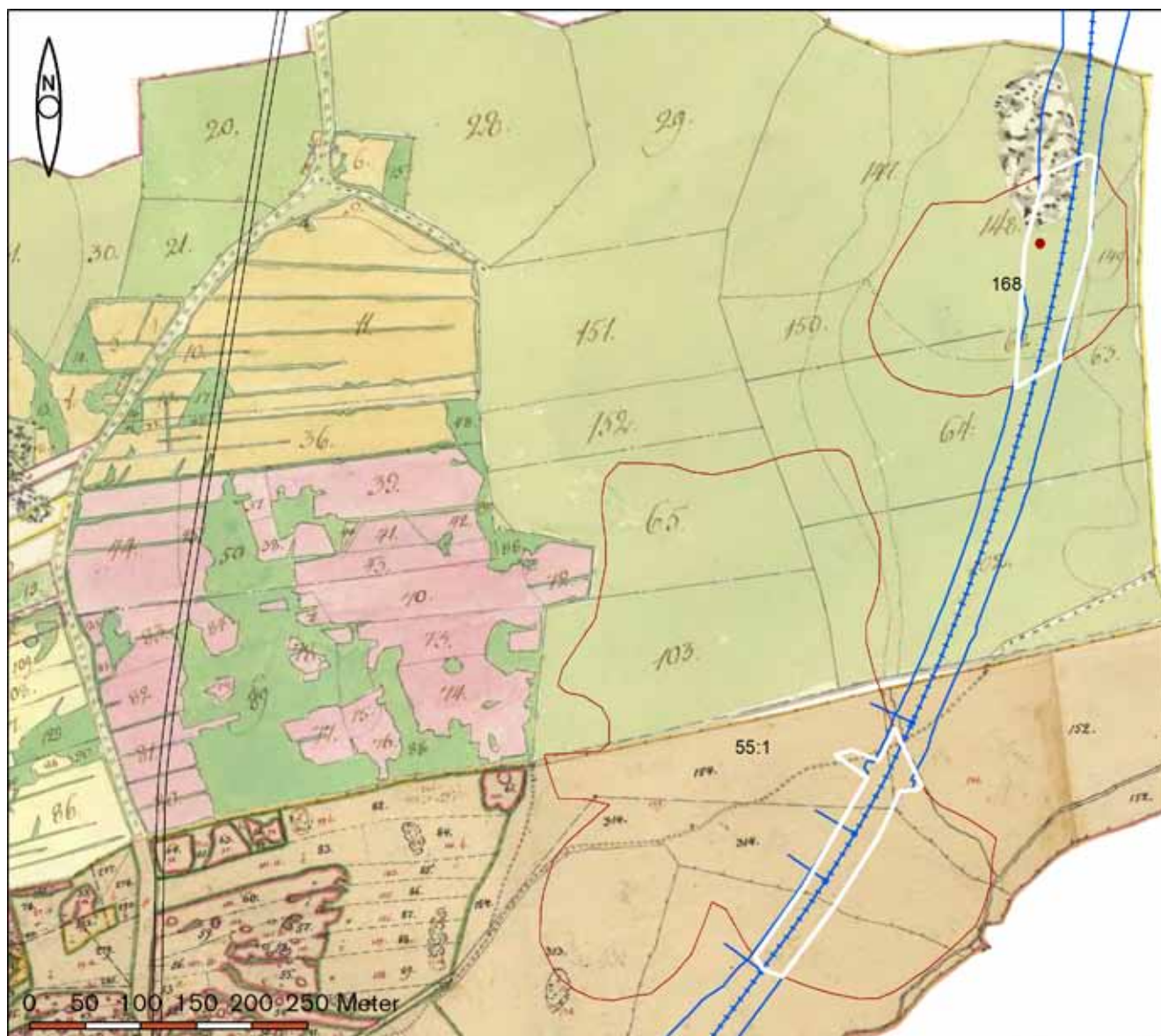
Bona kartläggs första gången inför storskiftet 1810. De nu aktuella delarna av Bona användes vid denna tid som ängsmark och betesmark. Utredningsområdet och större delen av förundersökningsområdet intill RAÄ 39:1-2 låg i vad som kallades Storängen, nr 21 och 52 på kartan. Förundersökningsområdet vid RAÄ 53:1 och 175 samt resterande del av förundersökningsområdet vid RAÄ 39:1-2 låg i Kohagen, nr 60 på kartan. (LMM 06-BST-18, LMS E18-5:1)

FIGUR 6. Utdrag ur storskifteskartan för Bona. Hålvägen Bredestad 175, gravarna Bredestad 153 och 39 samt utrednings-, förundersöknings- och vägområden har kopierats in på kartan. Till vänster syns gamla Holavägen. Skala 1:5 000. (LMM 06-BST-18)

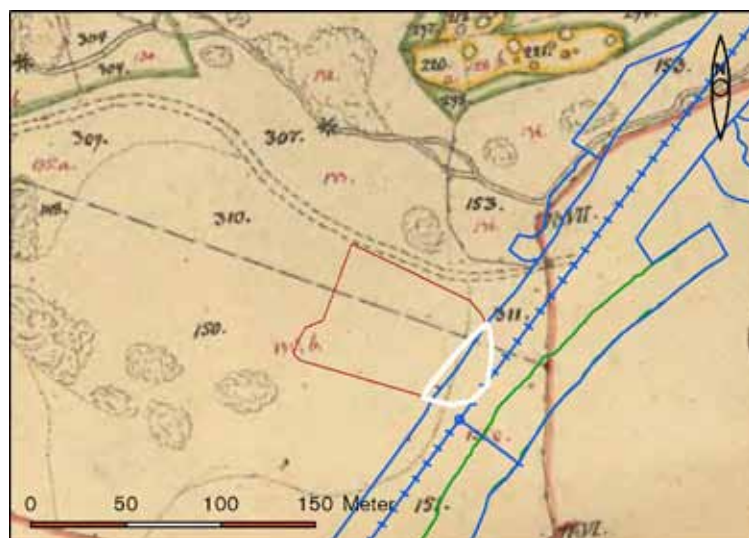


Örle

Örle blev kartlagt för den geometriska jordeboken 1640, men denna kartläggning omfattar endast inägomarken och sträcker sig inte till de nu aktuella områdena. Den första kartläggningen som berör förundersökningsområdet är karteringen inför storskiftet som ägde rum 1824 (LMM 06-BST-21, LMS E18-24:1). Örle karteras

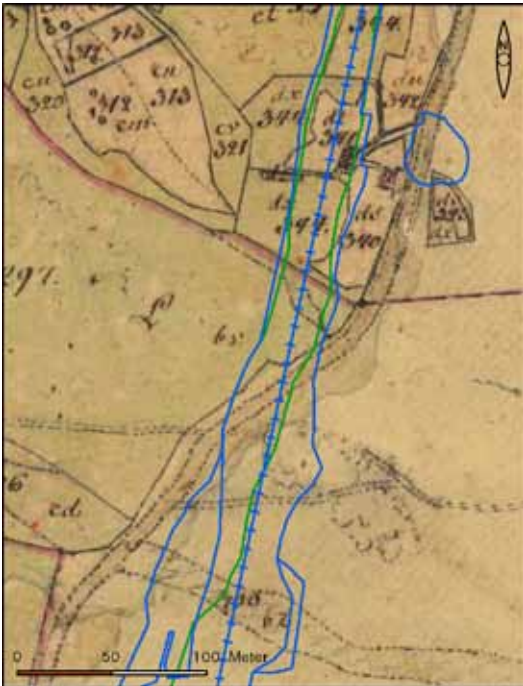


FIGUR 7. Utdrag ur storskifteskartor för Örle och Berga. Rönjningsröseområdena Bredestad 55:1 och Marbäck 168, vägområdet och förundersökningsområdet har kopierats in. Även dagens riksväg 32 är markerad. Skala 1:6 000. (LMS E77-10:1, LMM 06-BST-21)



FIGUR 8. Utdrag ur storskifteskartan för Örle. Gravfältet Bredestad 26, förundersökningsområdet och vägområdet har lagts in på kartan. Skala 1:4 000. (LMM 06-BST-21)

på nytt inför laga skiftet 1851 (LMM 06-BST-30, LMS E18-24:2). Området kring gravfältet RAÄ 26:1 är vid båda karteringarna betesmark, Kohagen kallad. Strax norr om gravfältet går gamla Askerydsvägen. Förundersökningsområdet inom röjningsröseområdet Bredestad RAÄ 55:1 är vid storskiftet betesmark längst i norr och i söder. Nr 152 benämns Brohagen och hör till Västergården, nr 312 och 313 hör till Östergården och kallas Kohagen respektive Hästhagen. Mellanliggande delar benämns bara skogen och används som timmerskog. Nr 154 hör till Västergården och nr 314 hör till Östergården. En hägnad skiljer skogen från hagmarken. Vid laga skiftet 27 år senare anges hela området som betesmark.



Figur 9. Utdrag ur storskifteskarta över Marbäcks by samt frälsehemmanen Eke och Kulla. Skala 1:4 000. (LMM 06-MAR-21)

Berga

Även Berga karterades för den geometriska jordeboken men inte heller här berör kartläggningen förundersökningsområdet. År 1807 karteras Berga inför storskiftet (LMS E77-10:1) och 1864 inför laga skiftet (LMM 06-MAR-41, LMS E77-10:2). Vid båda tillfällena utgörs förundersökningsområdet av betesmark. Namnet Öjjahagen eller Öahagen antyder att området tidigare skulle kunna ha tillhört Öja, men namnet kan också komma sig av att det är den del av Berga som ligger närmast Öja. Öjjahagen är styckena 62–63, 102 och 147–150 på kartan. Markerna omedelbart väster därom kallas Skogen och används som betesmark.

Eket och Kulla

Eket och Kulla karterades 1826 inför storskiftet (LMS E77-11:1). Öster om gamla landsvägen bestod utredningsområdet då av skogsmark. Väster om landsvägen fanns inom Ekets ägor betesmark, Hästhagen (nr 297 på kartan). Inom Kullas ägor fanns åkerlyckor (nr 340–343) och betesmark (nr 344–345) tillhörande torpet Lilla Lyckan.

Resultat – arkeologisk utredning

Lilla Kulla

Området inventerades och ett sökschakt drogs på det lämpligaste stället, i en av de gamla åkerlyckorna till torpet Lilla Kulla. Inga forn- eller kulturlämningar påträffades.

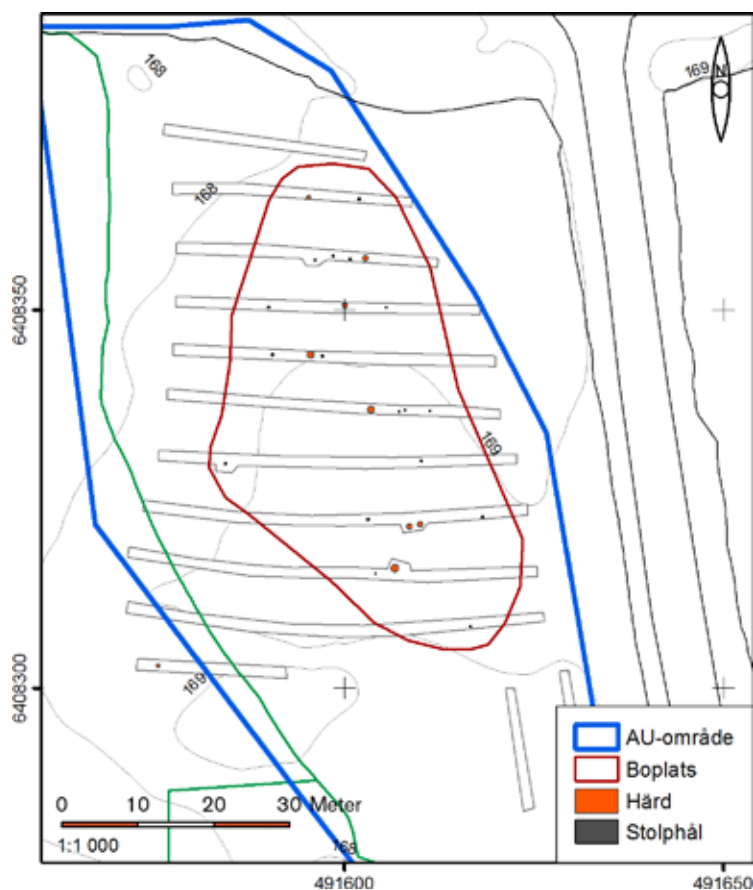
Bona

Sammanlagt 13 sökschakt drogs inom utredningsområdet. Under matjordslagret framkom inom ett ca 60x40 m stort område (NNV-SSÖ) boplatslämningar i form av 10 härdar och 15 stolphål. I matjorden förekom rikligt med skörbränd sten. Centralt i området påträffades ett litet fragment av en ugnsvägg, vilket tyder på att metallhantverk har bedrivits på platsen. Efter besiktning och samråd



FIGUR 10. En kopparödla utnyttjade den schaktade ytan vid Lilla Kulla som värmestuga.

med länsstyrelsen förundersöktes boplatsen, som gavs arbetsidentiteten IR001. Se sidan 31 om förundersökningen.



FIGUR 11. Påträffade boplatslämningar vid Bona.

TABELL 1. Resultat av den arkeologiska utredningen.

Objekt nr	Lämningstyp	Beskrivning	Antikvarisk bedömning	Åtgärdsförslag
IR001	Boplats	Boplats, ca 60x40 m (NNV-SSÖ). Vid sökschaktning för arkeologisk utredning påträffades 10 härdar och 15 stolphål. I matjorden förekommer rikligt med skörbränd, skärvig sten. Centralt i området påträffades ett litet fragment av en ugnsvägg, vilket tyder på att metallhantverk har bedrivits på platsen.	Fast fornlämning	Förundersökning

Resultat – arkeologisk förundersökning

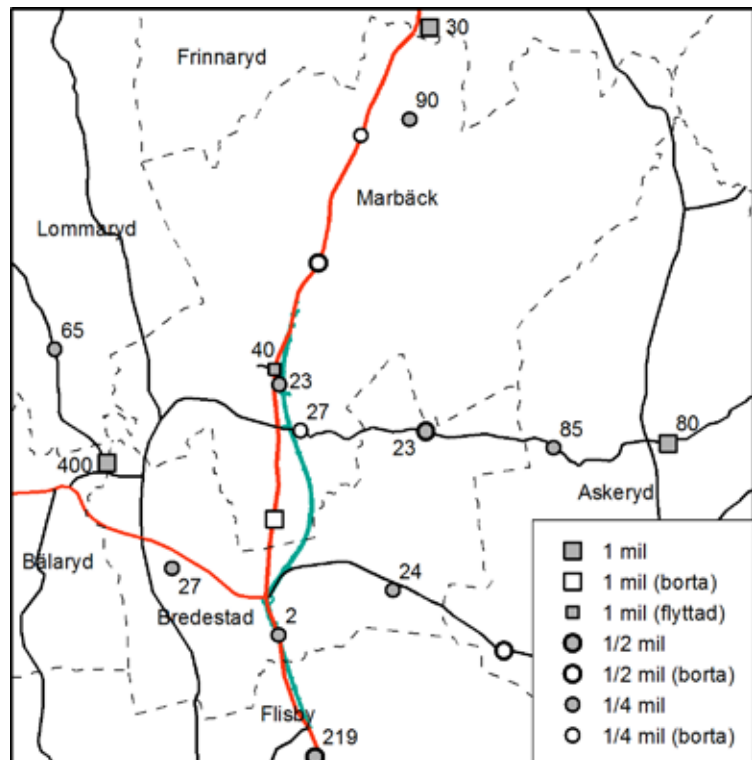
Bredestad RAÄ 2:1, milsten

Beskrivning i FMIS: *Postament av milstolpe, 1,7x1,7 m (NNV–SSÖ) och 0,4 m h, delvis bevarad kallmurning av stenar, 0,4 - 0,6 m l. Postamentet är kraftigt raserat. Antikvarisk kommentar. Vid 1954 års fornminnesinventering fanns ännu milstolpen kvar, 0,95 m h, 0,45 m br och 0,12 m tj. Inskription åt V: 1/4 MIL.*

Milstenen har nummer 29 i Vägverkets förteckning över milstenar i Jönköpings län. Postamentet och milstenen restaurerades 1993. Vid skadegörelse 1997 slogs milstenen av. (Persson 1998)

Vid arkeologisk utredning 2003 fanns en avbruten flat sten på postamentet som antogs ha utgjort milstolpen (Borg & Engman 2003).

Milstenen är inte märkt med årtal, men tillhör en serie milstenar som landshövding Fredric Ulric Hamilton lät sätta ut 1779. Hamilton var landshövding i Jönköpings län 1778–1795. Andra milstenar av samma typ finns i närheten. Norrut har det närmast funnits en milsten (hel mil) som nu är flyttad till Marbäcksgård (Marbäck 40). Därefter följer på ursprunglig plats Marbäck 23 (1/4 mil). De närmaste två milstenarna är borta men i Frinnaryd står ännu milstenen Frinnaryd 30 (1 mil). Söderut finns milstenarna Flisby 219 (1/2 mil), Flisby 138 (1/4 mil) och Flisby 124 (1 mil).



FIGUR 12. Milstenar i Bredestads och Marbäck socknar med omnejd. Positioner för försvunna milstenar har hämtats från generalstabskartan.



FIGUR 13. Tredimensionell modell av milstolpen Bredestad 2:1.

Milstenen dokumenterades fotogrammetriskt genom att den fotograferades ur olika vinklar varefter fotografierna sammanfogades och georefererades i programmet Agisoft PhotoScan.

Postamentet är ganska glest upplagt. Det tycks i sitt nuvarande skick vara uppbyggt nerifrån och upp lagervis, snarare än att en skalmur har byggts som sedan fyllts med mindre stenar. Postamentets lösa uppbyggnad visar att det tidigare har renoverats nödtorftigt efter att ha raserats. Det kan inte heller uteslutas att det har flyttats något i samband med en tidigare vägbreddning. Postamentet har fått sitt nuvarande utseende vid renoveringen 1993 och själva milstenen har reparerats efter 2003.

Med tanke på postamentets utseende och historia är det inte nödvändigt att försöka återskapa det i detalj vid flytten. Istället bör



FIGUR 14. Milstenen Marbäck 23. Foto Ådel Vestbö Franzén.

man försöka efterlikna andra postament i närheten, t.ex. Marbäck RAÄ 23:1 som ger ett mer autentiskt intryck.

Bredestad RAÄ 53:1, stensättning

Beskrivning i FMIS: *Stensättning, oregelbundet rund, 9 m diam och 0,25 m h. Gles fyllning av 0,2–0,5 m st stenar; delvis övertorvad. Rest av kantkedja, 0,15–0,25 m h av 0,5–1 m l stenar. Omplockad och flera stenar ligger utkastade nerför branten.*

Invid stensättningen och i slänten mot hålvägen Bredestad 175 drogs sökschakt. Inga gravar eller andra forn- eller kulturlämningar påträffades.

Stensättningen bör undersökas.

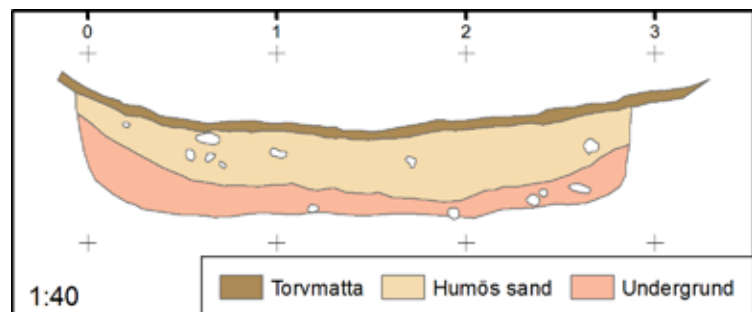
Bredestad RAÄ 175, hålväg

Beskrivning i FMIS: *Hålväg, 180 m l (Ö–V), 1,5–3 m br och 0,5 m dj. Hålvägen går i en lätt nordlig båge.*

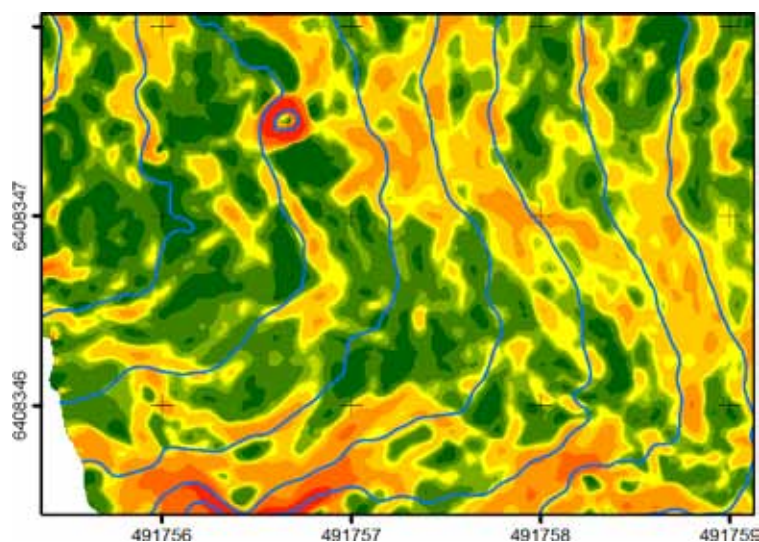
Hålvägens sträckning inom förundersökningsområdet mättes in med totalstation. Med grävmaskin grävdes ett snitt genom hålvägen och en profil rensades fram och dokumenterades. Inget lämpligt kol för datering påträffades. Ett stycke av hålvägen rensades fram till marknivå och dokumenterades fotogrammetriskt.

Vid hemkomsten till kontoret noterades att den inmätta delen av hålvägen avvek kraftigt, upp till drygt 30 m, från den registrerade hålvägen. Studier av Lantmäteriets laserdata visade ett linjeobjekt öster om den inmätta hålvägen (som låg i tät skog där inga detaljer kan urskiljas från flygskanningen). Ett nytt fältbesök bekräftade att linjeobjektet verkligen var den sökta hålvägen och att ingen hålväg stod att finna där den hade registrerats i FMIS. Som mest var avvikelserna mellan det registrerade och verkliga läget mer än 40 m. Den ”nordliga båge” som nämns i beskrivningen i FMIS existerar inte. I övrigt kan beskrivningen i princip kvarstå med en korrigering av längden till 120 m.

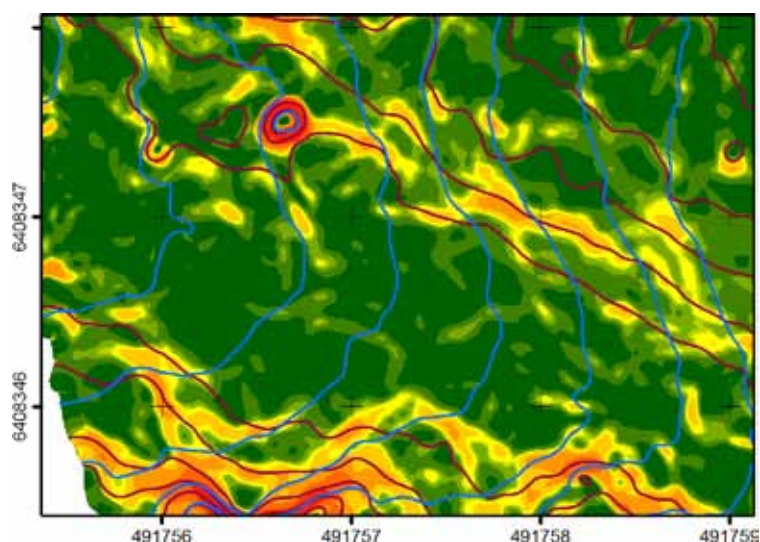
Inga ytterligare antikvariska åtgärder är nödvändiga inom förundersökningsområdet.



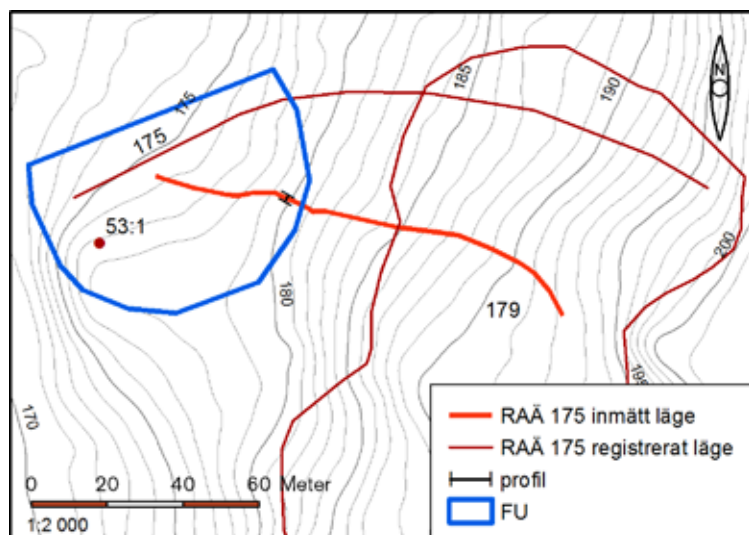
FIGUR 15. Profil genom hålvägen Bredestad 175.



FIGUR 16. Lutningsanalys av en del av hålvägen Bredestad 175. Mörkgrönt representerar lägst lutning. Rött representerar kraftigast lutning (stubbar, rötter och stenar). Höjdkurvor med 10 cm ekvidistans.



FIGUR 17. Lutningsanalys där modellen har anpassats efter hålvägens bottenplan. Röda höjkurvor har 5 cm ekvidistans och visar höjd över bottenplanet.



FIGUR 18. Inmätning av hålvägen Bredestad 175. Den västra delen är inmätt med totalstation, den östra delen har digitaliserats efter Lantmäteriets laserdata och kontrollerats i fält med GPS.

Bredestad RAÄ 39:1, kvadratisk stensättning, 39:2, domarring

Beskrivning i FMIS: 1) Stenkretsliknande lämning, kvadratisk, 5 m sida (190–390 gon) bestående av 4 stenar, 0,2–0,5 m h, 0,4–1,2 m l och 0,4–0,8 m br. Den SV stenen är osäker, utfallen mot SV. Den SÖ stenen är förskjuten åt N varför den Ö sidan endast är 5,5 m l. I V delen av lämningen är i ytan klumpformiga stenar, 0,4–0,8 m st, tre av dem ligger i V kanten och ger intryck av en kantkedja, 0,2–0,3 m h av 0,6–0,8 m l stenar. Det SV hörnet är skadat av intilliggande grävning.

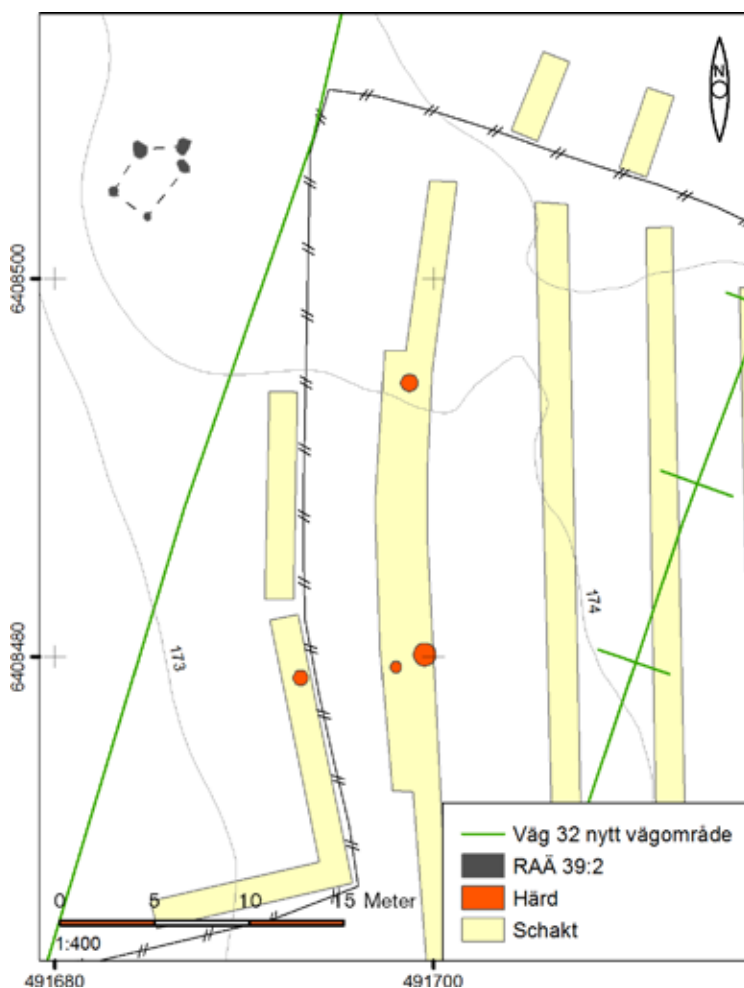
15 m 160 gon om nr 1 är:

2) Domarringsliknande lämning, 4–5 m diam, bestående av 6 stenar 0,2–0,4 m h, 0,4–0,6 m br och 0,4–1 m tj.

Tillägg: Lämningarna bör ses som kvadratisk stensättning(?) och domarring och ej endast som liknande lämningar.

Vid förundersökningen drogs åtta sökschakt i området öster om de båda gravarna. Fyra härdar påträffades i närheten av gravarna men schakten längre bort var fyndtomma. Domarringen RAÄ 39:2 mättes in med GNSS med nätverks-RTK. Den ligger 5 m utanför vägområdet.

Med tanke på närheten till vägområdet är det motiverat med en undersökning av domarringen.



FIGUR 19. Domarringen Bredestad 39:2 och de påträffade härdarna. Ytterligare anläggningar påträffades senare, se figur 37.

Efter besiktning och samråd med Länsstyrelsen genomfördes en utökad förundersökning av boplatslämningarna, som gavs arbetsidentiteten ir002. Se sidan 36 om undersökningarna av dessa.

Bredestad RAÄ 26:1, gravfält

Beskrivning i FMIS: *Gravfält, ca 100x70 m (VNV–ÖSÖ), bestående av ca 20 fornlämningar. Dessa utgöres av 7 domarringar och 13 runda stensättningar. Domarringar, 4–5 m diam. Skönjbara stenar, vanligen något avlånga, 0,4–0,9 m st och intill 0,35 m h. Stenarna är helt eller delvis övertorvade. Belägna i gravfältets SV del. Stensättningar, runda, 3–5 m diam och 0,15 m h. Övertorvade med i ytan resta stenar, 0,15–0,4 m st. Ytan och begränsningen i några fall ojämn. Det är möjligt att några är röjningsrösen enär hela området utom hagmarken längst i SV varit kraftigt röjt. Det försvårar bedömningen av gravfältet. Enstaka stenar antyda antagligen rest av ytterligare några domarringar.*

Antikvarisk kommentar: Vid besiktning på platsen 1986 var vegetationen så pass kraftig att en säker bedömning inte kunde göras, varför 1954 års gravfältsbeskrivning kvarstår.

Den förundersökta ytan är cirka 50 x 23 m (NÖ–SV) och omfattar 825 m² eller cirka 15 % av hela gravfältet. Inför förundersökningen röjdes området genom Trafikverkets försorg. Vid karteringen av förundersökningsområdet noterades en möjlig stensättning. Det är sannolikt denna som motiverat gravfältets sydöstra begränsning i FMIS. Vid undersökningen torvades den möjliga stensättningen av.



FIGUR 20. Schaktplan vid Bredestad 26:1.

Den visade sig bestå av ett tunt och glest lager röjningssten upplagt direkt på berggrunden som här utgjorde en liten kulle. Större delen av förundersökningsområdet banades av utan att några spår efter gravar eller andra fornlämningar kunde iakttas. I slänten ett stycke norr om den möjliga stensättningen framkom en mindre samling röjningssten under torven.

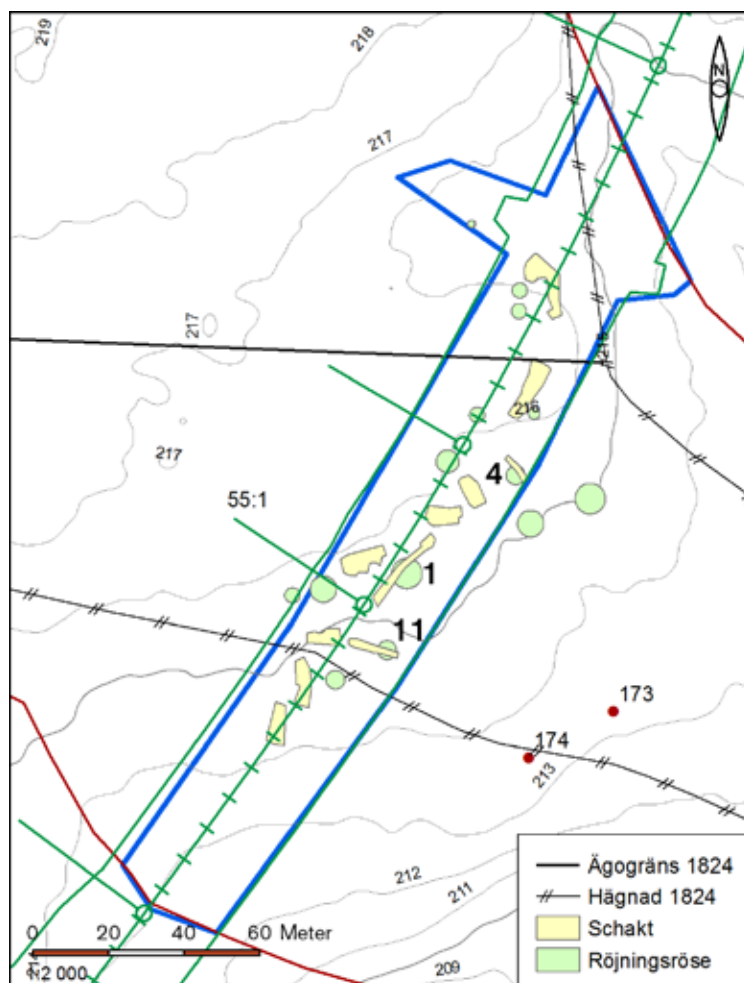
Gravfältet i övrigt är kraftigt överväxt varför gravfältets nya begränsning får dras vid förundersökningsområdets gräns även om den sannolikt står att finna längre västerut. Inga ytterligare antikvariska åtgärder är nödvändiga inom förundersökningsområdet.

Bredestad RAÄ 55:1, fossil åker

Beskrivning i FMIS: *Röjningsröseområde, 500x300–400 m (N–S), bestående av ca 300 röjningsrösen och väl röjda ytor. Röjningsrösen är av äldre karaktär. Antalet röjda ytor är svårt att uppskatta.*

Inom röjningsröseområdet, men utanför vägområdet, är tre stensättningar registrerade: Bredestad RAÄ 172–174.

Den förundersökta ytan är cirka 140 x 35 m (NNÖ–SSV) och omfattar drygt 8200 m² eller knappt 6 % av fornlämningens hela yta. Inom undersökningsytan finns 11 röjningsrösen. Dessa är



FIGUR 21. Kartering av röjningsröseområdet Bredestad 55:1. Området mellan de båda stängslen var på storskiftestkartan från 1824 noterat som skog. Områdena söder och norr därom var betesmark.

runda, 2–8 m i diameter och 0,2–0,6 m höga och uppbyggda av 0,2–0,5 m stora stenar. Flera är flacka eller mycket flacka, men några är toppiga. I den södra delen, ca 70 m, av förundersökningsområdet finns inga röjningsrösen, men det är en naturligt stenfri yta. Marken är här fuktigare och strax under torven framkom en hel del mindre stenar som visar att detta område inte har röjts.

Tre röjningsrösen blev föremål för närmare undersökning. Dessa snittades med maskin varefter en profil rensades fram. Kolprover för vedartsanalys och datering togs i alla tre röjningsrösen. I två röjningsrösen togs jordprover för makrofossilanalys och i ett av dessa togs även jordprover för pollenanalys.

Röjningsröse 1

Röjningsröset ligger centralt i undersökningsområdet. Det snittades med maskin från nordväst.

Röjningsröset är 7,3 m i diameter och 0,5 m högt. Markhöjden är samma som totalhöjden. Röjningsröset har en flack profil. Fyllningen består av 0,1–0,4 m stora stenar. Tre kolprover togs för vedarts- och C-14-analys: PK16–18. Fem pollenprover: PP6–10. Ett makrofossilprov: PM4.

Vedartsanalysen visade att PK17 kom från ek och PK18 från björk. Provet PK16 innehöll bara sotig jord.

Pollenanalysen visade att området före röjningsrösets tillkomst dominerades av en tät björkskog med mindre ytor med öppen gräsbevuxen vegetation. Vid denna tid hade granen hunnit etablera sig i området vilket innebär att röjningsarbetet har påbörjats någon gång efter år 800 e.Kr. Senare fanns en mosaikartad vegetation i området med talldominerade skogsbestånd, björkbevuxen hagmark, öppen gräsdominerad betesmark och åker. Odling kan påvisas genom pollenkorn av obestämda sädesslag och råg. I det översta provet påträffades även pollenkorn av vete. Odlingen bedöms vara sentida då förekomsten av blåklint indikerar en brukningsfas mellan 1600-talets början och 1800-talets senare del,

Makrofossilanalysen påvisade endast frön av mjölon och gräs. Mjölon är en vanlig risväxt i öppen, mager mark.

Dateringarna gav spridda resultat. PK17 gav den äldsta dateringen och daterades till 360–40 BC 2σ. Även PK18 fick en tidig

FIGUR 22. Profil genom röjningsröse 1 på Bredestad 55:1. Kolprov 16–18, makrofossilprov 4, pollenprov 6–10.



datering, nämligen 130–340 AD 2 σ . PK17 är från ek och PK18 från björk, så dessa båda prover kan mycket väl avspegla samma händelse. En sentida datering fick PK16 med 1640–1960 AD 2 σ . Samtliga prover togs djupt i röjningsröset, under stenfyllningen. PK16 togs närmare kanten än de övriga proverna.

Sammantaget pekar analyserna på att röjningsröset har anlagts under tidig nyare tid. Pollenanalysen visar att röjningsarbetet har påbörjats efter 800 e.Kr och en sentida datering visar att åtminstone delar av röjningsröset har tillkommit under 1600-talet eller senare. De båda tidigare dateringarna föregår odlingsfasen.

Röjningsröse 4

Röjningsröset ligger drygt 30 m nordöst om röjningsröse 1. Det snittades med maskin från nordöst.

Röjningsröset är 4,5 m i diameter och 0,4 m högt över marknivån. Den totala höjden är 0,6 m med en flack profil. Fyllningen består av 0,1–0,4 m stora stenar. Tre kolprover togs för vedarts- och C-14-analys: PK13–15. Ett makrofossilprov: PM3.

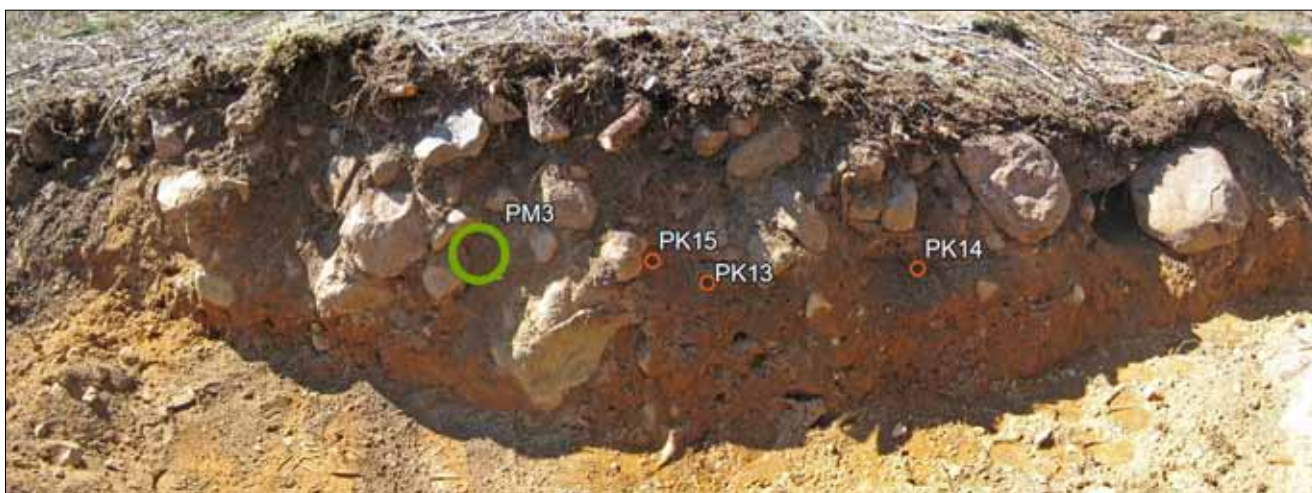
Vedartsanalysen visade att samtliga prover kom från björk.

Makrofossilanalysen påvisade endast kolfragment.

Även detta röjningsröse fick spridda dateringar. De äldsta dateringarna fick PK13 och PK15 som båda daterades till äldre bronsålder. PK13 daterades till 1610–1440 BC 2 σ och PK15 till 1610–1430 BC 2 σ . Även PK14 fick en förhistorisk datering, nämligen 260–540 AD 2 σ . Samtliga prover togs under stenpackningen.

Utan stöd i en pollenanalys går det inte att helt säkert att hänföra dateringarna till en tid före odlingsfasen. Troligt är emellertid att även detta röjningsröse har tillkommit i nyare tid och att dateringarna avspeglar händelser långt innan det anlades.

FIGUR 23. Profil genom röjningsröse 4 på Bredestad 55:1. Kolprov 13–15, makrofossilprov 3.





Röjningsröse 11

Röjningsröset ligger cirka 14 m söder om röjningsröse 1, och är ett av de sydligast belägna röjningsrösena inom undersökningsområdet. Det snittades med maskin från sydsydväst.

Röjningsröset är 4,2 m i diameter och 0,25 m högt över markplanet. Den totala höjden är 0,4 m med en flack profil. Fyllningen består av 0,1–0,4 m stora stenar. Tre kolprover togs för vedarts- och C-14-analys: PK10–12.

Vedartsanalysen visade att PK10 kom från gran och PK12 från tall. PK11 innehöll bara sotig jord.

Dateringarna av detta röjningsröse pekar entydigt på en sentida datering. PK11 daterades till 1420–1620 AD 2 σ , PK10 till 1630–1960 AD 2 σ och PK12 daterades till 1680–1940 AD 2 σ . PK10 och PK11 togs under stenpackningen, PK12 togs i stenpackningen.

Röjningsröset har anlagts i nyare tid.

Sammanfattning Bredestad 55:1

Det mesta tyder på att röjningsrösena på Bredestad 55:1 i huvudsak har tillkommit under nyare tid. En del röjningsarbeten kan ha förekommit redan under medeltiden, men dessa har inte avsatt några större spår. Under tidig nyare tid har såväl råg som vete odlats på platsen. Före storskiftet år 1824 har odlingen upphört och området utnyttjas som betesmark. Några tidigare händelser antyds av dateringarna. Två kolprover under röjningsröse 4 daterades till äldre bronsålder. Kolprover under såväl röjningsröse 1 som 4 fick dateringar till romersk järnålder/folkvandringstid. Det går emellertid inte att klargöra om dessa dateringar härrör från mänsklig verksamhet. Jämför dock nedan om resultatet av undersökningarna på Marbäck 168.

Inga ytterligare antikvariska åtgärder krävs inom förundersökningsområdet.

FIGUR 24. Profil genom röjningsröse 11 på Bredestad 55:1. Kolprov 10–12.

Marbäck RAÄ 167, stensättning?

Beskrivning i FMIS: *Stensättning (osäker), rund, 7 m diam och 0,4 m h. Övermossad fyllning av 0,2–0,3 m st stenar. Tämmligen vålavgränsad åt N med antydning till kantkedja av 0,3 m st stenar, mera sladdrig åt S. Kan vara ett röjningsröse.*

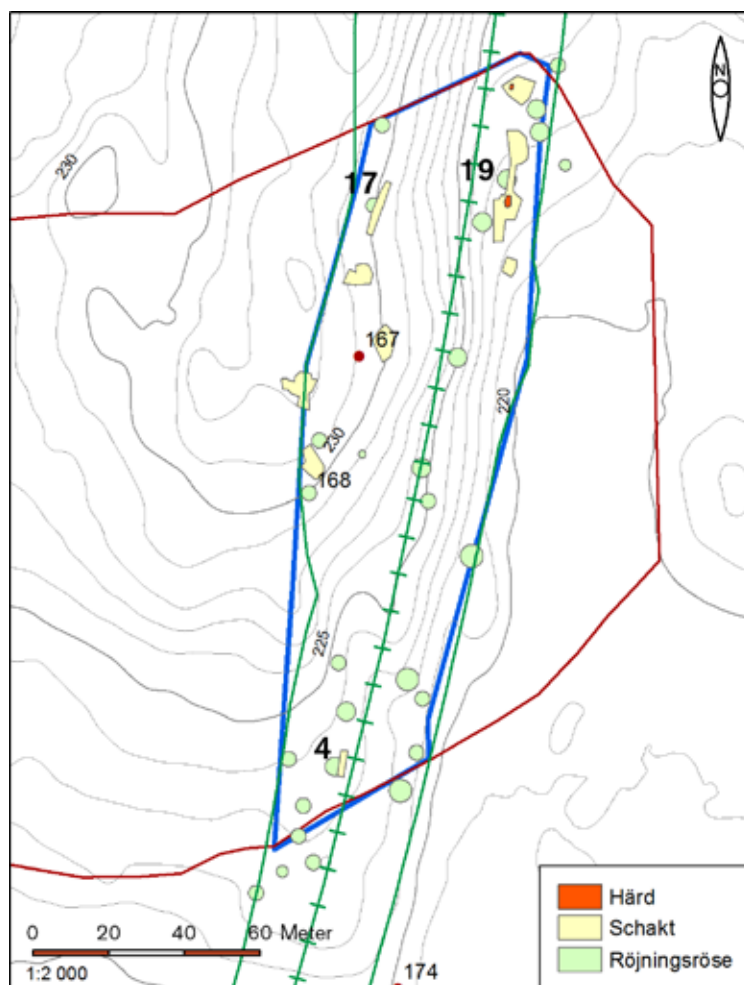
Den förmodade stensättningen undersöktes varsamt med gräv-maskin och hacka. Den visade sig bestå en ett tunt lager röjningssten ovanpå en mindre bergklack. Vid den senare inmätningen med totalstation upptäcktes att anläggningens läge i FMIS var något felaktigt; dess verkliga läge var cirka 16 m sydväst om det registrerade.

Inga ytterligare antikvariska åtgärder krävs.

Marbäck RAÄ 168, fossil åker

Beskrivning i FMIS: *Röjningsröseområde, 260x170 m (ÖNÖ–VSV), bestående av ca 50 röjningsrösen, ett antal röjda ytor samt 4 terrasser. Röjningsrösen är av äldre karaktär. Terrasserna är ca 0,3 m h och ca 20–50 m l (Ö–V).*

Röjningsröseområdet är ganska kuperat med höjder från 219–233 m.ö.h. Den östligaste delen är ganska flack. Den förundersökta ytan är ca 190 x 50 m (N–S) och omfattar drygt 8900 m² eller drygt



FIGUR 25. Kartering av röjningsröseområdet Marbäck 168. Den möjliga stensättningen Marbäck 167 var belägen cirka 16 m sydväst om det registrerade läget, i schaktet i förundersökningsområdets kant.

25 % av fornlämningens hela yta. Genom förundersökningsområdet löper en ganska brant östsluttning. Inom undersökningsytan finns 22 röjningsrösen. Dessa är runda, i allmänhet 4–5 m i diameter och 0,3–0,4 m höga och uppbyggda av 0,2–0,5 m stora stenar. De flesta är övermossade. Vid schaktningen påträffades två härdar i nordöstra delen av förundersökningsområdet. Den ena var oval, 3,3 x 1,75 m (N–S). I ytan syntes rikligt med skärvsten med lite sotig jord. I kanten fanns sot och kol. Den andra var närmast rund, ca 1,3 m i diameter, och syntes som en lite diffus koncentration av skärvsten med mörkare jord.

Tre röjningsrösen blev föremål för närmare undersökning. Dessa snittades med maskin varefter en profil rensades fram. Kolprover för vedartsanalys och datering togs i alla tre röjningsrösen. I två röjningsrösen togs jordprover för makrofossilanalys och i ett av dessa togs även jordprover för pollenanalys. Vid schaktningen påträffades ett par härdar nära röjningsröse 19. Även en av dessa undersöktes. En profil rensades fram och dokumenterades. Prover togs för vedarts- och C-14-analyser samt för makrofossilanalys.

Röjningsröse 4

Röjningsröset ligger i den södra delen av undersökningsområdet. Det snittades med maskin från öster.

Röjningsröset är 4 m i diameter och 0,35 m högt över marknivån. Den totala höjden är 0,5 m med en flack profil. Fyllningen består av 0,1–0,4 m stora stenar. Ett djupt liggande block är 0,6 m stort. Tre kolprover togs för vedarts- och C-14-analys: PK7–9.

Vedartsanalysen visade att PK7 kom från tall och PK8–9 från björk.

Dateringarna hade en viss spridning. Den äldsta dateringen fick PK9 som daterades till 250–410 AD 2σ. Något yngre var PK8 som daterades till 340–540 AD 2σ. Båda dess prover kan mycket väl avspegla samma händelse. Klart yngre var PK7 som daterades till

FIGUR 26. Profil genom röjningsröse 4 på Marbäck 168. Kolprov 7–9.





FIGUR 27. Profil genom röjningsröse 17 på Marbäck 168. Kolprov 4–6, makrofossilprov 2.

1640–1960 AD 2 σ . PK8 togs under fyllningen, PK9 togs långt ner i fyllningen och PK7 togs lite högre upp i fyllningen.

Röjningsröset kan ha börjat anläggas i skiftet romersk järnålder–folkvandringstid. I nyare tid har ytterligare sten tillförts.

Röjningsröse 17

Röjningsröset ligger drygt 140 m norr om röjningsröse 4, i den norra delen av undersökningsområdet, ovanför den branta östslutningen. Det snittades med maskin från östsydöst.

Röjningsröset är 3,7 m i diameter och 0,4 m högt över marknivå. Den totala höjden är 0,5 m med en flack profil. Fyllningen består av 0,1–0,5 m stora stenar. Tre kolprover togs för vedarts- och C-14-analys: PK4–6. Ett makrofossilprov: PM2.

Vedartsanalysen visade att PK4 och PK6 kom från tall, medan PK5 kom från gran.

Makrofossilanalysen påvisade endast kolfragment.

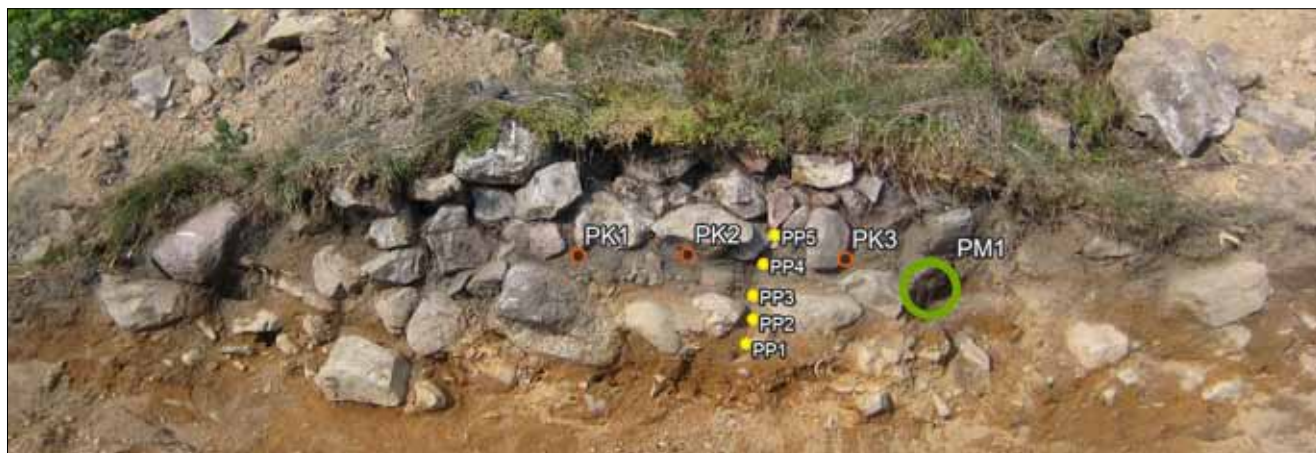
Detta röjningsröse fick en lite mer samlad dateringsbild än det föregående. Den äldsta dateringen fick PK5 som daterades till 1170–1280 AD 2 σ . Lite yngre var PK6 som daterades till 1280–1400 AD 2 σ . Den yngsta dateringen gav PK4 som daterades till 1650–1960 AD 2 σ . PK4 togs i stenfyllningen. Proverna PK5 och PK6 togs i stenfyllningens nederkant och kan möjligen ha deponerats innan röjningsarbetet påbörjades.

Röjningsröset har troligen börjat anläggas under 1200-talet, även om detta inte kan anses ställt utom allt rimligt tvivel. Röjning har förekommit under nyare tid.

Röjningsröse 19

Röjningsröset ligger drygt 30 m öster om röjningsröse 17 och på en mer än 7 m lägre nivå, i den norra delen av undersökningsområdet, i den flacka delen öster om branten. Det snittades med maskin från öster.

Röjningsröset är 3,5 m i diameter och 0,5 m högt över marknivå. Den totala höjden är 0,7 m med en flack profil. Fyllningen består av 0,1–0,4 m stora stenar. Skiktet från markplan och uppåt, ca 20



cm tjockt, innehöll en hel del kol. Skiktet under detta, 15–20 cm tjockt, var något mörkare än underliggande jordlager. Tre kolprover togs för vedarts- och C-14-analys: PK1–3. Fem pollenprover: PP1–5. Ett makrofossilprov: PM1.

Vedartsanalysen visade att PK1 kom från tall medan PK2 och PK3 innehöll bitar av såväl gran som tall. Granbitarna valdes ut för datering.

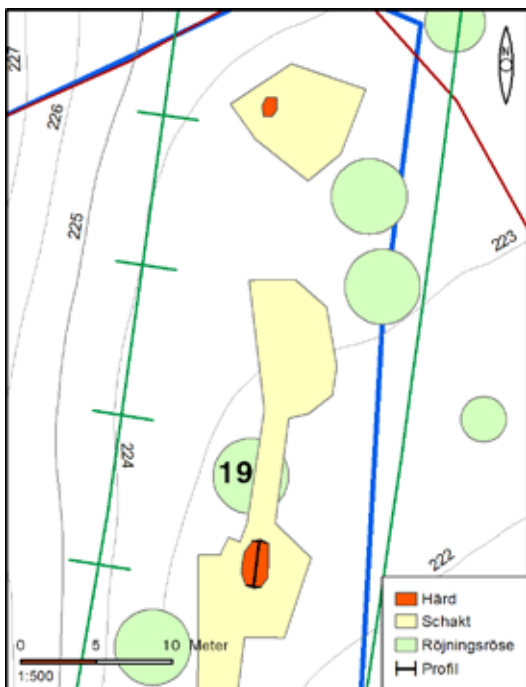
Pollenanalysen visade att vegetationen i området har varit mosaikartad och att det har förekommit såväl skogsbestånd som betesmark och åker både före röjningsrösets tillkomsttid och därefter. Det nedersta provet innehåller material som har deponerats före den tidpunkt granen etablerades i området, d.v.s. före år 800 e.Kr. Skogsmarken bestod då av en blandlövskog dominerad av björk, lind, ek och hassel. Det fanns också björkbevuxen hagmark. Den öppna betesmarken hade mindre omfattning. Pollenkorn från obestämda sädesslag, ogräs och andra odlingsindikatorer påvisar odling i området. Den låga förekomsten innebär dock att åkermarken inte var speciellt omfattande, eller i huvudsak lokaliserad till andra delar av området. Högre upp visar analysen att skogsmarken har dominerats av tall och björk, med inslag av gran och periodvis bland annat lind, hassel och ek. Betesmarken var antagligen omfattande och utgjordes dels av trädbevuxen hagmark och dels av öppen gräsdominerad mark. Det fanns även aktivt brukad åker nära röset, vilket visas av bl.a. pollenkorn av obestämda sädeskorn och råg. Odlingen var sannolikt intensiv och bedöms tillhöra en tämligen sentida brukningsfas.

Makrofossilanalysen påvisade endast kolfragment.

Dateringarna pekar entydigt mot en datering till tidig nyare tid. PK2 daterades till 1460–1640 AD 2 σ , PK1 till 1470–1650 AD 2 σ och PK3 daterades till 1490–1670 AD 2 σ . Samtliga prover togs dock i det sotiga skikt som sträcker sig genom röjningsröset. Röjningsrösets undre delar är äldre än så.

Sammantaget pekar analyserna på att agrar verksamhet har förekommit i närområdet före år 800 e.Kr. Någon gång efter år 800

FIGUR 28. Profil genom röjningsröse 19 på Marbäck 168. Kolprov 1–3, makrofossilprov 1, pollenprov 1–5.



FIGUR 29. Detaljkarta över området där de båda härdarna påträffades.

e.Kr börjar röjningsröset anläggas. Senare, i tidig nyare tid, röjs marken på nytt efter att ha fått växa igen en tid.

Härd

Härden påträffades vid schaktning 1,7 m söder om röjningsröse 19. Härden var oval, 3,3 x 1,75 m (N–S). I ytan fanns rikligt med skärvsten med lite sotig jord. I kanten fanns sot och kol. Härden snittades med handredskap och en profil rensades fram från öster. I det översta skiktet fanns brun, sandig och grusig humus med inslag av kol. Därunder fanns mörkbrun till svart, något grusig humus som innehöll rikligt med kol och sot. Det understa skiktet utgjordes av ett svart, fett lager, bestående av kol och sot. I botten och upp mot anläggningens kanter kunde förkolnad ved ses. Veden var lagd i anläggningens längdriktning. Genom alla dessa lager låg tätt med skörbränd sten. I det översta lagret var stenen ställvis sotig, sedan mer sotig och svart längre ner i härden. Stenstorleken var 0,05–0,35 m. I den borttagna halvan fanns ca 60–70 liter sten. I södra delen fanns fläckvis eldpåverkad undergrund med orange färg. Undergrunden utgjordes av ljus rödbrun grusig och stenig sand.

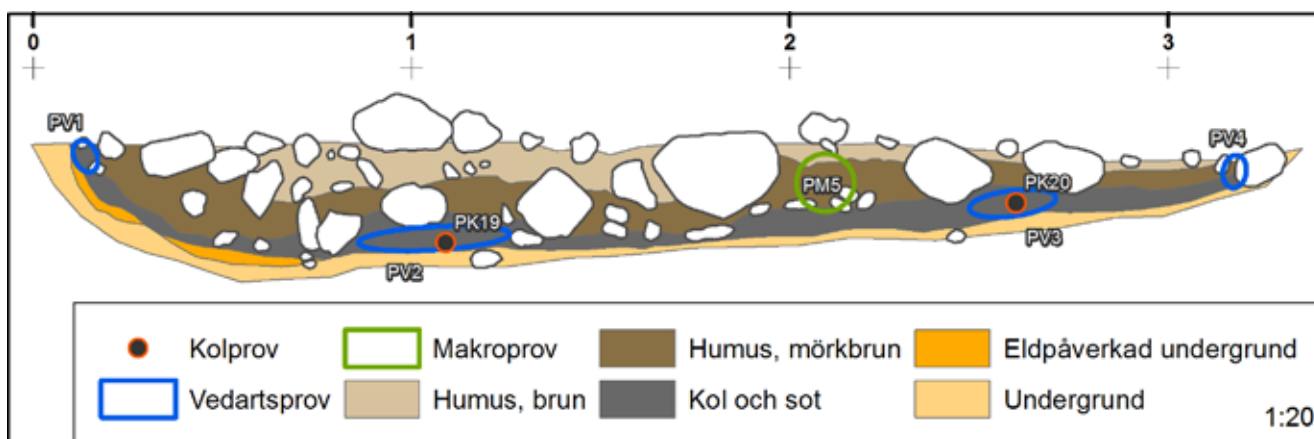
Två kolprover togs för vedarts- och C-14-analys: PK19–20. Fyra prover togs för vedartsanalys: PV1–4. Ett makroprov: PM5.

Vedartsanalysen visade att PK19 kom från tall men PK20 innehöll bara sotig jord. PV1 innehöll bitar från al och tall, PV2 innehöll bitar från al, ek och salix, PV3 innehöll bitar från salix och tall och PV4 innehöll bitar från ek. Efter diskussion med Erik Danielsson på Vedlab beslöts att datera prover från PV1 (al) och PV3 (salix) istället för PK19–20.

Makrofossilanalysen påvisade endast kolfragment.

Dateringarna ger en entydig bild av att härden har anlagts vid skiftet romersk järnålder–folkvandringstid. PV3 daterades till 260–540 AD 2σ och PV1 till 350–540 AD 2σ.

FIGUR 30. Profil genom härden söder om röjningsröse 19.



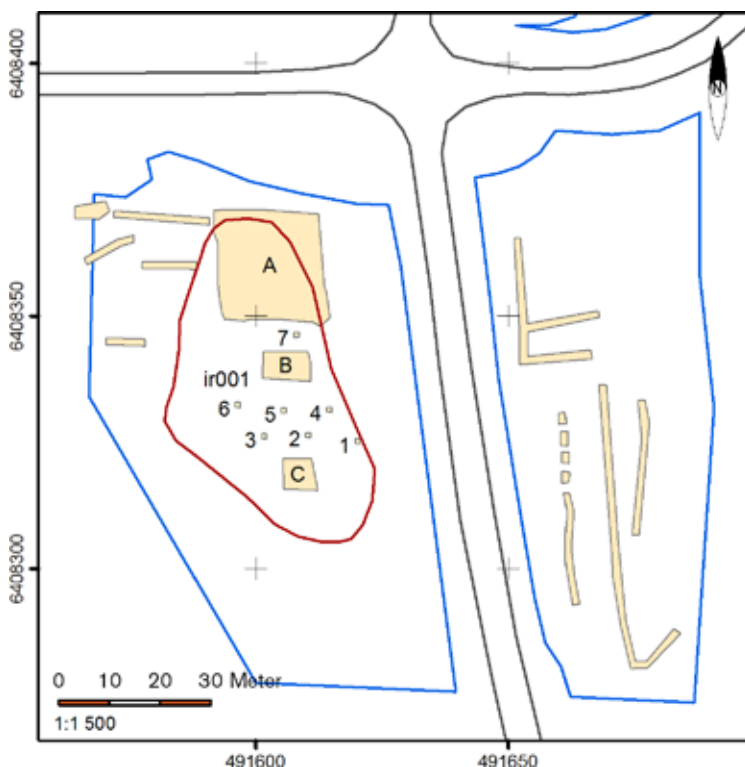
Sammanfattning Marbäck 168

Röjningsröseområdet Marbäck 168 har en lång och skiftande historia. Vid skiftet romersk järnålder–folkvandringstid anlades den härd som nu har undersökts. Kanske bedrevs odlingsverksamhet och viss röjning i området redan då. Klart är att odling förekom före år 800 e.Kr. men det har inte gått att belägga vilka sädesslag som odlades vid denna tid. Ytterligare härdar och andra fornlämningar kan mycket väl döljas under markytan i den flacka ytan öster om vägområdet. Under medeltiden röjdes sten i området. Vid denna tid odlades råg i närheten. I slutet av medeltiden tycks området ha växt igen. Under tidig nyare tid har man röjt området på nytt och omfattande stenröjning har skett. Även vid denna tid är rågodling belagd. Före storskiftet 1807 har odlingen upphört och området används till betesmark.

Fortsatta undersökningar skulle knappast kunna tillföra mer kunskap om området än vad som kommit fram genom förundersökningen. Särskilt med tanke på de begränsade ytor som står till buds för vidare undersökningar. Det är därför inte motiverat med ytterligare antikvariska åtgärder inom förundersökningsområdet.

Bredestad IR001, boplats

Efter en inledande sökschaktning för arkeologisk utredning hade 10 härdar och 15 stolphål påträffats inom ett ca 60x40 m stort område (NNV–SSÖ). Dessutom konstaterades att matjorden innehöll rikligt med skörbränd, skärvig sten och även föremål, då ett litet

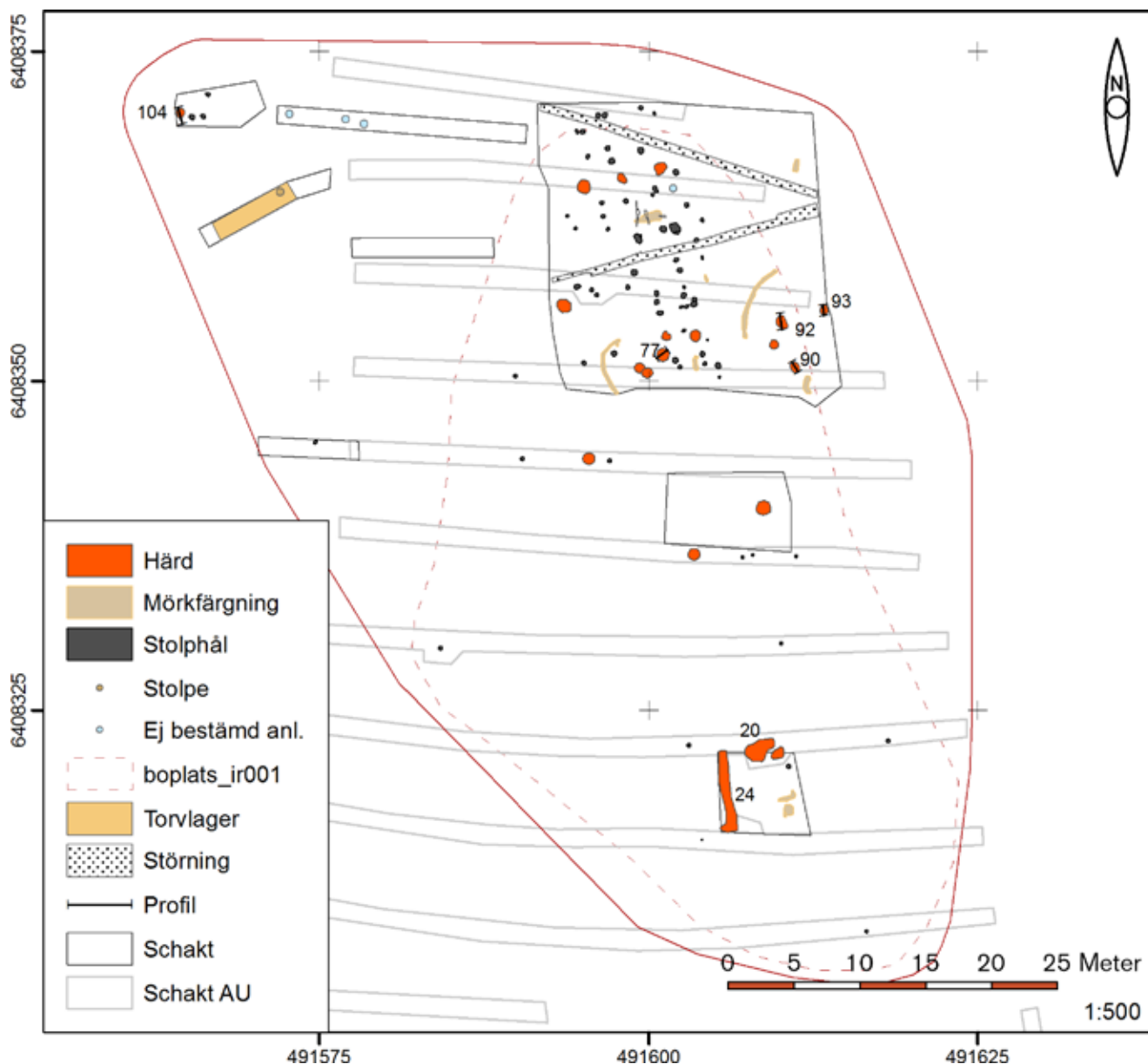


FIGUR 31. Schaktplan vid ir001. Avgränsningen avser boplatsens kända utbredning efter den arkeologiska utredningen. De avbanade områdena A, B och C samt provrutorna 1-7 har märkts ut.

fragment av en ugnsvägg påträffades centralt i området. Fyndet visar att metallhantverk av något slag kan ha bedrivits på platsen.

På förekommen anledning blev en kompletterande förundersökning aktuell inom området, vilken utfördes i oktober 2013. Denna innebar dels att ytterligare sökschakt grävdes i undersökningsområdets västra del mot Viebäckabäcken, dels att större ytor avbanades kring de sökschakt där anläggningar hittats vid utredningen. Sammantaget innebar det att 632 m² avbanades fördelade på fem sökschakt och tre sammanhängande ytor benämnda A-C (figur 31). Dessutom drogs ett antal sökschakt motsvarande en yta av 256 m² inom ett skogsområde omedelbart öster om ir001. Inga anläggningar påträffades i dessa schakt.

FIGUR 32. Påträffade anläggningar inom ir001. Avgränsningen avser boplatsens kända utbredning efter den arkeologiska förundersökningen. Med streckad linje visas den kända utbredningen efter den arkeologiska utredningen.



Inom ir001 påträffades totalt 92 anläggningar: 59 stolphål, 18 härdar, 11 mörkfärgningar och 4 anläggningar som inte kunde bestämmas då de täcktes av vatten vid mättillfället.

Den kompletterande sökschaktgrävningen visade att anläggningar finns inom ett ca 60 x 50 m stort område då en härd och stolphål också påträffades i schakten längst i väster. Den påträffade härden (A104), som i dag ligger ca 12 m öster om Viebackabäcken, har C-14-daterats till 685 AD–775 AD, 1 sigmas säkerhet (för alla C-14-analyser, se bilaga 9). I schaktet närmast söder om "härd-schakter" frilades ett avgränsat mosslager med 4 meters utbredning. I mosslagrets västra kant påträffades en mycket välbevarad 12 cm lång lockpipa av trä, vilken skurits till av en trädgren. En provgrop grävdes centralt i mosslagret för att undersöka dess uppbyggnad. Gropen vattenfylldes snabbt men visade att mosslagret även har ett innehåll av kvistar, grenar, lite träflis och en trästock. Generellt var förutsättningen för undersökningar i denna del av området inte lika gynnsamma som för områdena i övrigt, vilket berodde på närhet till Viebackabäcken omedelbart väster om undersökningsområdet där marken närmast bäcken är sank. Dessutom låglänt då marken och anläggningarna längst i väster ligger 166.6 m.ö.h. medan de längst i öster ligger 168.0 m.ö.h., och de längst i söder 168.8 m.ö.h. Högsta topografiska läget inom undersökningsområdet är sålunda i den södra delen och det lägsta i den västra delen.

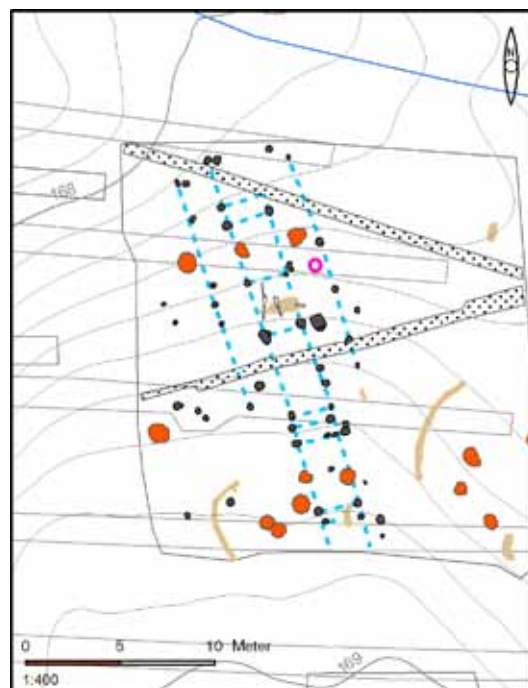
Det var också inom de lite flackare och högre belägna delarna som de flesta anläggningarna påträffades. Flest anläggningar påträffades inom område A som också utgör den största undersökta ytan. Anledningen till att ett större område avbanades här var att de flesta anläggningarna som hittades vid utredningsschaktningarna var belägna inom detta område.

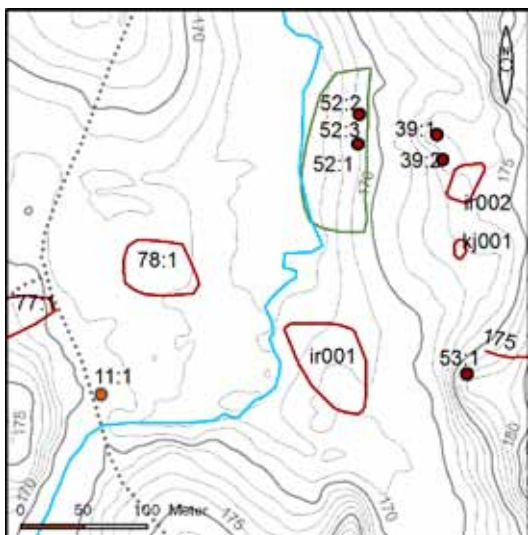
Område A

Som ovan nämnts utgör område A den största sammanhängande yta som avbanats, och är belägen i undersökningsområdets norra del på nivåer ca 167.50 m.ö.h. i den norra delen, och ca 168.30 m.ö.h. i den södra delen. Området representerar norra delen av en långsträckt topografisk förhöjning som i nord-sydlig riktning breder ut sig över de centrala delarna av undersökningsområdet ir001. Inom den ca 20 x 20 m stora ytan påträffades spridda mörkfärgningar av varierande form och storlek, 13 härdar men framförallt ett 50-tal stolphål där ungefär 40 av dem ingår i ett treskeppigt långhus med 6 meters bredd, minst 20 m längd och med orientering NNV-SSÖ (figur 33). Hur långt huset är går inte att avgöra eftersom båda gavlarna ligger utanför undersökningsområdet.

Följande stycke om husets tolkning bygger på underlag och information från fil dr/antikvarie Hans Göthberg vid Upplandsmuseet som tackas storligen för hjälpen. Med utgångspunkt i plankartan är det tydligt att placeringen av de takbärande stolparna i huset va-

FIGUR 33. Långhus på ir001, markerat med blå streckad linje.





FIGUR 34. Översikt över boplatserna och närliggande fornlämningar i Bona. I väster syns gamla Holavägen.

rierat. Det finns således flera omgångar stolphålspar där några står mycket nära varandra. Det kan tyda på omstolpningar ifall huset använts under lång tid, eller kanske ombyggnationer. Stolphål finns också utanför byggnaden men i dagsläget går det inte att säga vad de representerar. Vad gäller husets inre konstruktion rör det sig om en s.k. underbalanserad konstruktion där varje skepp har samma bredd, d.v.s. 2 meter. I en underbalanserad huskonstruktion upptar husets mittparti en tredjedel av husets totala bredd, vilket innebär att vikten från taket fördelats från de takbärande stolparna till väggstolparna. Väggarna har således fått bära en större del av takets tyngd än vad som varit fallet om huset haft en överbalanserad- eller balanserad konstruktion. I jämförande husmaterial från Mälardalen är det känt att hus med underbalanserad konstruktion börjar uppträda under loppet av äldre romersk järnålder, för att sedan bli vanligare under yngre romersk järnålder och sedan förekomma under både folkvandringstid och vendeltid. Om förhållandena är desamma i dessa delar av landet är en intressant frågeställning inför fortsatta undersökningar av boplatsoområdet.

Inom undersökningsområdet frilades 13 härdar men det är tveksamt ifall någon av dem ingått i huset. Mer troligt är att de antingen är äldre eller yngre än huset - eller både och. Härdar som tillhör ett hus ligger vanligtvis placerade utefter husets centralaxel, och ofta på den plats där avståndet mellan bockparen är som störst. Så var t.ex. fallet i det större hus från tidig vikingatid som hittades i Bredestad år 2000, och beläget endast ca 100 m NV om detta hus. Möjligtvis skulle de fyra härdar som ligger omedelbart SÖ om huset kunna ingå i ett samtida aktivitetsområde. Det som talar emot det är närheten hus och härda; det är en stor brandrisk för ett hus av trä att ha eldbaserade anläggningar och verksamheter alltför nära. För att se förhållandet mellan huset och härdarna har tre av dem C-14-daterats: A90 har daterats till 25 AD–125 AD, A92 till 20 AD–85 AD och A93 till 50 AD–125 AD, samtliga värden an-



FIGUR 35. Schaktarbete på ir001.

givna med 1 sigmas säkerhet. Resultatet visar tydligt att aktiviteter försiggått på platsen under äldre romersk järnålder, och att dessa aktiviteter och lämningar är äldre än det påträffade huset. Ytterligare en härd A77 inom husets utbredningsyta, men knappast ingående i det, har C-14-daterats till 40BC–30 AD, 1 sigmas säkerhet. Även denna härd vittnar om aktiviteter som föregått det treskeppiga huset.

Område B och C

Omkring 10 m söder om område A avbanades ett par mindre ytor B och C vilka frilade ett mindre antal anläggningar (Figur 32). I område B frilades en härd. Ytterligare spridda härdar finns i närheten av område B; något som den tidigare utredningsschaktningen visat. Ca 20 m söder om område B avbanades område C som visade sig intressant av den anledningen att de anläggningar och föremål som påträffades möjligen avspeglar någon form av hantverksaktivitet. Det som tyder på det är en större härdanläggning A20 med rester efter bränd lerfodring och botten på något som skulle kunna vara en leruppbbyggd pipa. Denna fanns i härdens västra del, var 0,15 m i diameter och uppbbyggd av minst 15 mm tjock lera i botten. Den bevarade brända leran visar att botten varit plan, att den påverkats av eldning då undersidan var svartbränd, att träkol varit inblandat då det finns spår efter träddring i leran och att det antagligen funnits ett blästerhål i botten då ett av lerfragmenten har spår efter ett rundat hål. Vissa bottenbitar har rundad ytterkant vilket tyder på en uppbbyggd vägg. Anläggningen är liksom övriga överplöjd så denna lerbotten är de sista resterna efter något som kan ha varit botten på en uppstickande lerpipa i en mindre ugn. Träkol från anläggningen har C-14-daterats till 890 AD–975 AD, 1 sigmas säkerhet. Detta är den yngsta daterade anläggningen inom boplatssområdet, och pekar på att någon form av järnhantering/metallhantverk försiggått på platsen under vikingatid.

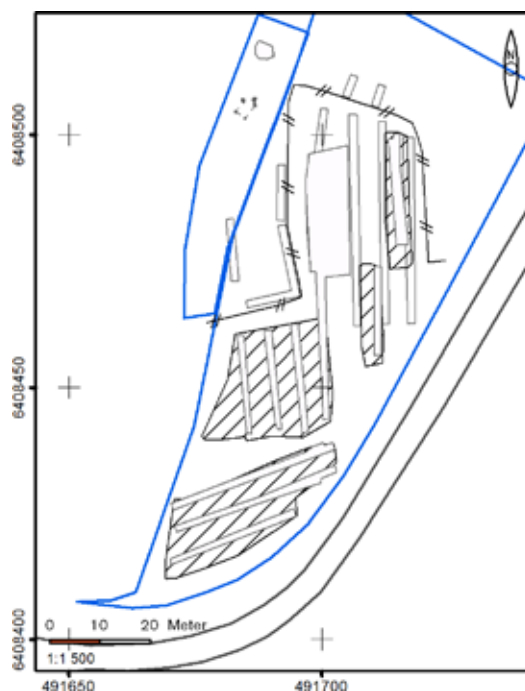
Ungefär 1,5 m väster om denna härd låg en långsmal härdanläggning (A24) med kol och skärvsten i ytan. Denna är minst 6 m lång och har en i det närmaste nord-sydlig orientering. Kring dessa anläggningar finns ytterligare en mindre härd, ett stolphål och tre mörkfärgningar av varierande form och storlek. Samtliga anläggningar ligger inom undersökningsområdets högst belägna del, ca 168.80 m.ö.h.

Boplatsten bör undersökas.

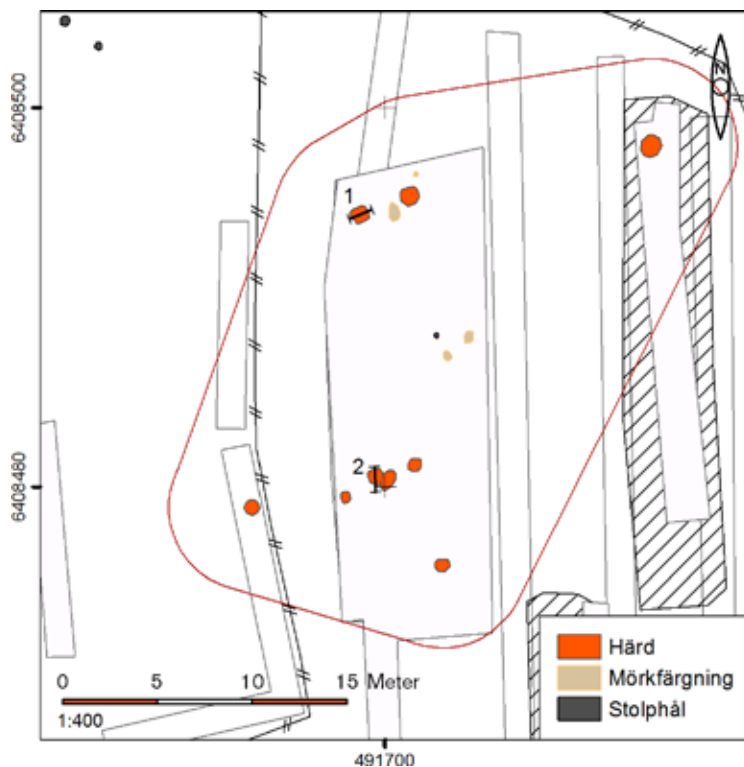
Bredestad IR002, boplat

Undersökningsområdet omfattar en större sammanhängande yta belägen 12 m SÖ om den lilla domarringen RAÄ-nr 39:2, samt 10 friliggande schakt (Figur 36 och 37). I norr karaktäriseras det topografiska läget av en plåtå ca 173.5 m.ö.h., medan den södra och sydvästra delen ligger i sluttande mark ca 172 m.ö.h. Innan djupschaktningen påbörjades avlägsnades grässvålen inom tre större

FIGUR 36. Schaktplan vid ir002.



FIGUR 37. Påträffade anläggningar inom ir002.



sammanhängande områden för att underlätta för metalldetektering (gråmarkerade ytor på figur 36). Till skillnad från metalldetekteringen inom ir001 resulterade detekteringen inom ir002 huvudsakligen i ett recent fyndmaterial.

I ett tidigare skede av förundersökningen hade härdar påträffats i schakt närmast domarringen, och det var anledningen till att området närmast fornlämningen utvidgades. Efter kompletterande avbanning hade 7 härdar, 1 stolphål och 4 mörkfärgning frilagts. Två av härdarna har C-14-daterats: A1 till 50 AD–125 AD och A2 till 130 AD–260 AD, båda värden angivna med 1 sigmas säkerhet. Sålunda relativt samtida med de daterade härdarna inom boplatsoområdet ir001.

I ett parallellt schakt ca 8 m öster om den avbanade ytan påträffades ytterligare en härd. Totalt inom boplatsoområdet ir002 finns således 9 härdar, vilka koncentrerats till ett ca 35 x 20 m stort område på platån längs i norr. Övriga schakt inom ir002 var tomma.

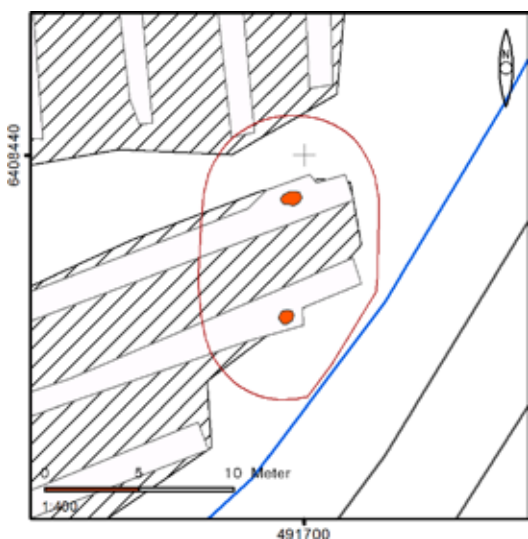
Boplatsen bör undersökas.

Bredestad KJ001, boplats

I ett par sökschakt belägna ca 35 m söder om härdområdet påträffades ett par härdar i schaktens östligaste del (Figur 38). I övrigt var sökschakten tomma.

Då boplatsen bara består av två härdar är det inte motiverat med ytterligare antikvariska åtgärder.

FIGUR 38. Två härdar som registrerades som en boplats med arbetsidentiteten kj001.

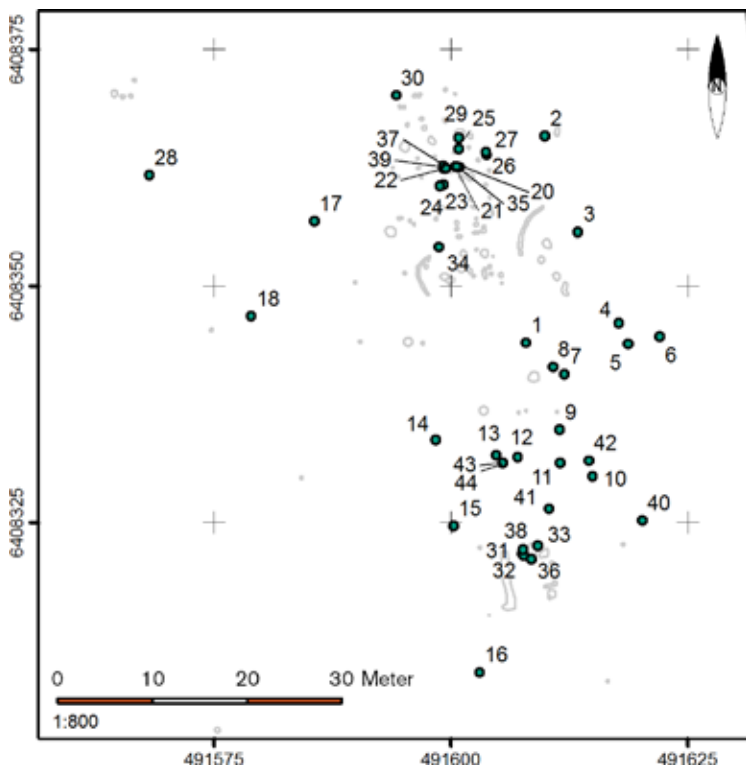


Fynd

Den arkeologiska förundersökningen inom områdena ir001, ir002 och kj001 resulterade i ett begränsat fyndmaterial omfattande 44 poster = F1-F44 (Bilaga 6). Fynden har till viss del påträffats i samband med rutgrävning och ytrensning inom ir001, men huvudsakligen kommit i dagen i samband med metalldetektering i ir001 (Figur 29). Ett fynd av icke-recent karaktär framkom också vid metalldetekteringen inom ir002. I övrigt var påträffade metallföremål i ir002 av sentida datum.

Ser man till fyndspridningen kan man konstatera att den brända leran framförallt påträffats i samma område som det frilagda huset, samt kring en större härdanläggning i boplatsoområdets södra del. Föremålen kom vanligtvis i dagen i samband med rensning kring befintliga anläggningar, och i ytor mellan anläggningar.

En bit bränd lera påträffades även i samband med rutgrävning inom det område i södra delen av ir001 som givit flest utslag vid metalldetekteringen. Förutom denna bit bränd lera i ruta 5 påträffades en bit slagg i ruta 1 respektive ruta 4, och ett oidentifierat järnfragment i ruta 2. Sammantaget innebar rutgrävningen att sju kvadratmeterstora rutor grävdes ut för hand. Detta tog fem arbetsdagar i anspråk beroende på matjordslagrets tjocklek (0,3 m) och lerhaltiga sammansättning. Att resultatet av rutgrävningen blev fyra föremål visar att arbetsinsatsen inte stått i proportion till utfallet.



FIGUR 39. Påträffade fynd inom ir001.

Fynd från förhistorisk tid och medeltid

De föremål som förmodas vara förhistoriska eller möjligen från medeltid, utgörs huvudsakligen av spridda bitar med bränd eller förslaggad lera samt fragment av brända djurben (bilaga 8). Vad gäller den brända leran förmodas merparten komma från lerbodrade hårdar (smideshårdar?) eller ugnar. Här kan nämnas de lerfragment (F38) som påträffats i härden 20, där en bit visar att leran ingått i en uppbyggd konstruktion med blästerhål. Ytterligare ett sådant fragment hittades också i samband med schaktning (F1). Mycket tyder på att dessa fragment kommer från blästerhålsmunstycken i små ugnar eller kanske från lerbodrade smideshårdar. Att metallhantering försiggått på platsen visar också påträffad slagg som utgör den största fyndkategorin. Av förhistoriskt datum är även en järnbrodd (F15) och kanske vad som tolkats som en bronssmälta (F6), del av ett litet ämnesjärn (F11). Däremot är det svårt att datera en påträffad pryl (F16) samt ett tunt, bladformat föremål av järn med okänd funktion (F41). En påträffad hästsko (F7) antas vara från medeltiden eftersom den har några karaktäristiskt medeltida drag: flikig ytterkant där sömhålen slagits, sex sömhål med tre på vardera skänkeln, sömhålen saknar ränna och att den inre delen av hästskon är V-formad.

Fynd från historisk tid och senare tid

Av eftermedeltida fynd finns ett par armborstpilar (F4 och F10) och ett järnredskap med holk där ett skaft suttit (F13). I andra änden har föremålet en slags flack hålegg med omvikta skaftlappar på vardera sidan. Föremålet ger intryck av att kunna användas för att gröpa ur trä. Att datera detta föremål är vanskligt då det antagligen haft denna utformning under långa tider. Detsamma kan sägas om en lockpipa av trä, täljd av en trädgren, och som hittades i kanten av ett mosslager i ett schakt nära den igenväxande Vieäckabäcken (F28). När det gäller armborstpilspetsarna kan de vittna om de oroligheter som bl.a. Bredestadsdalen berördes av i samband med Daniel Rantzaus fälttåg under Nordiska sjuårskriget 1576 (Lindqvist 1987).

Sammanfattning

Med anledning av Trafikverkets planer på att dra om riksväg 32 genom Bredestads och Marbäcks socknar har Jönköpings läns museum under sommaren och hösten 2013 genomfört en arkeologisk utredning etapp 1 och 2 samt en arkeologisk förundersökning. Den arkeologiska utredningen omfattade ett område i Bona i Bredestad och ett område i Eket och Kulla i Marbäck. Den arkeologiska förundersökningen berörde milstenen RAÄ 2:1, stensättningen RAÄ 53:1, hålvägen RAÄ 175, gravarna RAÄ 39:1-2, gravfältet RAÄ 26:1 och röjningsröseområdet RAÄ 55:1 i Bredestad samt stensättningen(?) RAÄ 167 och röjningsröseområdet RAÄ 168 i Marbäck. Som en följd av nypåträffade boplatsslämningar utökades förundersökningen med ett område i Bona.

Vid utredningen i Bona och förundersökningen invid Bredestad 39:2 påträffades tre boplatser. På en av dessa, med arbetsidentiteten ir001, påträffades ett treskeppigt långhus som sannolikt härrör från perioden romersk järnålder–vendeltid. Inom samma område påträffades även ett antal härdar, vilka föreföll vara äldre än huset. Det bekräftades också när fyra av dem C-14-daterades till äldre romersk järnålder. Endast en av de daterade härdarna daterades till yngre järnålder, och skulle teoretiskt kunna vara samtida med huset ifall detta varit i bruk under sen vendeltid. Det är också möjligt att denna härd, som för övrigt låg nära Vieäckabäcken, relaterar till den boplatz som undersöktes år 2000 i Bredestad. På denna boplatz, belägen ca 100 m NV om ir001, undersöktes ett större treskeppigt långhus och härdar från vendel–vikingatid. Även spår efter metallhantverk påträffades i den södra delen av ir001, i detta fallet en lerfordrad härd med bottenrester efter en uppstickande lerpipa med blästerhål. Denna anläggning har C-14-daterats till vikingatid. På de båda andra boplatserna, ir002 och kj001, påträffades främst härdar vilka huvudsakligen också daterats till äldre romersk järnålder. Domarringen Bredestad 39:2 mättes in och befanns befinna sig 5 m utanför vägområdet. Milstenen Bredestad 2 dokumenterades fotogrammetriskt. Hålvägen Bredestad 175 dokumenterades. Inga ytterligare fornlämningar påträffades invid Bredestad 53:1. Inga gravar påträffades inom den förundersökta delen av Bredestad 26:1. Den eventuella stensättningen Marbäck 167 visade sig utgöras av röjningssten. Röjningsröseområdet Bredestad 55:1 daterades till tidig nyare tid. Inom röjningsröseområdet Marbäck 168 påträffades två härdar varav den ena undersöktes och daterades till övergången romersk järnålder–folkvandringstid. Sannolikt bedrevs odlingsverksamhet i området redan då. Röjning har förekommit under tidig medeltid. Omfattande nyröjning utfördes under tidig nyare tid.

Åtgärdsförslag

Milstenen Bredestad RAÄ 2:1 flyttas under antikvarisk medverkan. Vid återuppbyggnaden bör ett utseende liknande Marbäck RAÄ 23:1 eftersträvas.

Stensättningen Bredestad RAÄ 53:1 samt boplatserna ir001 och ir002 undersöks.

Domarringen Bredestad 39:2 undersöks då den ligger så nära vägområdet. Stensättningen Bredestad 39:1 kan däremot ligga kvar orörd.

De förundersökta delarna av hålvägen Bredestad RAÄ 175, gravfältet Bredestad RAÄ 26:1 och de båda röjningsröseområdena Bredestad 55:1 och Marbäck 168 är färdigundersökta liksom stensättningen(?) Marbäck 167 och boplatserna kj001. Här behövs inga ytterligare antikvariska åtgärder.

Länsmuseet har samrått med Länsstyrelsen angående åtgärdsförslagen.

Referenser

Tryckta källor

- Agertz, J. 2008. *Om ortnamn i Jönköpings län*. Jönköping.
- Borg, J. 2004. *Tomma schakt i Bredestad. Sökschaktsgrävning längs med rv 32. Bredestads socken i Aneby kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 2004:20. Jönköping.
- Borg, J & Engman, F. 2003. *Mitt i krysset. Inför byggandet av trafikplats och breddning av riksväg 32 i Bredestad*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 2003:53. Jönköping.
- Croona, K. 1996. *Arkeologisk förundersökning av fossil åkermark på Vireda-holms golfbana. Vireda socken, Aneby kommun*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 1996:9. Jönköping.
- Enbäck B. & Vestbö-Franzén, Aa. 1996. *Arkeologisk utredning av ombyggnation för väg 132 mellan Aneby och Bredestad. Bredestads socken och Aneby kommun*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 1996:10. Jönköping.
- Engman, F. 1999. *Väg 132 mellan Aneby och Bredestad. Kompletterande arkeologisk utredning etapp 2. Bredestads socken i Aneby kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 1999:13. Jönköping.
- Jansson, K. & Kristensson A. 2004. *Knutpunkt Bredestad. Undersökning av järnåldershårdar och ett vikingatida hus, fornlämnningarna 76 och 78. Bredestads socken i Aneby kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 2004:36. Jönköping.
- Jansson, K. & Nordström, K. 2000. *Hårdar i Bredestadsdalen – arkeologisk förundersökning inför breddning av väg 132 mellan Aneby och Bredestad. Bredestads socken i Aneby kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 2000:7. Jönköping.
- Lindqvist, G., (red.). 1987. *Daniel Rantzaus dagbok*. Östergötlands läns-museum. Östergötland 1986. Linköping
- Persson, O. (red). 1998. *Milstenar. Milstopar, gränstolpar, minnesstenar och äldre vägvisare i Jönköpings län*. Vägverket, region Sydöst.
- Vestbö, Aa. 1994. *Arkeologisk utredning av alternativa sträckningar för RV 32 mellan Bredestad och Marbäcks kyrkbyar, Aneby kommun. Etapp I*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 1994:13. Jönköping.
- Franzén, Å V. 2006. *Vägval Bredestadsdalen. Arkeologisk utredning, etapp 1, inför planerad nybyggnation av väg 32 mellan Bredestad och Marbäck*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 2006:89. Jönköping.

Otryckta källor

- Göthberg, Hans. 2013. E-postmeddelande kring det påträffade långhusets konstruktion, datering och geografiska paralleller.

Arkiv

Jönköpings läns museum.

Uppdragsregistret. Databas över arkeologiska uppdrag i Jönköpings län.

F-Topo. Databas över ortnamn i Jönköpings län.

Riksantikvarieämbetets fornminnesregister, FMIS, Fornsök: <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>.

Kartunderlag

Lantmäteriet. ArkivSök. www.lantmateriet.se:

Berga, storskifte. Upprättad år 1807 av Isak Beckman. Skala 1:4 000. LMS E77-10:1.

Berga, laga skifte. Upprättad år 1864 av Johan Filip Viktor Åkerhjelm. Skala 1:4 000. LMM 06-MAR-41, LMS E77-10:2.

Bona, storskifte. Upprättad år 1810 av Johan Ferdinand Beckman. Skala 1:4 000. LMM 06-BST-18, LMS E18-5:1.

Eket, storskifte. Upprättad år 1826 av Nils Peter Hjertstedt. Skala 1:4 000. LMS E77-11:1.

Marbäcks by samt Eket och Kulla, storskifte. Upprättad år 1826 av Nils Peter Hjertstedt. Skala 1:4 000. LMM 06-MAR-21.

Örle, storskifte. Upprättad år 1824 av Nils Georg Sidvall. Skala 1:4 000. LMM 06-BST-21, LMS E18-24:1.

Örle, laga kifte. Upprättad år 1851 av Gustaf Wilhelm Hedberg. Skala 1:4 000. LMM 06-BST-30, LMS E18-24:2.

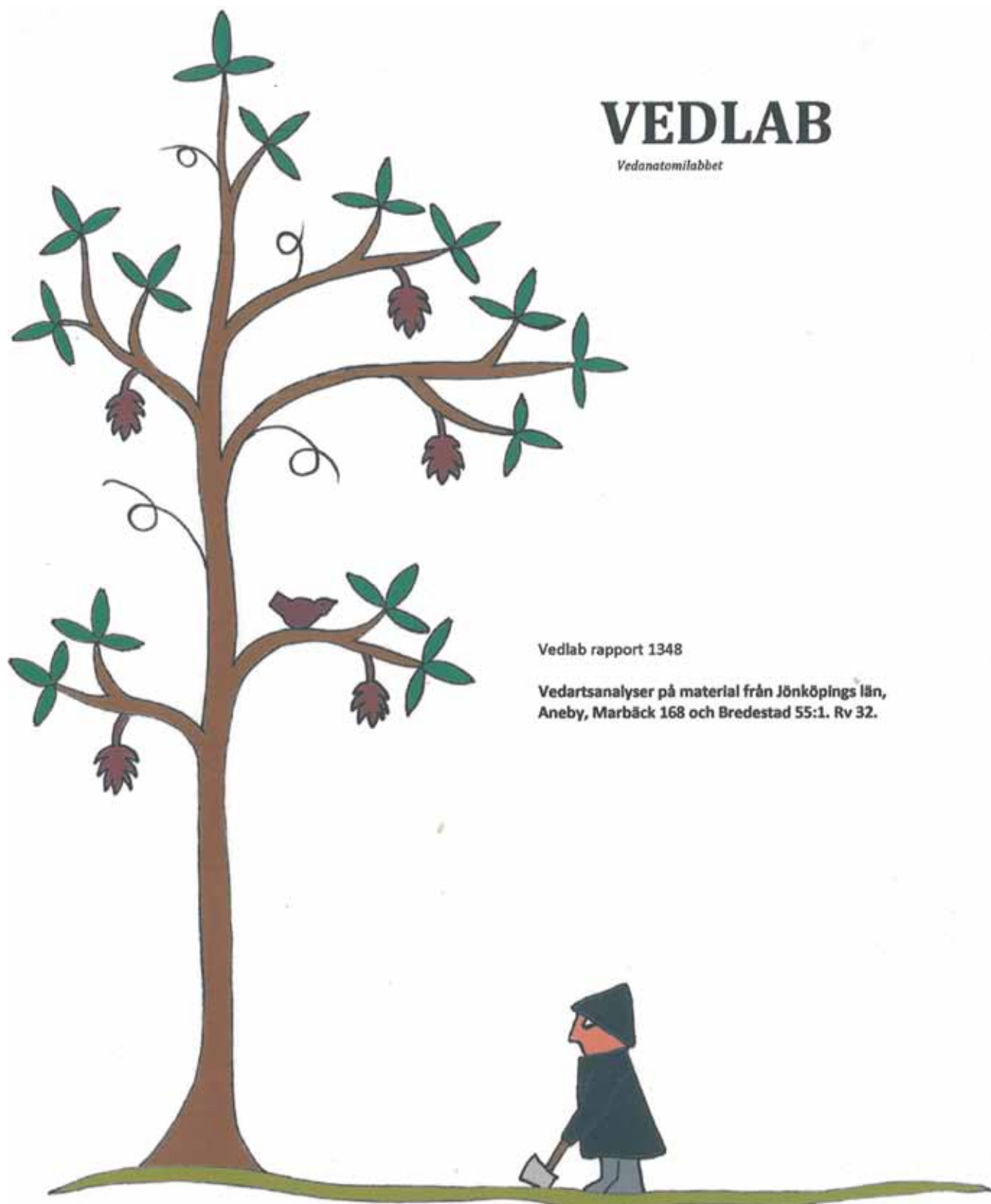
Generalstabskartan, blad J243-35-1 Jönköping. Uppmätt 1880 och 1881. Skala 1:100 000.

SGU. Sveriges geologiska undersökning. Kartgeneratörn. www.sgu.se.

Jordartskarta. Skala 1:50 000.

Jordartskarta. Skala 1:100 000–1:200 000.

Berggrundskarta. Skala 1:250 000.



VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1348

Vedartsanalyser på material från Jönköpings län,
Aneby, Marbäck 168 och Bredestad 55:1. Rv 32.

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

Telefon:
0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1348

2013-10-01

Vedartsanalyser på material från Jönköpings län, Aneby, Marbäck 168 och Bredestad 55:1. Rv 32.

Uppdragsgivare: Ingvar Røjder/Jönköpings läns museum

Arbetet omfattar tjugofyra kolprover från undersökningar av två röjningsröseområden i Aneby kommun. Proverna innehåller kol från sex trädslag, al, björk, ek, gran, salix och tall. Som vanligt när det gäller röjningsrösen var kolinnehållet ganska litet. I tre av proverna gick det inte att få fram något analyserbart kol. Materialet i röjningsrösen kan orsaka hög egenålder vid dateringen i de prover som bara innehåller tall och gran. Proverna PV1 och PV3 är de prover från härden som kommer att ge de mest tillförlitliga dateringarna.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	1	Röjningsröse 19	<0,1g	<0,1g 2 bitar	Tall 2 bitar	Tall 24mg	
	2	Röjningsröse 19	0,8g	0,7g 4 bitar	Gran 2 bitar Tall 2 bitar	Gran 23mg	
	3	Röjningsröse 19	0,1g	0,1g 3 bitar	Gran 1 bit Tall 2 bitar	Gran 10mg	
	4	Röjningsröse 17	0,8g	0,8g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 3mg	
	5	Röjningsröse 17	<0,1g	<0,1g 1 bit	Gran 1 bit	Gran 6mg	
	6	Röjningsröse 17	0,7g	<0,1g 3 bitar	Tall 3 bitar	Tall 4mg	
	7	Röjningsröse 4	0,5g	0,5g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 28mg	
	8	Röjningsröse 4	0,3g	0,3g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 37mg	
	9	Röjningsröse 4	0,1g	0,1g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 40mg	
	10	Röjningsröse 11	<0,1g	<0,1g 1 bit	Gran 1 bit	Gran 9mg	
	11	Röjningsröse 11	1,0g	-	-	-	
	12	Röjningsröse 11	0,1g	0,1g 3 bitar	Tall 3 bitar	Tall 2mg	
	13	Röjningsröse 4	1,1g	1,1g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 16mg	
	14	Röjningsröse 4	<0,1g	<0,1g 4 bitar	Björk 4 bitar	Björk 17mg	
	15	Röjningsröse 4	0,8g	0,4g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 14mg	
	16	Röjningsröse 1	1,7g	-	-	-	
	17	Röjningsröse 1	<0,1g	<0,1g 1 bit	Ek 1 bit	Ek 4mg	
	18	Röjningsröse 1	0,6g	0,6g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 49mg	
	19	Härd	5,0g	3,6g 14 bitar	Tall 14 bitar	Tall 51mg	
	20	Härd	22,2g	-	-	-	
	PV1	Härd	30,9g	11,2g 40 bitar	Al 14 bitar Tall 26 bitar	Al (ytterbit) 151mg	
	PV2	Härd	5,6g	2,5g 17 bitar	Al 3 bitar Ek 13 bitar Salix 1 bit	Salix 33mg	
	PV3	Härd	8,2g	4,0g 40 bitar	Salix 10 bitar Tall 30 bitar	Salix (kvist) 144mg	
	PV4	Härd	56,3g	40,2g 30 bitar	Ek 30 bitar	Ek 611mg	

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.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
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
Salix Stort släkte med sälgar, pilar och viden	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.
Tall	<i>Pinus sylvestris</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, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsén, 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.

Pollenanalytisk undersökning av jordprover från röjningsrösen inom fornlämningarna RAÄ 168 (Marbäcks socken) och RAÄ 55:1 (Bredestads socken) i Aneby kommun

Uppdragsgivare: Jönköpings läns museum, Jönköping
Kontaktperson hos uppdragsgivaren: Ingvar Røjder

Uppdraget är utfört av:

Leif Björkman

Viscum pollenanalys & miljöhistoria
Bodavägen 16
571 42 Nässjö

Telefon: 0380-73035

E-post: leif.bjorkman@viscum.se

Hemsida: <http://www.viscum.se>

Nässjö, 2013-11-21

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning	3
Provtagning	3
Pollenanalys av jordprover – möjligheter och begränsningar	3
Pollenanalys och diagramkonstruktion	5
Resultat och tolkning	5
Röjningsröse 19 (RAÄ 168, Marbäcks socken)	6
PP5	7
PP4	8
PP3	9
PP2	9
PP1	10
Röjningsröse 1 (RAÄ 55:1, Bredestads socken)	11
PP10	12
PP9	12
PP8	13
PP7	14
PP6	14
Slutord	15
Referenser	16
<u>Figurer</u>	18
<u>Tabeller</u>	23

Inledning

På uppdrag av Jönköpings läns museum har Leif Björkman, *Viscum* pollenanalys & miljöhistoria, utfört en pollenanalytisk undersökning av jordprover från röjningsrösen belägna inom två områden med fossil åkermark (RAÄ 168 i Marbäcks socken respektive RAÄ 55:1 i Bredestads socken) i Aneby kommun (figur 1). De undersökta röjningsröseområdena ligger drygt 3 km öster om Aneby. Studien har genomförts i samband med en arkeologisk förundersökning inför en planerad omläggning av riksväg 32 och länsväg 132 öster om Aneby. Jordproverna har tagits för att komplettera den arkeologiska undersökningen med information om den lokala vegetationen och markanvändningen vid olika tidpunkter.

Uppdraget har omfattat preparering av pollenprover, pollenanalys samt sammanställning och tolkning av resultaten i en kortfattad rapport. Samtliga moment, förutom prepareringen av pollenproverna, har utförts av Leif Björkman, *Viscum* pollenanalys & miljöhistoria. Prepareringen av proverna har utförts av Git Klintvik Ahlberg i ett pollenlaboratorium på Geologiska institutionen vid Lunds universitet.

Provtagning

Pollenproverna, totalt 10 stycken, är tagna på olika nivåer i profiler som snittats genom två röjningsrösen, dels det som i den arkeologiska förundersökningen benämns ”röjningsröse 19” inom fornlämningen RAÄ 168 i Marbäcks socken, dels det som benämns ”röjningsröse 1” inom RAÄ 55:1 i Bredestads socken (figur 2 till 3). Fem nivåer har provtagits i respektive röse. Det provtagna materialet utgörs i huvudsak av sand med ett varierande innehåll av gruspartiklar och organiskt material. Proverna har tagits av personal från Jönköpings läns museum. Provnivåerna har valts med tanke på att kunna avspegla olika faser i markanvändningen på platsen.

Pollenanalys av jordprover – möjligheter och begränsningar

Jordprover tagna i markprofiler, odlingslämningar eller arkeologiska objekt som gravar och brunnar utgör inte alltid ett bra utgångsmaterial för pollenanalys eftersom pollenkorn som inblandas i jord sällan är välbevarade. Fördelen med jordprover är dock att de pollenspektrum som analyseras fram är mycket lokalt präglade, dvs de utgörs till stor del av pollen från arter som växt på platsen eller i den absoluta närheten inom 20 till 50 m från provpunkten (Dimbleby 1957, 1976). Därigenom kan man oftast knyta sitt spektrum till det objekt man studerar och på så sätt göra en beskrivning av vegetationen och markanvändningen i dess närmiljö. Denna närhet saknas ofta vid pollenanalytiska undersökningar som utgår från lagerföljder i sjöar eller torvmarker. Pollenspektrum från sådana lokaler ger en mer översiktlig bild av vegetationen som är giltig för ett större område som kan motsvara en cirkelformad yta med en radie på 500 m upp till flera kilometer beroende på sjöns eller torvmarkens storlek (se t ex Jacobson och Bradshaw 1981; Jackson 1990; Sugita 1993, 1994). Diskrepansen kan ibland överbryggas genom att använda sig av lagerföljder i direkt anslutning till studieobjekten. Tyvärr finns det inte alltid bra provlokaler intill de studerade objekten där torv- eller gytjesekvenser bevarats, och då blir det nödvändigt att arbeta med jordprover för att över huvud taget kunna få fram relevant vegetationshistorisk information.

Den stora nackdelen med jordprover är vanligen att pollenbevaringen till följd av mikrobiell aktivitet i marken (t ex genom bakterier och svampar) sällan är fullgod och att

pollenkonzentrationen ibland kan vara låg. Dessa problem kan medföra att proverna blir svåra att analysera, och då inte bara besvärliga bestämningsmässigt utan också att de kan vara tidsmässigt krävande eftersom det kan vara glest mellan pollenkornen. Ett relaterat problem som framför allt försvårar möjligheten att tolka sådana pollenspektrum är selektiv pollenbevaring (Havinga 1971, 1984). Detta problem orsakas dels av att vissa pollentyper bryts ned lättare än andra (gäller speciellt tunnväggiga pollentyper som exempelvis *Populus* och *Juniperus*, dvs asp och en), dels av att vissa typer med karaktäristisk form och skulptering många gånger är möjliga att bestämma även om pollenkornen är kraftigt påverkade (gäller t ex *Tilia* och *Asteraceae*, dvs lind och korgblommiga växter). Därigenom får pollenspektrum från jordprover relativt ofta en förhöjd frekvens av vissa pollentyper medan andra kanske saknas helt. I sådana fall kan man aldrig göra en helt rättvisande tolkning av vegetationen i närmiljön.

Ett annat problem vid analys av jordprover är att den analyserade jorden kan ha blivit omblandad innan den deponerades. Sådan omrörning sker t ex vid markbearbetning i samband med odling. En betydande omrörning sker dessutom i vissa jordar med hjälp av marklevande organismer, inte minst av daggmaskar. Detta sker framför allt i mullrik jord (Walch m fl 1970), som t ex i lövskog och ängsmark. Däremot kan sådan omrörning vara liten eller nästan obefintlig i kraftigt sura jordar. Ett sådant exempel är råhumusprofiler i barrskog. Har man genomsläppliga jordar, t ex sandiga sådana, finns även en risk för att yngre pollenkorn, och då speciellt de minsta pollentyperna, kan transporteras nedåt i profilen genom markvattenrörelser och deponeras tillsammans med äldre pollen. Pollenspektrum som innehåller pollenkorn från vitt skilda tidsperioder kan benämnas blandspektrum och sådana är normalt svårtolkade.

Man kan heller aldrig förutsätta att en profil genom marken, ett röse eller liknande objekt tillvuxit på ett kontinuerligt sätt som man vanligen kan göra med en lagerföljd i en sjö eller torvmark. Hela profilen genom exempelvis en brunn kan vara bildad vid en enskild, kortvarig händelse (t ex genom igenrasning när man slutat använda den) och i sådana fall kommer prover från olika nivåer att visa en tämligen likartad bild. Därför är det sällan meningsfullt att analysera stora mängder prover från samma objekt såvida det inte finns tydliga skillnader mellan olika lager eller nivåer. Det kan då istället vara en bättre strategi att sprida sina prover över flera profiler från olika objekt och på så sätt få fler bilder av vegetationen och markanvändningen under skilda perioder, än kanske många upprepningar av i grunden relativt likartade pollenspektrum.

När man vid pollenanalys använder sig av lagerföljder från sjöar eller torvmarker kan man vanligen förutsätta att omrörningen är ringa och på sin höjd bara omfattar pollenkorn som ansamlats under de senaste växtsäsongerna. Man kan då tämligen exakt räkna ut den tidsmässiga omfattningen för varje prov utifrån de ^{14}C -dateringar som man normalt gör samtidigt på material från lagerföljden. Pollenspektrum från jordprover kan däremot beroende på geologiska förutsättningar, typ av vegetation och jordmån och eventuell markanvändning omfatta alltifrån mycket korta, till relativt långa tidsperioder, och ibland t o m innehålla komponenter från olika, tidsmässigt skilda faser.

Ett pollenspektrum som tagits fram genom analys av ett jordprov kan sällan dateras med säkerhet om andra oberoende dateringar, t ex ^{14}C -dateringar, saknas från det undersökta objektet. Om det finns pollendiagram från andra lokaler i närområdet som täcker relevant tidsperiod kan sådana ofta användas för att göra en bedömning av spektrumets ålder. Vanligen är det frekvent förekommande trädpollentyper som kan vara användbara för sådana jämförelser. Även om det sällan är möjligt att göra en exakt datering med denna metod kan den ändå ge en indikation på var det tidsmässigt hör hemma. Förutsättningarna för att datera provet ökar ju kortare avståndet är mellan det undersökta objektet och lokalen med ett pollendiagram.

Pollenanalys och diagramkonstruktion

Ur de provpåsar som levererats till *Viscum* pollenanalys & miljöhistoria har ca 5 cm³ material uttagits för pollenpreparering. Proverna har behandlats med standardmetodik (Berglund och Ralska-Jasiewiczowa 1986; Moore m fl 1991). På grund av den höga minerogena halten har de före acetolysen – dvs vid det steg i prepareringen då man försöker ta bort oönskat organiskt material – silats genom ett nät med maskvidden 250 µm, dekanterats upprepade gånger och behandlats med fluorvätesyra (HF); en syra som löser upp mineralet kvarts vilket ofta är huvudbeståndsdelen i minerogent material som sand.

Pollenanalysen utfördes med hjälp av ljusmikroskop och skedde huvudsakligen vid 400 gångers förstoring. Minst 500 pollenkorn har bestämts och räknats i varje prov (antalet varierar från 522 till 532). Därutöver har frekvent förekommande sporer från ormbunkar, lummerväxter och vitmossor räknats samt antalet mikroskopiska träkolspartiklar (25–250 µm) och obestämbara pollenkorn. Som stöd för bestämningen av pollen och sporer har använts illustrationer och nycklar i bl a Moore m fl (1991), Fægri och Iversen (1989) och Reille (1992, 1995).

Resultatet av pollenanalysen redovisas dels i tabellform (tabell 1 och 2), dels i form av två pollendiagram (se figur 4 och 5) vilka har ritats med hjälp av datorprogrammet TILIA version 1.7.16 (Grimm 1992; se också <http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/tiliafaq.html>). I tabellerna redovisas antalet räknade och identifierade pollen- och sportyper samt antalet mikroskopiska träkolspartiklar och obestämbara pollenkorn. Vidare anges antalet bestämda pollentyper i varje prov. I pollendiagrammen, som istället för en linjär djupskala är uttryckta mot provets nivå, presenteras frekvenserna för de bestämda pollen- och sportyperna, samt frekvensen för träkolspartiklar och obestämbara pollenkorn (figur 4 och 5). De finare linjerna i flertalet av kurvorna anger en tio gångers förstoring av pollenfrekvensen för att denna skall vara lättare att avläsa i den använda avbildningsskalan.

I pollensumman, som utgör bassumma för frekvensberäkningen, inkluderas alla bestämda pollenkorn från träd, buskar, dvärgbuskar och gräs och örter. Sporer och obestämbara pollenkorn har inte inkluderats i denna summa. Frekvenser för sportyper (ormbunkar, lummerväxter och vitmossor), mikroskopiska träkolspartiklar och obestämbara pollenkorn har beräknats utanför pollensumman. Frekvensberäkningen följer de riktlinjer som uppställts av Berglund och Ralska-Jasiewiczowa (1986). Trädpollentyperna har i tabellerna och pollendiagrammen placerats i en ordning som motsvarar trädarternas postglaciala (efteristida) invandringsföljd i södra Sverige. Ordningen inom övriga grupper är friare, men det har ändå eftersträövats att placera närstående pollentyper intill varandra, liksom sådana som indikerar likartade växtbetingelser eller markanvändning (t ex fuktig miljö, åkermark etc). Bland örtpollentyperna har gräs, sädesslag och halvgräs placerats först, medan typer som indikerar olika former av markanvändning har placerats i bokstavsordning sist i gruppen. Nomenklatur för pollentyperna följer i huvudsak Moore m fl (1991). Svensk namnsättning av de arter, släkten eller familjer som pollentyperna härstammar från följer Krok och Almquist (1994). Observera att förkortningen *odiff* som används för några av typerna i tabellerna och pollendiagrammen (tabell 1 och 2; figur 4 och 5) står för *odifferentierad*, och det betyder i det här fallet att bestämningen inte har kunnat göras längre än till växtfamiljen.

Resultat och tolkning

Nedan följer en beskrivning och tolkning av pollenspektrummen vilka redovisas i sin helhet i tabell 1 och 2, samt i diagramform i figur 4 och 5. Läget för de provtagna nivåerna i de studerade röjningsrösen framgår av figur 2 och 3. För en detaljerad karta över de

undersökta röjningsröseområdena hänvisas till den arkeologiska rapporten. I tolkningen av proverna läggs mest vikt vid vad spektrumet kan innebära i form av vegetation och markanvändning. Det skall också poängteras att denna tolkning enbart har sin utgångspunkt i de framtagna pollenspektrumet. Någon annan information, t ex från eventuella vedartsbestämningar, växtmakrofossilanalyser eller ^{14}C -dateringar, har inte varit tillgänglig. Slutligen görs även en bedömning av vid vilken tidpunkt provmaterialet kan ha deponerats.

Röjningsröse 19 (RAÄ 168, Marbäcks socken)

De fem proverna (*PP1* till *PP5*) är tagna på olika nivåer i den högra delen av röset (figur 2). Vid fältundersökningen noterades ett sotfärgat lager i profilen som tolkades som spår efter en röjningsfas. I lagret förekommer dessutom makroskopiska träkolpartiklar. Provnivåerna har valts så att *PP1* och *PP2* har tagits under det sotfärgade lagret, *PP3* i gränsen mellan detta och underliggande lager, *PP4* i det sotfärgade lagret och *PP5* i dess övre kant. De fyra översta proverna (*PP5* till *PP2*) är tagna i rösets fyllning och de bör i huvudsak avspegla vegetationen och markanvändningen under den tid som marken brukades i närområdet. Det nedersta provet (*PP1*) är taget i anslutning till, eller strax under röset, och kan därför avspegla en period innan det kom till. Pollenspektrumet redovisas dels i tabellform (tabell 1), dels i diagramform (se figur 4). Observera att i tabellen, pollendiagrammet och beskrivningen nedan redovisas proverna i ordning från toppen till botten, dvs *PP5* är det översta och *PP1* det nedersta.

Pollenkoncentrationen varierar betydligt mellan proverna. Den är tämligen hög i de två översta nivåerna (*PP5* och *PP4*), men därunder märkbart lägre och dessutom succesivt fallande ned till den nedersta nivån (*PP1*), där den är tämligen låg. Även pollenbevaringen varierar mellan proverna. Den är i huvudsak mindre god till dålig, vilket märks genom den höga andelen obestämbara pollenkorner i samtliga nivåer. Bäst är den i de två översta proverna (*PP5* och *PP4*) och sämst i den nedersta (*PP1*).

Pollendiversiteten är förhållandevis hög och varierar från 23 till 34 pollentyper per prov. Högst diversitet noterades i den näst nedersta nivån (*PP2*) där 34 typer kunde bestämmas. Lägst diversitet noterades i den översta (*PP5*) där 23 typer bestämdes. De vanligaste pollentyperna i proverna är *Betula* (björk) och *Pinus* (tall) vars frekvenser varierar mellan 15 och 66 %, respektive 2,3 och 40 % av pollensumman. I samtliga prover utgör dessa typer tillsammans mer än 46 % av summan. De mest frekventa pollentyperna därutöver är *Calluna* (ljung) och Poaceae odiff <40 μm (gräs).

Utöver pollen förekommer också tämligen rikligt med sporer från ormbunkar, lummerväxter och vitmossor. Sporer från obestämbara ormbunkar är mest frekventa i de två nedersta proverna (*PP2* och *PP1*), medan sporer från lummerväxter, speciellt från *Lycopodium clavatum* (mattlummer), är rikligt förekommande i de mellersta (*PP4* till *PP2*).

Det noterades vidare rikligt med mikroskopiska träkolpartiklar i samtliga prover, dock med en markant högre frekvens i det mellersta provet (*PP3*). Man kan notera att frekvensen för sådana partiklar var som högst i den nivå (*PP3*) som gränsar mellan det sotfärgade lager som iaktogs i fält och underliggande material, och inte i den nivå (*PP4*) som motsvarar det sotfärgade lagret. Frekvensen i den nivån var jämförbar med den i de två nedersta proverna (*PP2* och *PP1*). Man skall komma ihåg att det är mikroskopiska träkolpartiklar, dvs sådana med en storlek mellan 25 och 250 μm , som räknats vid analysen och att dessa inte nödvändigtvis måste korrelera exakt mot den sotfärgning som iaktogs i profilen i fält.

Det är för övrigt svårt att tolka förekomsten av träkolpartiklar i enskilda jordprover eftersom de inte bryts ned i någon större omfattning och därför kan härstamma från vitt skilda perioder. Man kan därför i samma prov finna mikroskopiskt träkol som härstammar från äldre skogsbränder och sådant som kommer från senare röjningsbränder men som genom omrörning vid exempelvis odling deponerats tillsammans med äldre kolpartiklar.

För att utreda om de träkolspartiklar man finner i en profil härstammar från en eller flera bränder krävs vanligen ett flertal ^{14}C -dateringar.

PP5

De dominerande pollentyperna i provet, dvs typer vars frekvenser överstiger 10 % av pollensumman, är *Betula* (björk), *Pinus* (tall), *Calluna* (ljung) och Poaceae odiff <40 μm (gräs). Tillsammans utgör de nästan 87 % av summan. Enbart tall har en frekvens på drygt 40 %. Därutöver förekommer rikligt med pollenkorn från *Alnus* (al) och *Picea* (gran).

Noterbart är dessutom förekomsten av enstaka eller flera pollenkorn från *Juniperus* (en), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), Poaceae odiff >40 μm (obestämda odlade gräs), *Secale* (råg), Caryophyllaceae (nejlikväxter), *Erodium* (skatnäva), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), *Anemone nemorosa* (vitsippa), *Campanula* (klocka), *Potentilla*-typ (blodrot, fingerört m fl), *Artemisia* (gräbo, malört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar), *Polygonum aviculare*-typ (trampört) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Vidare påträffades i provet sporer från Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Polypodium* (stensöta), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium clavatum* (matlumner) och *Sphagnum* (vitmossor).

Pollenspektrumet visar att det vid den tidpunkt som provmaterialet deponerades fanns en mosaikartad vegetation i området med inslag av såväl skogsdungar som betesmark och åker. På väl-dränerad mark dominerades skogen av tall och björk, men det förekom också ett inslag av gran. Det fanns även bestånd med al, men de påträffades främst på fuktigare mark. Den höga gräsfrekvensen på nästan 11 % är ett tecken på att det fanns omfattande ytor med öppen, gräsdominerad betesmark i närområdet. Även förekomsten av svartkämpar indikerar sådan mark, eftersom det är en art som i huvudsak växer i betesmark. Ett intressant fynd är trampört, en art som är starkt knuten till betad och hårt kreaturstrampad mark. Den höga ljungfrekvensen på drygt 15 % visar att partier av den betade marken var ljungbevuxen. Denna förekomst antyder dessutom att betesmarken var hårt utnyttjad och utarmad. Sannolikt fanns det rikligt med enbuskar vilket förekomsten av pollenkorn från en (*Juniperus*) indikerar. Detta är dock svårtolkat eftersom dess pollen bevaras dåligt i jord och därigenom ofta underskattas när man tolkar sådant material. Sannolikt fanns det också rikligt med björkbevuxen hagmark i området.

Man kan med säkerhet belägga att det förekom odling på marken invid röset. Det indikeras dels av förekomsten av pollenkorn från obestämda odlade gräs (dvs inte närmare bestämda sädesslag) men även av pollen från råg. Att inte alla pollenkorn från sädesslag har gått att bestämma beror på att bevaringen i provet inte varit optimal. De flesta av dessa pollenkorn är förtunnade och ihoptryckta eller ihoprullade, vilket gör det svårt att se de karaktärer som är av betydelse för en säker bestämning. Trots den mindre goda bevaringen har ändå några av dessa pollenkorn gått att bestämma till råg. Utöver pollen från sädesslag indikerar också förekomsten av olika ogräs och andra odlingsindikatorer som exempelvis nejlikväxter, smörblommor och syror att det funnits åkermark på platsen.

För att bedöma pollenspektrumets ålder kan befintliga pollendiagram från regionen användas som lämpligt jämförelsematerial. Tyvärr finns det inte något pollendiagram från fornlämningsens närområde, och heller inte från Anebytrakten, som täcker vegetationsutvecklingen under de senaste årtusendena. Däremot finns det flera diagram från Nässjö- och Jönköpingstrakten söder och sydväst om området som täcker detta tidsintervall och som därigenom kan användas för en bedömning av pollenspektrumets ålder. En markant förändring i vegetationen på det Småländska höglandet som kan användas som tidsmarkör för att göra en relativ datering av provet är expansionen av gran. Denna art invandrade norrifrån och expanderade, dvs blev betydelsefull i skogsvegetationen, omkring år 800 e Kr vid Rogberga söder om Huskvarna, drygt 35 km västsydväst om den undersökta lokalen. Vid Öggestorp sydost om Huskvarna, drygt 30 km sydväst om lokalen skedde expansionen

något senare omkring år 1000 e Kr (Björkman 2003, 2007). Liknande dateringar av expansionen, dvs omkring 1000 e Kr, finns belagda från Torsviksområdet söder om Jönköping (Sköld 2003) och från Nässjötrakten och andra delar av centrala Småland (Björkman 1996). Då avstånden inte är så stora kan man anta att expansionen av gran skedde vid ungefär samma tidpunkt i Anebytrakten som på de andra lokalerna, dvs någon gång mellan 800 och 1000 e Kr.

Eftersom det förekommer granpollen i provet (2,1 % av pollensumman) innebär detta att provmaterialet måste vara deponerat efter den tidpunkt som arten började expandera i området, dvs det avspeglar en tidpunkt efter år 800 e Kr. Tyvärr förekommer det inte några andra pollentyper i provet som kan användas för att ytterligare precisera dateringen. För att förbättra åldersangivelsen skulle det behövas ett pollendiagram från en provpunkt belägen i närområdet. Eftersom provet är tagit i den övre delen av röset samt att provet avspeglar odling i närområdet är en rimlig gissning att det deponerats under en tämligen sentida bruksfas.

PP4

Även i detta prov är *Betula* (björk), *Pinus* (tall), *Calluna* (ljung) och Poaceae odiff <40 µm (gräs) dominerande pollentyper. Deras sammanlagda frekvens ligger på drygt 83 % av pollensumman, dvs något lägre än i ovan beskrivna nivå. Den största skillnaden mot föregående nivå är att tall har en betydligt lägre frekvens, medan ljung har en högre. Tall är dock fortsatt den vanligaste pollentypen med en frekvens på drygt 31 %. Dessutom förekommer rikligt med pollenkor från *Alnus* (al) och *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl).

Därutöver kan nämnas en förekomst av enstaka eller flera pollenkor från *Quercus* (ek), *Tilia* (lind), *Fagus* (bok), *Picea* (gran), *Corylus* (hassel), Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs), *Secale* (råg), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl), *Serratula*-typ (ängsskära, kardborre, spåstisel m fl), Caryophyllaceae (nejlikväxter), Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), *Anemone nemorosa* (vitsippa), *Campanula* (klocka), *Succisa* (ängsvädd), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter), Chenopodiaceae (mållväxter), *Epilobium angustifolium* (mjölkört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Det noterades i provet också sporer från Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Polypodium* (stensöta), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium clavatum* (mattlummer) och *Sphagnum* (vitmossor). Speciellt förekomsten av sporer från mattlummer är riklig.

Även detta pollenspektrum visar att det fanns en mosaikartad vegetation i området med skogsbestånd, trädbevuxen hagmark, betesmark och åker. Skogsmarken dominerades av tall, men det fanns därutöver ett betydande inslag av björk. Underordnat påträffades även gran, ek och lind. I skogens fältskikt växte blåbär/lingon och olika ormbunkar som örnbräken, men också mattlummer. Hagmarken dominerades av björk. I dess fältskikt förekom bl a vitsippor. Den höga gräsfrekvensen på 12 % vittnar om att öppen betesmark hade en betydande utbredning i området. På den betade marken växte förutom gräs dessutom svartkämpar och maskrosor/fibblor. Därtill indikerar pollenkor från exempelvis klocka (sannolikt blåklocka) och ängsvädd att det fanns ängsartad betesmark. Vidare fanns det omfattande partier med ljungbevuxen betesmark, vilket den höga ljungfrekvensen på drygt 24 % påtalar. Förekomsten av ljung visar dessutom att marken var hårt utnyttjad och delvis utarmad. De ljungbevuxna partierna hade sannolikt en hedartad karaktär. Förekomsten av pollenkor från obestämda sädesslag och råg antyder att det fanns aktivt brukad mark invid röset. Detta indikeras också av enstaka pollenkor från ogräs och åkerindikatorer som nejlikväxter, smörblommor, mållväxter och syror.

Trots att förekomsten av granpollen är låg i provet (1,1 % av pollensumman) visar den att det avspeglar en tidpunkt efter år 800 e Kr. De andra pollentyperna ger tyvärr ingen tydlig indikation på dess ålder. Utifrån provets stratigrafiska läge i den övre delen av röset samt

indikationen på en tämligen omfattande odling i dess närhet kan man anta att det i huvudsak representerar en tämligen sentida brukningsfas.

PP3

De pollentyper som dominerar i provet är *Betula* (björk), *Pinus* (tall) och *Calluna* (ljung). De utgör tillsammans drygt 68 % av pollensumman. Högst frekvens av dessa typer har tall med nästan 32 %. Det förekommer också rikligt med pollen från *Alnus* (al), *Picea* (gran), *Corylus* (hassel), Poaceae odiff <40 µm (gräs) och Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs).

Därutöver kan nämnas förekomsten av enstaka eller flera pollen från *Quercus* (ek), *Tilia* (lind), *Fagus* (bok), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), *Secale* (råg), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl), *Aster*-typ (ullört, noppa, korsört, hästhov m fl), *Cirsium* (tistel), *Serratula*-typ (ängsskära, kardborre, spåtistel m fl), Caryophyllaceae (nejlikväxter), *Filipendula* (älgört, brudbröd), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), Dipsacaceae odiff (obestämda vädväxter), *Artemisia* (gråbo, malört), *Centaurea nigra*-typ (svartklint m fl), *Epilobium angustifolium* (mjölkört), *P. major/P. media* (groblad, rödkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Det påträffades i provet även sporer från Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Botrychium* (låsbräken), *Polypodium* (stensöta), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium annotinum* (revlumner), *L. clavatum* (mattlumner) och *Sphagnum* (vitmossor). Förekomsten av sporer från mattlumner är mycket riklig.

Provnivån visar att det förekommer en mosaikartad vegetation i området där det fanns såväl skogsdungar som trädbevuxen hagmark, öppen betesmark och åker. Skogsbestånden dominerades av tall, men det växte också rikligt med björk och gran. Underordnat förekom lind, ek och hassel. I fältskiktet växte blåbär/lingon, ormbunkar och mattlumner. På hagmarken fanns ett glest trädskikt som dominerades av björk. Att det fanns omfattande ytor med öppen betesmark i området indikeras av den tämligen höga gräsfrekvensen på 9,4 %. Den dominerades av gräs men hade även ett betydande inslag av maskrosor/fibblor. Partier av den betade marken var hårt utnyttjad och sannolikt utarmad. Dessa partier var främst bevuxna med ljung. Man kan också belägga att det fanns hårt kreaturstrampad mark vilket pollen från groblad/rödkämpar visar. Dessutom indikerar förekomsten av vädväxter att det fanns ängsartad betesmark. Denna tolkning stärks även av förekomsten av sporer från låsbräken, en ormbunke som främst hittas i naturbetesmark med lågväxt gräsvegetation. Att det fanns aktivt brukad åker invid röset visar förekomsten av pollen från obestämda sädeslag och råg. Dessutom indikerar flera ogräs och andra odlingsindikatorer, som t ex nejlikväxter, smörblommor, gråbo/malört, svartklint och syror att det fanns åker i området. Den tämligen höga frekvensen för obestämda sädeslag på 3,3 % antyder att odlingen var omfattande i närheten av röset.

Eftersom det förekommer granpollen i provet (2,1 % av pollensumman) innebär detta att det måste deponerats efter år 800 e Kr, dvs efter den tidpunkt som granen expanderade i området. Övriga pollentyper i provet ger ingen tydlig indikation på dess ålder. Dess stratigrafiska läge i den nedre delen av röset innebär dock att det knappast kan avspeglad odling under de senaste århundradena.

PP2

Dominerande pollentyper i provet är *Betula* (björk) och *Pinus* (tall). Tillsammans utgör de drygt 54 % av pollensumman. Högst frekvens av dessa typer har björk med 31 %. Jämfört med ovanliggande nivåer har björk en betydligt högre frekvens, medan tall har en lägre. Därutöver förekommer också rikligt med pollen från *Alnus* (al), *Picea* (gran), *Calluna* (ljung), Poaceae odiff <40 µm (gräs), Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs) och Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl).

Noterbart är vidare förekomsten av enstaka eller flera pollenkor från *Quercus* (ek), *Tilia* (lind), *Fagus* (bok), *Corylus* (hassel), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), *Secale* (råg), Apiaceae (flockblomstriga växter), *Aster*-typ (ullört, noppa, korsört, hästhov m fl), *Cirsium* (tistel), *Serratula*-typ (ängsskära, kardborre, spåtistel m fl), Caryophyllaceae (nejlikväxter), Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter), Ranunculaceae odiff (obestämda ranunkelväxter), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), Brassicaceae odiff (obestämda korsblommiga växter), Dipsacaceae odiff (obestämda väddväxter), *Succisa* (ängsvädd), *Artemisia* (gråbo, malört), *Centaurea nigra*-typ (svartklint m fl), Chenopodiaceae (mållväxter), *Epilobium angustifolium* (mjölkört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar), *P. major/P. media* (groblad, rödkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). I provet förekommer dessutom sporer från Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Botrychium* (låsbräken), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium annotinum* (revlumner), *L. clavatum* (mattlumner) och *Sphagnum* (vitmossor). Speciellt förekomsten av sporer från mattlumner och obestämda ormbunkar är riklig.

Pollenspektrumet visar på ett liknande sätt som för de ovanliggande nivåerna att det fanns en mosaikartad vegetation i området där det påträffades såväl bestånd med skog som trädbevuxen hagmark, öppen betesmark och åker. Skogen dominerades av björk och tall, men det förekom också gran, lind och hassel. Mer sällsynt förekom dessutom ek. På fuktig mark fanns därtill bestånd med al. I skogens fältskikt växte blåbär/lingon, olika ormbunkar som örnbräken och mattlumner. Betesmarken var antagligen omfattande i området. Den utgjordes delvis av trädbevuxen hagmark som hade ett mer eller mindre tätt skikt med björk, och delvis av öppen gräsdominerad mark där det även växte maskrosor/fibblor, väddväxter och svartkämpar. Det fanns dessutom mindre partier med ljunbevuxen, närmast hedartad betesmark. Den tämligen rikliga förekomsten av låsbräken visar att det fanns ängsartad betesmark. Förekomsten av groblad/rödkämpar indikerar att det existerade hårt trampad betesmark. Det är vidare uppenbart att det fanns aktivt brukad åker nära röset. Detta avspeglas inte minst av pollenkor från obestämda sädesslag och råg, men också av flera olika ogräs och odlingsindikatorer som nejlikväxter, smörblommor, korsblommiga växter, gråbo/malört, svartklint, mållväxter och syror. Odlingen var sannolikt intensiv vilken den tämligen höga frekvensen för obestämda sädesslag (2,3 % av pollensumman) vittnar om.

Förekomsten av granpollen (2,3 % av summan) i provet visar att det måste deponerats efter år 800 e Kr. De andra pollentyperna ger däremot inte någon specifik indikation på dess ålder. Det stratigrafiska läget nära botten av röset pekar dock mot att det knappast kan avspegla odling under de senaste århundradena.

PP1

Den dominerande pollentypen i provet är *Betula* (björk) med en frekvens på 66 % av pollensumman, ett värde som är mer än dubbelt så högt jämfört med närmast ovanliggande nivå. Det förekommer också rikligt med pollenkor från *Pinus* (tall), *Alnus* (al), *Tilia* (lind), *Corylus* (hassel), Poaceae odiff <40 μ m (gräs) och Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl).

Därutöver förekommer enstaka eller flera pollenkor från *Quercus* (ek), *Calluna* (ljung), Poaceae odiff >40 μ m (obestämda odlade gräs), *Anthemis*-typ (kulla, röllika, baldersbrå m fl), *Aster*-typ (ullört, noppa, korsört, hästhov m fl), *Cirsium* (tistel), *Serratula*-typ (ängsskära, kardborre, spåtistel m fl), Caryophyllaceae (nejlikväxter), Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter), Ranunculaceae odiff (obestämda ranunkelväxter), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), *Anemone nemorosa* (vitsippa), Brassicaceae odiff (obestämda korsblommiga växter), Dipsacaceae odiff (obestämda väddväxter), *Valeriana* (vänderot), *Epilobium angustifolium* (mjölkört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar), *P. major/P. media* (groblad, rödkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Det noterades i provet också sporer från Polypodiaceae odiff (obestämda

ormbunkar), *Botrychium* (låsbräken), *Polypodium* (stensöta), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium annotinum* (revlumner), *L. clavatum* (mattlumner) och *Sphagnum* (vitmossor). Framför allt förekomsten av sporer från obestämda ormbunkar och vitmossor är riklig.

Även detta pollenspektrum indikerar att det fanns en mosaikartad vegetation i området med skogsbestånd, betesmark och åker. Skogen hade dock en annorlunda karaktär jämfört med den som kan uttolkas från ovanliggande nivåer och kan närmast beskrivas som en blandlövskog dominerad av björk, lind, ek och hassel. Gran saknades däremot helt i området. I skogens fältskikt förekom bl a olika arter av ormbunkar. Det fanns också björkbevuxen hagmark i vars fältskikt det t ex växte vitsippor. Den öppna betesmarken, som inte hade så stor omfattning, dominerades av gräs men det förekom även maskrosor/fibblor, svartkämpar, vädväxter och låsbräken. Det fanns dessutom odlad mark i området vilket främst pollenkorn från obestämda sädeslag visar. Även ogräs och odlingsindikatorer som nejlikväxter, smörblommor, korsblommiga växter och syror indikerar detta. Förekomsten av sådana odlingsindikatorer är tämligen låg vilket innebär att åkermarken antingen inte var speciellt omfattande på platsen, eller i huvudsak lokaliserad till andra delar av området.

Till skillnad från övriga nivåer i profilen kan man konstatera att det saknas granpollen i detta prov. Det innebär att provmaterialet måste ha deponerats före den tidpunkt som granen etablerades i området, dvs före år 800 e Kr. För att kunna precisera dateringen ytterligare skulle behövas ett pollendiagram från en närliggande lokal som man kunde göra jämförelser med.

Röjningsröse 1 (RAÄ 55:1, Bredestads socken)

Det har tagits fem prover (*PP6* till *PP10*) på olika nivåer i den centrala delen av röset (figur 3). De tre översta proverna (*PP10* till *PP8*) är tagna i stenfyllningen och de avspeglar vegetationen och markanvändningen under den tid som marken brukades invid röset. De två nedersta proverna (*PP7* och *PP6*) är tagna strax under röset och de representerar en period innan det kom till. De framtagna pollenspektrumen redovisas dels i tabellform (se tabell 2), dels i diagramform (se figur 5). Observera att i tabellen, pollendiagrammet och beskrivningen nedan redovisas proverna i ordning från toppen till botten, dvs *PP10* är det översta och *PP6* det nedersta.

Även i proverna från detta röse varierar pollenkoncentrationen betydligt. Den är hög till tämligen hög i de översta nivåerna (*PP10* till *PP8*), men därunder låg till mycket låg (*PP7* och *PP6*). Högst är den i den översta nivån (*PP10*) och lägst i den nedersta (*PP6*). Pollenbevaringen varierar också mellan proverna. Den är genomgående mindre god till dålig vilket märks genom den höga andelen obestämbare pollenkorn i samtliga nivåer. I de övre proverna (*PP10* och *PP9*) utmärks den mindre goda bevaringen dessutom av rikligt med fragmenterade pollenkorn. Sämst tycks bevaringen ha varit i den mellersta nivån (*PP8*) där högst antal obestämda pollenkorn noterades.

Pollendiversiteten varierar från 12 till 27 pollentyper per prov. Den är förhållandevis hög i de två översta nivåerna (*PP10* och *PP9*) där 19 respektive 18 typer kunde bestämdes. Högst diversitet noterades i den mellersta nivån (*PP8*) där 27 typer bestämdes. Lägst är den i den nedersta (*PP6*) där endast 12 typer identifierades. De vanligaste pollentyperna i proverna är *Betula* (björk) och *Pinus* (tall) vars frekvenser varierar mellan 11 och 91 %, respektive mellan 2,3 och 65 % av pollensumman. I samtliga prover utgör dessa typer tillsammans mer än 50 % av summan. De mest frekventa pollentyperna därutöver är *Calluna* (ljung) och *Poaceae* odiff <40 µm (gräs).

Utöver pollen förekommer också i de flesta proverna rikligt med sporer från ormbunkar. I mindre omfattning noterades även en del sporer från lummerväxter och vitmossor. Sporer från obestämda ormbunkar är dock mest frekventa i de tre översta nivåerna (*PP10* till *PP8*).

Mikroskopiska träkolspartiklar förekommer i riklig mängd i samtliga prover, men med en markant högre frekvens i de två nedersta nivåerna (PP7 och PP6). Man kan notera att frekvensen succesivt ökar med djupet i profilen. Den allra högsta frekvensen noterades i den nedersta nivån (PP6).

PP10

De pollentyper som dominerar i provet är *Betula* (björk) och *Pinus* (tall). Tillsammans har de en frekvens på 77 % av pollensumman. Enbart tall har en frekvens på 65 %. Det förekommer också rikligt med pollenkorn från *Alnus* (al), *Picea* (gran), *Calluna* (ljung) och Poaceae odiff <40 µm (gräs).

Det förekommer vidare enstaka eller flera pollenkorn från *Corylus* (hassel), *Juniperus* (en), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs), *Secale* (råg), *Triticum* (vete), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), Dipsacaceae odiff (obestämda väddväxter), *Potentilla*-typ (blodrot, fingerört m fl), *Centaurea cyanus* (blåklint), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). I provet förekommer också sporer från Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium clavatum* (mattlummer) och *Sphagnum* (vitmossor). Speciellt förekomsten av sporer från obestämda ormbunkar är riklig.

De pollentyper som noterades i provet indikerar att det fanns en mosaikartad vegetation i området där det förekom såväl talldominerade skogsbestånd som björkbevuxen hagmark, öppen gräsdominerad betesmark och åker. I tallskogen växte underordnat gran, björk och hassel. Att det fanns trädbevuxen mark i närområdet indikeras dessutom indirekt av den rikliga förekomsten av sporer från obestämda ormbunkar. De härstammar till största delen från arter som växt i fältskiktet i beskuggade miljöer i exempelvis björkdungar eller björkdominerad hagmark. Att det funnits betesmark i området indikeras av förekomsten av svartkämpar. Sannolikt existerade det även en del partier med ljung och enbuskar. Att det funnits åker invid röset bekräftas av förekomsten av pollenkorn från obestämda sädeslag, råg och vete. Den odlade marken indikeras också av smörblommor, blåklint och syror, vilket är växter som ofta uppträder som ogräs på åker.

Förekomsten av granpollen i provmaterialet (2,3 % av pollensumman) visar att det måste deponerats efter år 800 e Kr eftersom det var först efter denna tidpunkt som granen etablerades i området. Fyndet av blåklint antyder att det handlar om en tämligen sentida brukningsfas. Arten är ett typiskt åkerogräs som var speciellt vanlig i rågåkrar (Svensson och Wigren 1985). Den började förekomma mer allmänt som ogräs på åkermark under tidig medeltid och betraktades som ett besvärligt ogräs under framför allt 1700-talet. Under 1900-talets senare del har den i stort försvunnit som ogräs till följd av renare utsäden, ändrade brukningsformer och användning av bekämpningsmedel.

PP9

Även i detta prov är *Betula* (björk) och *Pinus* (tall) dominerande pollentyper. De har tillsammans en frekvens på drygt 74 % av pollensumman. Högst frekvens har tall med ett värde på 63 %. Därutöver förekommer rikligt med pollenkorn från *Alnus* (al), *Calluna* (ljung), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), Poaceae odiff <40 µm (gräs) och Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs).

Vidare kan nämnas förekomsten av enstaka eller flera pollenkorn från *Picea* (gran), *Corylus* (hassel), *Secale* (råg), *Aster*-typ (ullört, noppa, korsört, hästhov m fl), Ranunculaceae odiff (obestämda ranunkelväxter), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter), *Centaurea cyanus* (blåklint), Chenopodiaceae (mållväxter), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Det påträffades i provet också sporer från Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Polypodium*

(stensöta), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium clavatum* (mattlummer) och *Sphagnum* (vitmossor). Förekomsten av sporer från obestämda ormbunkar är mycket riklig.

Detta pollenspektrum har en sammansättning som är mycket snarlik den i det närmast ovanliggande provet (PP10). Det innebär att tolkningen av denna nivå blir tämligen likartad den för det föregående provet. Även denna nivå visar att det fanns en mosaikartad vegetation i området med skogsdungar, trädbevuxen hagmark, betesmark och åker. I skogen dominerade tall, men det förekom också i mindre omfattning björk och gran. Björk påträffades dessutom på hagmarken, där man i fältskiktet bl a kunde påträffa olika arter av ormbunkar. Betesmarken var i huvudsak gräsdominerad, men det fanns även ett inslag av svartkämpar. Att det fanns åker invid röset indikeras förutom av pollen från obestämda sädesslag och råg också av ranunkelväxter, blåklint, mållväxter och syror, vilket är växter som ofta uppträder som ogräs på odlad mark. Den tämligen höga frekvensen för obestämda sädesslag visar att odlandet var omfattande i närområdet.

Förekomsten av granpollen antyder att provet representerar en period efter den tidpunkt då granen etablerades i området, dvs efter år 800 e kr. Förekomsten av blåklint indikerar vidare att det antagligen avspeglar en sentida bruksfas mellan 1600-talets början fram till 1800-talets senare del.

PP8

De dominerande pollentyperna i provet är *Betula* (björk), *Pinus* (tall) och *Calluna* (ljung). Sammanlagt har de en frekvens på 70 % av pollensumman. Den vanligaste pollentypen är dock tall som har en frekvens på drygt 39 %. Jämfört med ovanliggande nivåer har tall en betydligt lägre frekvens medan ljung däremot har en högre. Det förekommer också rikligt med pollen från *Alnus* (al), *Picea* (gran), Poaceae odiff <40 µm (gräs) och *Filipendula* (älgört, brudbröd).

Det noterades dessutom enstaka eller flera pollen från *Quercus* (ek), *Fagus* (bok), *Corylus* (hassel), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), Poaceae odiff <40 µm (gräs), *Secale* (råg), Apiaceae (flockblomstriga växter), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl), Caryophyllaceae (nejlikväxter), Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter), *Melampyrum* (kovall), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), *Rhinanthus*-typ (skallra, ögontröst m fl), Dipsacaceae odiff (obestämda vädväxter), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter), *Centaurea cyanus* (blåklint), *Centaurea nigra*-typ (svartklint m fl), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Det förekommer i provet också sporer från Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium annotinum* (revlummer), *L. clavatum* (mattlummer) och *Sphagnum* (vitmossor). Framför allt förekomsten av sporer från obestämda ormbunkar är riklig.

Pollenspektrumet visar att det fanns en mosaikartad vegetation i området som bestod av såväl skogsdungar och trädbevuxen hagmark som öppen betesmark och åker. I skogen dominerade tall, men det fanns därtill ett tämligen stort inslag av björk och gran. Underordnat förekom det enstaka ekar och en del hassel. På hagmarken växte främst björk. I dess fältskikt kunde man hitta bl a kovall och ormbunkar. Betesmarken dominerades av gräs, men det fanns också svartkämpar, maskrosor/fibblor och skallror/ögontröst. I provet noterades en tämligen hög frekvens för älgört/brudbröd. Det är tyvärr svårt att pollenanalytiskt skilja dessa arter åt, dessutom är det än svårare att göra denna distinktion på pollen i material där bevaringen inte varit optimal. Den höga frekvensen visar att någon av dessa arter vuxit rikligt i närheten av röset. Älgört är en art som främst hittas på frisk till fuktig betesmark, och ofta även vid bäckar och diken. Brudbröd växer däremot främst på torr, gärna kalkrik ängs- eller betesmark. Båda arterna är rimliga i närområdet, men med tanke på vilken av dessa som är vanligast i trakten i nutid (Edqvist och Karlsson 2007), är det troligt att det handlade om älgört. Den höga ljungfrekvensen vittnar dessutom om att det fanns partier av betesmarken som var bevuxen med ljung. Detta antyder indirekt att den

delvis var mycket hårt utnyttjad och på väg att bli utarmad. Ljung är för övrigt en art som trivs bäst på närings- och kalkfattig mark, vilket antyder att det knappast kan ha varit den tidigare nämnda arten brudbröd som var vanlig i området, eftersom den främst är knuten till kalkrika miljöer. Förekomsten av pollen från obestämda sädesslag och råg bekräftar dessutom att det fanns aktivt brukad åker invid röset. Att delar av marken odlades indikeras också av växter som uppträder som ogräs på åker som nejlikväxter, ärtväxter, smörblommor, blåklint, svartklint och syror.

Eftersom det förekommer granpollen i provet (2,5 % av pollensumman) bör det avspegla en tidpunkt efter granens etablering i området, dvs provmaterialet måste ha deponerats efter år 800 e Kr. Att det förekommer pollen från blåklint indikerar att det troligen handlar om en eftermedeltida brukningsfas.

PP7

Den klart dominerande pollentypen i provet är *Betula* (björk) med en frekvens på 79 % av pollensumman. Jämfört med den närmast ovanliggande nivån har björk en betydligt högre frekvens. Det förekommer också rikligt med pollen från *Pinus* (tall), *Calluna* (ljung) och Poaceae odiff <40 µm (gräs).

Det förekommer vidare enstaka eller flera pollen från *Alnus* (al), *Picea* (gran), *Corylus* (hassel), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl), *Aster*-typ (ullört, noppa, korsört, hästhov m fl), Caryophyllaceae (nejlikväxter), Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter), *Filipendula* (älgört, brudbröd), Ranunculaceae odiff (obestämda ranunkelväxter), *Galium*-typ (måror) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Dessutom förekommer i provet sporer från Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium annotinum* (revlumner), *L. clavatum* (mattlumner), *L. selago* (lopplummer) och *Sphagnum* (vitmossor).

Eftersom pollenspektrumet är kraftigt dominerat av björk visar det att provplatsen var bevuxen med en tämligen tät björkskog. I fältskiktet växte främst gräs och ormbunkar. Det fanns även barrblandskog i området med inslag av tall, gran, björk och hassel. I mindre omfattning förekom gräsbevuxen mark med ett litet inslag av maskrosor/fibblor och måror. Det finns inget som tyder på att det odlades på platsen. Pollenkorn från sädesslag saknas helt i provet. Det förekommer endast ett fåtal pollen som kan härstamma från brukad mark. Det gäller ett fåtal pollen från exempelvis syror.

Den enda pollentyp i provet som kan ge en indikation på dess ålder är förekomsten av granpollen. Även om frekvensen är låg (1,1 % av pollensumman) visar den att provnivån representerar en tidpunkt efter år 800 e Kr.

PP6

Även i detta prov är *Betula* (björk) den klart dominerande pollentypen med en frekvens på 91 % av pollensumman. Därutöver förekommer endast tämligen rikligt med pollen från *Pinus* (tall) och *Corylus* (hassel).

Det noterades vidare enstaka eller flera pollen från *Alnus* (al), *Picea* (gran), *Calluna* (ljung), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl), Caryophyllaceae (nejlikväxter), *Filipendula* (älgört, brudbröd), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl) och Dipsacaceae odiff (obestämda vädväxter). Det förekommer i provet också sporer från Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium annotinum* (revlumner), *L. clavatum* (mattlumner), *L. selago* (lopplummer) och *Sphagnum* (vitmossor) i provet.

Den kraftiga dominansen i provet av björk visar att det fanns en tät björkskog på platsen. I fältskiktet förekom främst gräs och ormbunkar, underordnat dessutom maskrosor/fibblor, smörblommor och revlumner. Det fanns även ett litet inslag av tall, gran och hassel i

skogen, men dessa var sällsynta i närheten av provplatsen. Det går inte att utifrån de förekommande pollentyperna belägga att det fanns betesmark eller åker i området. Pollenkorn från sädesslag saknas exempelvis helt i provet.

Det hittades endast fragment av granpollen i provet, vilka sammanlagt har räknats som ett sådant pollenkorn. Detta innebär att granen var sällsynt, och att den antingen inte hade invandrat, eller att den höll på att etablera sig i regionen. Det innebär att provmaterialet knappast kan ha deponerats efter år 800 e Kr eftersom frekvensen då borde varit högre. Provet kan därför vara äldre än denna tidpunkt.

Slutord

Trots att pollenbevaringen inte varit optimal – den har varierat från mindre god till dålig – i jordproverna från de undersökta rösena, dvs ”röjningsröse 19” (RAÄ 168, Marbäcks socken) och ”röjningsröse 1” (RAÄ 55:1, Bredestads socken) har den ändå varit tillräckligt bra för att det skall gå att göra en tolkning av den vegetation och markanvändning som avspeglas i dem (tabell 1 och 2; figur 4 och 5).

Pollenspektrumet från röjningsröse 19 (RAÄ 168, Marbäcks socken) visar att vegetationen i området var mosaikartad och att det förekom såväl skogsbestånd som betesmark och åker. De indikerar också att vegetationens sammansättning och markanvändningen förändrades en del över tid. I de fyra översta nivåerna (*PP5* till *PP2*) avspeglas ett landskap med barrblandskog, trädbevuxen hagmark, öppen betesmark och åker. Skogen dominerades av tall och björk men det fanns även ett inslag av gran. Underordnat förekom lind, ek och hassel. Betesmarken utgjordes delvis av björkbevuxen hagmark, delvis av gräsdominerad mark med inslag av maskrosor/fibblor och svartkämpar. Det fanns också partier med ljungbevuxen, närmast hedartad betesmark, vilket indikerar att den var hårt utnyttjad och troligen utarmad. Den största utbredningen av den ljungbevuxna marken avspeglas i den näst översta nivån (*PP4*). I den nedersta nivån (*PP1*) avspeglas däremot ett landskap som var dominerat av lövblandskog och där betes- och åkermarken var mindre omfattande. Skogen dominerades under den perioden av björk, lind, ek och hassel, medan gran saknades. Den mest omfattande odlingen avspeglas i de fyra översta nivåerna (*PP5* till *PP2*). Man kan utifrån dessa prover belägga att det fanns aktivt brukad åker invid röset. Som mest intensiv tycks odlingen ha varit under den period som motsvaras av den mellersta nivån (*PP3*). Flertalet av de påträffade pollenkornen från sädesslag har på grund av bevaringsförhållandena inte varit möjliga att bestämma. Trots det har ett antal sädespollen från råg gått att bestämma. Pollenkorn från råg hittades i de fyra översta proverna (*PP5* till *PP2*), men däremot inte i den nedersta (*PP1*) där endast ett fåtal obestämda sädespollen noterades. Förekomsten av granpollen i de fyra översta proverna (*PP5* till *PP2*) indikerar att de avspeglar en tidpunkt efter år 800 e Kr, dvs materialet har deponerats efter den tidpunkt som granen etablerades i området. Granpollen saknas i den nedersta nivån (*PP1*) vilket innebär att den avspeglar en tidpunkt före år 800 e Kr. De översta proverna representerar sannolikt en tämligen sentida bruksfas.

Pollenspektrumet från röjningsröse 1 (RAÄ 55:1, Bredestads socken) visar dels att det fanns en mosaikartad vegetation i området med skogsbestånd, betesmark och åker (gäller de tre översta nivåerna, dvs *PP10* till *PP8*), dels en vegetation som i huvudsak utgjordes av björkskog (gäller de två nedersta proverna, *PP7* och *PP6*). Under den period vegetationen var mosaikartad förekom bestånd med barrblandskog med inslag av tall, björk och gran, björkdominerad hagmark, öppen betesmark med gräs och svartkämpar samt åker. Under en tid fanns även partier med ljungbevuxen betesmark (*PP8*). Man kan konstatera att det fanns aktivt brukad mark invid röset. I huvudsak odlades råg, men i viss mån också vete (*PP10*). I de två nedersta nivåerna (*PP7* och *PP6*) dominerades området i stället av björk och det

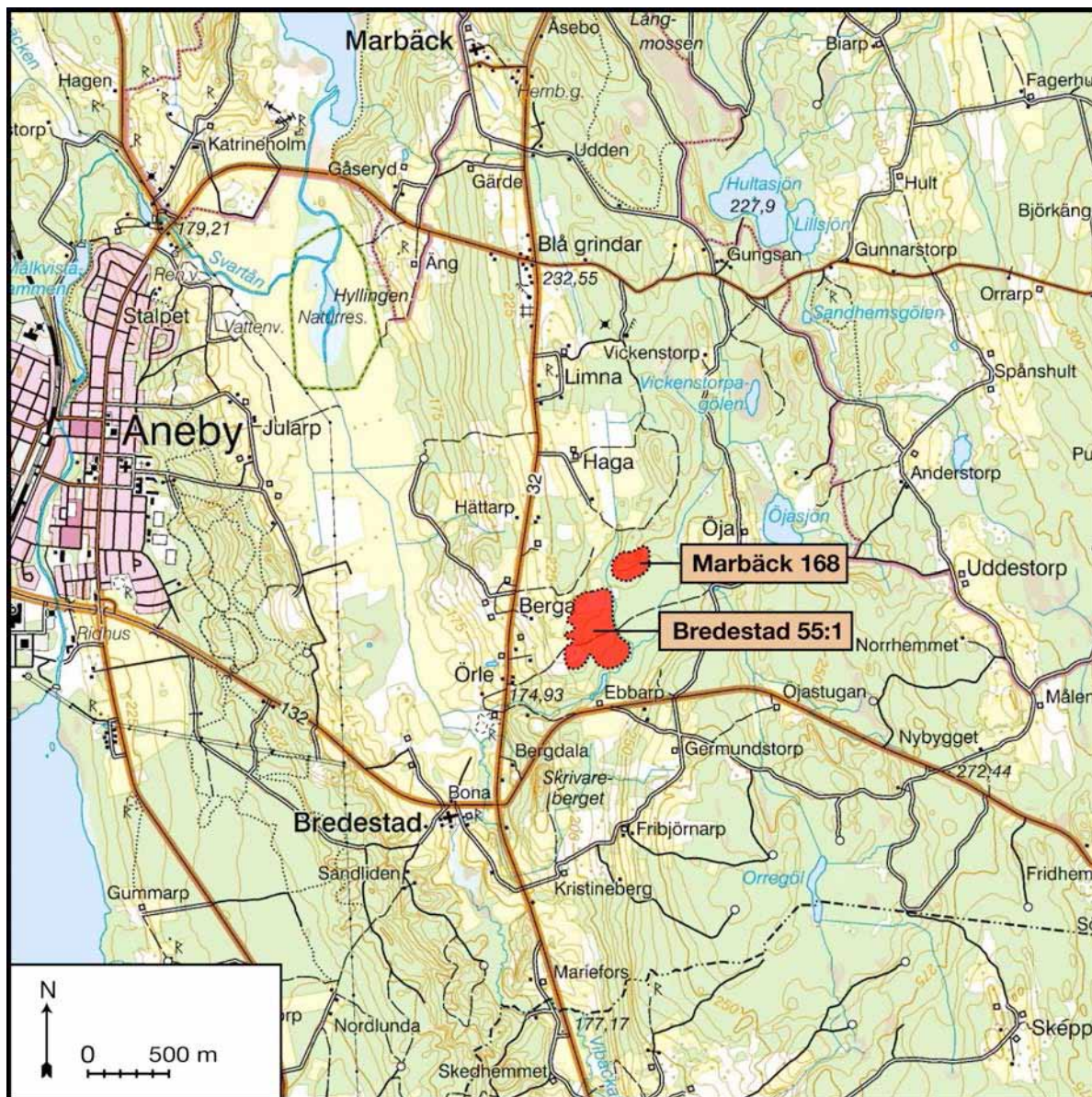
fanns endast mindre ytor med öppen, gräsdominerad vegetation. Det går inte att belägga att det existerade någon åker i området under denna period eftersom pollenkorn från sädeslag saknas. Man kan vidare notera att det förekommer granpollen i samtliga prover, även om endast ett sådant kunde bestämmas i den nedersta nivån (PP1). Det visar att åtminstone de fyra översta nivåerna (PP10 till PP7) avspeglar en tidpunkt efter år 800 e Kr, medan den nedersta (PP6) kan avspegla en något äldre period. Sannolikt avspeglar de tre översta nivåerna (PP10 till PP8) en tämligen sentida brukningsfas. Förekomsten av blåklint, som var ett vanligt ogräs i rågåkrar under bl a 1700-talet, styrker denna tolkning.

Referenser

- Berglund, B. E. & Ralska-Jasiewiczowa, M. 1986: Pollen analysis and pollen diagrams. I: Berglund, B. E. (red): *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*, 455–484. John Wiley & Sons, Chichester.
- Björkman, L. 1996: The Late Holocene history of beech *Fagus sylvatica* and Norway spruce *Picea abies* at stand-scale in southern Sweden. *LUNDQUA Thesis* 39, 1–44.
- Björkman, L. 2003: Paleoekologisk slutundersökning av tre torvmarkslokaler från Öggestorps och Rogberga socknar inför ombyggnaden av Riksväg 31, delen Öggestorp–Åkarp, Jönköpings kommun. *LUNDQUA Uppdrag* 45, 1–22.
- Björkman, L. 2007: Vegetations- och markanvändningsförändringar i Rogberga och Öggestorps socknar sedda ur ett långtidsperspektiv. En syntes av de paleoekologiska undersökningsresultaten från Riksväg 31-projektet. I: Häggström, L. (red): *Öggestorp och Rogberga. Vägar till småländsk förhistoria*. Jönköpings läns museum, Jönköping, 307–335.
- Dimbleby, G. W. 1957: Pollen analysis of terrestrial soils. *New Phytologist* 56, 12–28.
- Dimbleby, G. W. 1976: A review of pollen analysis of archaeological deposits. I: Davidson, D. A. & Shackley, M. L. (red): *Geoarchaeology, earth science and the past*, 347–354. Duckworth, London.
- Edqvist, M. & Karlsson, T. (red) 2007: *Smålands flora*. SBF-förlaget, Uppsala.
- Fægri, K. & Iversen, J. 1989: *Textbook of pollen analysis*. 4th ed, revised by K. Fægri, P. E. Kaland & K. Krzywinski. John Wiley & Sons, Chichester.
- Grimm, E. C. 1992: Tilia and Tilia-graph: Pollen spreadsheet and graphics programs. *Programs and Abstracts, 8th International Palynological Congress, Aix-en-Provence, September 6-12, 1992*, s. 56.
- Havinga, A. J. 1971: An experimental investigation into the decay of pollen and spores in various soil types. I: Brooks, J., Grand, P. R., Muir, M., Gizel van, P., Shaw, G. (red) *Sporopollenin*, 446–479. Academic Press, London.
- Havinga, A. J. 1984: A 20-year experimental investigation into the differential corrosion susceptibility of pollen and spores in various soil types. *Pollen et Spores* 26, 541–558.
- Jackson, S. T. 1990: Pollen source area and representation in small lakes of northeastern United States. *Review of Palaeobotany and Palynology* 63, 53–76.
- Jacobson, G. L. & Bradshaw, R. H. W. 1981: The selection of sites for paleovegetational studies. *Quaternary Research* 16, 80–96.
- Krok, T. O. B. N. & Almquist, S. 1994: *Svensk flora. Fanerogamer och ormbunksväxter*. 27:e uppl. bearbetad av L. Jonsell & B. Jonsell. Liber, Stockholm.
- Moore, P. D., Webb, J. A. & Collinson, M. E. 1991: *Pollen analysis*. 2nd ed. Blackwell, Oxford.
- Reille, M. 1992: *Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du nord*. Laboratoire de botanique historique et palynologie, Marseille.

- Reille, M. 1995: *Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du nord. Supplement 1*. Laboratoire de botanique historique et palynologie, Marseille.
- Sköld, P. 2003: Pollenanalytisk undersökning av en torvmarkslagerföljd från Torsviks industriområde, Barnarps socken, Jönköpings kommun. *LUNDQUA Uppdrag 49*, 1–9.
- Sugita, S. 1993: A model of pollen source area for an entire lake surface. *Quaternary Research 39*, 239–244.
- Sugita, S. 1994: Pollen representation of vegetation in Quaternary sediments: theory and method in patchy vegetation. *Journal of Ecology 82*, 881–897.
- Svensson, R. & Wigren, M. 1985: Blåklintens historia och biologi i Sverige. *Svensk Botanisk Tidskrift 79*, 273–297.
- Walch, K. M., Rowley, J. R. & Norton, N. J. 1970: Displacement of pollen grains by earthworms. *Pollen et Spores 12*, 39–44.

Figurer



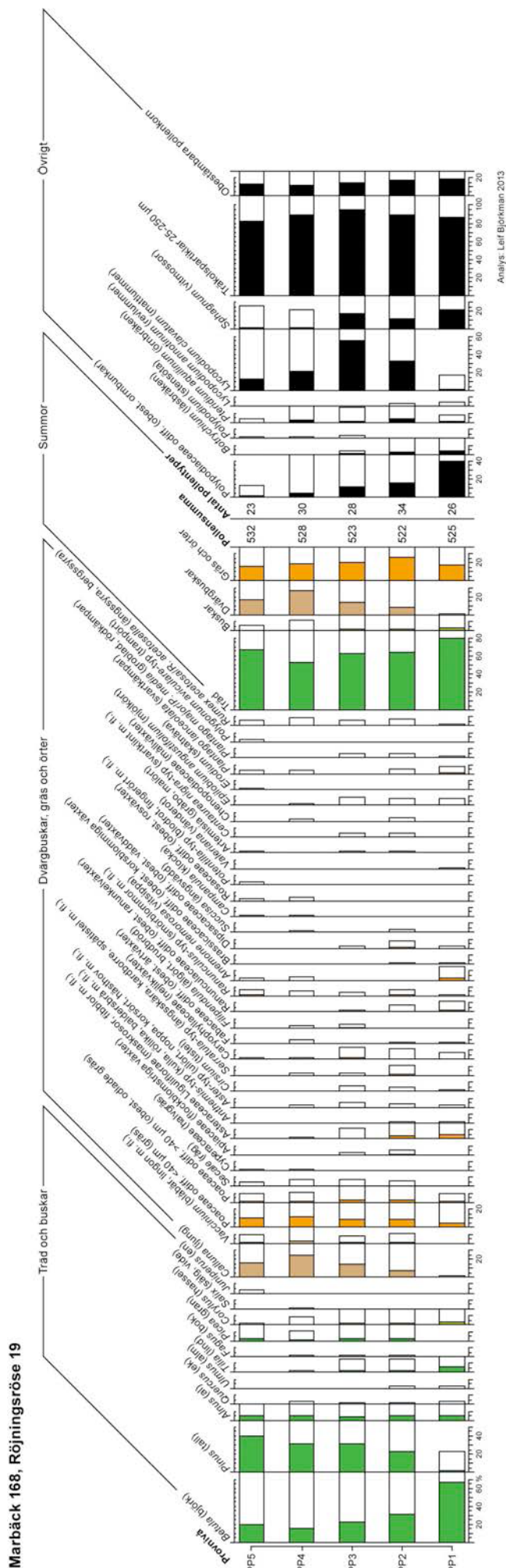
Figur 1. Karta som visar var de undersökta fornlämnningarna med fossil åkermark (RAÄ 168 i Marbäck socken och RAÄ 55:1 i Bredestads socken) är belägna, där jordprover har tagits i två röjningsrösen. De studerade fornlämnningarna ligger strax öster om nuvarande riksväg 32, drygt 3 km öster om Aneby.



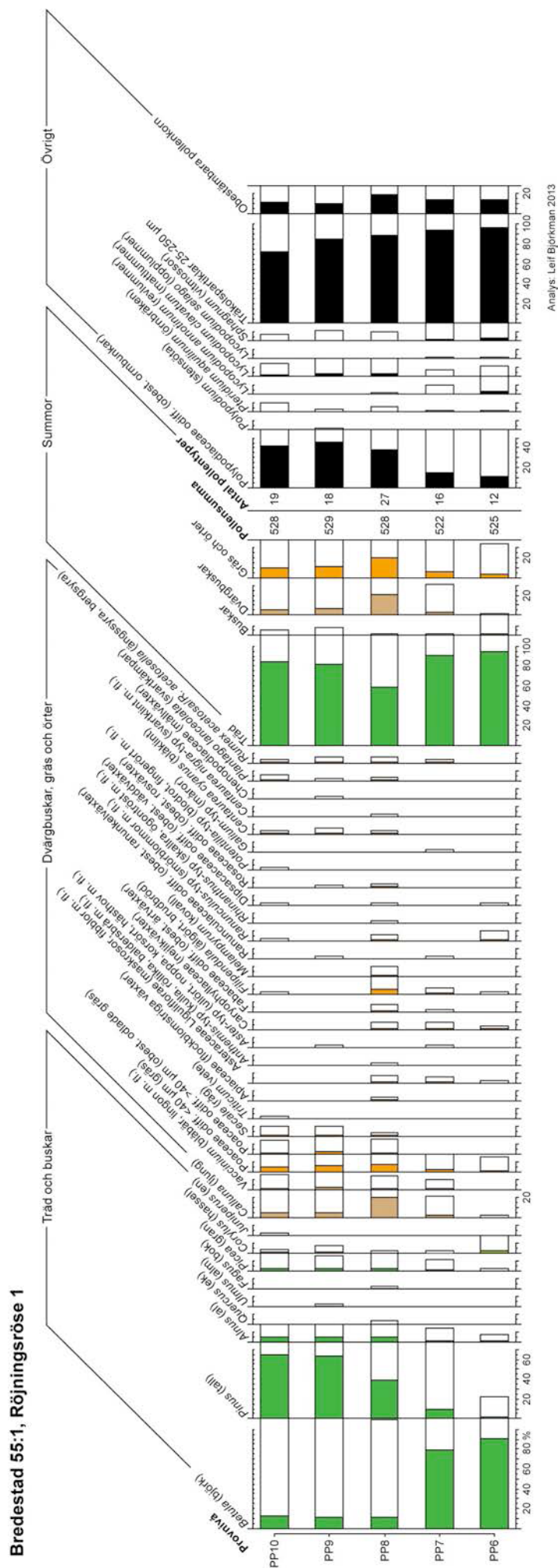
Figur 2. På den övre bilden syns en profil som snittats genom "röjningsröse 19" inom fornlämningen RAÄ 168 i Marbäcks socken. De fem provtagna nivåerna (PP1 till PP5) har markerats med gula punkter i den högra delen av röset. På den nedre bilden syns en detaljbild på provnivåerna. Det grå lagret mellan PP3 och PP5 innehåller rikligt med sotpartiklar, men även makroskopiska träkolspartiklar. Pollenspektrumen för de provtagna nivåerna redovisas i tabell 1 och figur 4. Foto: Jönköpings läns museum.



Figur 3. På den övre bilden syns en profil som snittats genom "röjningsröse 1" inom fornlämningen RAÄ 55:1 i Bredestads socken. De fem provtagna nivåerna (PP6 till PP10) har markerats med gula punkter i den centrala delen av röset. På den nedre bilden syns en detaljbild på provnivåerna. Pollenspektrumen för de provtagna nivåerna redovisas i tabell 2 och figur 5. Foto: Jönköpings läns museum.



Figur 4. Redovisning i diagramform av de pollenanalyserade provnivåerna i "röjningsröse 19" inom fornlämningen RAÄ 168 i Marbäcks socken (se också figur 2) med samtliga identifierade pollen- och sportyper uttryckta mot provets nivå. De finare linjerna i flertalet av kurvorna ger tio gångers förstoring av frekvensen. Proverna redovisas också i tabellform (se tabell 1).



Figur 5. Redovisning i diagramform av de pollenanalyserade provnivåerna i "röjningsröse 1" inom fornlämningen RAÄ 55:1 i Bredestads socken (se också figur 3) med samtliga identifierade pollen- och sportyper uttryckta mot provets nivå. De finare linjerna i flertalet av kurvorna ger tio gångers förstoring av frekvensen. Proverna redovisas också i tabellform (se tabell 2).

Tabeller

Tabell 1. Redovisning av samtliga identifierade pollen- och sportyper i proverna från ”röjningsröse 19” (RAÄ 168, Marbäcks socken). Observera att det är antalet räknade pollen och sporer som anges i tabellen; procentvärden (inom parentes) anges endast för några av de mer frekventa pollentyperna. Förkortningen odiff står för odifferentierad; i det här fallet betyder det att bestämningen inte har kunnat göras längre än till växtfamiljen. Observera att proverna också redovisas i form av ett pollendiagram i figur 4.

Pollenprov (provnummer)	PP5	PP4	PP3	PP2	PP1
Internt provnummer	1	2	3	4	5
<i>Betula</i> (björk)	106 (19,9 %)	80 (15,2 %)	119 (22,8 %)	163 (31,2 %)	347 (66,1 %)
<i>Pinus</i> (tall)	215 (40,4 %)	166 (31,4 %)	167 (31,9 %)	121 (23,2 %)	12 (2,3 %)
<i>Alnus</i> (al)	24	25	20	28	25
<i>Quercus</i> (ek)	–	2	1	1	2
<i>Ulmus</i> (alm)	–	–	–	1	1
<i>Tilia</i> (lind)	–	1	8	8	30
<i>Fagus</i> (bok)	–	1	1	1	–
<i>Picea</i> (gran)	11 (2,1 %)	6 (1,1 %)	11 (2,1 %)	12 (2,3 %)	–
<i>Corylus</i> (hassel)	1	5	10	9	16
<i>Salix</i> (sälg, vide)	–	1	–	–	–
<i>Juniperus</i> (en)	2	–	–	–	–
<i>Calluna</i> (ljung)	83 (15,6 %)	129 (24,4 %)	72 (13,7 %)	39 (7,5 %)	1
<i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl)	5	12	4	6	–
Poaceae odiff <40 µm (gräs)	58 (10,9 %)	64 (12,1 %)	49 (9,4 %)	45 (8,6 %)	24 (4,6 %)
Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs)	5	6	17	12	5
<i>Secale</i> (råg)	3	4	4	3	–
Cyperaceae (halvgräs)	1	1	–	–	–
Apiaceae (flockblomstriga växter)	–	–	1	3	–
Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl)	–	1	6	19	26
<i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika, baldersbrå m fl)	–	–	–	1	1
<i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört, hästhov m fl)	–	1	3	2	1
<i>Cirsium</i> (tistel)	–	–	3	2	1
<i>Serratula</i> -typ (ängsskära, kardborre, spåtistel m fl)	–	1	1	6	–
Caryophyllaceae (nejlikväxter)	1	1	7	6	4
Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter)	–	2	–	1	1
<i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd)	–	1	2	–	–
Ranunculaceae (obestämda ranunkelväxter)	–	–	1	4	6
<i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)	4	3	2	4	1
<i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa)	1	2	–	–	8
Brassicaceae odiff (obestämda korsblommiga växter)	–	–	–	1	1
Dipsacaceae odiff (obestämda väddväxter)	–	–	1	4	1
<i>Succisa</i> (ängsvädd)	–	1	–	2	–
<i>Campanula</i> (klocka)	1	1	–	–	–
Rosaceae odiff (obestämda rosväxter)	1	2	–	–	–
<i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl)	2	–	–	–	–
<i>Valeriana</i> (vänderot)	–	–	–	–	1
<i>Artemisia</i> (gråbo, malört)	1	–	1	1	–
<i>Centaurea nigra</i> -typ (svartklint m fl)	–	–	2	2	–
Chenopodiaceae (mållväxter)	–	1	–	2	–
<i>Epilobium angustifolium</i> (mjölkört)	–	1	5	4	4
<i>Erodium</i> (skatnäva)	1	–	–	–	–
<i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar)	2	2	–	3	4
<i>Plantago major</i> /P. <i>media</i> (groblad, rödkämpar)	–	–	2	2	1
<i>Polygonum aviculare</i> -typ (trampört)	1	–	–	–	–
<i>Rumex acetosa</i> /R. <i>acetosella</i> (ängssyra, bergsyra)	3	5	3	4	1
Pollensumma	532	528	523	522	525
Antal pollentyper	23	30	28	34	26
Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar)	7	28	69	104	381
<i>Botrychium</i> (låsbräken)	–	–	2	15	38
<i>Polypodium</i> (stensöta)	1	1	3	–	1
<i>Pteridium</i> (örnbräken)	2	16	10	28	8
<i>Lycopodium annotinum</i> (revlumner)	–	–	1	3	3
<i>Lycopodium clavatum</i> (mattlumner)	78	138	665	257	9
<i>Sphagnum</i> (vitmossor)	14	12	117	70	152
Träkolspartiklar >25 µm	2538	4132	8656	4348	3491
Obestämbara pollenkor	83	74	89	106	127

Tabell 2. Redovisning av samtliga identifierade pollen- och sportyper i proverna från "röjningsröse 1" (RAÄ 55:1, Bredestads socken). Observera att det är antalet räknade pollen och sporer som anges i tabellen; procentvärden (inom parentes) anges endast för några av de mer frekventa pollentyperna. Förkortningen odiff står för odifferentierad; i det här fallet betyder det att bestämningen inte har kunnat göras längre än till växtfamiljen. Observera att proverna också redovisas i form av ett pollendiagram i figur 5.

Pollenprov (provnummer)	PP10	PP9	PP8	PP7	PP6
Internt provnummer	6	7	8	9	10
<i>Betula</i> (björk)	64 (12,1 %)	61 (11,5 %)	58 (11,0 %)	413 (79,1 %)	478 (91,0 %)
<i>Pinus</i> (tall)	344 (65,2 %)	334 (63,1 %)	208 (39,4 %)	50 (9,6 %)	12 (2,3 %)
<i>Alnus</i> (al)	24	25	25	7	4
<i>Quercus</i> (ek)	–	–	2	–	–
<i>Ulmus</i> (alm)	–	1	–	–	–
<i>Fagus</i> (bok)	–	–	1	–	–
<i>Picea</i> (gran)	12 (2,3 %)	8 (1,5 %)	13 (2,5 %)	6 (1,1 %)	1
<i>Corylus</i> (hassel)	2	4	1	1	11
<i>Juniperus</i> (en)	1	–	–	–	–
<i>Calluna</i> (ljung)	21 (4,0 %)	26 (4,9 %)	104 (19,7 %)	11 (2,1 %)	1
<i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl)	8	12	7	5	–
Poaceae odiff <40 µm (gräs)	28 (5,3 %)	31 (5,9 %)	36 (6,8 %)	13 (2,5 %)	8 (1,5 %)
Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs)	7	11	8	–	–
<i>Secale</i> (råg)	5	5	2	–	–
<i>Triticum</i> (vete)	1	–	–	–	–
Apiaceae (flockblomstriga växter)	–	–	2	–	–
Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl)	–	–	4	3	1
<i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika, baldersbrå m fl)	–	–	1	–	–
<i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört, hästhov m fl)	–	1	–	1	–
Caryophyllaceae (nejlikväxter)	–	–	4	4	2
Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter)	–	–	4	1	–
<i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd)	1	–	28	3	1
<i>Melampyrum</i> (kovall)	–	–	5	–	–
Ranunculaceae (obestämda ranunkelväxter)	–	–	–	1	–
<i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)	1	1	3	–	5
<i>Rhinanthus</i> -typ (skallra, ögontröst m fl)	–	–	1	–	–
Dipsacaceae odiff (obestämda vädväxter)	1	–	1	–	1
Rosaceae odiff (obestämda rosväxter)	–	1	2	–	–
<i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl)	1	–	–	–	–
<i>Galium</i> -typ (mårör)	–	–	–	1	–
<i>Centaurea cyanus</i> (blåklint)	2	3	2	–	–
<i>Centaurea nigra</i> -typ (svartklint m fl)	–	–	1	–	–
Chenopodiaceae (mållväxter)	–	1	–	–	–
<i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar)	3	1	2	–	–
<i>Rumex acetosa</i> / <i>R. acetosella</i> (ängssyra, bergsyra)	2	3	3	2	–
Pollensumma	528	529	528	522	525
Antal pollentyper	19	18	27	16	12
Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar)	380	442	328	95	62
<i>Polypodium</i> (stensöta)	–	2	–	–	–
<i>Pteridium</i> (örnbräken)	9	3	5	1	1
<i>Lycopodium annotinum</i> (revlumner)	–	–	1	5	16
<i>Lycopodium clavatum</i> (mattlumner)	7	17	14	4	6
<i>Lycopodium selago</i> (lopplummer)	–	–	–	1	1
<i>Sphagnum</i> (vitmossor)	4	6	5	13	18
Träkolspartiklar >25 µm	1341	3126	4140	7637	12852
Obestämbare pollenkor	71	65	128	84	85



Jönköpings Läns Museum
att: Ingvar Röjder
Box 2133
550 02 Jönköping

ANALYSRAPPORT

Botaniska analyser av jordprover från Bredestad RAÄ55 och Marbäck 168, Småland

Metod

De tillsända proverna volymbestämdes genom att den lufttorkade jorden hälldes i en graderad bägare och en känd volym vatten tillsattes. Provvolymer utgjorde alltså jordpartiklar minus luftvolymen mellan partiklarna. Proverna blev dispergerade under 1 timme med 5%-ig NaOH och preparerades därefter med en kombination av slammings- och flotationsteknik. Ingen särskild flotationsapparat utnyttjades. Sikt med 0,25 mm:s maskvidd användes. Det floterade materialet lufttorkades efter preparering och studerades under mikroskop i 6,7-40 gångers förstoring. Proverna innehöll rikliga mängder färskas rötter, dagmaskkokonger och insekter som bedömdes vara recenta och noterades inte som fynd. De preparerade proverna och fynd förvaras på Institutionen för Naturgeografi och Kvartergeologi, men kan med kort varsel tillsändas uppdragsgivaren om så önskas.

Analysen omfattar växtmakrofossilanalyser av fem jordprover från fyra röjningsrösen och från en härd.

Resultat av makrofossilanalys från Bredestad och Marbäck.

			Gräs i allm.het (Poaceae indet.)			Mjölön (Arctostaphylos uva-ursi)		
Provnr.		Anl.-typ	Provvol. (l.)			Träkol (ml)		
Bredestad 55								
Röse 1, PM4		Röjningsröse	0,8	2	1			1
Röse 4, PM3		Röjningsröse	1,2					0,5
Marbäck 168								
Röse 17, PM2		Röjningsröse	1,0					0,5
Röse 19, PM1		Röjningsröse	1,1					2
PM5		Härd	0,6					55

De sparsmakade resultaten visar endast på att frön av mjölön och gräs vid någon tidpunkt har kommit att förkolnas. Troligen representerade dessa växter den vegetation som vid något tillfälle kom att påverkas av svedjning i samband med beredning eller underhåll av röjningsområdet.

Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi

Postadress:
Stockholms universitet
Inst. för naturgeografi
och kvartärgeologi
106 91 Stockholm

Besöksadress:
Geovetenskapens hus Telefon (Vx): 08-16 20 00
Svante Arrhenius väg 8C Telefax: 08-16 48 18
Frescati
www.geo.su.se



Mjölon är en vanlig risväxt i öppen, mager mark och förekommer ganska ofta i makrofossilanalyser från röseprover.

Träkolsmaterialet från prov PM5, Marbäck 168, var tämligen fragmenterat och dessutom homogent i hänseende till vedart. Trots min begränsade erfarenhet vågar jag gissa att träkolet till stora delar representerar granved. Därför dristar jag mig till att påstå att härden är anlagd någon gång efter 2000 BP, vilket är den ungefärliga tidpunkt vid vilken granen etablerar sig i norra Götaland.

2013-11-30

Mats Regnell

08-16 48 09 — 0705-43 45 86 — mats.regnell@geo.su.se

institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi

Postadress:
Stockholms universitet
Inst. för naturgeografi
och kvartärgeologi
106 91 Stockholm

Besöksadress:
Geovetenskapens hus
Svante Arrhenius väg 8C
Frescati
www.geo.su.se

Telefon (Vx): 08-16 20 00
Telefax: 08-16 48 18



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.angstrom.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM *TT 11*
Ink. d. *16/12* 20*13* Dnr. *144/2013*

Uppsala 2013-12-12

Ingvar Røjder
Jönköpings läns museum
Box 2133
550 02 Jönköping

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Rv 32 Bredestad, dnr 144/13, Aneby, Jönköpings län.

Förbehandling av träkol och liknande material:

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

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

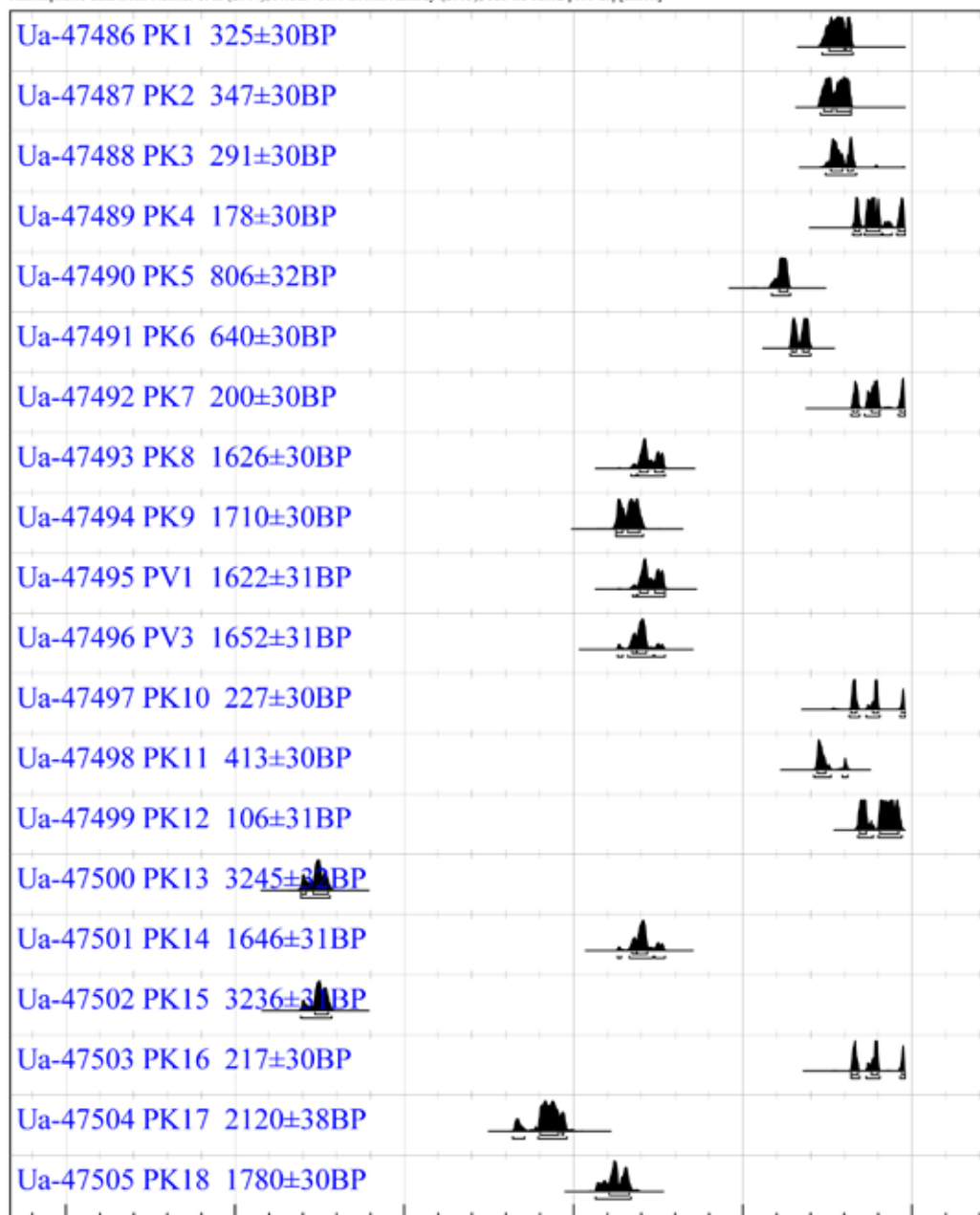
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Marbäck 168			
Ua-47486	PK 1	-25,1	325 ± 30
Ua-47487	PK 2	-27,6	347 ± 30
Ua-47488	PK 3	-26,6	291 ± 30
Ua-47489	PK 4	-26,4	178 ± 30
Ua-47490	PK 5	-24,8	806 ± 32
Ua-47491	PK 6	-25,6	640 ± 30
Ua-47492	PK 7	-25,9	200 ± 30
Ua-47493	PK 8	-24,7	1 626 ± 30
Ua-47494	PK 9	-26,5	1 710 ± 30
Ua-47495	PV 1	-28,4	1 622 ± 31
Ua-47496	PV 3	-26,4	1 652 ± 31
Bredestad 55:1			
Ua-47497	PK 10	-26,8	227 ± 30
Ua-47498	PK 11	-27,0	413 ± 30
Ua-47499	PK 12	-27,6	106 ± 31
Ua-47500	PK 13	-25,6	3 245 ± 32
Ua-47501	PK 14	-27,0	1 646 ± 31
Ua-47502	PK 15	-26,6	3 236 ± 31
Ua-47503	PK 16	-28,0	217 ± 30
Ua-47504	PK 17	-25,2	2 120 ± 38
Ua-47505	PK 18	-26,4	1 780 ± 30

Med vänlig hälsning



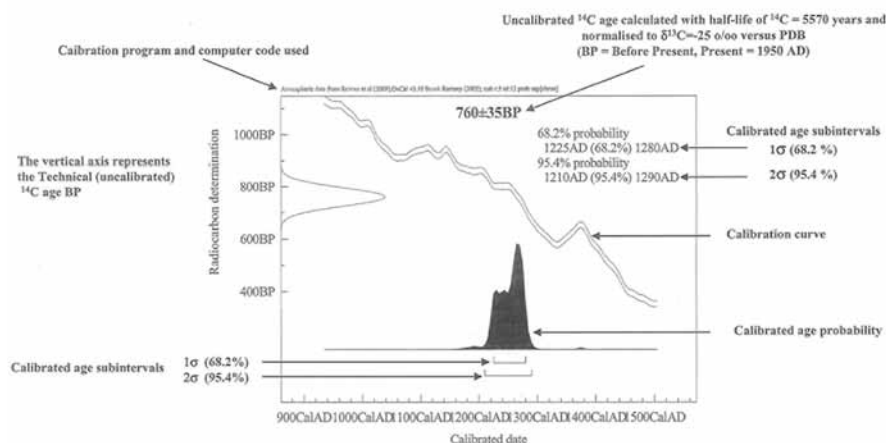
Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



3000CalBC 2000CalBC 1000CalBC CalBC/CalAD 1000CalAD 2000CalAD
Calibrated date

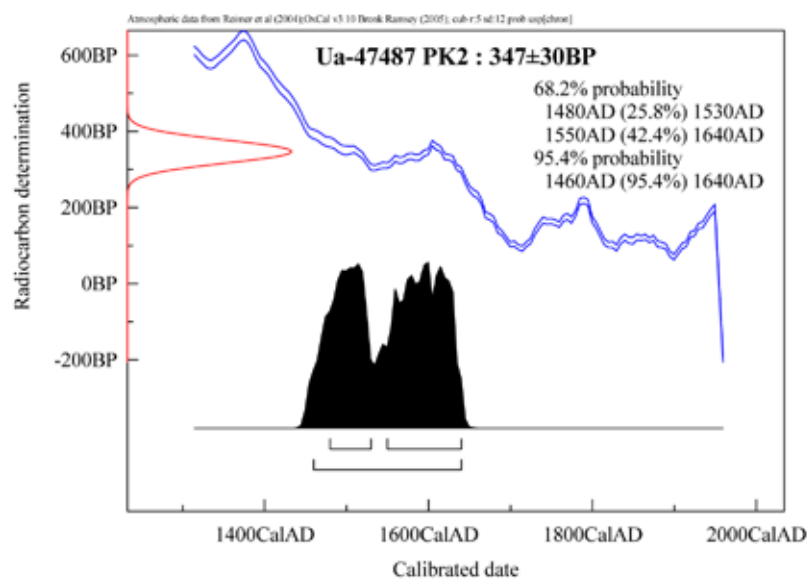
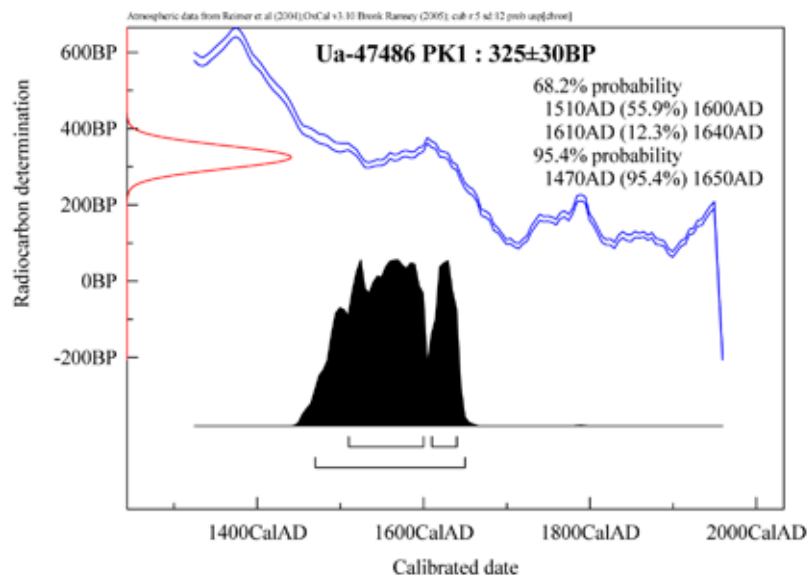
Explanation of the radiocarbon calibration output from the OxCal program

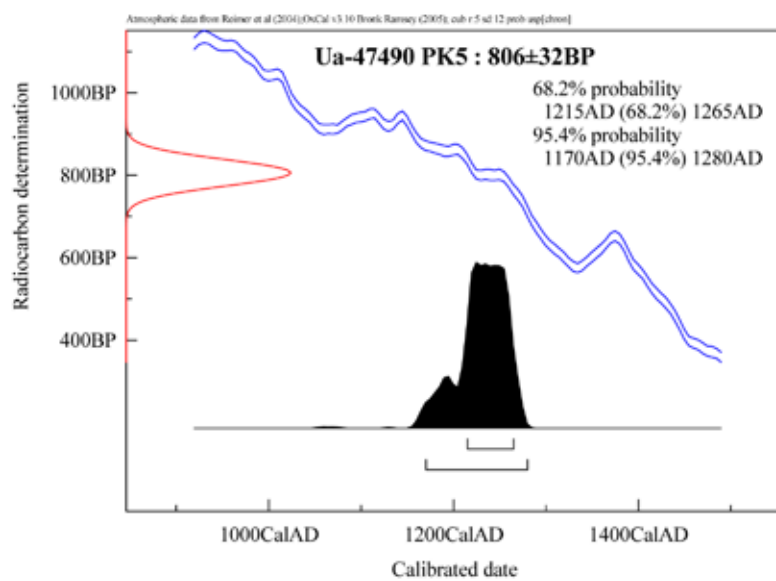
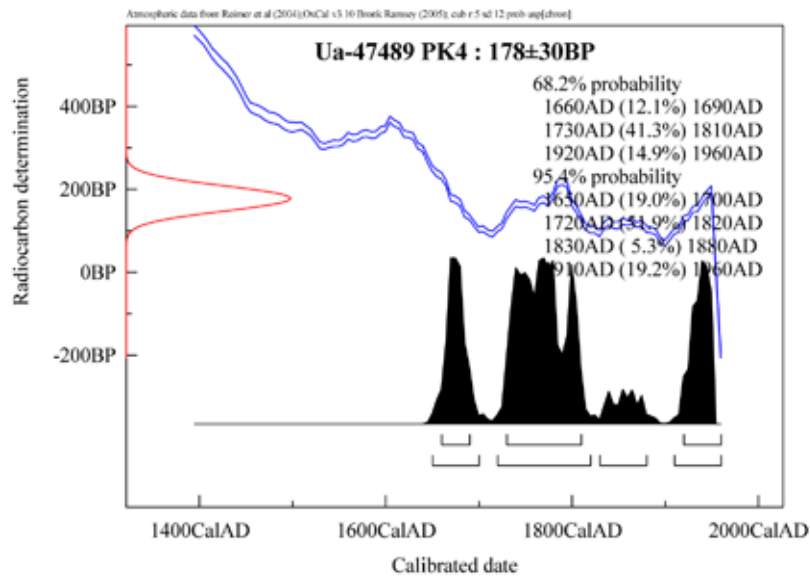
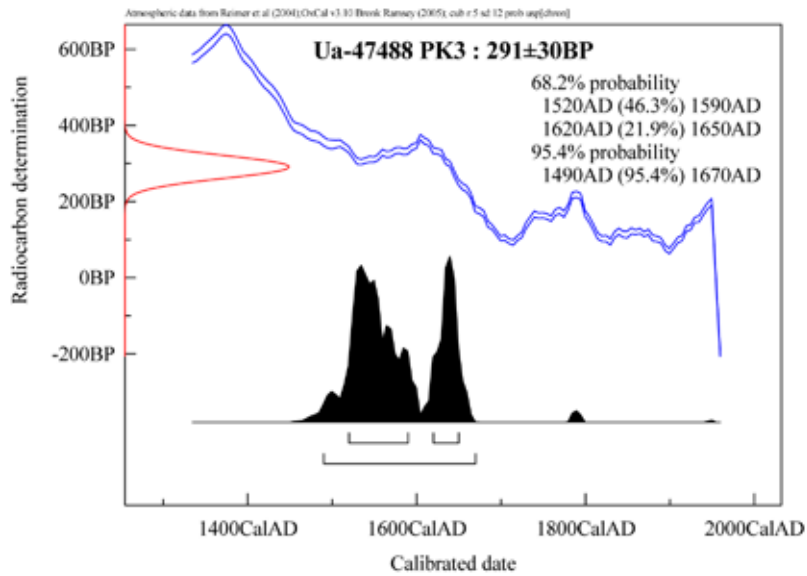


The horizontal axis represents the calibrated (calendar) age

Marbäck 168

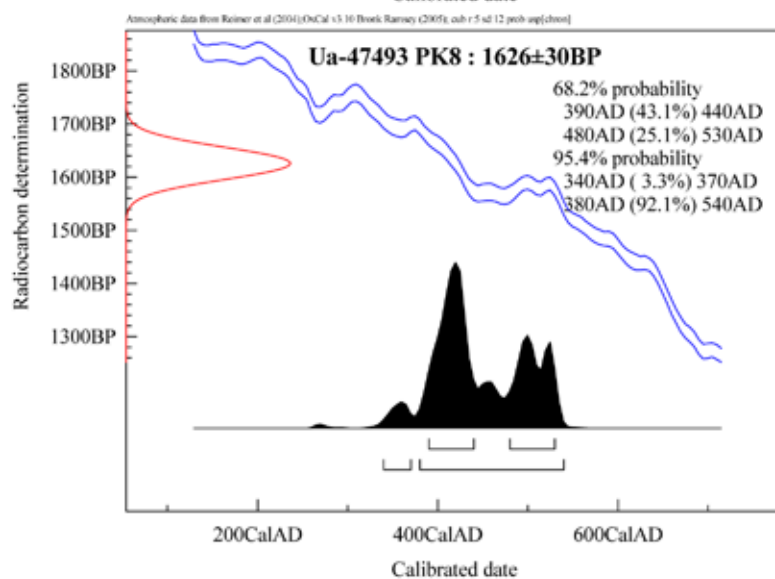
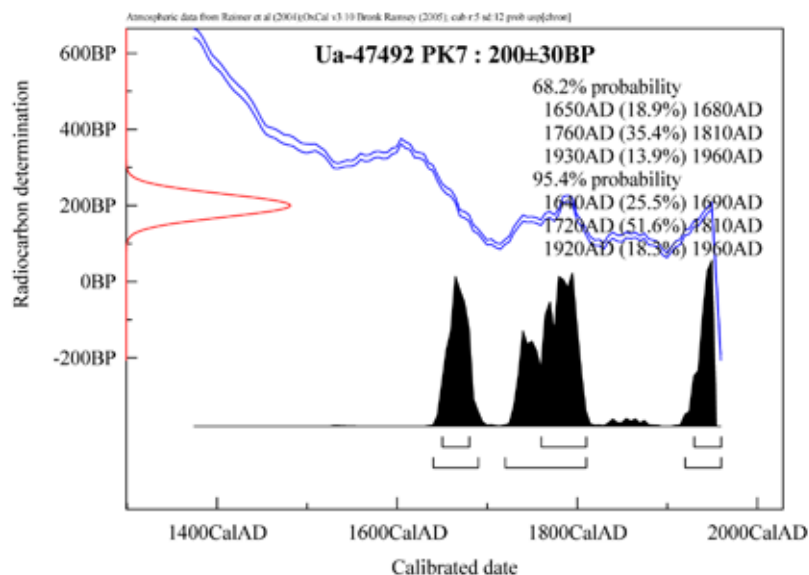
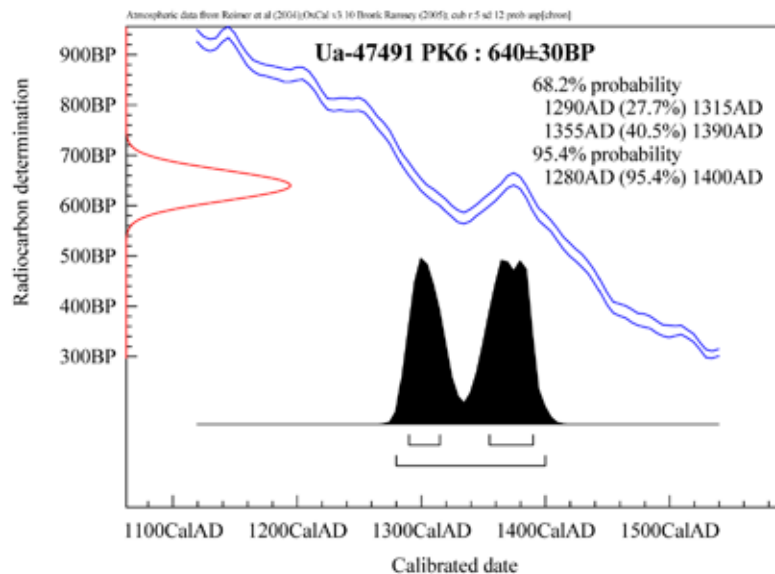
Röjningsröse 19

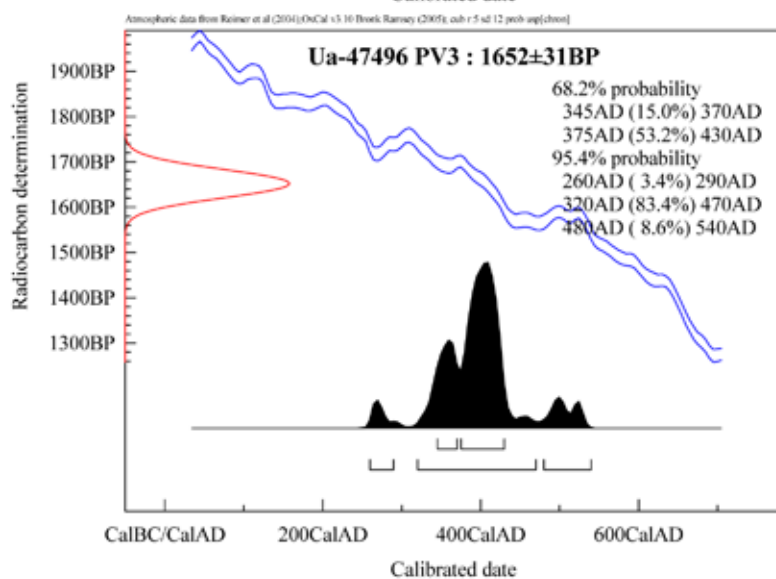
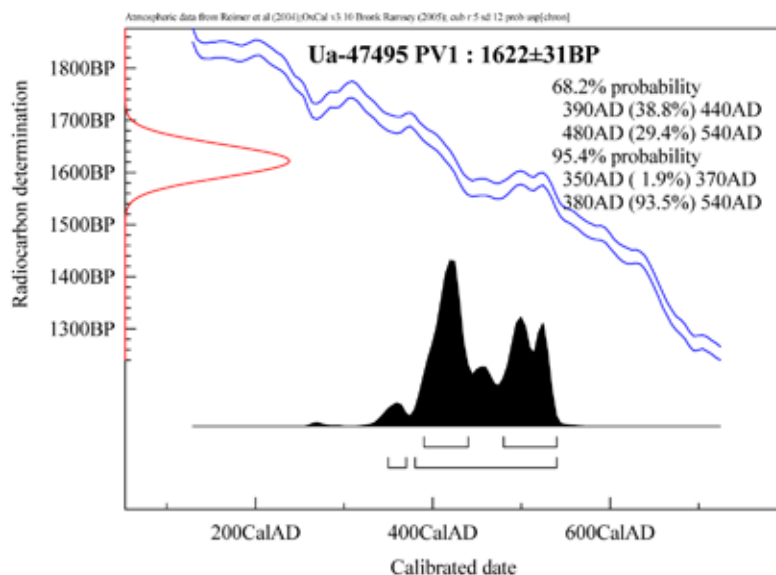
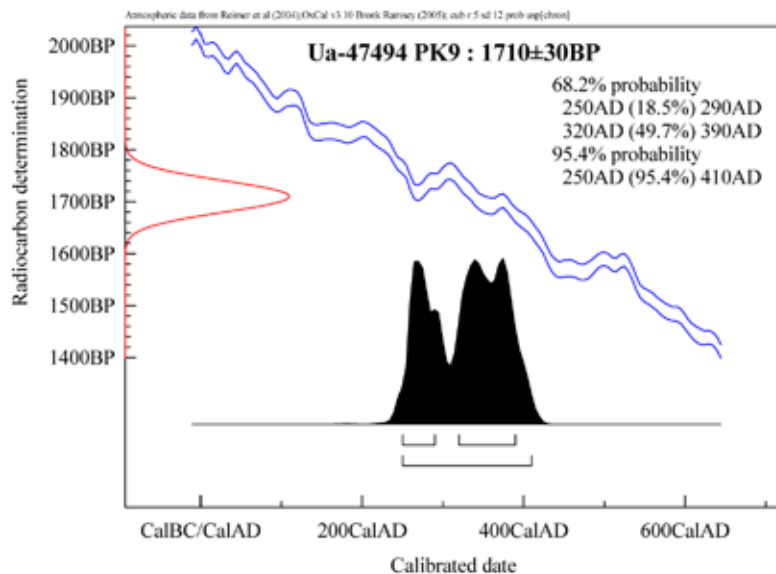




Röjningsröse 17

Röjningsröse 4

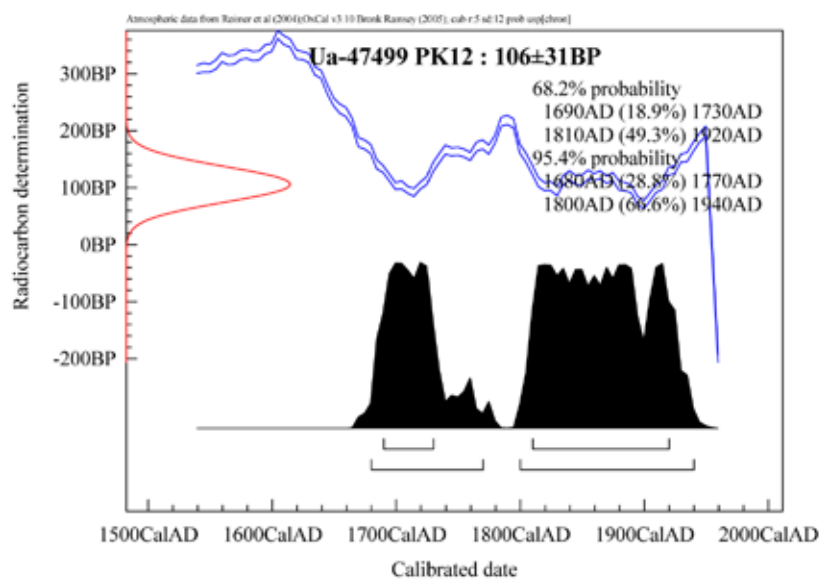
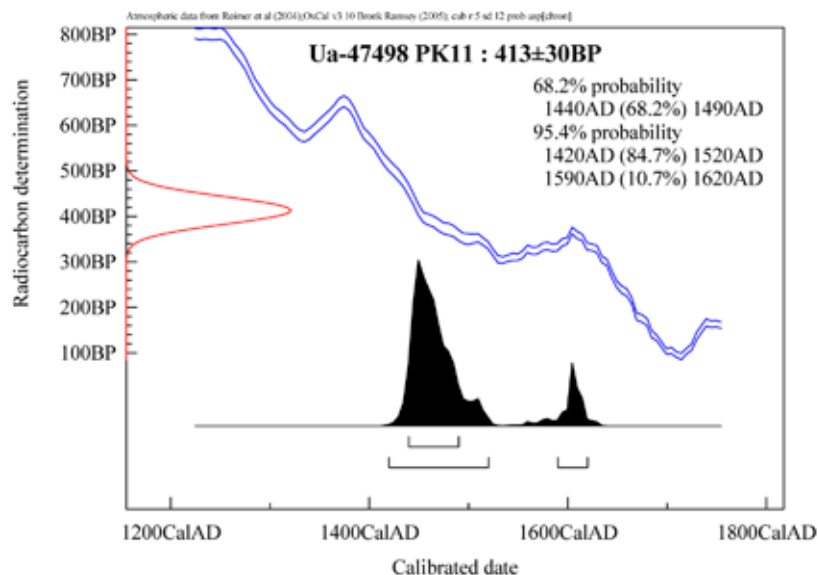
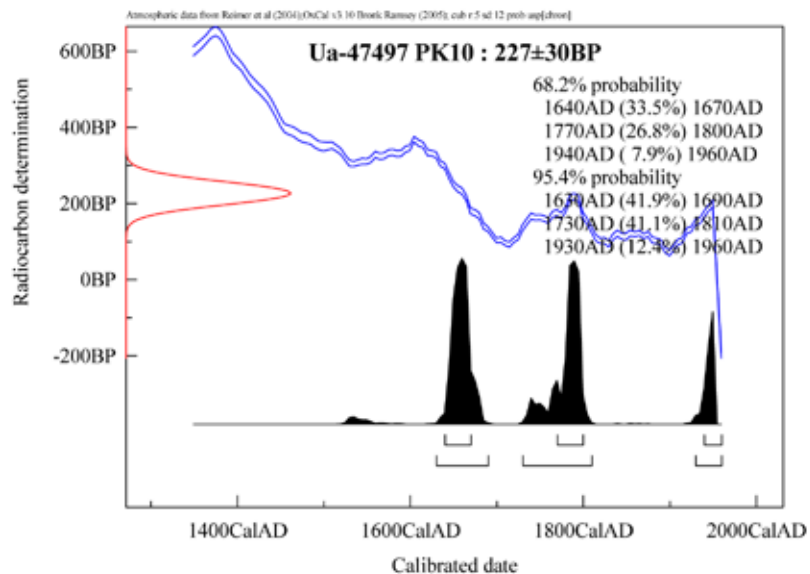




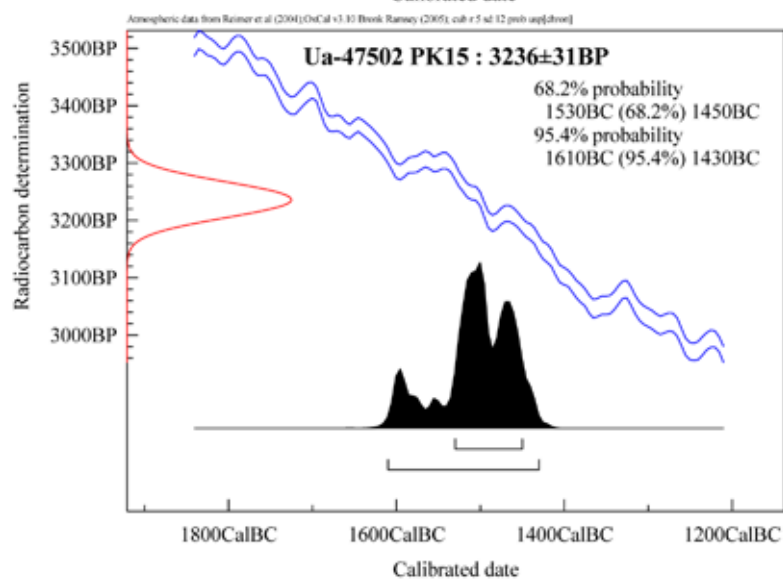
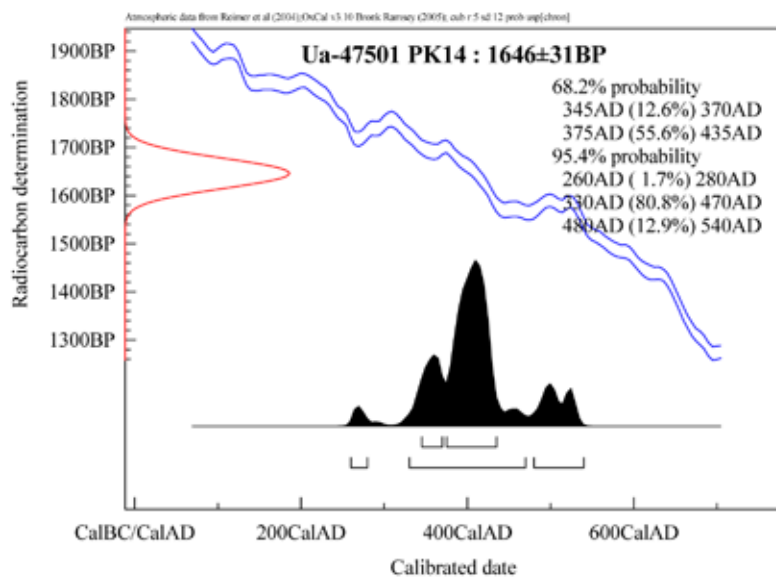
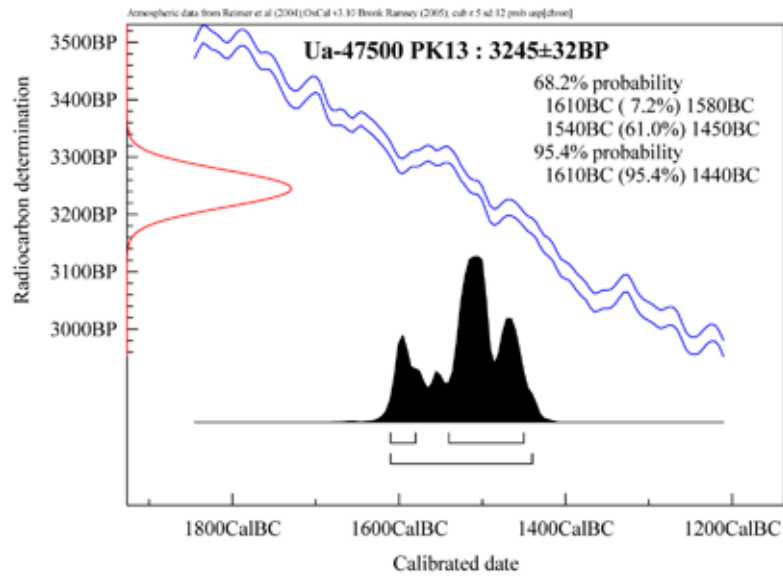
Hård

Bredestad 55:1

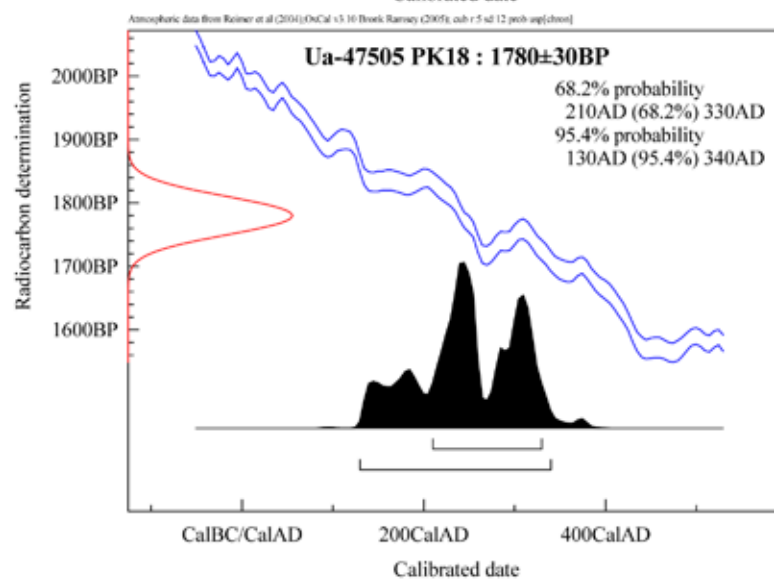
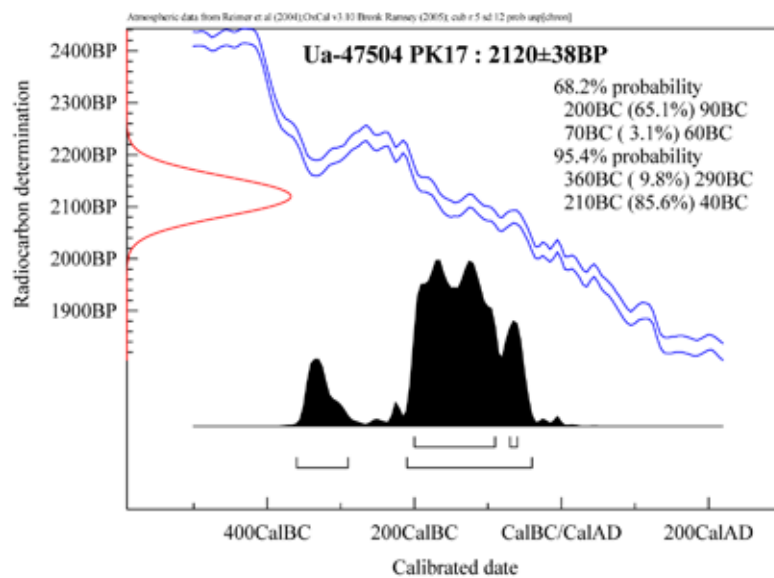
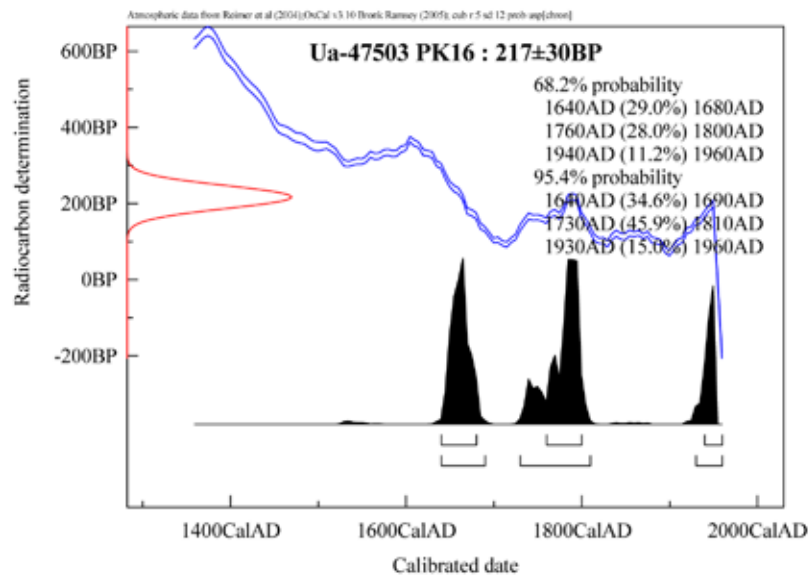
Röjningsröse 11



Röjningsröse 4



Röjningsröse 1



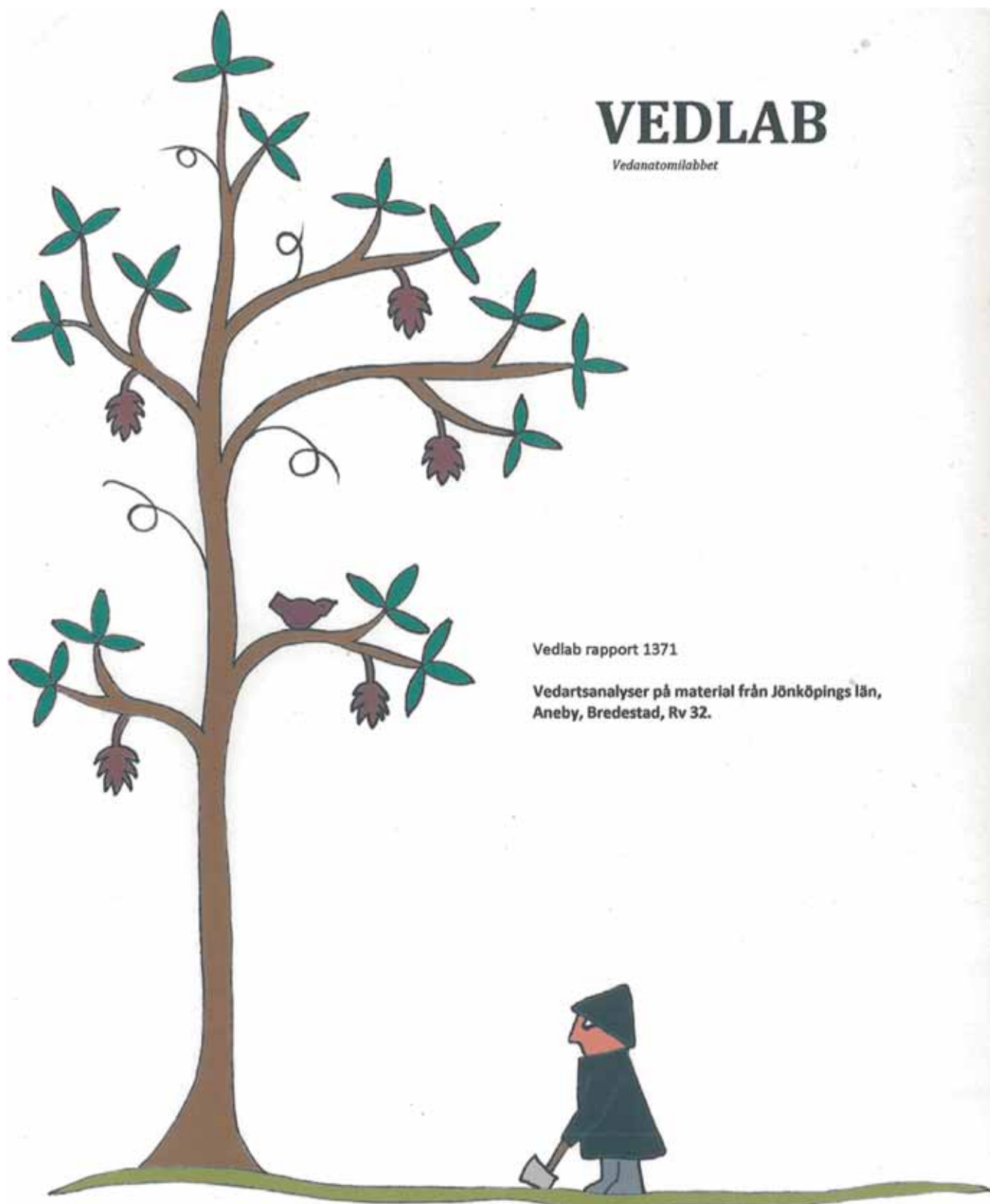
Fornl.	Nr	ID	Subklass	Längd	Bredd	Anmärkning	N	E
ir001	1	1705	Härd	1,09	0,97		6408364,72	491595,1
ir001	2		Stolphål	0,30			6408364,66	491601,9
ir001	3	660	Stolphål	0,33	0,28		6408356,53	491596,08
ir001	4	1119	Stolphål	0,37	0,34		6408357,11	491598,42
ir001	5	823	Stolphål	0,47	0,31		6408356,65	491600,63
ir001	6	876	Stolphål	0,47	0,39		6408356,5	491602,67
ir001	7		Stolphål	0,30			6408350,39	491589,91
ir001	8	1154	Härd	0,86	0,77		6408350,6	491599,91
ir001	9	1617	Stolphål	0,21	0,18		6408350,3	491605,4
ir001	10		Stolphål	0,30			6408344,1	491590,43
ir001	11		Härd	0,90			6408344,1	491595,48
ir001	12		Stolphål	0,30			6408343,94	491597,04
ir001	13		Härd	0,90			6408336,85	491603,47
ir001	14		Stolphål	0,25			6408336,63	491607,16
ir001	15		Stolphål	0,20			6408336,83	491607,93
ir001	16		Stolphål	0,24			6408336,71	491611,22
ir001	17		Stolphål	0,30			6408329,73	491584,22
ir001	18		Stolphål	0,25			6408330,1	491610,09
ir001	19		Stolphål	0,30			6408322,37	491603,07
ir001	20	1725	Härd	2,5	1,55	Fynd 31-33, 36, 38. Daterad till 890–975 AD 1σ.	6408322,02	491608,43
ir001	21	1740	Härd	1,17	0,82		6408321,72	491609,84
ir001	22		Stolphål	0,30			6408322,7	491618,2
ir001	23		Stolphål	0,10			6408315,21	491604,08
ir001	24	1766	Härd	6,19	0,90		6408318,65	491605,96
ir001	25		Stolphål	0,25			6408308,25	491616,57
ir001	26		Härd	0,5			6408303,06	491575,35
ir001	27	1284	Stolphål	0,38	0,21		6408368,93	491594,58
ir001	28	1296	Stolphål	0,38	0,33		6408368,9	491595,02
ir001	29	1307	Stolphål	0,43	0,38		6408370,13	491596,17
ir001	30	1320	Stolphål	0,5	0,36		6408370,15	491596,68
ir001	31	1333	Stolphål	0,35	0,31		6408370,74	491599,43
ir001	32	1345	Stolphål	0,28	0,20		6408370,3	491600,44
ir001	33	1527	Stolphål	0,39	0,27		6408367,02	491595,39
ir001	34	1441	Stolphål	0,43	0,36		6408367,65	491596,89
ir001	35	1452	Stolphål	0,52	0,43		6408366,68	491597,21
ir001	36	1399	Stolphål	0,53	0,41		6408367,47	491599,42
ir001	37	1541	Härd	0,87	0,59		6408365,35	491597,98
ir001	38	1409	Härd	1,07	0,87	F29	6408366,13	491600,89
ir001	39	1425	Stolphål	0,44	0,39		6408365,82	491602,09
ir001	40	1437	Obestämd	0,53	0,41		6408364,6	491601,89
ir001	41	1174	Stolphål	0,56	0,33		6408364,54	491600,52
ir001	42	1084	Stolphål	0,25	0,23		6408364,11	491600,31
ir001	43	616	Stolphål	0,37	0,31		6408363,64	491598,28
ir001	44	608	Stolphål	0,31	0,28		6408363,51	491596,47

Fornl.	Nr	ID	Subklass	Längd	Bredd	Anmärkning	N	E
ir001	45	591	Stolphål	0,25	0,20		6408362,53	491593,85
ir001	46	599	Stolphål	0,26	0,21		6408361,56	491594,48
ir001	47	623	Stolphål	0,38	0,28		6408362,48	491596,56
ir001	48	632	Stolphål	0,31	0,24		6408361,5	491596,91
ir001	49	986	Mörkfärgning	2,13	0,80	F20,21 35 39	6408362,42	491600,17
ir001	50	1187	Stolphål	0,38	0,34		6408363,32	491602,91
ir001	51	1198	Stolphål	0,35	0,27		6408362,21	491604,09
ir001	52	962	Stolphål	0,92	0,69		6408361,58	491602,02
ir001	53	977	Stolphål	0,33	0,24		6408361,25	491602,2
ir001	54	950	Stolphål	0,56	0,49		6408361,52	491601,13
ir001	55	1059	Stolphål	0,40	0,35		6408360,95	491599,33
ir001	56	1069	Stolphål	0,80	0,44	F23	6408360,79	491599,2
ir001	57	941	Stolphål	0,41	0,35		6408360,66	491603,64
ir001	58	917	Stolphål	0,31	0,18		6408359,34	491604,09
ir001	59	907	Stolphål	0,40	0,32		6408359,17	491602,12
ir001	60	897	Stolphål	0,41	0,35		6408358,39	491602,41
ir001	61	639	Stolphål	0,5	0,48		6408358,22	491598,92
ir001	62	1111	Stolphål	0,34	0,30		6408356,9	491595,67
ir001	63	1103	Stolphål	0,53	0,35		6408357,16	491594,61
ir001	64	1093	Härd	1,21	1		6408355,71	491593,6
ir001	65	812	Stolphål	0,41	0,36		6408356	491600,63
ir001	66	800	Stolphål	0,5	0,35		6408355,17	491600,88
ir001	67	833	Stolphål	0,34	0,21		6408355,63	491602,5
ir001	68	844	Stolphål	0,39	0,20		6408355,66	491602,92
ir001	69	855	Stolphål	0,53	0,43		6408355,83	491603,45
ir001	70	866	Stolphål	0,35	0,29		6408356,22	491603,48
ir001	71	889	Stolphål	0,28	0,23		6408357,12	491602,7
ir001	72	926	Mörkfärgning	0,59	0,23		6408357,78	491604,38
ir001	73	1128	Stolphål	0,36	0,28		6408351,36	491595,11
ir001	74	1665	Mörkfärgning	5,01	0,32		6408351,15	491596,97
ir001	75	1136	Stolphål	0,46	0,41		6408352,07	491597,38
ir001	76	1145	Härd	0,89	0,77		6408350,99	491599,33
ir001	77	709	Härd	0,99	0,92	Undersökt. Daterad till 40 BC–50 AD 1σ.	6408351,97	491601,11
ir001	78	774	Härd	0,74	0,66		6408353,41	491601,34
ir001	79	790	Stolphål	0,30	0,23		6408353,83	491602,7
ir001	80	690	Härd	0,89	0,79		6408353,44	491603,57
ir001	81	1655	Stolphål	0,19	0,14		6408353,12	491604,5
ir001	82	700	Stolphål	0,46	0,43		6408351,57	491602,04
ir001	83	1851	Stolphål	0,30	0,30		6408351,07	491602,4
ir001	84	751	Mörkfärgning	0,98	0,34		6408351,26	491603,56
ir001	85	764	Mörkfärgning	0,37	0,19		6408351,83	491603,65
ir001	86	682	Stolphål	0,46	0,36		6408352,04	491604,11
ir001	87	741	Stolphål	0,32	0,26		6408351,3	491604,28
ir001	88	1629	Stolphål	0,45	0,39		6408351,16	491605,31

Fornl.	Nr	ID	Subklass	Längd	Bredd	Anmärkning	N	E
ir001	89	1594	Mörkfärgning	1,43	0,63		6408349,69	491612,04
ir001	90	1500	Härd	0,84	0,65	Undersökt. Daterad till 25–125 AD 1σ.	6408351,04	491611,14
ir001	91	1488	Härd	0,69	0,64		6408352,76	491609,54
ir001	92	1463	Härd	1,07	0,78	Undersökt. Daterad till 20–115 AD 1σ.	6408354,45	491610,13
ir001	93	1476	Härd	0,74	0,63	Undersökt. Daterad till 50–125 AD 1σ.	6408355,4	491613,36
ir001	94	1553	Mörkfärgning	6,11	0,39		6408355,95	491607,95
ir001	95	1511	Mörkfärgning	0,99	0,43		6408366,33	491611,22
ir001	96	670	Härd	1,15	1,06		6408340,36	491608,74
ir001	97	1753	Stolphål	0,37	0,33		6408320,75	491610,65
ir001	98	1783	Mörkfärgning	1,43	0,35		6408318,41	491610,62
ir001	99	1812	Mörkfärgning	0,89	0,73		6408317,47	491610,68
ir001	100	1802	Mörkfärgning	0,39	0,23		6408317,08	491610,38
ir001	101	1438	Obestämd	1,07	0,87		6408369,48	491578,4
ir001	102	1439	Obestämd	0,44	0,39		6408369,82	491577,01
ir001	103	1440	Obestämd	0,43	0,36		6408370,24	491572,78
ir001	104	1221	Härd	0,73	0,63	Undersökt. Daterad till 685–775 AD 1σ.	6408370,33	491564,47
ir001	105	1252	Stolphål	0,45	0,38		6408370,01	491565,33
ir001	106	1242	Stolphål	0,39	0,32		6408370,07	491566,2
ir001	107	1233	Stolphål	0,35	0,32		6408371,74	491566,57
ir001	108	1212	Stolpe	0,86	0,77		6408364,35	491572,04
ir001	109	1274	Stolphål	0,35	0,29		6408345,36	491574,71
ir002	1	246	Härd	0,98	0,83	Undersökt. Daterad till 50–125 AD 1σ.	6408494,36	491698,68
ir002	2	261	Härd	0,91	0,79	Undersökt. Daterad till 130–260 AD 1σ.	6408480,52	491699,54
ir002	3	271	Härd	0,62	0,52		6408479,45	491697,92
ir002	4	2000	Härd	0,80	0,80		6408478,91	491692,98
ir002	5	548	Härd	0,84	0,68		6408475,85	491703,02
ir002	6	538	Härd	1,12	0,70		6408480,37	491700,17
ir002	7	528	Härd	0,81	0,69		6408481,14	491701,56
ir002	8	519	Mörkfärgning	0,52	0,40		6408486,9	491703,29
ir002	9	500	Stolphål	0,28	0,26		6408487,98	491702,73
ir002	10	508	Mörkfärgning	0,63	0,49		6408487,9	491704,44
ir002	11	491	Mörkfärgning	1,03	0,59		6408494,48	491700,48
ir002	12	482	Härd	1,03	0,95		6408495,34	491701,3
ir002	13	474	Mörkfärgning	0,28	0,25		6408496,49	491701,64
ir002	14	557	Härd	1,24	1,09		6408497,98	491714,04
kj001	1	567	Härd	1,13	0,75		6408437,76	491699,35
kj001	2	578	Härd	0,82	0,72		6408431,5	491699,07

Nr	Material	Sakord	Antal	Vikt	Fragm.gr.	Anmärkning	N	E
1	Bränd lera	Ugnsvägg	1	45	Fragment		6408344	491607,91
2	Järn	Slagg	1	88			6408365,85	491609,9
3	Järn	Slagg	1	148			6408355,72	491613,44
4	Järn	Armborstpil	1	30	Intakt		6408346,09	491617,76
5	Järn	Slagg	1	152			6408343,82	491618,74
6	Brons	Smälta	1	14	Intakt		6408344,68	491622,02
7	Järn	Hästsko	1	260	Intakt		6408340,68	491612,01
8	Järn	Slagg	1	1461	Intakt		6408341,42	491610,75
9	Järn	Slagg	1	9			6408334,81	491611,46
10	Järn	Armborstpil	1	28	Intakt		6408329,88	491614,95
11	Järn	Ämnesjärn	1	26	Fragment		6408331,28	491611,56
12	Järn	Kniv	1	7	Fragment		6408331,9	491607,07
13	Järn	Träbearbetningsredskap	1	212	Defekt		6408332,15	491604,83
14	Järn	Slagg	1	50	Intakt		6408333,78	491598,41
15	Järn	Brodd	1	11	Intakt		6408324,67	491600,26
16	Järn	Pryl	1	32	Intakt		6408309,17	491603,03
17	Järn	Slagg	1	14	Intakt		6408356,82	491585,58
18	Järn	Slagg	1	171	Intakt		6408346,82	491578,92
19	Järn	Smälta	1	31	Fragment		6408478,14	491707
20	Bränd lera	Ugnsvägg	1	12	Fragment	A49	6408362,53	491600,92
21	Bränd lera	Ugnsvägg	1	9	Fragment	A49	6408362,64	491600,48
22	Bränd lera	Ugnsvägg	1	45	Fragment		6408362,42	491599,2
23	Järn	Slagg	1	7	Intakt	A56	6408360,7	491599,23
24	Bränd lera	Ugnsvägg	1	7	Fragment		6408360,58	491598,86
25	Järn	Slagg	1	34	Intakt		6408364,52	491600,82
26	Järn	Järnten	1	8	Fragment		6408363,85	491603,82
27	Bränd lera	Ugnsvägg	1	5	Fragment		6408364,16	491603,74
28	Trä	Lockpipa	1	64	Intakt		6408361,71	491568,16
29	Bränd lera	Ugnsvägg	7	62	Fragment	A38	6408365,69	491600,84
30	Järn	Slagg	1	37	Intakt		6408370,12	491594,22
31	Bränd lera	Ugnsvägg	1	17	Fragment	A20	6408321,71	491607,55
32	Bränd lera	Ugnsvägg	9	24	Fragment	A20	6408321,48	491607,66
33	Bränd lera	Blästermunstycke	1	16	Fragment	A20	6408322,56	491609,16
34	Ben		1	0,6	Fragment		6408354,07	491598,72
35	Ben		1	0,3	Fragment	A49	6408362,64	491600,61
36	Ben		28	15,7	Fragment	A20	6408321,12	491608,45
37	Flinta	Avslag	1	3	Intakt		6408362,68	491599,17
38	Bränd lera	Ugnsvägg	21	374	Fragment	Ett fragment tyder på del av blästermunstycke. A20	6408322,18	491607,56
39	Bergart	Bearbetad	1	31	Fragment	A49	6408362,42	491599,44
40	Järn	Slagg	1	46		R1	6408325,2	491620,21
41	Järn		1	56	Defekt	R2	6408326,46	491610,36
42	Järn	Slagg	2	90		R4	6408331,53	491614,57
43	Bränd lera	Ugnsvägg	1	7		Förslaggad, glasartad bränd lera. R5	6408331,32	491605,53

Nr	Material	Sakord	Antal	Vikt	Fragm.gr.	Anmärkning	N	E
44	Ben		1	0,5	Fragment	R5	6408331,32	491605,53



VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1371

Vedartsanalyser på material från Jönköpings län,
Aneby, Bredestad, Rv 32.

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

Telefon:
0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1371

2013-11-13

Vedartsanalyser på material från Jönköpings län, Aneby, Bredestad, Rv 32.

Uppdragsgivare: Ingvar Røjder/Jönköpings läns museum

Arbetet omfattar tjugo kolprover från två boplatser med härdar och stolphål i Bredestad. Fyndmaterialet är magert men preliminärt är de daterade till järnålder. Alla proverna kommer från härdar.

Trots tjugo analyserade prover framkom bara två trädslag, björk och ek. Dessutom delades de upp så att alla proverna från ir002 innehåller björk och att nästan alla från ir001 innehåller ek. Resultatet är intressant. Både björk och ek är energirika trädslag, de brinner lugnt och bildar mycket glöd. Glöd var och är många gånger mer användbart än lågor. Glöden håller en långvarigare och jämnare temperatur som är lättare att kontrollera. Vad skillnaden mellan de två områdena betyder är svårt att säga men tydligen har man på bägge använt sig av högkvalitativt bränsle.

Prover med björk kan dateras med hög precision medan de med ek kan ge högre egenålder och resultaten från dem kan därför bli mer svårtolkade.

Analysresultat ir 002

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	Pv1	Härd	1,5g	1,4g 3 bitar	Björk 3 bitar	Björk 33mg	
	Pv2	Härd	1,6g	1,3g 5 bitar	Björk 5 bitar	Björk 16mg	
	Pv3	Härd	1,3g	1,1g 13 bitar	Björk 13 bitar	Björk 10mg	
	Pv4	Härd	5,7g	4,0g 11 bitar	Björk 11 bitar	Björk 32mg	
	Pk1	Härd	0,2g	0,2g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 8mg	
	Pk2	Härd	2,8g	0,9g 2 bitar	Björk 2 bitar	Björk 46mg	

Analysresultat ir 001

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	Pv5	Härd	24,6g	3,8g 15 bitar	Björk 1 bit Ek 14 bitar	Björk 195mg	
	Pv6	Härd	33,6g	<0,1g 1 bit	Ek 1 bit	Ek 53mg	
	Pv7	Härd	36,7g	3,4g 8 bitar	Ek 8 bitar	Ek 153mg	
	Pv8	Härd	19,5g	7,3g 10 bitar	Ek 10 bitar	Ek	
	Pv9	Härd	22,7g	10,0g 30 bitar	Ek 30 bitar	Ek 114mg	
	Pv10	Härd	20,9g	6,2g 14 bitar	Ek 14 bitar	Ek 137mg	
	Pv11	Härd	3,4g	1,2g 5 bitar	Ek 5 bitar	Ek 61mg	
	Pv12	Härd	26,9g	0,7g 2 bitar	Ek 2 bitar	Ek 77mg	
	Pk3	Härd	19,6g	0,1g 3 bitar	Ek 3 bitar	Ek 71mg	
	Pk4	Härd	11,4g	0,8g 7 bitar	Ek 7 bitar	Ek 45mg	
	Pk5	Härd	16,7g	1,3g 10 bitar	Ek 10 bitar	Ek 158mg	
	Pk6	Härd	35,4g	12,6g 30 bitar	Björk 30 bitar	Björk 676mg	
	Pk7	Härd	16,2g	5,6g 7 bitar	Ek 7 bitar	Ek 515mg	
	Pk8	Härd	23,9g	8,3g 15 bitar	Björk 15 bitar	Björk (kvist) 95mg	

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
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.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsén, 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 färiska vedprover.

Osteologisk analys av benmaterial från Bona 1:7, Bredestads socken, Aneby kommun, Jönköpings län. Dnr 144/13.

Av Anna Kloo Andersson, Jönköpings läns museum.

Inledning

Benen som analyseras här framkom vid den arkeologiska förundersökningen som Jönköpings läns museum genomförde på fastigheten Bona 1:7 i Bredestads socken, Aneby kommun. Vid den osteologiska analysen har jag använt mitt eget referensmaterial samt osteologisk och anatomisk litteratur.

Benen var ganska leriga, i synnerhet de från A20 (F36), och därför tvättades de och putsades rena med hjälp av en tandborste före analysen.

Resultat

A 20

F 36

Fyndet innehåller 0,1 dl brända ben som tillsammans väger 15,7 g. Det största fragmentet är 28,3 mm långt medan medellängden är 14,7 mm. Benen är svarta till vita i färgen. De flesta fragment är svarta på insidan och således endast halvbrända. Fyndet innehåller ben från djur av obestämd art (4,2 g) samt obestämda fragment (11,5 g) som troligen kommer från djur. Det har inte varit möjligt att artbestämma djurbenen men de kommer från ett djur som storleksmässigt var medelstort till stort. Det finns inget som tyder på att benen kommer från mer än en individ.

Djur: 6 rörbensdiafyser.

Obest: diafyser och rörbensdiafyser.

A 49

F 35

Fyndet innehåller endast ett fragment som väger 0,3 g och är 16,0 mm långt. Benet är vitt och helt förbränt och kommer från en obestämd art.

Obest: 1 diafys.

Ruta 5, Lager 20-25

F44

Även detta fynd består endast av ett fragment. Det väger 0,5 g och är 8,7 mm långt. Benet är vitt och helt förbränt samt kommer från ett djur av obestämd art.

Djur: 1 diafys.

F 34

Fyndet består endast av ett fragment som väger 0,6 g och är 11,8 mm långt. Benet är vitt och helt förbränt samt kommer från ett djur av obestämd art.

Djur: 1 rörbensdiafys.

Sammanfattning

Benen som har undersökts här kommer från Bona 1:7 i Bredestads socken, Aneby kommun, Jönköpings län. De framkom vid den arkeologiska förundersökningen som genomfördes år 2013 på nyss nämnda fastighet. Benen har en sammanlagd volym av 0,1 dl och väger tillsammans 17,1 g. Det längsta fragmentet är 28,3 mm långt medan medellängden är 12,8 mm. Benen är svarta till vita samt varierar från halvbrända till helt förbrända. Fragmenten från undersökningen kommer från djur av obestämd art (5,3 g) samt obestämda fragment (11,8 g). Inget av djurbenen har kunnat artbestämmas men i en av anläggningarna kommer de från ett medelstort till stort djur.



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.angstrom.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2014-01-27

Ingvar Röjder
Jönköpings läns museum
Box 2133
550 02 JÖNKÖPING

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Rv 32 Bredestad, dnr 144/13, Aneby, Jönköpings län.

Förbehandling av träkol och liknande material:

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

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

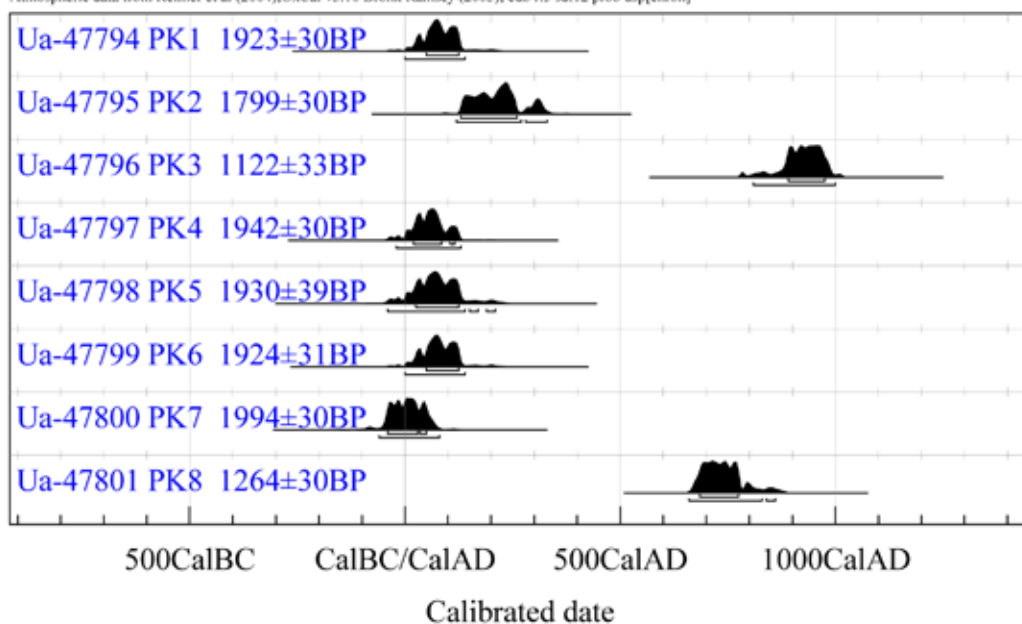
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-47794	ir002 PK1	-25,2	1 923 ± 30
Ua-47795	ir002 PK2	-26,3	1 799 ± 30
Ua-47796	ir001 PK3	-23,3	1 122 ± 33
Ua-47797	ir001 PK4	-26,8	1 942 ± 30
Ua-47798	ir001 PK5	-23,9	1 930 ± 39
Ua-47799	ir001 PK6	-25,8	1 924 ± 31
Ua-47800	ir001 PK7	-27,7	1 994 ± 30
Ua-47801	ir001 PK8	-27,3	1 264 ± 30

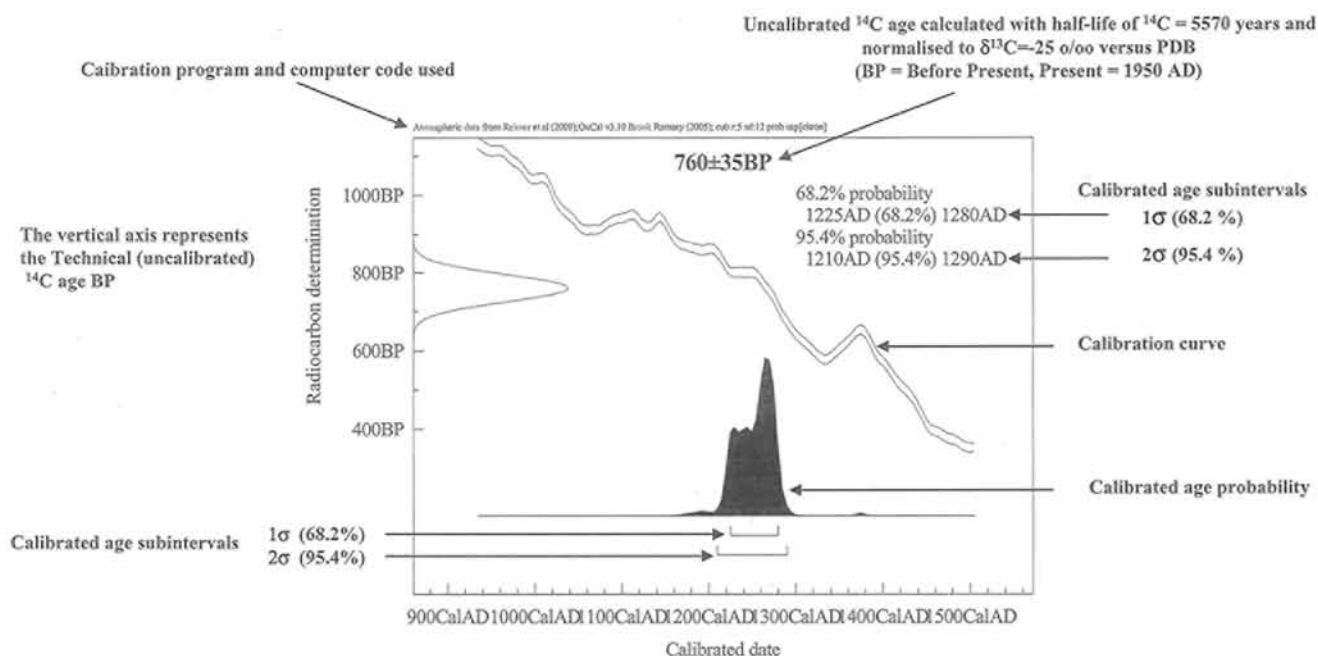
Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

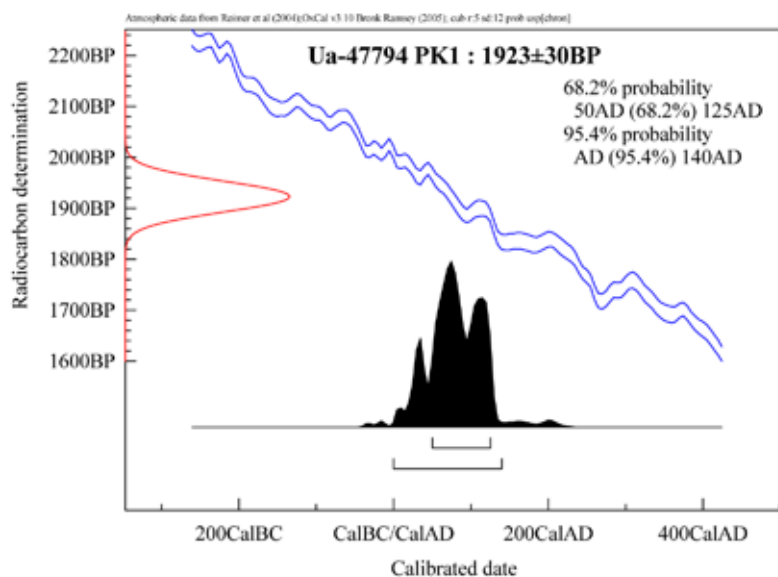
Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob us[chron]



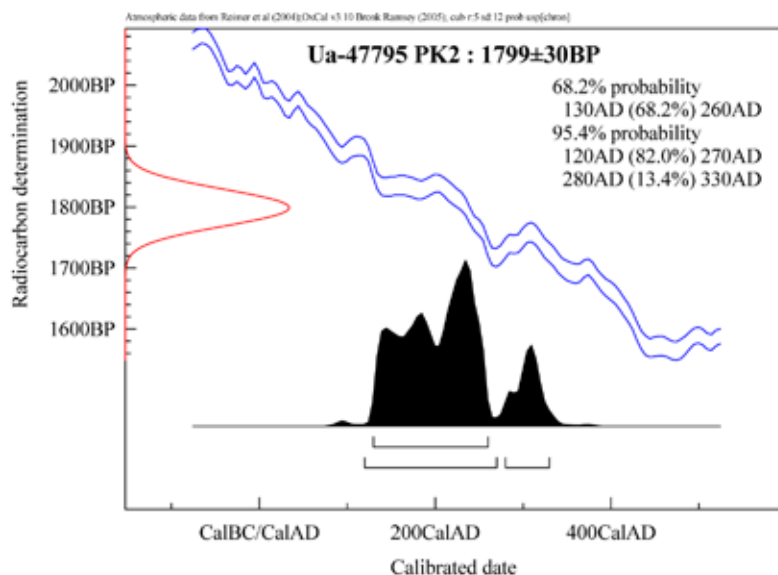
Explanation of the radiocarbon calibration output from the OxCal program



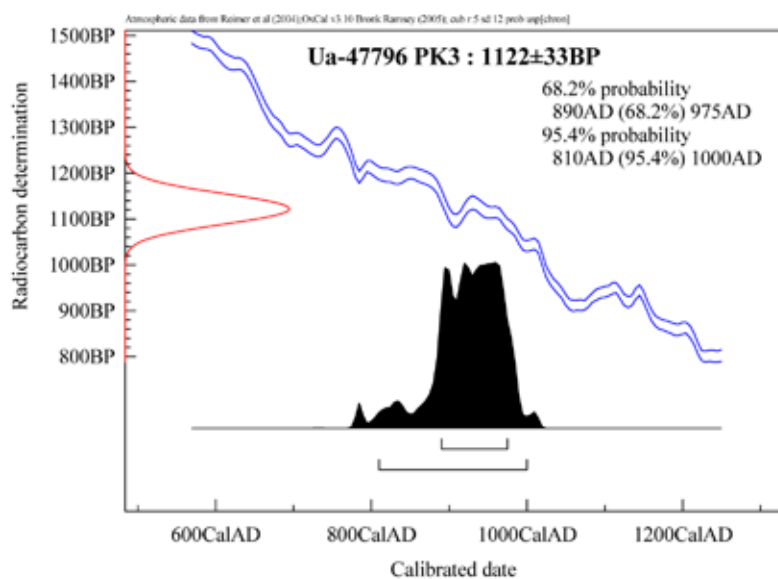
The horizontal axis represents the calibrated (calendar) age



A1 ir002

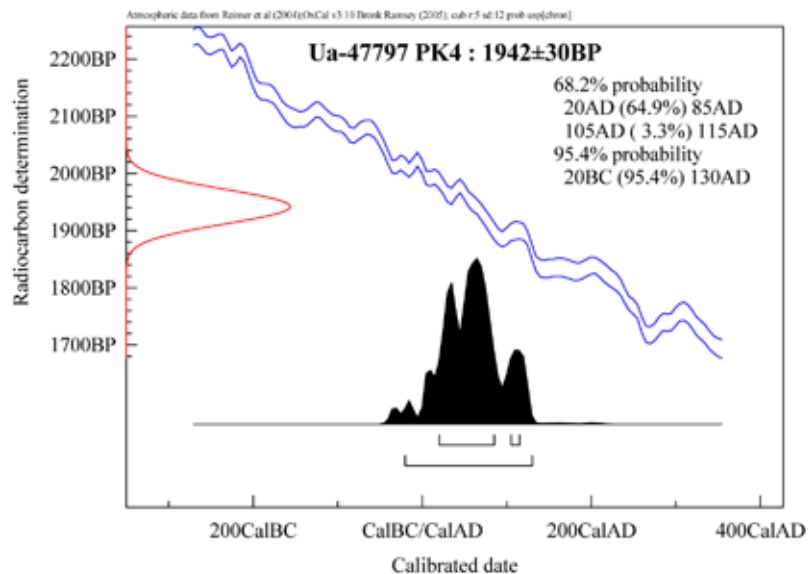


A2 ir002

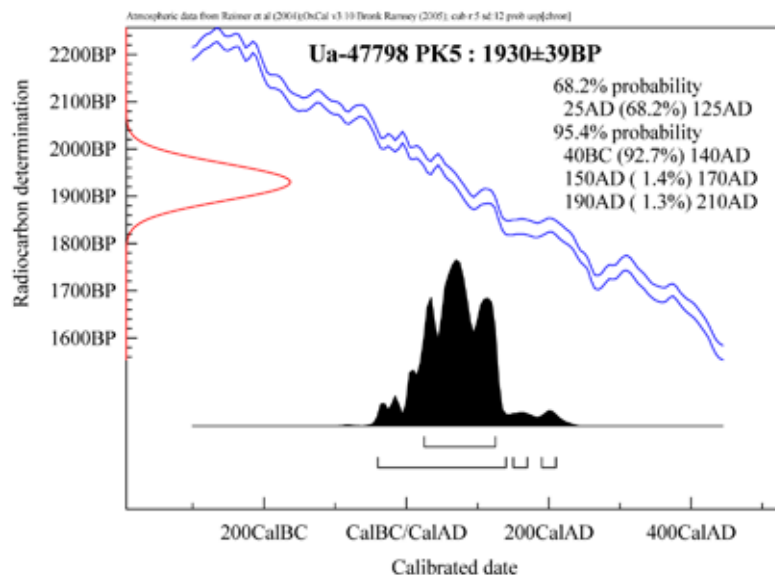


A20 ir001

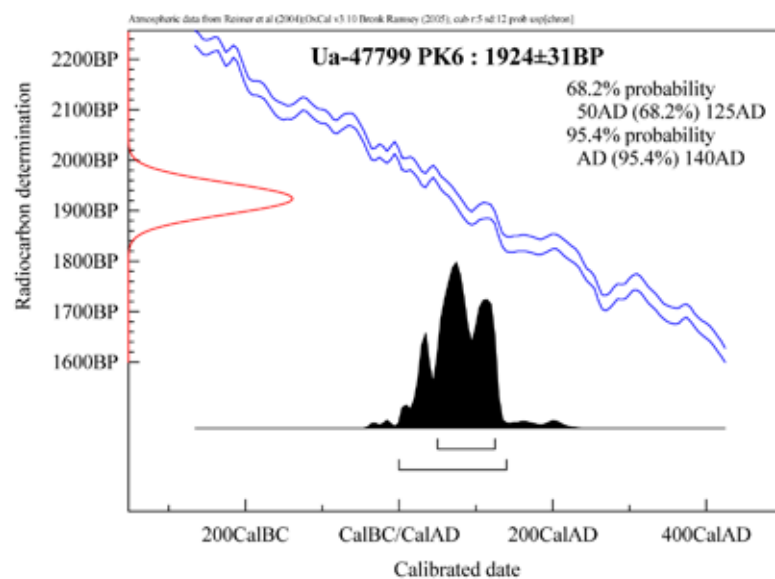
A92 ir001



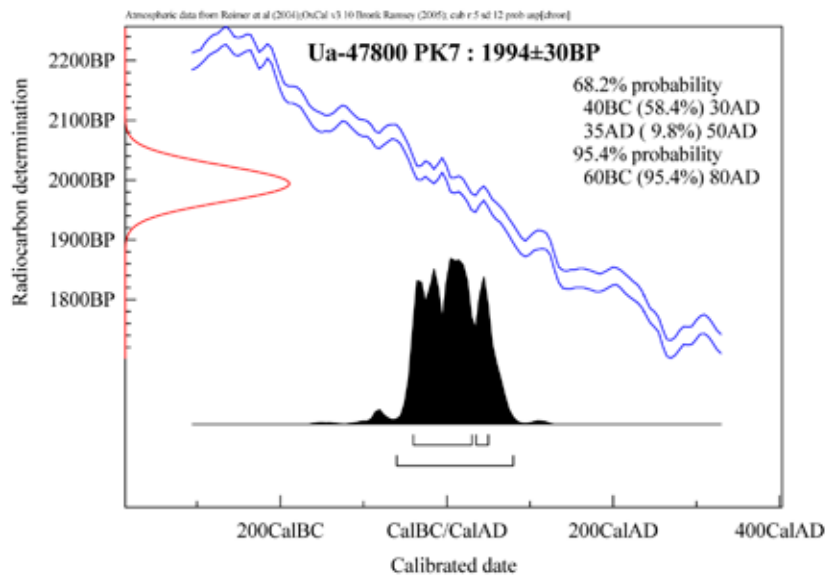
A90 ir001



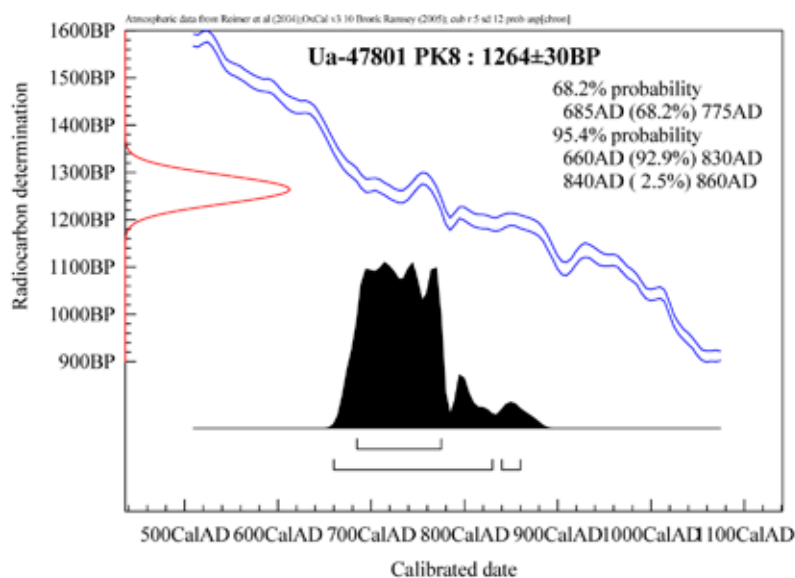
A93 ir001



A77 ir001



A104 ir001



Från Bona i Bredestad till Kulla i Marbäck planerar Trafikverket att dra om riksväg 32. Med anledning av detta genomförde läns museet under sommaren och hösten 2013 en arkeologisk utredning och förundersökning i området. Undersökningarna kom att beröra många typer av fornlämningar från vitt skilda perioder. Bland annat undersöktes boplatslämningar från järnåldern, fossil åker som började användas under äldre järnålder och sedan fortsatt brukats in i sen tid och en milsten från 1700-talet. En hålväg som kanske har ett samband med de ovan nämnda boplatserna blev också undersökt. Gravar från järnåldern berördes i mindre utsträckning.

