

DATERINGAR AV SLAGG

¹⁴C-dateringar av förhistorisk slagg i Gästrikland

RAÄ 348 och 1147, Hedesunda socken
RAÄ 202 och 205, Ockelbo socken
RAÄ 2148, Torsåkers socken
RAÄ 212, Årsunda socken
RAÄ 95 och 324, Österfärnebo socken
Gävle, Hofors, Ockelbo och Sandvikens kommuner
Gästrikland
2010

Katarina Eriksson med bidrag av Inga Blennå



DATERINGAR AV SLAGG

¹⁴C-dateringar av förhistorisk slagg i Gästrikland

RAÄ 348 och 1147, Hedesunda socken

RAÄ 202 och 205, Ockelbo socken

RAÄ 2148, Torsåkers socken

RAÄ 212, Årsunda socken

RAÄ 95 och 324, Österfärnebo socken

Gävle, Hofors, Ockelbo och Sandvikens kommuner

Gästrikland

2010

Rapport 2021:10

Katarina Eriksson med bidrag av Inga Blennå

Länsmuseet Gävleborgs rapportserie

Rapportserien innefattar rapporter inom länsmuseets verksamhetsområden arkeologi, bebyggelsehistoria, byggnadsvård, kulturmiljövård, etnologi, konst- och kulturhistoria.

Du kan själv ladda hem rapporter i PDF-format från länsmuseets hemsida www.lansmuseetgavleborg.se

Rapporter, böcker och mycket annat kan du köpa/beställa i länsmuseets butik butik@xlm.se eller 026-65 56 35.

Utgivning och distribution:
Länsmuseet Gävleborg
Södra Strandgatan 20, 802 50 Gävle
www.lansmuseetgavleborg.se

© Länsmuseet Gävleborg 2021

Omslagsbild: *Del av det bågformiga slagghvarpet inom RAA 1147 i Hedesunda. Foto från V. Foto: Katarina Eriksson.*

Staten har rätt att sprida dokumentationsmaterialet och rapporten enligt CC BY-licens. Lantmäteriverkets kartor omfattas ej av denna licens.

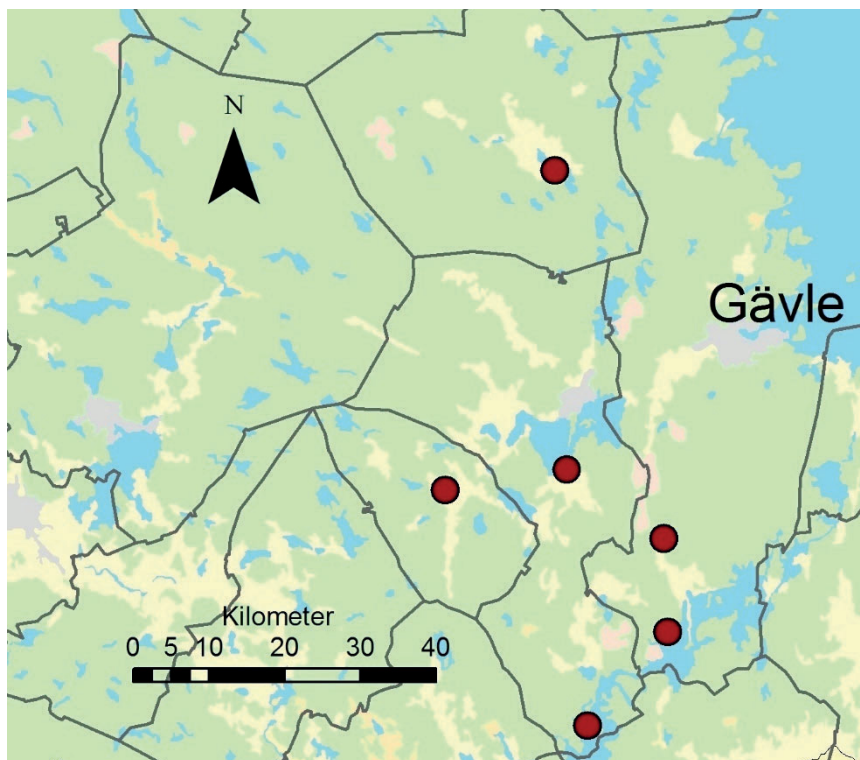
Allmänt kartmaterial från Lantmäteriverket. Medgivande MS2010/01366.

ISSN 0281-3181

Print: Länsmuseet Gävleborg

INNEHÅLL

Innehåll	3
Förord.....	5
Inledning	5
Målsättning och metod.....	5
De daterade lämningarna	6
RAÄ 95:1, Österfärnebo socken	6
RAÄ 324:1, Österfärnebo socken	6
RAÄ 348:1, Hedesunda socken	7
RAÄ 1147, Hedesunda socken	8
RAÄ 212:1, Årsunda socken.....	10
RAÄ 2148, Torsåkers socken	11
RAÄ 202:1, Ockelbo socken.....	12
RAÄ 205:1, Ockelbo socken.....	14
Avslutning.....	14
Administrativa uppgifter	15
Referenser	15
Bilaga 1. Tabell över dateringar.....	16
Bilaga 2. Analyser ¹⁴ C och Vedart.....	17



Figur 1. Utdrag från digitala översiktskartan. Provtagningsplatserna är markerade med rött. I både Ockelbo och Österfärnebo socknar ligger de daterade slaggplatserna så nära varandra att de presenteras med endast en markering på översiktskartan.

FÖRORD

De här dateringarna är gjorda inom ramen för ett projekt som leddes av vår nu bortgångna kollega Katarina Eriksson. Katarinas specialintresse var järnframställning med fokus på Gävleborgs län och hon hade en mångårig och mycket stor kunskap inom området. Då Katarina inte hann avsluta projektet och färdigställa rapporten blir det här dokumentet något annat än det hon planerat för. Istället för en del av hennes forskning om Gästriklands förhistoriska järnhantering är det en enkel redogörelse för ett antal dateringar gjorda av slaggförekomster i fem av landskapets socknar. Förhoppningen är att materialet ska användas och föra forskningen om den äldsta järnhanteringen framåt.

INLEDNING

Länsmuseet har erhållit medel från Gästriklandsfonden för att ^{14}C -datera slaggförekomster i Gästrikland. Motiveringen för ansökan var att forskningen kring Gästriklands äldsta järnhantering behöver nya data för att diskussionen skall kunna gå vidare. Kunskapsläget har, förutom ett par större undersökningar, i stort sett varit detsamma under flera decennier. De stora frågorna kvarstår, bland annat varifrån initiativet kom till den omfattande järnhanteringen och hur utbredd den äldsta hanteringen var. Förhoppningen var att en rad nya dateringar skulle förbättra kunskapsläget något, och öppna för fortsatt diskussion. Inom projektet ^{14}C -daterades följande lämningar:

- RAÄ 348 (Ua-41738) och RAÄ 1147 (Ua-40724, Ua-61896, Ua-61897) Hedesunda socken
- RAÄ 202 (Ua-40725, Ua-41739) och 205 (Ua-40726, Ua-41736), Ockelbo socken
- RAÄ 2148 (Ua-41740), Torsåkers socken
- RAÄ 212 (Ua-41737), Årsunda socken
- RAÄ 95 (Ua-40727, Ua-41734) och 324 (Ua-40728, Ua-41735), Österfärnebo socken

En noggrannare kartering utfördes också av ett bågformigt slagghvarp, och dess närliggande yta, inom RAÄ 1147 i Hedesunda socken. Karteringens syfte var att öka kunskapen om den interna organisationen hos en järnframställningsplats samt att öka förståelsen för hur de olika komponenterna inom en blästplats är rumsligt relaterade till varandra. Arbetet utfördes huvudsakligen under tiden maj 2010 till september 2011.

MÅLSÄTTNING OCH METOD

Målsättningen var att datera kol från slagg inom respektive lämning. Det övergripande målet var att få fram fler arkeologiska data och komma vidare i diskussionen kring den förhistoriska järnhanteringen i Gästrikland. Slagg knackades på plats med hammare och påträffat kol sändes till ^{14}C -analys vid Ångström-laboratoriet, Uppsala universitet. Totalt gjordes fjorton dateringar (bilaga 1 och 2).

Ett annat syfte med projektet var att klargöra vilka typer av lämningar som kan påträffas runt ett bågformigt slagghvarp. Genom att studera den interna organisationen hos en järnframställningsplats ökar också förståelsen för hur de olika komponenterna inom en blästplats är rumsligt relaterade till varandra. För att klargöra detta utfördes flera dateringar av RAÄ 1147 i Hedesunda socken. Tre ^{14}C -prov togs på lokalen, två kolprov från slagg i det stora slagghvarpet och ett kolprov i den stora kolningsgropen.

DE DATERADE LÄMNINGARNA

De daterade lämningarna redovisas här genom att de berörda socknarna ordnas från söder mot norr. Samtliga angivna koordinater redovisas i SWEREF 99 TM.

RAÄ 95:1, Österfärnebo socken

RAÄ 95:1 är en slaggförekomst i vattenbrynet på Hamreheden i Österfärnebo (figur 2). Ett stycke åt nordöst, vid grusvägen som löper i nordsydlig riktning på det smala näset, ligger ett gravfält från yngre järnålder (RAÄ 15:1). Ett stenkast längre söderut, på näsets smalaste del, ligger länets största gravfält, Hamregravfältet (RAÄ 16:1), vilket mot bakgrund av undersökningar utförda av Riksantikvarieämbetet kan dateras till romersk järnålder (Eriksson m.fl. 2008:28,31). Gravfältet har karaktär av insjögravfält/traktgravfält. Det fanns en möjlighet att gravfältet sammanföll i tid med blästbruksslaggen inom RAÄ 95:1. Detta skulle i så fall öppna för möjligheter att diskutera vilka aktörerna var i den tidigaste järnhanteringen i södra Gästrikland.

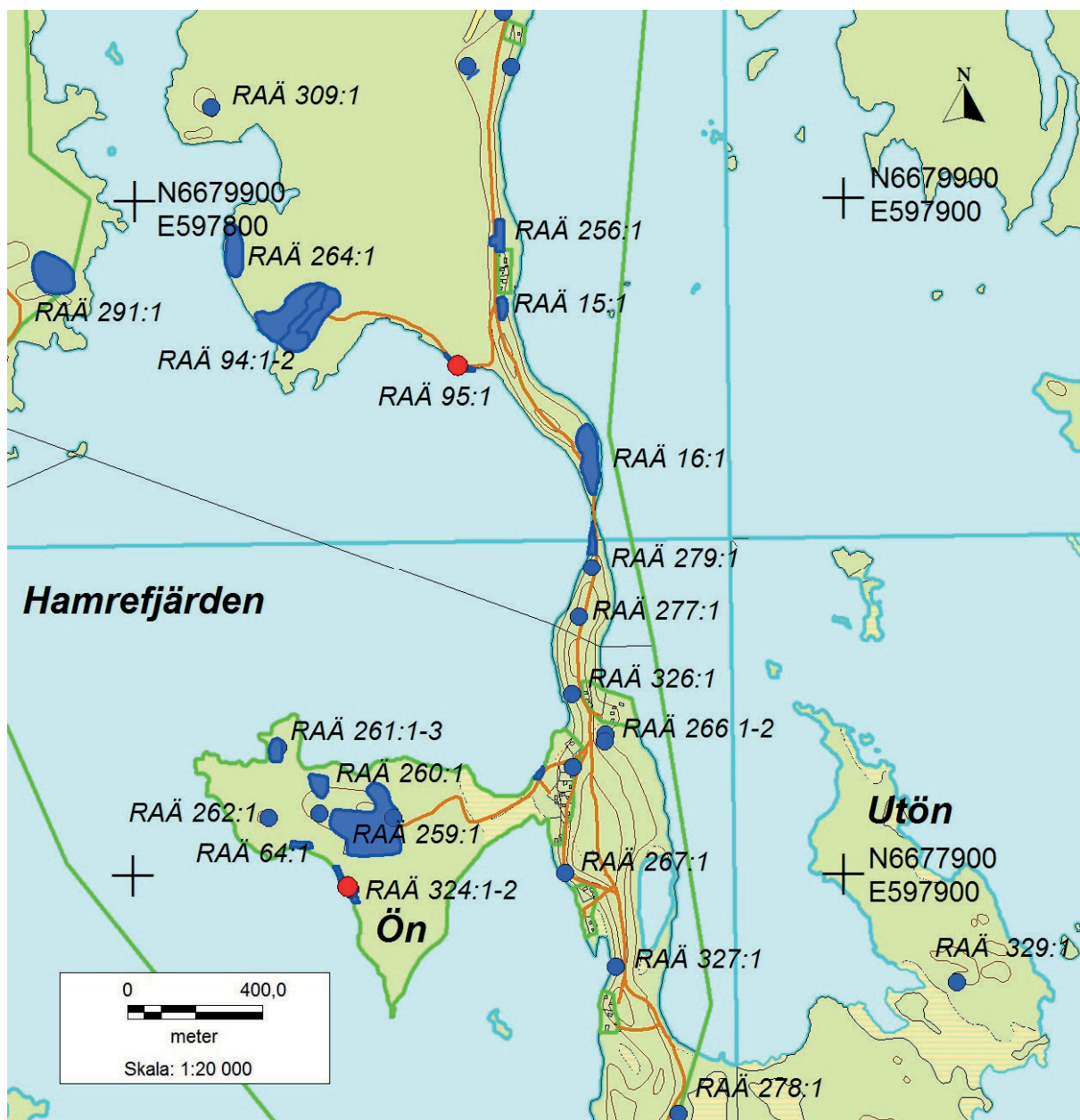
Lämningen beskrivs i Kulturmiljöregistret som slagg förekommande över en yta om 100×1–15 meter. Slaggförekomsten är utspridd och bildar inget varp. Slaggstycken i förekomstens södra del valdes ut för provtagning och två dateringar utfördes. I det ena provet daterades kolet till 1369±30 BP, vilket motsvarar tidsintervallet 600–690 e.Kr. i sigma 2 (Ua-40727). Det andra kolprovet daterades till 1269±31 BP, som ger intervallet 660–860 e. Kr. i sigma 2 (Ua-41734). Det innebär att framställningen på platsen inte kan knytas till äldre järnålder och Hamregravfältet utan representerar en senare fas. Dateringen visar alltså på yngre järnålder och möjligtvis en expansion av hanteringen under vendeltid och tidig vikingatid.

RAÄ 324:1, Österfärnebo socken

RAÄ 324:1 är en blästbrukslämning som består av en slaggförekomst och ett slagghvarp. Fornlämningen ligger på västra stranden av Ön i Österfärnebo, i anslutning till tomtmark (figur 2). Denna del av Färnebofjärden kallas Öbysjön.

Slaggförekomsten (324:1) ligger inte i varp utan är spridd över en yta på 100×10 meter, följande strandkanten. Slagghvarpen (324:2) beläget i anslutning till en båtlänning som är nämnd men inte registrerad i Kulturmiljöregistret.

Tanken bakom dateringen var, som i föregående lokal, att försöka hitta indikationer på att de människor som använde gravfältet på Hamreheden ägnade sig åt järnhantering. Slaggstycken i förekomstens norra del valdes ut för provtagning och även här gjordes två dateringar. I den ena daterades kolet till 1308±30 BP, vilket gav intervallet 650–780 e.Kr. i sigma 2 (Ua-40728). Kolet i det andra provet daterades till 1394±30 BP, som visade intervallet 600–675 e.Kr. i sigma 2 (Ua-41735). Precis som i RAÄ 95:1 låg dateringen inte i romersk tid utan i yngre järnålder.



Figur 2. Fornlämningarna runt Hamreheden och Ön i Hamrefjärden är markerade med blått. Provtagningsplatserna RAÄ 95:1 och 324:1 i Österfärnebo socken är markerade med en röd punkt.

RAÄ 348:1, Hedesunda socken

RAÄ 348:1 i Hedesunda är en slaggförekomst, minst 25×15 meter stor. Slaggen bildar inget varp utan ligger spridd över området (figur 3). Färgen på slaggen är brun till svart. Den är tung, kompakt och bara delvis fluten.

Läget nära Ålbo by, vilken har rötter ner i järnåldern och uppvisar formationer som kan vara fossila bassängåkrar, gjorde dateringen av lämningen intressant. Ålbo är inte ett typiskt ortnamn av järnålderskaraktär, men det är sannolikt att enheten ursprungligen tidigare haft beteckningen Jensta, vilket är namnet på vissa ägor i byn. Dessa ägor representerar troligen den ursprungliga fasen i bebyggelsen (Jensen 2013:295). Hedesunda är ett område som uppvisar spår av en trolig järnhantering under romersk järnålder, med bland annat ett stort varp på Hadegravfältet, knutet till ett praktfynd av dryckeshorn och andra dyrbara föremål (Eriksson m.fl. 2008: 28).

Det ansågs av intresse att datera en lämning vid Ålbo, vilket också uppvisar ålderdomliga strukturer.

Kol togs från slagg i lämningens norra del. Ett inneslutet kolfragment påträffades i ett av slaggstyckena. Kolet daterades till 1230± BP, det vill säga till intervallet 680–890 e.Kr. i sigma 2 (Ua-41738). Det daterades således till yngre järnålder.



Figur 3. Fornlämningarna vid Brokfjärd i Hedesunda socken är markerade med blått. Provtagningsplatsen RAÄ 348:1 är markerad med en röd punkt.

RAÄ 1147, Hedesunda socken

Slaggvarpet RAÄ 1147 i Ås (Brunnsheden), Hedesunda socken, är ett större bågformigt slaggvarp i ett område med en mängd andra lämningar relaterade till blästbruk och kolning (figur 5). Varpet, som är cirka 30 meter långt, 4–10 meter brett och 0,4–1 meter högt, ingår i en järnframställningsplats tillsammans med ett mindre

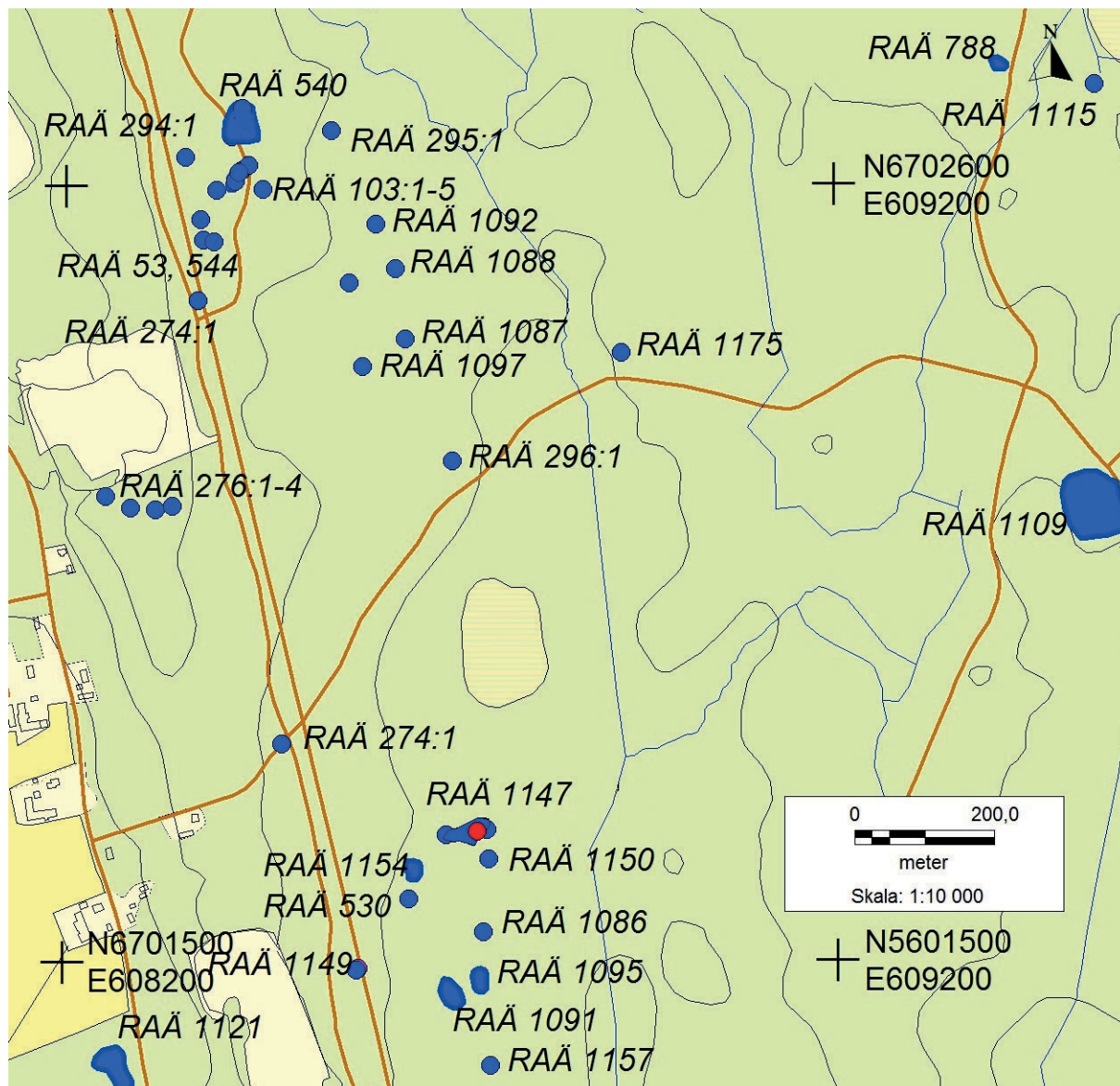
slaggvarp och två kolningsgropar. Slaggen i det stora varpet är huvudsakligen brun, tung och trögfluten.

Över hela området på Brunnsheden finns ett stort antal blästbruks- och kolningsanläggningar vilka kan relateras till en storskalig järnproduktion troligen under yngre järnålder. I närheten av järnframställningsplatsen RAÄ 1147 ligger bland annat ett område med skogsbrukslämningar som utgörs av två kolningsgropar och en kolbotten, RAÄ 1157. En av kolningsgroparna är rektangulär och 5x3 meter stor. Storleken visar att den tillhör en grupp kolningsanläggningar med rektangulärt bottenplan som sannolikt motsvarar en storskalig produktion av kol i Gästrikland. Kolningsgropen har tidigare daterats till 960–1020 e.Kr. (Björck 2012:188). Cirka 500 meter sydväst om RAÄ 1147 finns också ett kolningsområde med fem kolningsgropar, RAÄ 1121. Kolningsgroparna är stora, totalt 11–14 meter i diameter med rektangulära bottenplan. En av groparna är undersökt och daterad. Den undre delen av vallen daterades till intervallet 665–715 e. Kr. och bottenplanet till 1140–1200 e.Kr. (Björck 2012:187f).

Slaggen som valdes ut för datering av slaggvarpet RAÄ 1147 knackades på plats. Kolet togs ur ett slaggstycke i varpets västra del, i vad som uppfattades som det understa lagret samt i ett övre lager i varpets centrala del. Dateringen av kolet från den västra delen visade 1514±30 BP, vilket gav intervallet 430–620 e.Kr. i sigma 2 (Ua-40724). Dateringen av kolet från den centrala delen visade 1495±29 BP, vilket gav intervallet 430–640 e.Kr. i sigma 2 (Ua-61897). Kolprov togs även ur den stora kolningsgropen öster om det bågformiga slaggvarpet. Kolet togs ur kolningsgropens botten. Dateringen visade 1199±29BP, vilket gav ett intervall mellan 710 och 940 e.Kr. i sigma 2 (Ua-61896). De båda dateringarna från slaggvarpet var samstämmiga, med ett intervall mellan folkvandringstid och vendeltid som motsvarar övergångsperioden mellan äldre och yngre järnålder. Kolningsgropens dateringsintervall är däremot entydigt yngre järnålder.



Figur 4. Panoramabild över slaggvarpet inom RAÄ 1147, från öster. Foto: Katarina Eriksson.



Figur 5. Fornlämningarna vid Brunnsheden i Hedesunda socken är markerade med blått. Provtagnings-platsen RAÄ 1147 är markerat med en röd punkt.

RAÄ 212:1, Årsunda socken

RAÄ 212:1 är ett bågformigt slaggvarp, beläget på Åshuvudet i Årsunda, nära stranden av Storsjön (figur 6). Slaggvarpet är 24x7-11 meter stort och 0,5–1,2 meter högt. Slaggen är mestadels brun, tung och trögfluten. Flera andra blästplatslämningar finns i området (RAÄ 214 m.fl.). Det var angeläget att få fram en datering från området på Åshuvudet för att se hur hanteringen där förhåller sig i tid till det omfattande Sörbygravfältet ett stycke söderut (RAÄ 9:1). Sörbygravfältet, som är länets största gravfält från yngre järnålder, innehåller en stor mängd slagg, både i gravarna och i åkerkanten i öster. I fyllningen till en vendeltida grav har påträffats slagg (Liasen 1999 samt 2002). Slaggen daterades inte då men en frågeställning har varit om järnhanteringen i Årsunda tog fart först under yngre järnålder eller om den var av äldre datum.

Kol togs från slagg på en yta i varpets södra del, i nedre delen av lämningen. Ett kolfragment från ett av slaggstyckena daterades till 1630±30 BP, intervallet 340–540 e.Kr. i sigma 2 (Ua-41737). Härmed blev det klart att det förekom järnhantering i

området redan under äldre järnålder. Detta öppnar för ytterligare diskussion kring bebyggelsens etablering i Årsunda och hur försörjningsbilden kan ha sett ut. Här finns också nya möjligheter att diskutera handelslederna söderut under äldre järnålder.

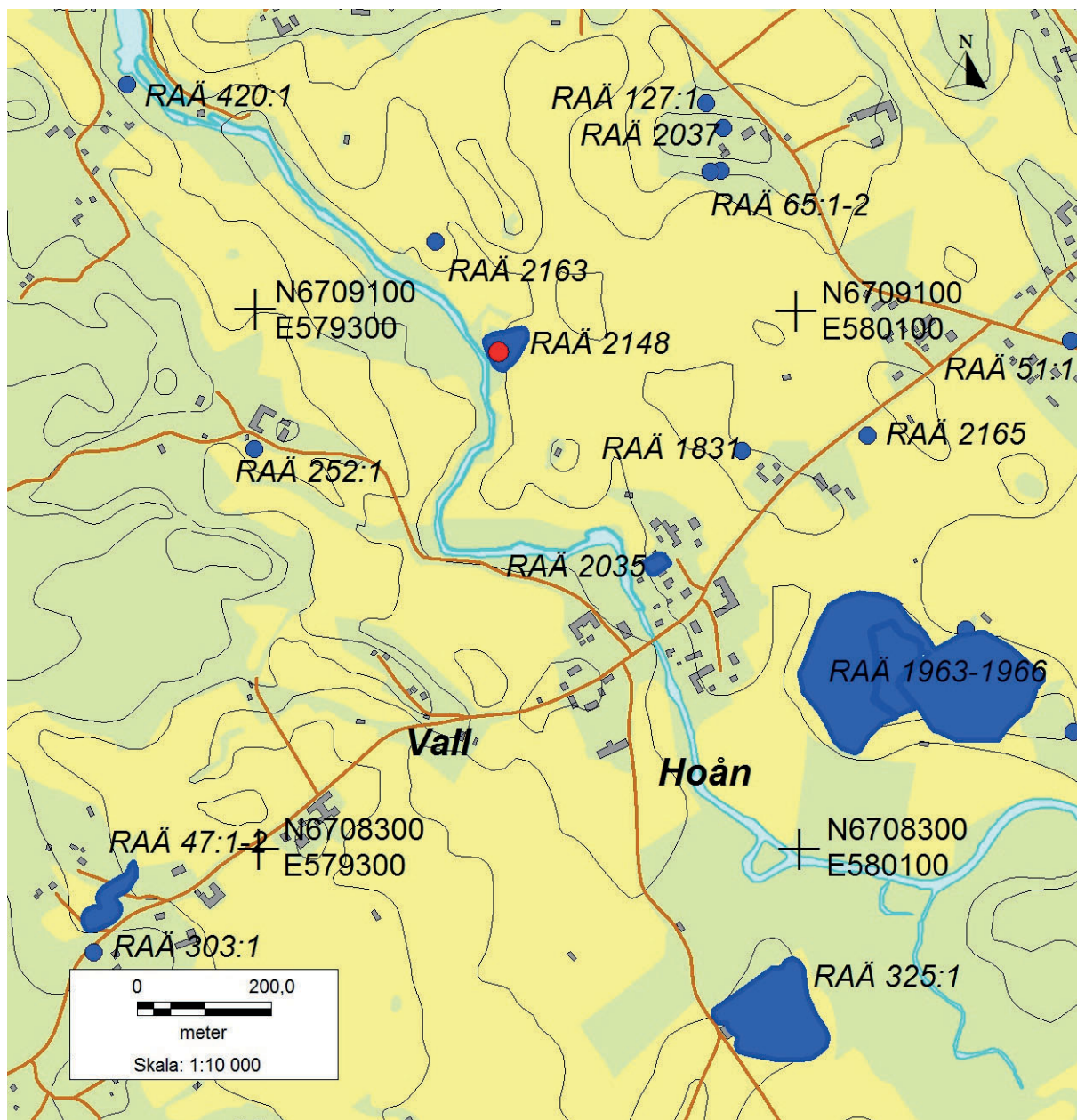


Figur 6. Fornlämningarna vid Åshuvudet i Årsunda socken är markerade med blått. Provtagningsplatsen RAÄ 212:1 är markerat med en röd punkt.

RAÄ 2148, Torsåkers socken

RAÄ 2148 är en slaggförekomst som rapporterades in till läns museet av föreningen Kråknäs järnet i Torsåker. Lämningen är cirka 70×20–55 meter stor och belägen vid Vallbyåns östra strand. Terrängen utgörs av åkermark (figur 7). Slaggen är mestadels brun, tung, trögfluten och porig. Slagg från lämningens västra del, närmast vattnet, knackades på plats och ett kolfragment sändes till datering. Kolet daterades till 1489± BP, d.v.s. tidsintervallet 460–650 e.Kr. i sigma 2 (Ua-41740). Dateringen ligger i samma period som det tidigare daterade slaggvärpen i Bäckebo, Torsåker RAÄ 345:1,

vilken daterats till 490–560 e.Kr (Ua-37203). Det motsvarar en fas i hanteringen mot slutet av äldre järnålder där järnet troligen styrdes av dåtidens motsvarighet till järnpatroner (Eriksson 2010).



Figur 7. Fornlämningarna vid Valbyån i Torsåkers socken är markerade med blått. Provtagningsplatsen RAÄ 2148 är markerat med en röd punkt.

RAÄ 202:1, Ockelbo socken

Östby är intressant i egenskap av ett avgränsat järnproducerande område vilket ändå ligger i anslutning till sjösystemet med järnåldersbygden i socknens centrala del. Ockelbo karakteriseras av sin storskaliga järnproduktion under yngre järnålder, vilket syns i gravfynd, dateringar och de förhållandevis stora gravarna, till stor del uppbyggda av slagg (Bellander 1938). Det var av intresse att se om det fanns äldre blästplatser i området eller om de i Östby också är anlagda under yngre järnålder. I området finns även ett bågformigt slaggvarp. Östby är dessutom ett lämpligt område

att studera ur ett mikroperspektiv, eftersom gravfält och blästbrukslämningar är belägna avskilt på ett näs i sjön. Samma resonemang gäller nedanstående lämning; RAÄ 205:1.

RAÄ 202:1 är registrerad som ett övertorvat slagghvarp, 6 meter i diameter och cirka 0,45 meter högt (figur 8). Slaggen är mörk, trögfluten och tung. Slaggstycken i varpets östra del valdes ut för provtagning och två dateringar utfördes. I det ena provet daterades kolet till 1214 ± 30 BP, d.v.s. intervallet 690–890 e.Kr. i sigma 2 (Ua-40725). Kolet i det andra provet daterades till 1106 ± 31 BP, d.v.s. intervallet 880–1020 e.Kr. i sigma 2 (Ua-41739). Dateringen faller in i den i Ockelbo i övrigt så tydliga yngre järnåldershorisonten. Det kan vara så att näset tas i anspråk i början av yngre järnålder och att där växer fram en hel gårdsmiljö med tillhörande blästplatser och ugnar.



Figur 8. Fornlämningarna på Fårnäs vid Östby i Ockelbo socken är markerade med blått. Provtagningsplatserna RAÄ 202 och 205 är markerat med en röd punkt.

RAÄ 205:1, Ockelbo socken

Det ansågs av intresse att datera två lokaler inom detta avgränsade område. Östby lämpar sig väl för en studie av ett avgränsat område. RAÄ 205:1 utgörs av en 150x130 meter stor slaggförekomst (figur 8). Slaggen är mörk, trögfluten och tung. Lämningen ansluter i söder till ett gravfält och en blästplats, RAÄ 140:1–2.

Slaggstycken från förekomstens centrala del valdes ut för provtagning och två dateringar utfördes. I det ena provet daterades kolet 1054 ± 30 BP, d.v.s. tidsintervallet 890–1030 e.Kr. i sigma 2 (Ua-40726). Kolet i det andra provet daterades till 1102 ± 30 BP, d.v.s. intervallet 880–1020 e.Kr. i sigma 2 (Ua-41736). Slaggen representerar en järnhantering under yngre järnålder vilket förutom husbehovet bör ha pågått för att möta behovet av smidbart järn och smidda föremål i Mälardalsområdet och andra områden. I Ockelbo har producerats stora mängder järn under vikingatid och handelsvägen söderut löper strax förbi Östby.

AVSLUTNING

Sammanfattningsvis visade analysen av järnframställningsplatserna i Österfärnebo och Ockelbo socknar samt en kolningsgrop i Hedesunda socken dateringar till yngre järnålder. Kolet i den järnslag som analyserats från Hedesunda, Årsunda och Torsåkers socknar gav däremot ett dateringsintervall som motsvarade äldre järnålder. De daterade anläggningarna, både slaggförekomster och slagggvarp är till ytan stora vilket innebär att järnproduktionen kan ha ägt rum under en lång tid.

Uppmärksammas bör också att kolet som daterats kan ha hög egenålder. Med undantag av två dateringar från Hedesunda 1147 (Ua-61896 och Ua-61897) har ingen vedartsbedömning gjorts.

Järnframställning och bergsbruk utmärker Torsåkers socken och slaggförekomster finns spridd över hela området. Det så kallade Kråknäsjärnet (RAÄ 406:1) är ett fynd bestående av tolv ämnesjärn och två järnluppar eller smältor. Fyndet är daterat till äldre järnålder, ämnesjärnen till tiden kring Kristi födelse och smältorna till cirka 500 efter Kristus (Eriksson et.al. 2007:71). Den slagg som analyserades inom ramen för detta projekt gav ett dateringsintervall som motsvarar slutet av äldre järnålder, folkvandringstid till tidig vendeltid, vilket är samstämmigt med en tidigare datering av ett slagggvarp i Torsåkers socken. Dateringsresultatet visar på kontinuiteten i järnframställningen i området.

Hedesunda socken har ett stort antal kolningsgropar och blästplatser, exempelvis i området runt Brunnsheden i norra änden av Hedesundaslätten har en storskalig järnproduktion ägt rum. Tyngdpunkten för järnframställningen har antagits vara under yngre järnålder och ett par kolningsgropar har också daterats till den tiden (Björck 2012:188). Vid blästplatsen RAÄ 1147 daterades även en kolningsgrop till ett intervall som omfattade vendeltid och tidig vikingatid. Anmärkningsvärt var däremot att det stora bågformiga slagggvarpet daterades till äldre järnålder. Två prover togs i anläggningen och båda resulterade i ett intervall som omfattade folkvandringstid, eventuellt övergången till vendeltid.

Sörbygravfältet i Årsunda socken (RAÄ 9:1) är Gästriklands största gravfält från yngre järnålder. De omfattande förekomsterna med slagg visar också att bygden har haft stor betydelse under järnåldern. Den datering som gjordes inom projektet gav ett resultat som visar att järnframställning skett även under äldre järnålder.

De daterade lokalerna i Österfärnebo är belägna vid Färnebofjärden med omkringliggande gravfält, bytomter och andra lämningar. I närområdet finns bland

annat länets största gravfält från äldre järnålder, det så kallade Hamregravfältet (RAÄ 16:1) men även lokaler från yngre järnålder (till exempel gravfält RAÄ 15:1). Alla analysvar gav ett dateringsintervall som hamnade inom yngre järnålder och kan därmed inte knytas till människorna som begravts på Hamregravfältet. Sannolikt visar dateringarna en expansion av järnhantering som skedde under vendeltid och tidig vikingatid.

Gästriklands äldsta säkert daterade gravfynd från järnålder kommer från ett gravfält i Hade, Hedesunda socken (RAÄ 219:1). Gravfältet anlades under romersk järnålder och i flera gravar förekommer järnslag (Eriksson et.al. 2007:28). Den datering som gjordes nära Ålby by i Hedesunda gav ett intervall som hamnade inom yngre järnålder. Lokalen ligger norr om Hedesundafjärden, till skillnad mot det kända Hadegravfältet och kan således heller inte dateringsmässigt kopplas till det.

Ockelbo sockens gravar och gravfält visar en tydlig yngre järnåldershorisont. Flertalet gravar har också inslag av slagg (Bellander 1938:91ff). Inom projektet daterades ett slaggvarp och en slaggförekomst. Analyserna visade alla ett dateringsintervall inom yngre järnålder och bekräftade det förväntade resultatet.

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Länsstyrelsens diarienummer: 969-2019

Länsmuseet Gävleborgs diarienummer: 2041/320

Fältarbetstid: maj 2010-september 2011

Projekt- och rapportansvarig: Katarina Eriksson

Arkeologisk personal: Maria Björck, Inga Blennå

Socknar: Hedesunda, Ockelbo, Torsåker, Årsunda, Österfärnebo

Kommuner: Gävle, Hofors, Ockelbo, Sandviken

Koordinatsystem: Sweref 99 TM

Höjdsystem: RH 2000

Dokumentationshandlingar: Digitala filer och fotografier förvaras i Länsmuseet Gävleborgs arkiv

Fynd: Inga tillvaratagna fynd

REFERENSER

Bellander, E. 1938. Gästriklands järnåldersbebyggelse. Fornlämningar och fynd. I: *Från Gästrikland 1938*. Gästriklands Kulturhistoriska Förening, Gävle.

Björck, M. 2012. Storskalig kolproduktion i Gästrikland. I: *Arkeologi i Norr 13*. Umeå universitet.

Eriksson, K., m.fl. 2008. *Arkeologisk forskningshistorik över Gävleborgs län*. Rapport 2008:05. Länsmuseet Gävleborg.

- 2010. *Projekt Kråknäsjärnet – repliker och kunskapsuppbyggnad*. Redovisning 1438/320. Länsmuseet Gävleborg.

Jensen, R. 2013. Från Rogsta till Västerhästbo. I: *Berättelser från markerna. En vänbok till Gert Magnusson* (Berg Nilsson, Karlsson samt Pettersson-Jensen (red.)). Bergslagens Medeltidsmuseum, Norberg.

Liasen, K. 1999. *Vendeltida gravar i Sörby*. Rapport 2000:01. Länsmuseet Gävleborg.

- 2002. *Gravar och slagg. Stickprov på ett gravfält*. Redovisning dnr 1609/320. Länsmuseet Gävleborg.

BILAGA 1. TABELL ÖVER DATERINGAR

Labnr	RAÄ	Socken	¹⁴ C BP	Sigma 1	Sigma 2
Ua-41738	348	Hedesunda	1230±30	710-870 AD	680-890 AD
Ua-40724	1147	Hedesunda	1514±30	530-605 AD	430-620 AD
Ua-61897	1147	Hedesunda	1495±29	545-605 AD	430-640 AD
Ua-61896	1147	Hedesunda	1199±29	770-875 AD	710-940 AD
Ua-40725	202	Ockelbo	1214±30	770-870 AD	690-890 AD
Ua-41739	202	Ockelbo	1106±31	895-985 AD	880-1020 AD
Ua-40726	205	Ockelbo	1054±30	970-1020 AD	890-1030 AD
Ua-41736	205	Ockelbo	1102±30	895-985 AD	880-1020 AD
Ua-40727	95	Österfärnebo	1369±30	640-675 AD	600-690 AD
Ua-41734	95	Österfärnebo	1269±31	685-775 AD	660-860 AD
Ua-40728	324	Österfärnebo	1308±30	660-770 AD	650-780 AD
Ua-41735	324	Österfärnebo	1394±30	620-665 AD	600-675 AD
Ua-41737	212	Årsunda	1630±30	380-530 AD	340-540 AD
Ua-4170	2148	Torsåker	1489±30	550-605 AD	460-650 AD

Tabell 1. Utförda dateringar inom projektet.

BILAGA 2. ANALYSER ^{14}C OCH VEDART

Dateringskurvor från Ångströmlaboratoriet.



UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2010-11-19

Katarina Eriksson
Länsmuseet Gävleborg
Box 746
801 28 GÄVLE

Angströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Angströmlaboratoriet
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

Resultat av ^{14}C datering av träkol från slagghvarp, Gästrikland.

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.

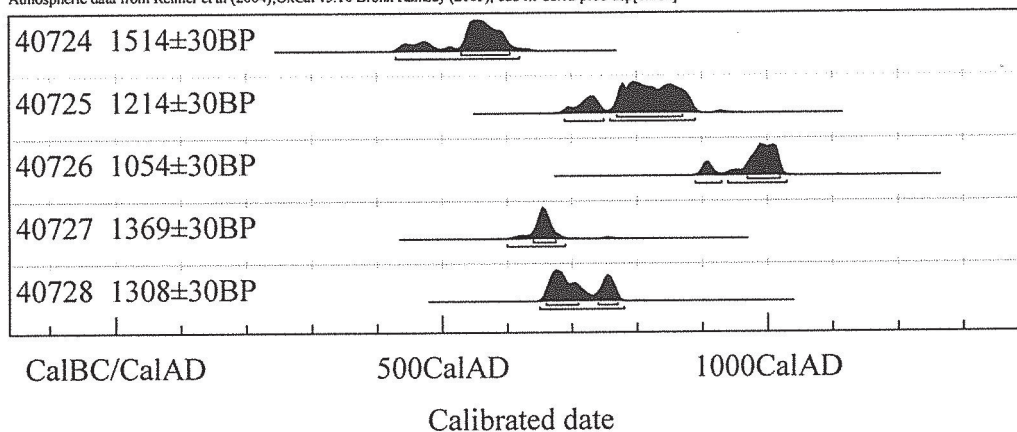
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}$ ‰ VPDB	^{14}C ålder BP
Ua-40724	Hedesunda Ås 4:4	-27,3	1 514 ± 30
Ua-40725	Ockelbo 202	-25,3	1 214 ± 30
Ua-40726	Ockelbo 205	-25,3	1 054 ± 30
Ua-40727	Österfärnebo 95	-25,9	1 369 ± 30
Ua-40728	Österfärnebo 324:1	-25,5	1 308 ± 30

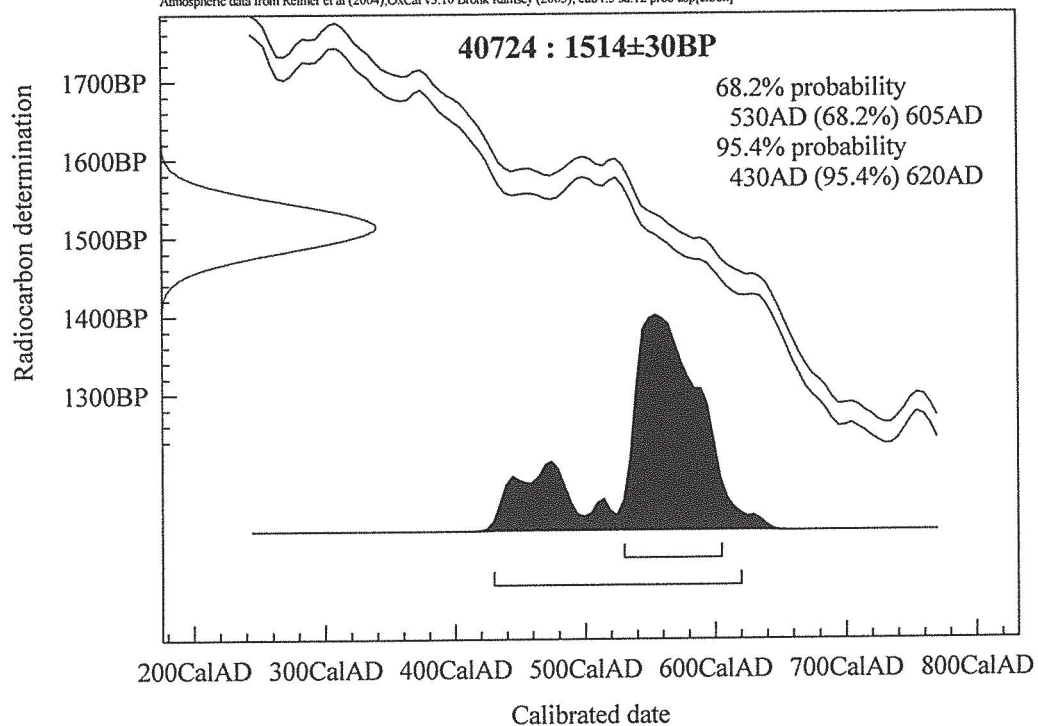
Med vänlig hälsning

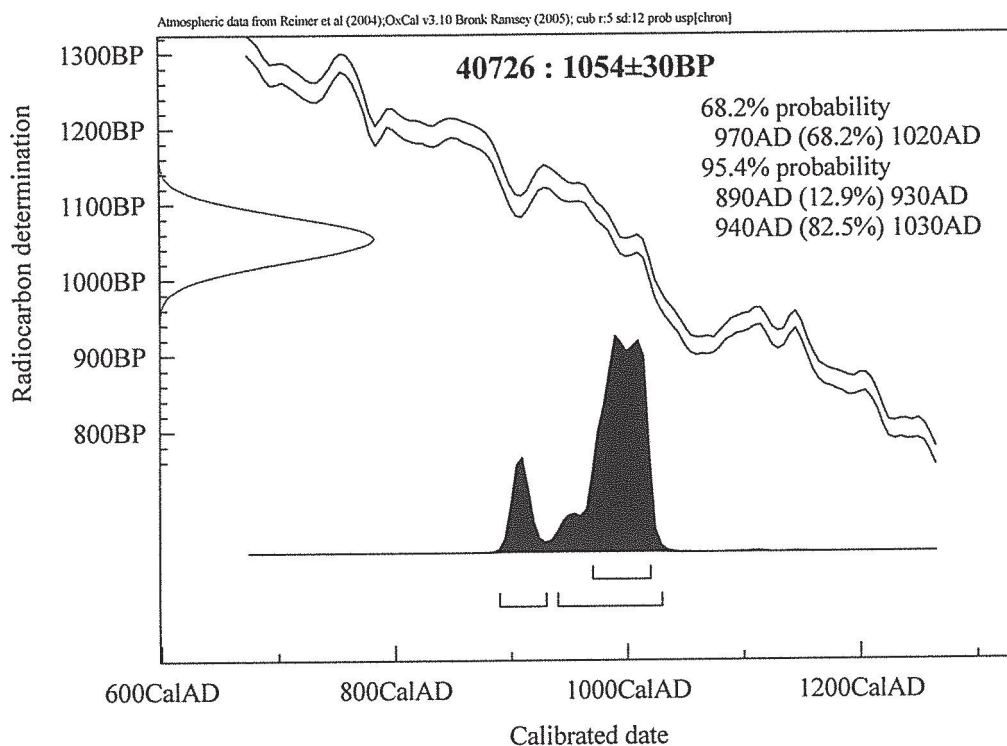
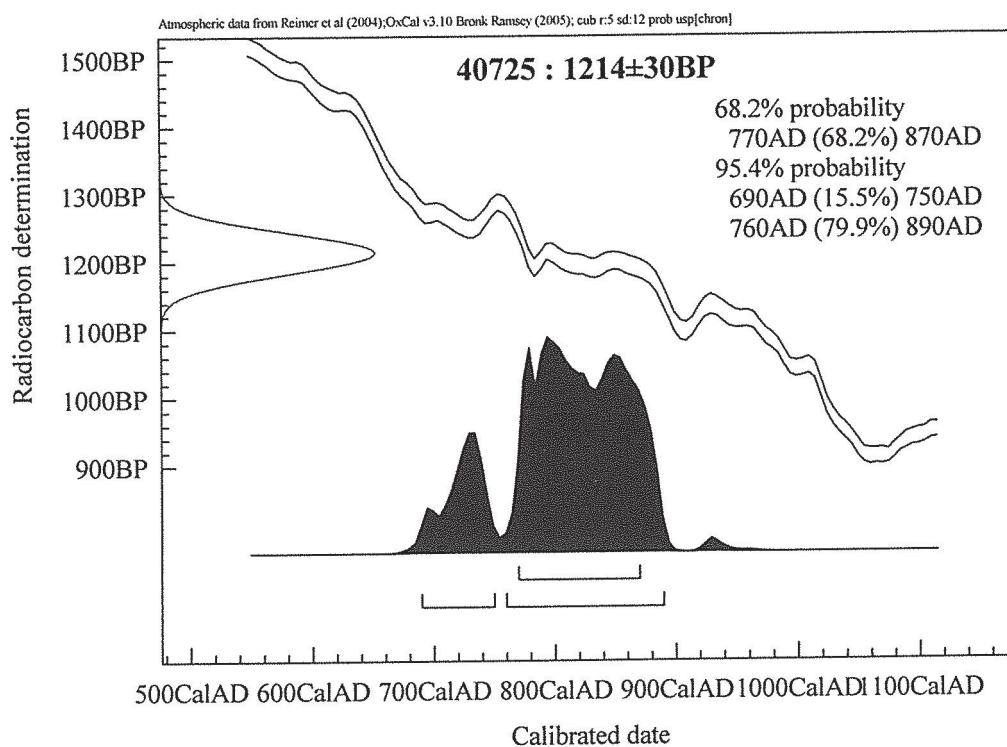
Göran Possnert/Ingela Sundström

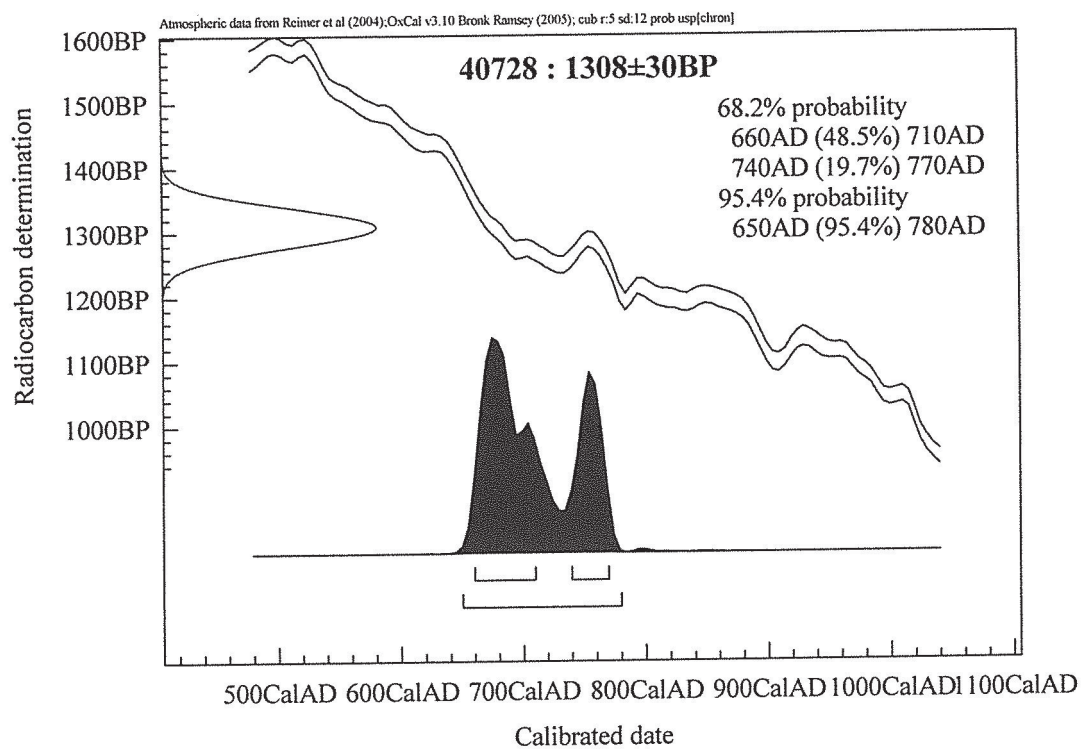
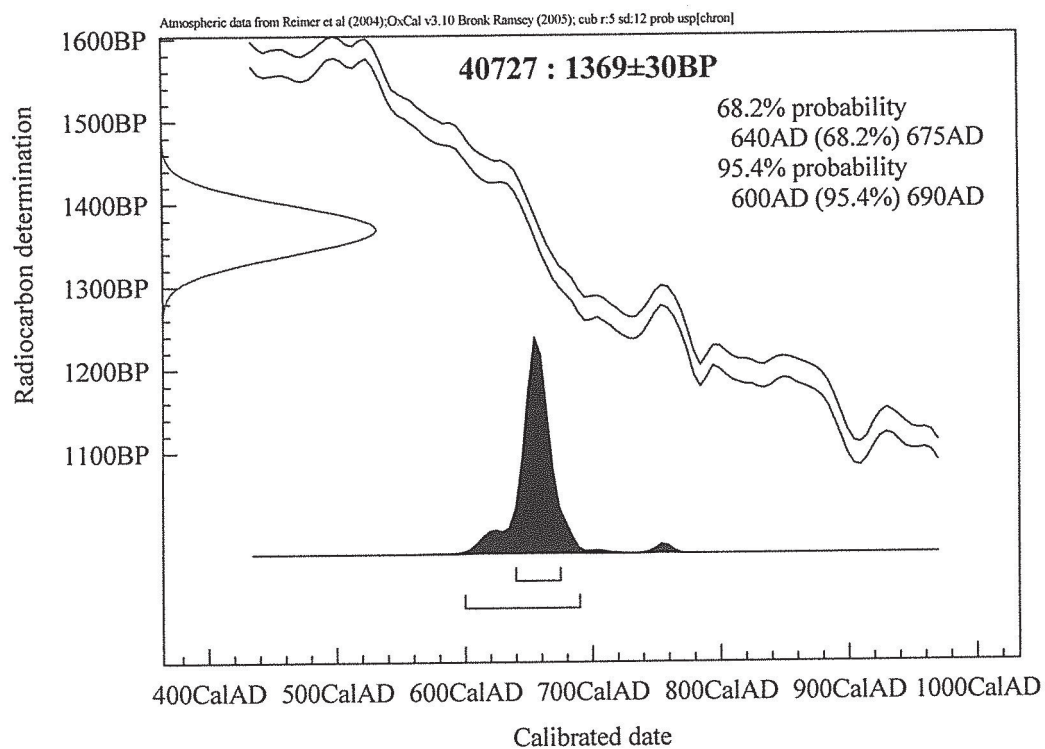
Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



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









UPPSALA
UNIVERSITET

Angströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Angströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 36

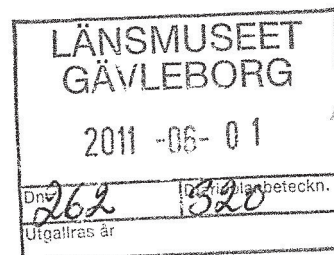
Hemsida:
<http://www.angstrom.uu.se>

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

2011-06-01

Uppsala 2011-05-25

Katarina Eriksson
Länsmuseet Gävleborg
Box 746
801 28 GÄVLE



Resultat av ^{14}C datering av träkol från Gästrikland.

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-katalytiskreaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

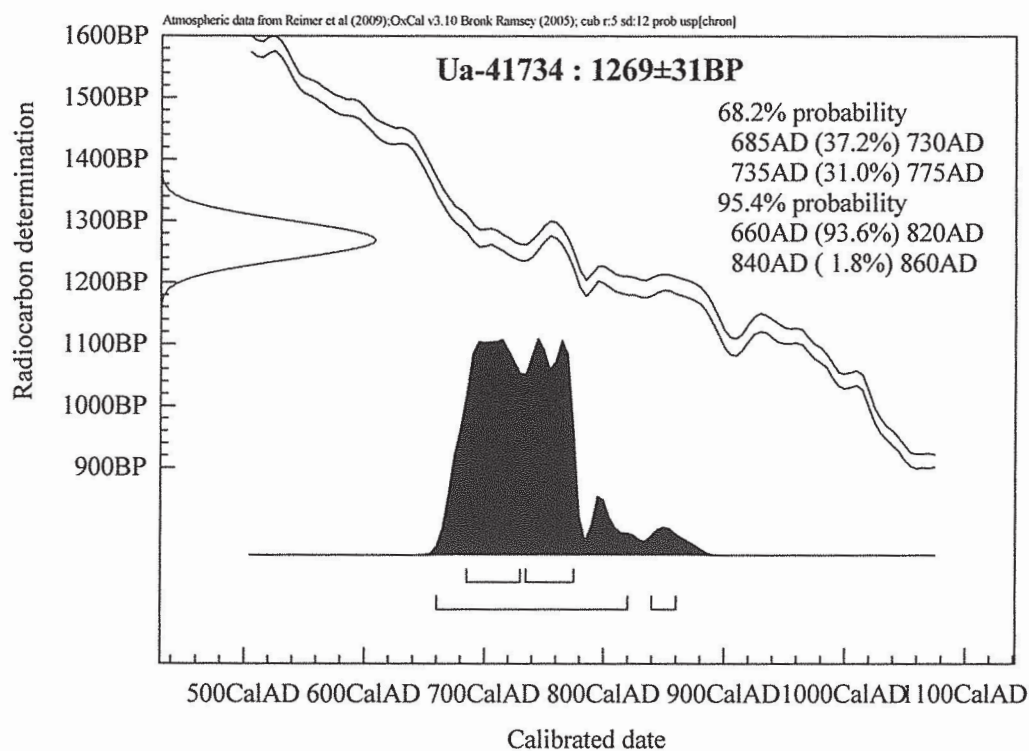
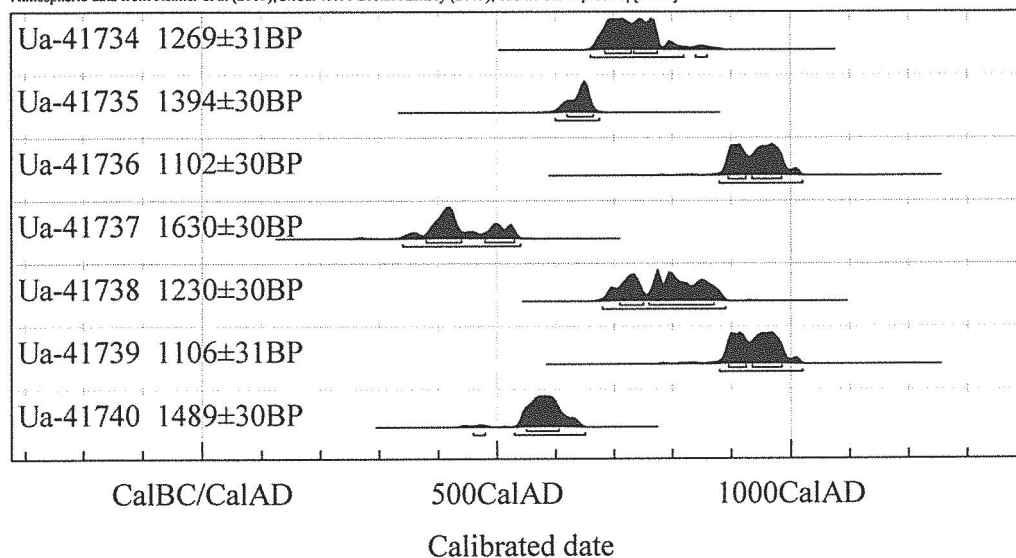
RESULTAT

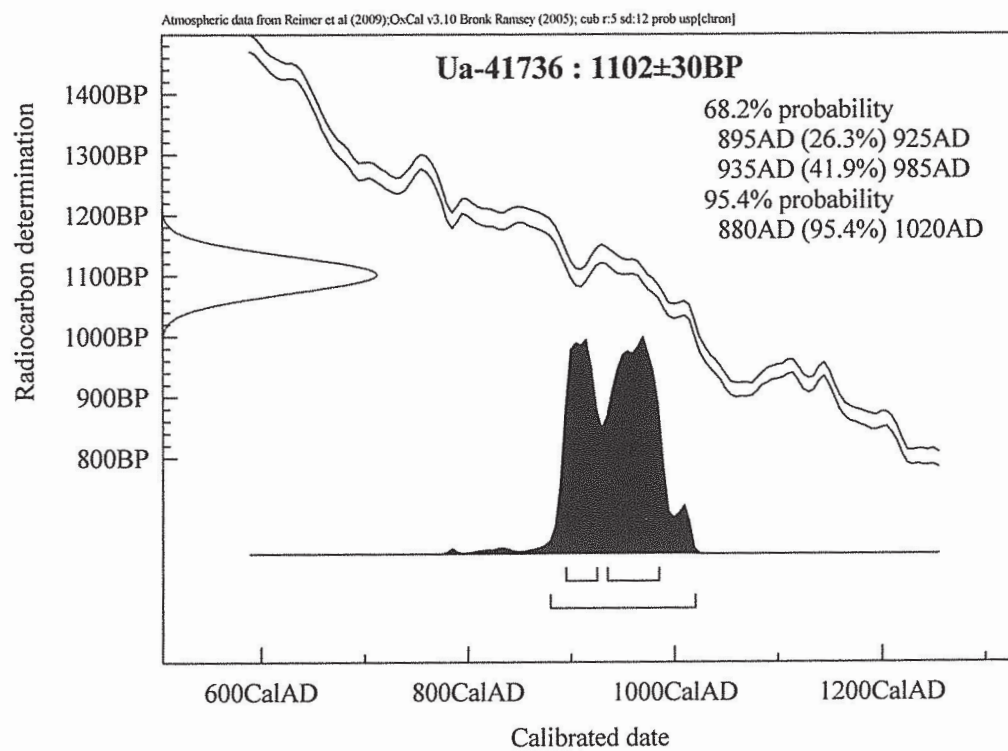
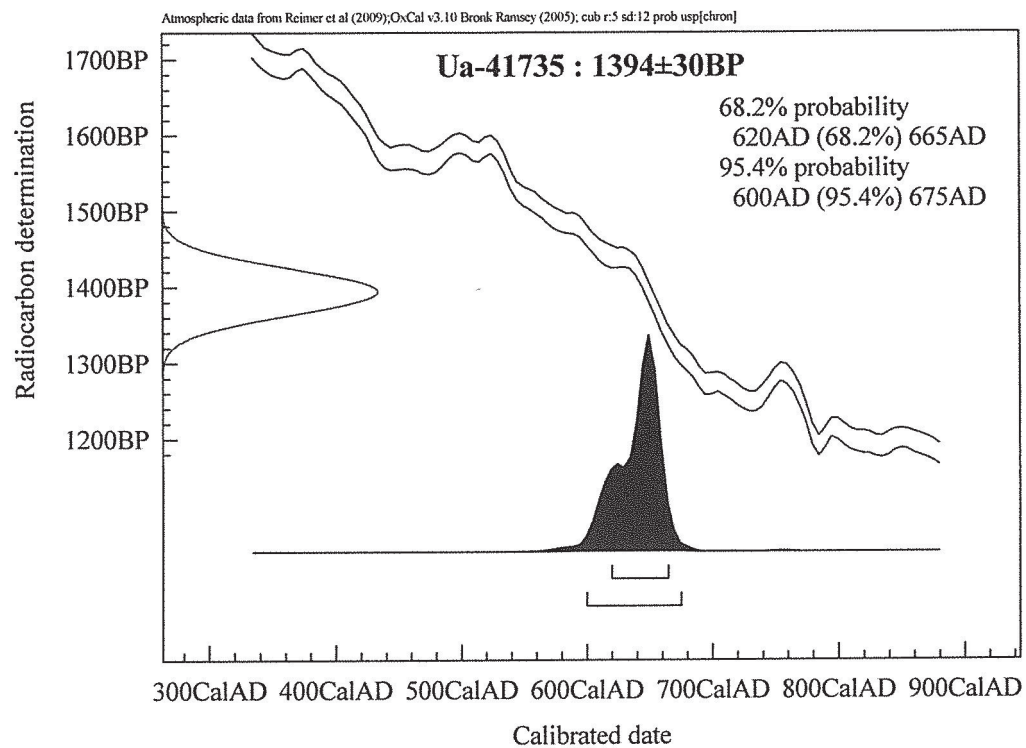
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}$ ‰ VPDB	^{14}C ålder BP
Ua-41734	RAÄ 95, Österfärnebo sn, Prov 1	-25,6	1 269 ± 31
Ua-41735	RAÄ 324, Österfärnebo sn, Prov 2	-26,3	1 394 ± 30
Ua-41736	RAÄ 205, Ockelbo sn, Prov 3	-25,0	1 102 ± 30
Ua-41737	RAÄ 212, Årsunda sn, Prov 4	-24,9	1 630 ± 30
Ua-41738	RAÄ 348, Hedesunda sn, Prov 5	-26,7	1 230 ± 30
Ua-41739	RAÄ 202, Ockelbo sn, Prov 6	-26,5	1 106 ± 31
Ua-41740	RAÄ 2148, Torsåker, Prov 7	-27,8	1 489 ± 30

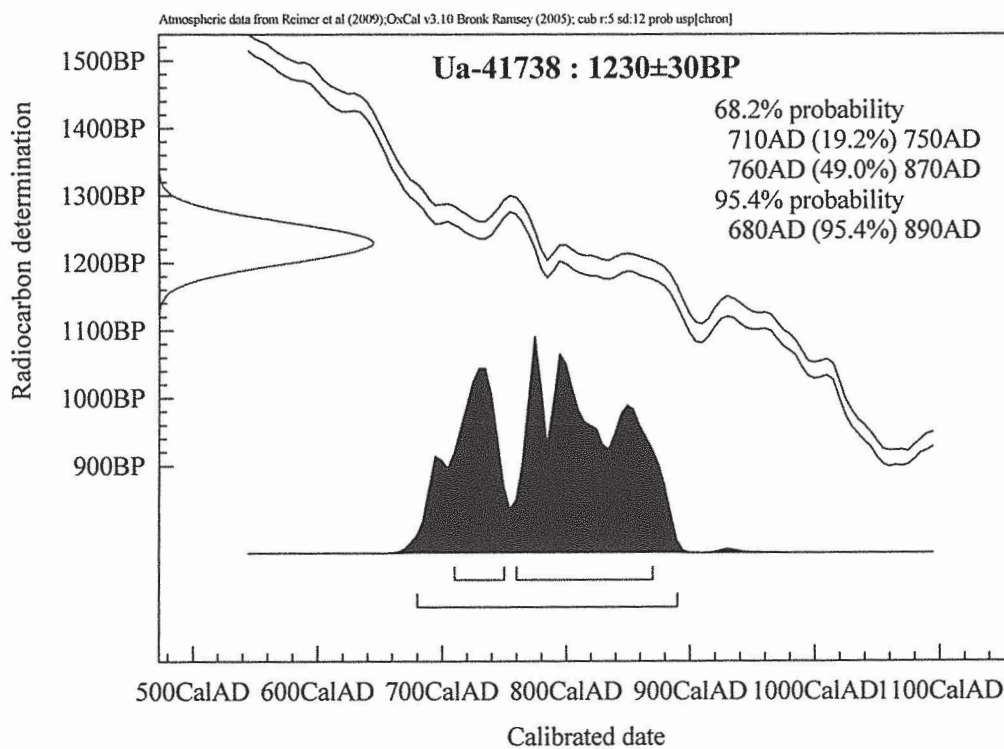
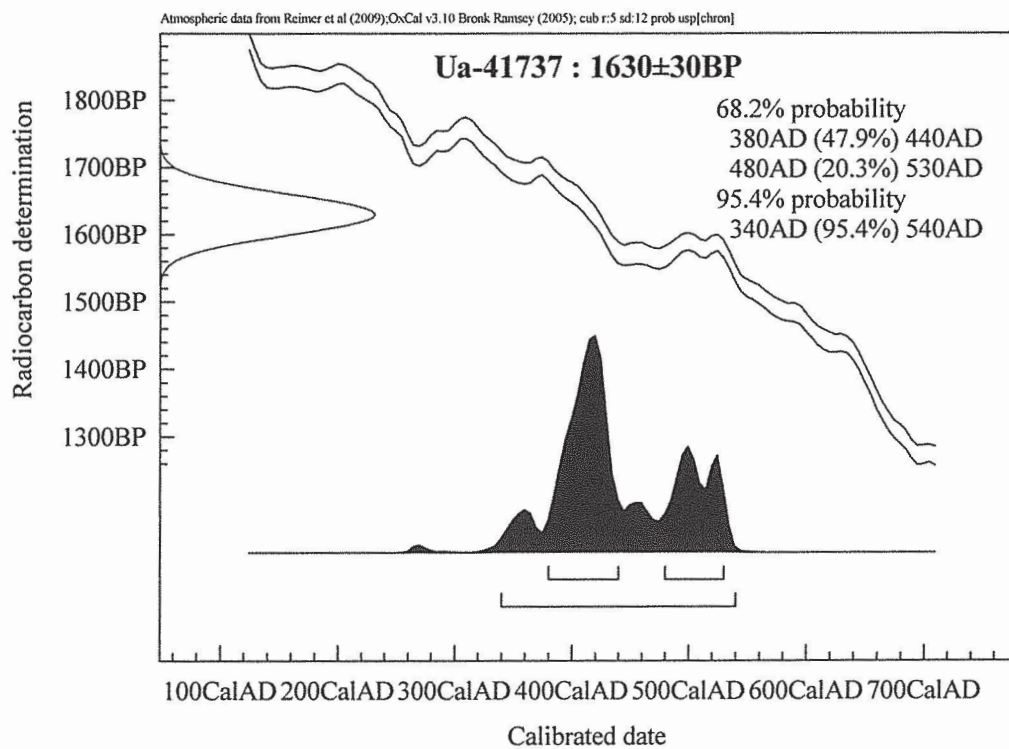
Med vänlig hälsning

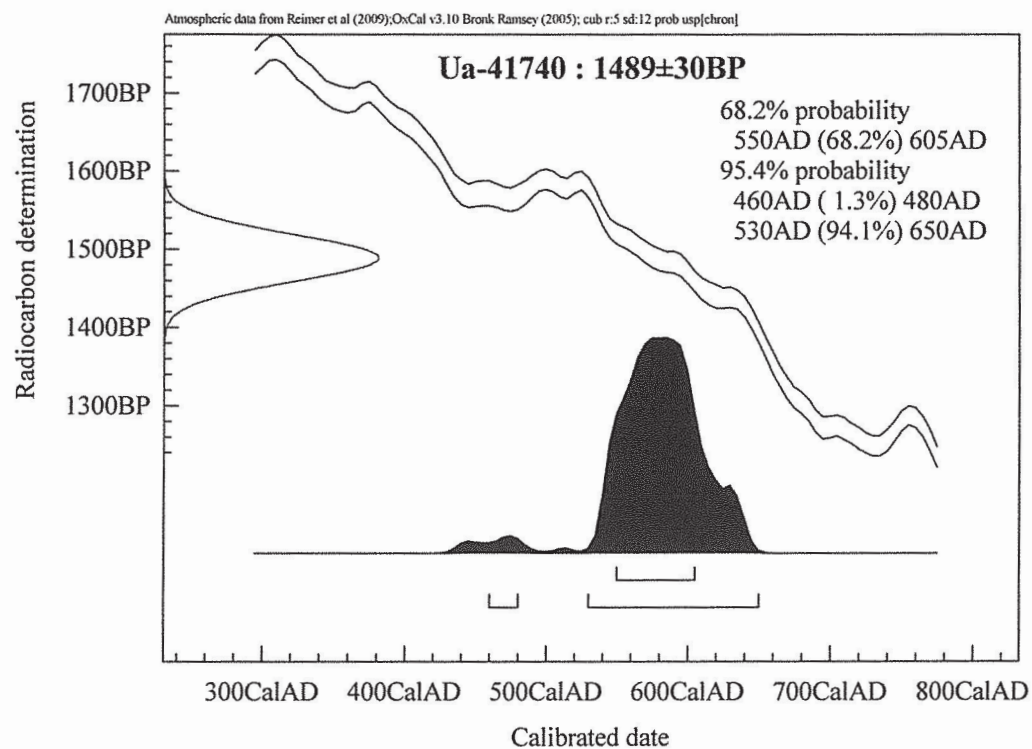
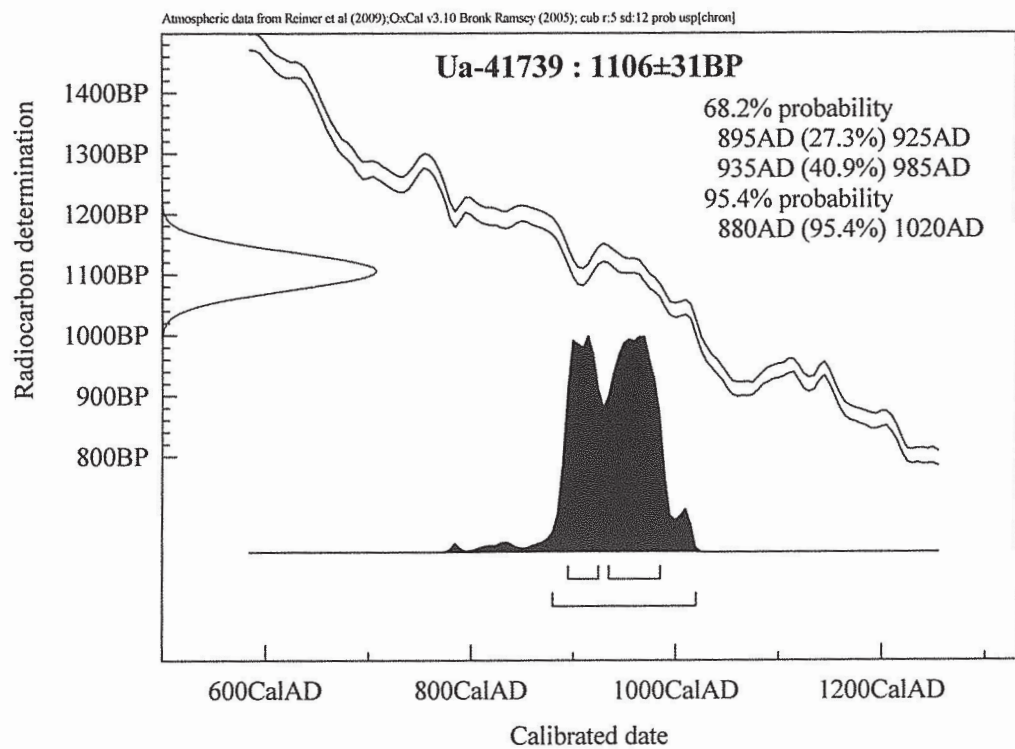
Göran Possnert/Ingela Sundström

Atmospheric data from Reimer et al (2009); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]











UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

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

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

Uppsala 2019-05-07

Inga Blennå
Länsmuseet Gävleborg
Box 746
801 28 GÄVLE

Resultat av ^{14}C datering av träkol från RAÄ Hedesunda 1147, Gästrikland, Gävleborgs län. (p 2242)

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 grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats

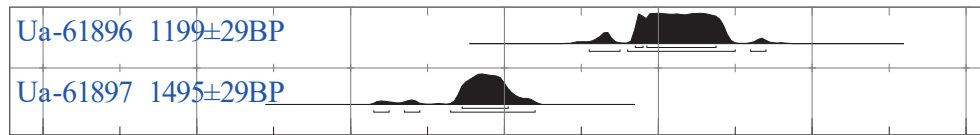
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C age BP
Ua-61895	kolningsgrop liten	-26,7	$116,3 \pm 0,4 \text{ pmC}$
Ua-61896	kolningsgrop stor	-25,7	$1\,199 \pm 29$
Ua-61897	slaggrop stor	-26,3	$1\,495 \pm 29$

Med vänlig hälsning

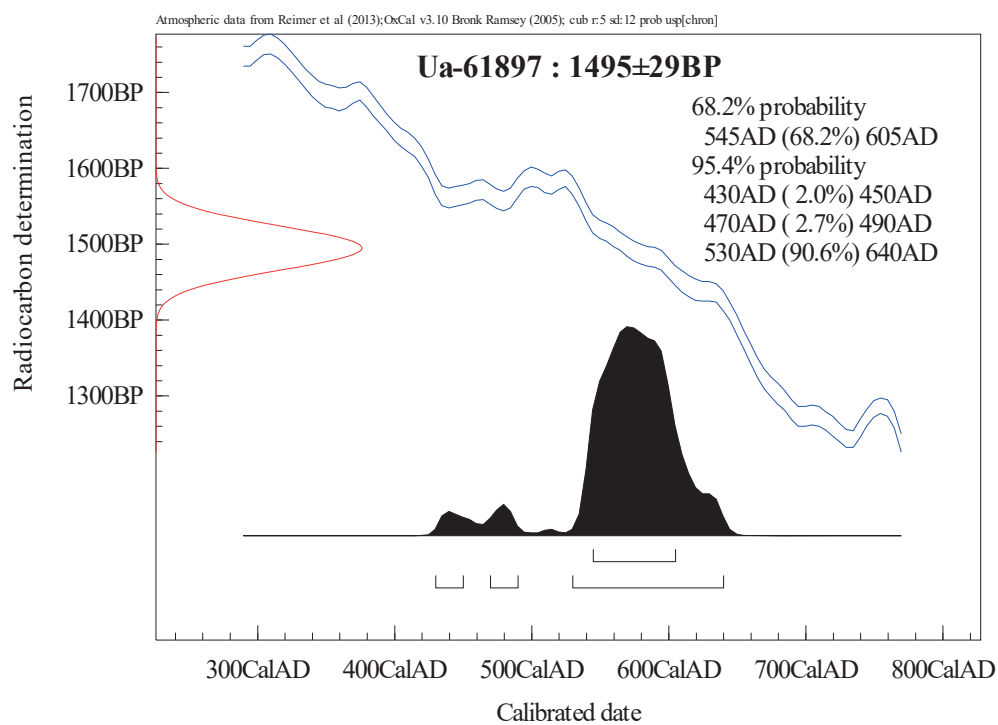
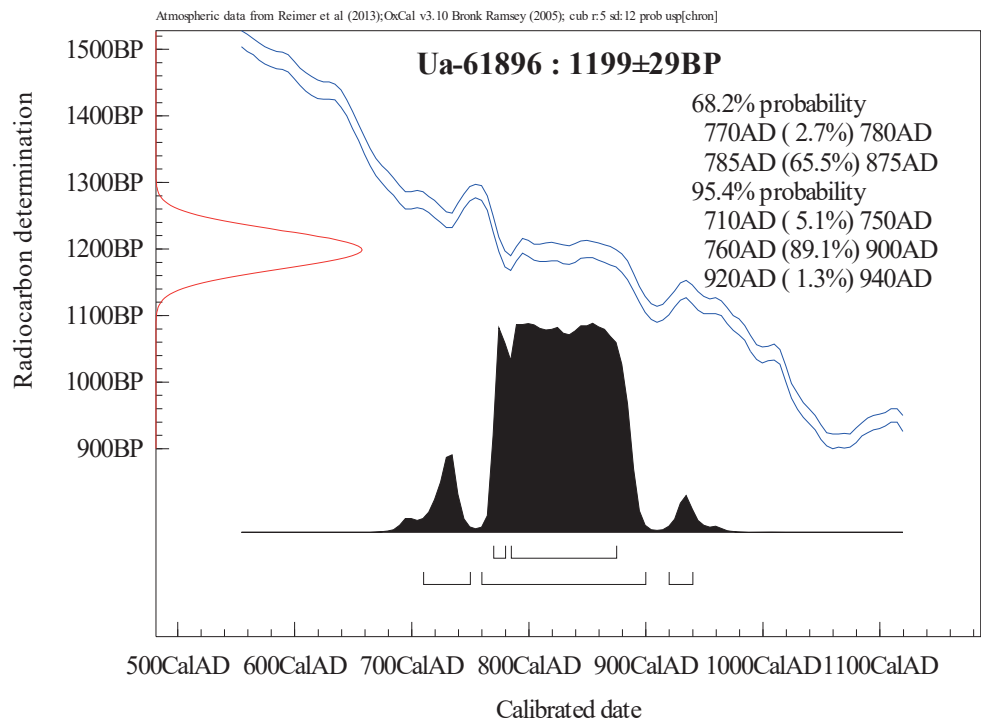
Göran Possnert / Lars Beckel

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



CalBC/CalAD 200CalAD 400CalAD 600CalAD 800CalAD 1000CalAD 1200CalAD

Calibrated date



VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 19030

**Vedartsanalyser på material från Gästrikland,
Hedesunda 1147.**

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 19030

2019-04-03

Vedartsanalyser på material från Gästrikland, Hedesunda 1147.

Uppdragsgivare: Inga Blennå/Länsmuseet Gävleborg

Arbetet omfattar tre kolprover från undersökningar av en blästplats.

Proverna innehåller kol från tall och det kan innebära hög egenålder vid dateringarna.

Två av proverna innehåller mycket fragmenterat kol och sot. Det går inte att plocka ut kol i tillräcklig mängd för datering så jag rekommenderar att skicka hela proverna.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	Stor	Kolningsgrop	0,9g	<0,1g 4 bitar	Tall 4 bitar	Tall 32mg	
	Liten	Kolningsgrop	0,8g	<0,1g 2 bitar	Tall 2 bitar	Hela provet	
		Slaggvarp	0,3g	<0,1g 1 bit	Tall 1 bit	Hela provet	

Erik Danielsson/VEDLAB

Kattås

670 20 GLAVA

Tfn: 070 34 00 645

E-post: vedlab@telia.com

www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

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



LÄNSMUSEET GÄVLEBORG, SÖDRA STRANDGATAN 20, 802 50 GÄVLE. WWW.LANSMUSEETGAVLEBORG.SE