

LÄMNINGAR I VÄGEN FÖR E4

Arkeologiska förundersökningar och undersökningar

Enångers, Njutångers, Forsa och Hälsingtuna socknar
Hälsingland
2007

Katarina Eriksson



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 museets hemsida eller beställa kostnadsfritt i PDF format inger.eriksson@xlm.se eller 026-65 56 42.

Rapporter (tryckt), böcker och mycket annat kan Du köpa/beställa i länsmuseets butik butiken@xlm.se eller 026-65 56 35.

Länsmuseet Gävleborg
Södra Strandgatan 20. Box 746, 801 28 Gävle
Tel 026-65 56 00
www.lansmuseetgavleborg.se



LÄMNINGAR I VÄGEN FÖR E4

Arkeologiska förundersökningar och undersökningar

Enångers, Njutångers, Forsa och Hälsingtuna socknar
Hälsingland
2007

Rapport 2008:02
Katarina Eriksson



LÄNSMUSEET GÄVLEBORG

Utgivning och distribution:
Länsmuseet Gävleborg
Box 746, 801 28 Gävle
Telefon 026-65 56 00
Fax 026-65 56 29
Hemsida www.lansmuseet.se

© Länsmuseet Gävleborg 2008

Omslagsbild: Gränsröse i Håsta, Hälsingtuna socken, från norr,
avtorvat till hälften. Foto: Katarina Eriksson.
Allmänt kartmaterial från Lantmäteriverket. Medgivande 96.0419
ISSN 0281-3181

Print: Länsmuseet Gävleborg

INNEHÅLL

Bakgrund.....	5
Topografi och fornlämningsmiljö	5
Tidigare undersökningar i området	6
Enångers socken	6
Njutångers socken	6
Forsa socken	6
Södra delen av Hälsingtuna socken.....	7
Kolningsgropar i Enångers-Änga	7
Stenbrott i Enångers-Änga.....	10
Husgrund i Mörtsjö, Njutånger.....	10
Kolbottnar efter resmilor, Forsa och Idenor.....	12
En kolningsgrop i södra Hälsingtuna.....	12
Rösen och stensättning, RAÄ 140, Hälsingtuna	16
Sammanfattning	20
Administrativa uppgifter.....	22
Referenser	22

Bilaga 1. ¹⁴C-dateringar, Radiocarbon Dating Laboratory, Waikato University, Hamilton, New Zealand.

Bilaga 2. Kalibreringar av ¹⁴C-dateringarna.

Bilaga 3. Vedartsanalys av kol från kolningsgrop på fastigheten Mo 1:28, Hälsingtuna.

Bilaga 4. Kartor över de förundersökta och undersökta lämningarna i skala 1:10 000. Lämningarna har markerats med stjärnor i rosa och turkos färg. Invid stjärnorna står med fet svart text vilka lämningar som avses.



Bild 1. Karta över Gävleborgs län med den aktuella vägsträckningen markerad med röd linje.

BAKGRUND

Länsmuseet Gävleborg har utfört arkeologiska förundersökningar och undersökningar av ett antal forn- och kulturlämningar inför planerad nybyggnation av E4 genom Enångers, Njutångers, Forsa och Idenors socknar, Hudiksvalls kommun. Fältarbetet utfördes i augusti månad år 2007. Uppdraget föregicks av en omfattande arkeologisk utredning år 1998, då ett flertal alternativa sträckningar inventerades (Liasen-Nilsson 1999). Av dessa valde Vägverket alternativ A–E, D, D–E, C–D vilket sträcker sig över Änga och Bro i Enånger, mot Mörtsjö, Kvavtjär och Mekrossla i Njutånger, över Björkmoån och förbi Yansjöarna i Forsa och Idenor (Liasen och Nilsson 1999). En rad lämningar av olika slag låg i sträckningen och blev 2007 föremål för arkeologiska åtgärder. År 2004 utförde länsmuseet en utredning av en ny sträcka förbi södra infarten till Hudiksvall. I samband med detta utfördes en rad förundersökningar, av vilka två gick vidare till slutundersökning år 2007 (Björck 2005a och 2005b, Eriksson 2005a och 2005b). De år 2007 undersökta lämningarna låg m.a.o. i sträckningen för det slutgiltiga alternativet som nämnts ovan samt för en dragning över skogen väster om Vibod-Långsjön och bytomterna i Sörrå, Björka och Måsta.

Följande åtgärder ägde rum inom ramen för uppdraget i augusti 2007:

- Förundersökning av ett område kring och mellan två områden med registrerade kolningsgropar (RAÄ 160), fastigheterna Änga S:2 och 1:19, Enångers socken.
- Dokumentation av fyra stenbrott med spår av bl.a. kilning i block, fastigheterna Änga S samt 4:12, Enångers socken.
- Förundersökning av en husgrund, markerad som s.k. blåmarkering på fornminneskartan, fastigheten Mörtsjö 3:1, Njutångers socken.
- Beskrivningar och ¹⁴C-dateringar av tre kolbottnar efter resmilor på den planerade sträckan mellan Björkmoån och Lillyan, fastigheterna Långsbo 2:3, Forsa-Lund 3:18 och Måsta 1:4 (Skog och Historia-beteckningar 3243, 4708, 4725), Forsa och Hälsingtuna socknar.
- Undersökning av en kolningsgrop inom fastigheten Mo 1:28 strax nordväst om Sörrå bytomt, Hälsingtuna socken. Förundersökning utförd av länsmuseet år 2004.
- Undersökning av RAÄ 140, två registrerade rösen, fastigheten Håsta 4:9, Hälsingtuna socken. Förundersökning utförd av länsmuseet år 2004.

TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ

Landskapet där sträckningen går fram är småbrutet. Större delen av området utgörs av skogsbeklädd morän med blockighet i högst varierande grad. Sandiga stråk och styvare leror ligger längs åssträckningar och vattendrag. Där finns också berg i dagen på ett flertal platser. Kusten är flikig och består av flera smala havsvikar. Höjden över nuvarande havsnivå ligger på 0–60 meter över havet. Kring havsvikar, sjöstränder och vattendrag ligger bördiga sedimentjordar. I området förekommer stenåldersboplatser från mesolitikum och neolitikum. I Enånger finns också den kända boplatzen Hedningahällan, en plats som förefaller ha utgjort en mötespunkt för olika kulturer. Ett pärlband av bronsåldersrösen ligger också längs den dåvarande kustlinjen, på höjder kring 35 meter över havet. Något nedanför denna kurva finns ett antal kuströsen från äldre järnålder. Gårdsgravfält förekommer från romersk järnålder och framåt. Kända husgrunder från denna period finns i Forsa och Hälsingtuna socknar. Under vendeltid och tidig vikingatid sker expansion i bebyggelsen. Boplatser och gårdsgravfält ligger på väl-dränerade höjder ovanför sjöar och vattendrag. Ännu en bebyggelseexpan-

sion äger rum under tidig medeltid. Kända medeltida lämningar är sällsynta i Hälsingland, men i de berörda socknarna finns spår av hus från denna period (RAÄ 97 i Forsa samt RAÄ 23 i Enånger). I Hälsingtuna finns också en liggmila daterad till 1400-talet (Eriksson 2005b). I området finns också ett stort antal sentida lämningar, som t.ex. kolbottnar efter resmilor, bebyggelselämningar, övergiven åkermark etc.

TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR I OMRÅDET

Enångers socken

En stenåldersboplatz på skogsmarken tillhörande Tosätter undersöktes av Niclas Björck vid Läns museet Gävleborg 1996 i samband med nydragningen av Ostkustbanan. På grund av närheten till en utäga till Vedmora by kallades fornlämningen "Vedmoraboplatsen" (RAÄ 145, Enånger sn). Lokalen låg i en söderslutning och jordarten bestod av fin sand på gränsen till mo. Boplatsen låg 45 meter över havet och har ¹⁴C-daterats till tidsintervallet 2900–2400 f.Kr. Anläggningar som framkom var åtta hyddgrunder, flera kokgropar och hårdar. Grunderna utgjordes av runda och ovala upphöjningar som var omgärdade av rännor. I kanten på upphöjningarna fanns stolphål. Sju av grunderna låg kring en yta med en centralt belägen hård. Fyndmaterialet var knappt och utgjordes av cirka 2 kg keramik och 2,4 kg brända ben och enstaka trasiga stenredskap. Det föreföll som platsen har övergivits efter en kort tid (Björck, M., Björck, N. och Olsson, C. 1999).

Läns museet (under ledning av Per Thorén) utförde sommaren 1996 en undersökning av en medeltida järnframställningsplats i Bölan, Enångers socken. Även denna undersökning utfördes inför nybyggnationen av Ostkustbanan. Lokalen var så gott som intakt och innehöll en ugn, ett malmupplag, en kolningsgrop, en fällsten, två slagghvarp och ett stolphål till blästern. Alla lämningar daterades till medeltid, utom kolningsgropen vilken låg i vikingatid (Liasen 1998).

Njutångers socken

Philibert Humbla undersökte 1945 en grav på Mössön (RAÄ 102). Graven var en av två stensättningar och daterades till vikingatid. Gravfynden utgjordes bland annat av en spelpjäsa av horn, järnfragment, bränt ben, bränt och obränt älghorn samt björnfalanger (Riksantikvarieämbetets Fornminnesregister).

2004 utförde Katarina Eriksson vid läns museet en antikvarisk övervakning av schakt på Njutångers kyrkogård. I samband med detta framkom den medeltida bogårdsmuren i kyrkogårdens västra del. Det medeltida murbruket var magrat med grus, tegel och krossat snäckskal. Prover av bruket togs och förvaras vid läns museet (Blennå och Eriksson 2005).

Forsa socken

En boplatz vid Ofärne i Forsa socken ligger på en höjd av 125–130 meter över havet och är den hittills högst kända belägna delundersökta boplatsen i länet (Björck 2004).

Svampplockare påträffade 1991 ett kranium i en myr i trakten av Ölsund. Kraniet är ¹⁴C-daterat till cirka 1940 f.Kr. Platsen efterundersöktes, men inga ytterligare fynd kunde påvisas (RAÄ 416) (Hallgren 1996). Det är mycket ovanligt att obrända ben av så hög ålder är så välbevarade i vår region.

En känd medeltida lokal, RAÄ 97 i Forsa socken, Hälsingland, undersöktes av Erik Flodérus (RAÄ) 1941. Husgrunderna på platsen mäter 30×8 samt 15×5–6 meter. De är därmed av ovanliga dimensioner. Det finns spisirösen i området som

vid undersökningen visade sig innehålla jord, skörbränd sten samt bränd lera. Det var enligt uppgift tydligt att det rörde sig om härdar. Ett huskomplex som upptog större delen av impedimentets lägre platå frilades. En medeltida nyckel påträffades också på platsen. Lämningarna ligger på Prästbordets mark (Länsmuseets arkiv F2:8, avskrift).

På Långholmen i Kyrksjön påträffades vid mitten av 1800-talet rester av en grav i samband med plöjning (RAÄ 89). Fynden utgjordes bland annat av en smidestång, två knivblad, tolv pilspetsar med brett blad och holk, en spjutspets, en fil, ett hästbetsel och en ullsax (Riksantikvarieämbetets fornminnesregister).

RAÄ 71 i Trogsta socken, en boplats från äldre järnåldern, undersöktes av Lars Liedgren, Umeå universitet, i samband med hans avhandlingsarbete. Grävningarna visade att husen varit treskeppiga flätverkshus, både större och mindre. Den ekonomiska basen har varit odling och boskapsskötsel. Liedgren har också (i samarbete med länmuseet) undersökt boplatsen RAÄ 98 vid Rolfstaån i Forsa. Platsen beboddes under yngre romersk tid och folkvandringstid. Fornlämningen var en mindre gård med agrar inriktning. Husen var förhållandevis små. Metallhantering förekom i form av järnsmide. Flera användningsfaser syns i materialet. Platsen övergavs sannolikt i samband med en brand (Liedgren 1992:89, 120).

Södra delen av Hälsingtuna socken

I den södra delen av Hälsingtuna socken, vilken det nya vägalternativet berör, är bronsåldern och järnåldern framträdande perioder i det arkeologiska materialet. Området var kustbundet under denna period. I Hededalen, på norra sidan av Riksväg 84, förekommer också en del lämningar från bronsåldern. Stråk med rester av järnåldersbosättningar finns i Sörrå, Måsta och Björka och fortsätter in mot Vi, Åkre och Ulvsta i Idenors socken. Området innehåller även en hel del lämningar från medeltid och nyare tid.

En handfull gravar har undersökts i detta område. Sverker Söderberg (RAÄ) har undersökt några stensättningar och rösen från folkvandringstid och yngre järnålder i Björka och Idenors-Vi (Söderberg 1979 och 1982).

Den omfattande Björkaboplatsen i Hälsingtuna (RAÄ 123–125, 173), undersöktes av UV Mitt (Lars Sjösvärd) 1982–1983. Boplatsen låg vid den nuvarande södra infarten till Hudiksvall. Bebyggelsen sträckte sig kronologiskt från romersk tid till högmedeltid. Människorna i Björka ägnade sig åt jordbruk, boskapsskötsel, järnsmide (kanske även järnframställning) och andra hantverk. Åkrarna har gödslats och man har till stor del använt sig våtmarksfoder. Bostäderna i Björka består både av treskeppiga långhus och medeltida större bostadshus av vilka de senare påminner i mått och planlösning om de senare hälsingegårdarna. Husen speglar ovanligt nog också övergången från byggnader i skiftesverksteknik till timringsteknik (Ekman 1996).

KOLNINGSGROPAR I ENÅNGERS-ÄNGA

Två gropar, inregistrerade i FMR som kolningsgropar (RAÄ 160) låg på den sandiga heden väster om Ängasjön och bebyggelsen i Änga. Detta är ett av de få områden i den nordöstra delen av Hälsingland där mer än enstaka kolningsgropar har påträffats. Terrängen utgjordes av svagt östsluttande sandmark. Området var bevuxet med blandskog, övervägande delen barr.

Den södra anläggningen (RAÄ 160:1) var en grop med rektangulär form och en yta av 8×6 m. Den var belägen strax väster om en stig. Den var cirka 1 m djup. Innermåttan var 4×3 m. Gropen var omgiven av en 1–1,5 m bred och 0,1–0,3 m hög vall. Den var orienterad i nordnordväst-sydsydöst. Anläggningen daterades till 984 ± 30 BP, vilket placerar den i tidsintervallet 936–996 e.Kr. Tyngdpunkten

i kalibreringskurvan ligger emellertid i 1000-talets första hälft (Waikato 22214). Koordinater: X 6828173 Y 1562128.

Den norra gropen (RAÄ 160:2) mätte 7×5 m i ytan, och hade en rundad form. Djupet var 0,8 m. Inermåtten var 3×2 m. Bottenplanet var runt och cirka 1 m i diameter. Runt gropens kant finns en vall, 1–2 m bred och 0,1–0,3 m hög. Anläggningen var orienterad i nordnordväst-sydsydöst. Koordinater: X 6828176 Y 1562101.

Öster om sträckningen, några hundra meter åt sydöst från de ovan nämnda lämningarna, förundersöktes ytterligare två gropanläggningar som vid utredningen år 1998 hade bedömts som eventuella kolningsgropar. På grund av markförhållandena var det emellertid inte möjligt att använda jordsond i groparna i samband med utredningen. Området hade också avverkats sedan inventeringarna ägde rum. Området utgjordes av östsluttande sandmark med inslag av morän. Växtligheten utgjordes mestadels av barrskog. Sökschakt drogs i och omkring groparna. Inget kol eller något annat av intresse påträffades. Det bedömdes därmed att det var frågan om rotvältor eller täktgropar. Strax sydväst om groparna påträffades en kolbotten efter en resmila, rund och 16 m i diameter, 0,2–0,3 m hög och omgiven av en stybbränna, 0,7–1,5 m bred och 0,4–0,6 m djup. Kolbotten var ställvis urgrävd. Milan har utan tvekan framställt kol avsett att användas vid Iggesunds bruk, det enda järnbruket i området. Anläggningen daterades till 119 ± 33 BP, vilket placerar den i tidsintervallet 1798–1864 e.Kr. (Waikato 22218). Kalibreringen visar två toppar, en kring år 1700 och en vid år 1850. Kolningen bör ha ägt rum under 1800-talets första hälft. Koordinater: X 6827823 Y 1562165.

De två förstnämnda anläggningarna (kolningsgroparna) låg inte i sträckningen men tangerade utkanten av den. Länsstyrelsens ståndpunkt är att kolningsgroparna skall ligga kvar strax utanför vägområdet. Det är därmed av stor vikt att försiktighet iakttas vid arbeten i närheten av anläggningarna.

Ett stycke väster om de förstnämnda anläggningarna finns för övrigt en ovanligt stor tall. Stammen har en omkrets av 2,9 m.

Tallens koordinater är X 6828067 Y 1562092.

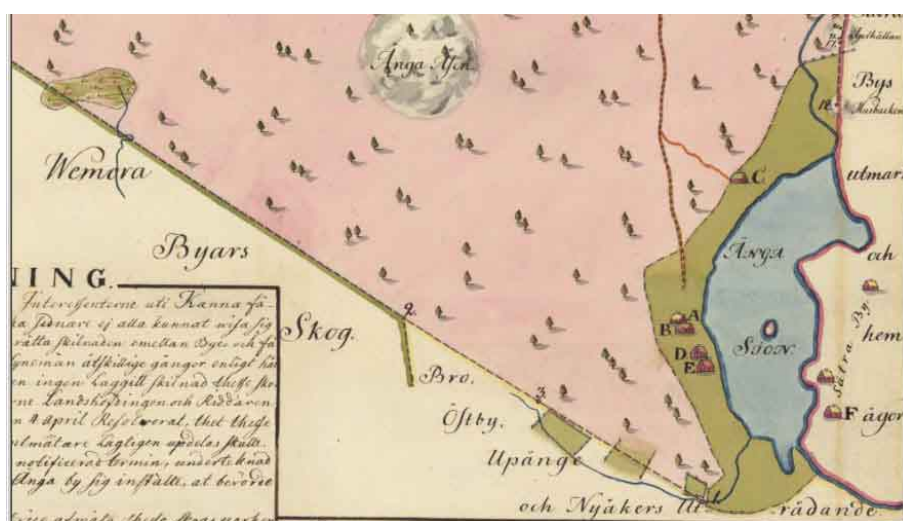


Bild 2. Geometrisk avmätning av Änga i Enånger, fastställd år 1750 (Lantmäteriverkets forskningsarkiv, akten V10-36:1). Avmätningen är den första kartan över Änga. Kartan är gjord vid en tidpunkt efter det att den vikingatida kolningen försvunnit ur folkminnet, och före det att kolningen till Iggesunds bruk tagit sin början. I kartan över skogen syns inget av någon sådan verksamhet.



Bild 3. Schakt öster och söder om den norra kolningsgropen (RAÄ 160:2) i Enångers-Änga. Foto: Katarina Eriksson.



Bild 4: Grävning för kolprov till ^{14}C -datering i den södra kolningsgropen (RAÄ 160:1). Gropen daterades till vikingatid. Foto: Katarina Eriksson.



Bild 5. Inga Blennå i den norra kolningsgropen. Foto: Katarina Eriksson.

STENBROTT I ENÅNGERS-ÄNGA

Tre stenbrott dokumenterades med hjälp av beskrivningar och foton. Samtliga låg inom fastigheterna Änga S och Änga 4:12.

Stenbrott 1

Lämningen bestod av en grop, 4,25 m i diameter och 1,6 m djup. På gropens östra sida fanns ett 3 m långt och 2 m högt block med spår efter borrhning och kilning. Runt gropens kant låg skrotsten, 0,5–1 m i storlek. I gropen växte mindre granar. Lämningen var belägen omedelbart öster om en skogsbilväg. Terrängen utgjordes av östsluttande skogsbeklädd sandmark med inslag av morän. I området finns ett stort antal gropar efter sandtäkt.

Koordinater: X 6829066 Y 1562175.

Stenbrott 2

Lämningen bestod av en oregelbunden grop, 4 m i diam. Lämningen var 1 m djup. Det fanns skrotsten i botten av och vid sidan om gropen. Skrotstenen var 0,6–1,2 m i storlek och bar spår av borrhning och kilning. Gropen var bevuxen med fem mindre granar och tre mindre tallar. Den var belägen 30 m sydöst om en kraftledningsgata. Terrängen utgjordes av östsluttande skogsbeklädd sandmark med inslag av morän.

Koordinater: X 6829085 Y 1562114.

Stenbrott 3

15 m nordöst om föregående lämning låg ännu ett stenbrott, bestående av en rund grop, 2 m i diameter och 0,7 m djup, omgiven av skrotsten i storleken 0,5–1,2 m och med spår efter borrhning och kilning. Även detta stenbrott låg i sandmark med inslag av morän, bevuxen med tallskog. I området finns flera mindre brottytor i friliggande stenblock.

Koordinater X 6829013 Y 1562102.

Stenbrott 4

Lämningen bestod av en grop, 20×16 m i yta. Anläggningens djup var 0,8–1,5. Gropen hade skrotsten i botten i storleken 0,4–1,2 m vilken uppvisade spår efter kilning. Gropen var bevuxen med ett tjugotal mindre tallar. En sandtäkt fanns strax öster om stenbrottet. Brottet var beläget 40 m väst om en skogsbilväg som löpte i nord-sydlig riktning. Terrängen utgjordes av sandmark med inslag av morän. Anläggningen var starkt övervuxen med mossor och ris.

Koordinater: X 6829013 Y 1562102.

HUSGRUND I MÖRTSJÖ, NJUTÅNGER

Husgrunden uppmärksammades vid inventeringen år 1998 som en s.k. blåmarkering på fornlämningskartan. Vid fältarbetet söktes området på södra sidan av Nianforsvägen av men lämningen påträffades inte. Grunden var ungefärligen inprickad på en karta i skala 1:20 000 vilket gjorde den svår att lokalisera. Området var dessutom bevuxet med högt gräs. Huset var heller inte markerat i det historiskt kartmaterialet. Ett nytt försök att finna husgrunden gjordes inom ramen för uppdraget år 2007, varvid lämningen faktiskt påträffades. Det avgjordes då att lämningen troligen var resterna av en lada som stått i anslutning till äldre odlingsmark i området. Läns museet bedömde inte någon ytterligare arkeologisk insats som befogad.

Koordinater: X 6833253 Y 1563983.



Bild 6. Stenbrott 1. Med på bilden är Inga Blennå, antikvarie vid läns museet. Foto: Johan Ågren.



Bild 7. Stenbrott 2. Foto: Johan Ågren.



Bild 8. Stenbrott 3. Block med kilspår. Foto: Johan Ågren.

KOLBOTTNAR EFTER RESMILOR, FORSA OCH IDENOR

Tre kolbottnar låg i sträckningen mellan Långsbo i Forsa och Måsta i Idenor (närmare bestämt mellan Björkmoån och Lillyan). Uppdraget bestod i att beskriva dem och utföra ¹⁴C-dateringar.

1. Kolbotten och kojruin

Belägen på fastigheten Forsa-Lund 2:2. Beteckning i Skog och Historia: SH 4708 i Forsa socken. Beteckning i Kotten: 27116. Anläggningen var rund, cirka 8 m i diameter, med en 0,3 m hög stybbvall runt om. I mitten fanns en grop bevuxen med tall och gran. Tre m söder därom fanns en kojruin, 3,6×3 m, orienterad i nord-sydlig riktning. I den norra delen fanns ett spisröse av gråsten med valvad eldstad. Ingången var placerad i den östra delen. Kolbotten daterades till 124 ± 31 BP, vilket placerar den i tidsintervallet 1795–1857 e.Kr. (Waikato 22216). Kalibreringen visar två alternativa toppar, en i sent 1600-tal och en i 1800-talets mitt.

Koordinater: X 6840134 Y 1564820.

2. Kolbotten och kojruin

Belägen på fastigheten Långsbo 1:1. Beteckning i Skog och Historia: SH 4725, Forsa socken. Beteckning i Kotten: 27133. Anläggningen var rund, cirka 16 m i diameter, 0,4 m hög och 0,5 m djup. Lager av stybb syntes i anläggningen. 6 m sydost därom fanns en kojgrund, 4×3 m, byggd på östsidan av ett stenblock. Spisröset var anlagt mot blocket. Ingången var placerad i den norra delen. Runt kojgrunden fanns en vall, 0,5 m bred och 0,3 m hög. Kojan var bevuxen med lövträd och smågranar. Kolbotten daterades till 161 ± 33 BP, vilket placerar den i tidsintervallet 1756–1822 e.Kr. (Waikato 22217). Kalibreringen visar att dateringen troligen ligger i 1700-talets slut.

Koordinater: X 6840989 Y 1565163.

3. Kolbotten

Belägen på fastigheten Måsta 1:14. Beteckning i Skog och Historia: SH 3243 Idenors socken. Beteckning i Kotten: 27146. Anläggningen var rund, 12 m i diameter och 0,8 m hög. Den var bevuxen med granar, tallar, mossor och blåbärsris. Lämningen daterades till 118 ± 29 BP, vilket placerar den i intervallet 1803–1861 e.Kr. (Waikato 22215). Kalibreringen visar att dateringen antingen ligger i sent 1600-tal eller 1800-talets mitt.

Koordinater: X 6841912 Y 1565741.

Tolkningen av dateringarna blir att kolningen troligen har ägt rum under 1800-talets första hälft. Kolet har utan tvekan varit avsett att användas vid Iggesunds bruk.

EN KOLNINGSGROP I SÖDRA HÄLSINGTUNA

Den år 2007 undersökta kolningsgropen påträffades av Jan Lundell vid en inventering av Hededalen under 1990-talet. Lämningen låg inom fastigheten Mo 3:28, ett stycke nordväst om bytomten i Sörrå. Skogsdelningskartan av år 1771 visar att området då låg under Sörrå.

Terrängen utgjordes av blandskog på småblockig morän med sandiga ytor. Gropen förundersöktes av Länsmuseum Gävleborg år 2004. I samband med detta togs ett kolprov i mitten av anläggningens botten (Wk 15956). Analysen visade på en ålder av 1086 ± 36 BP. Dateringen låg med 95,4 % säkerhet i intervallet 890–1020 e.Kr. (Eriksson 2005b). Lämningens koordinater är X 6845185 Y 1565847.



Bild 9. Spisröse efter kolarkoja vid kolbotten nr 1, fastigheten Forsa-Lund 2:2. Foto: Johan Ågren.



Bild 10. Kolbotten nr 3 på fastigheten Måsta 1:14. Foto: Johan Ågren.



Bild 11. Profil i kolbotten nr 3. Foto: Johan Ågren.

Kolningsgropen visade sig vid partiell avtorvning med grävmaskin ha ett rektangulärt bottenplan och en svag men tydlig vall, vilken dock var mycket otydlig före avtorvning på grund av att stubbar och rotvärtor finns i vallen. Bottenplanets mått var cirka 2×1 m. Vid schaktning runt om anläggningen påträffades inga spår efter någon arbetsyta, någon annan kolningsverksamhet eller av någon järnframställningsplats.

Anläggningen undersöktes med hjälp av traktorgrävare. Den grävdes och dokumenterades i plan. Först torvades ytan av med hjälp av grävare och gropen ritades in i plan. Därefter dokumenterades gropen i 2 olika nivåer.

Anläggningen var anlagd i sand och någon morän. Den var utrustad med ett rektangulärt bottenplan. Med vallen inräknad var lämningen närmast rund. I gränsen mellan vallen och den inre avgränsningen fanns en stensamling. Även i östra delen fanns några stenar. Samtliga stenar var i storleken 0,2–0,5 m. Gropen var tömd på det mesta av kolet. Sanden under och vid sidan om gropen bar spår av stark upphettning och hade antagit en vit färg. I vallens östra del fanns en

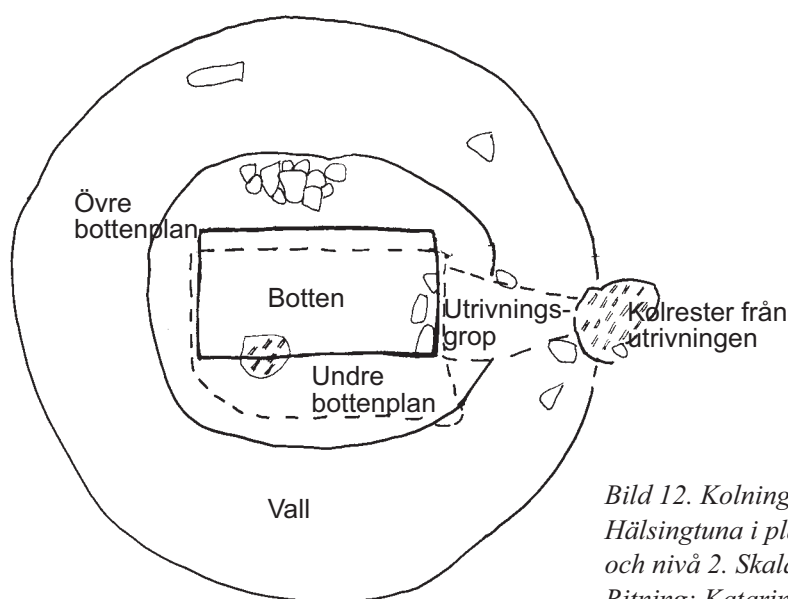


Bild 12. Kolningsgropen i Hälsingtuna i plan, nivå 1 och nivå 2. Skala 1:100. Ritning: Katarina Eriksson.



Bild 14. Johan Ågren tar ett kolprov ur övre delen av kollagret i gropen. Foto: Katarina Eriksson.



Bild 13. Grävmaskinist Kjell-Åke Lusth och Johan Ågren i gropen efter avtorvning. Från sydöst. Foto: Katarina Eriksson.



Bild 15. Johan Ågren handrensar anläggningen med fyllhammare. Gropen har grävts ned djupare i södra delen, för att fånga upp profilen i botten av den. Foto: Katarina Eriksson.



Bild 16. Ett djupt kollager fanns kvar i anläggningens utkant. Foto: Katarina Eriksson.

grop/ränna där kolet tagits ut. Detta styrker antagandet att kolet använts i Björka eller någon annan bosättning i samma väderstreck. Där fanns en hel del kol kvar, troligen kol som spillts vid urgrävningen. Urgrävningsgropen hade en fasadprofil från botten och upp till marknivå. Stratigrafin antydde att gropen haft två olika bottenplan. Det undre, som anslöt till steril mark, var bredare och mer oregelbundet. Det övre var smalare och hade en mer tydligt rektangulär form. Inget tydligt blekjordsskikt kunde iakttas mellan de två planen.

I det undre bottenplanet, i det absoluta bottenlagret, påträffades större fragment av förkolnat virke. Även en vedartsanalys gjordes av virket i gropen. Provet utgjordes av mestadels gran och någon del tall. Det påpekas i analysen att gran och tall kan ha en hög egenålder (Vedlab, rapport 0743, bilaga 3). Det troligaste är ändå att anläggningen var anlagd under vikingatiden.

Ett nytt kolprov togs från bottenlagret, vilket daterades till 1209 ± 30 BP, vilket innebär att den kan placeras i intervallet 711–771 e.Kr (Waikato 22213). Kalibreringen visar en tyngdpunkt i det sena 700-talet (se bilaga). Diskrepansen mellan de olika dateringarna kan indikera att anläggningen använts under en period av 200–300 år.

Sannolikt är kolningen på platsen relaterad till den järnframställning som ägt rum på Björkaboplatsen, några hundra meter åt öster från kolningsgropen sett. Där fanns de enda kända spåren av förhistorisk järnhantering (troligen främst smide) i området. Det var också en av endast fyra kända platser med slagg från blästbruk i hela Hälsingtuna socken. De övriga finns i Silja, Lingnåre och vid Hälsingtuna kyrka (Lundell 1995). Enligt rapporten om Björka ligger tyngdpunkten i järnhanteringen i folkvandringstid-vendeltid (Ekman 1996:48). I sådant fall skulle kolningsgropen tillhöra en fas då produktionen hade mattats något och kanske mest fyllde husbehovet. Den kan också representera en fas då man utöver smide börjat ägna sig åt blästbruk och därför behövt mer kol. Kolningen kan ha lokaliserats till ett område ett stycke bort från bebyggelsen p.g.a. närheten till bränslet, skogsråvaran.

Allt tyder på att det funnits en grupp specialiserade smeder i nordöstra Hälsingland redan under äldre järnålder (Liedgren 1992:221). Människorna på Björka tillhörde sannolikt denna grupp av människor. Det ligger nära till hands att koppla den tidigaste järnhanteringen i Hälsingland till förmögna ätter med kontakter längs kusten. Järnslag har påträffats både i storbögar vid Högs kyrka (RAÄ 49), vilka härrör från romersk järnålder, och i gravar på det rika folkvandringstida gravfältet på Prästhammaren i Hassela (RAÄ 1). Detta mönster är sannolikt en del i ett övergripande samhällssystem.

RÖSEN OCH STENSÄTTNING, RAÄ 140, HÄLSINGTUNA

RAÄ 140 bestod enligt Fornminnesregistret (FMR) av ett röse och en stensättning. Röset var 4 m i diameter, 0,4 m högt och uppbyggt av 0,05–0,2 m stora stenar. Stensättningen angavs som röseliknande, närmast rund, 5 m i diameter och 0,3 m hög. Båda var övermossade och beväxta med ljung. Fornminnesregistret hade även reserverat sig för att stensättningen kan vara en naturbildning. På Hälsinglands fornminnessällskaps kartor har dock ytterligare ett röse markerats sydöst därom, på andra sidan brukningsvägen. Man antog i FMR att detta hade borttagits i samband med grustäkt. Området där RAÄ 140 ligger är ett moränbaserat gränsområde mellan Sörrå och Håsta byars hemskog. Rösena låg placerade i öst-västlig riktning, parallellt med gränsen mellan byarna.

Före förundersökningen som utfördes år 2004 utgick vi från att det kanske kunde röra sig om gravar från äldre järnåldern. Läns museet ansåg utifrån detta att RAÄ 140 i sådant fall hade potential att kasta ytterligare ljus över bebyggel-

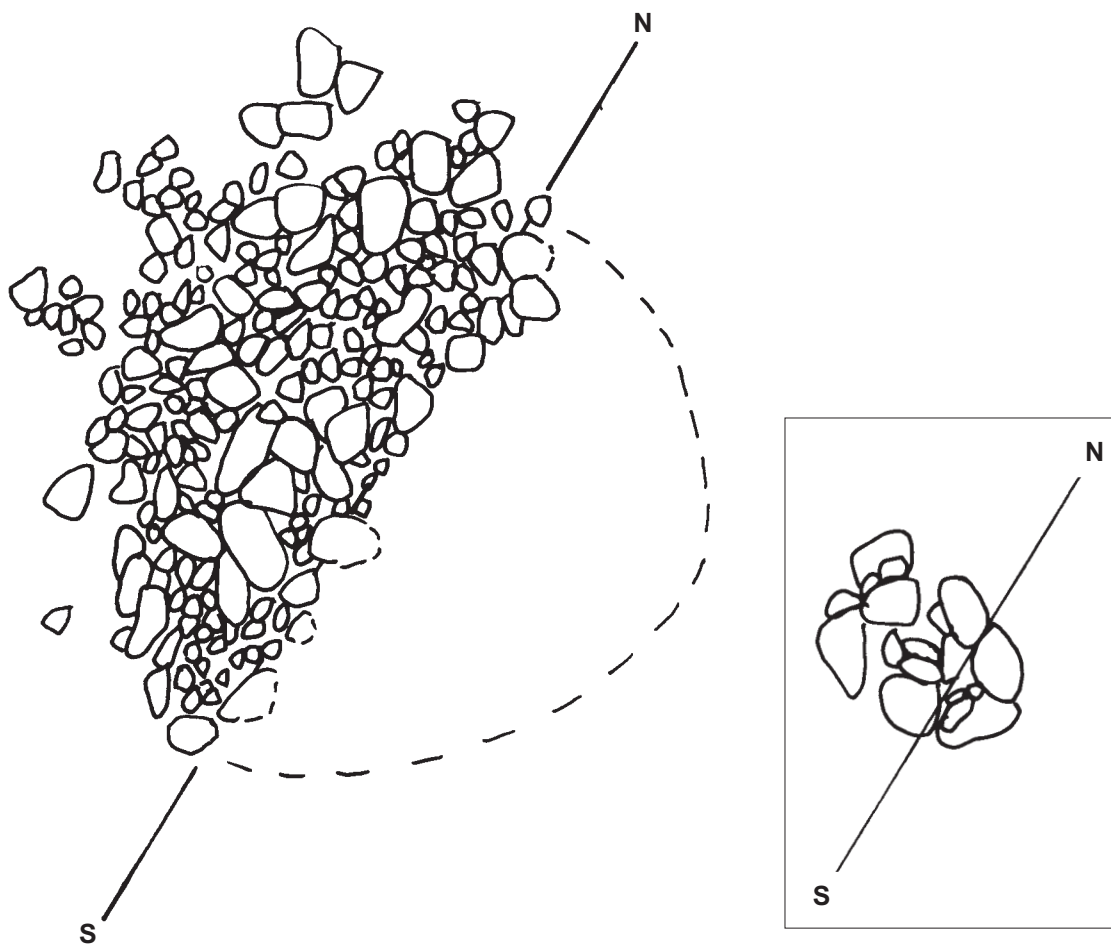


Bild 17. Planritning av det undersökta gränsröset inom RAÄ 140 i skala 1:50. Den mindre planritningen föreställer kärnröset, även det ritat i skala 1:50. Ritning: Katarina Eriksson.

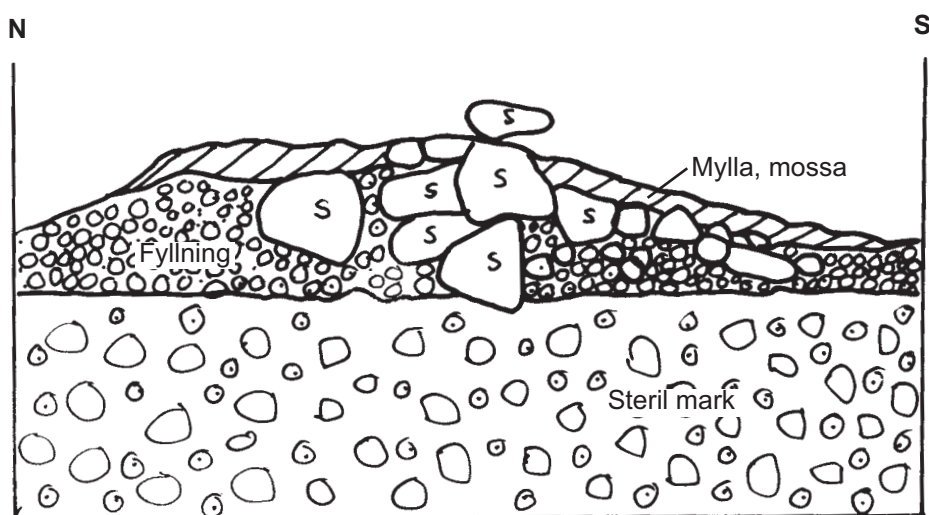


Bild 18. Profilritning av det undersökta gränsröset inom RAÄ 140 i skala 1:20. Ritning: Katarina Eriksson.



Bild 19. Västra delen av gränsröset inom RAÄ 140 avtorvat, från sydöst. Foto: Katarina Eriksson.



Bild 20. Stenfyllningen i gränsrösets kärna. Foto: Katarina Eriksson.

seutvecklingen och markanvändningen i området, i synnerhet om den skulle visa sig representera en något äldre fas än de tidigare undersökta gravarna. Lokalen ligger längre upp från kustlinjen än de kustbundna boplatserna under romersk järnålder. Förhoppningar fanns att hitta spår efter olika aktiviteter kring de redan kända anläggningarna, knutna till försörjning och resursutnyttjande. Frågeställningarna fokuserade på bebyggelse och markanvändning men riktade även in sig på datering och kulturell kontext.

RAÄ 140 låg i en marktyp som närmast kan beskrivas som klapper överlagrande grusig sand. I schakten påträffades endast en svag mörkfärgning och järnhaltigt grus, och då i schaktet strax väster om den västligaste anläggningen. Det kunde inte avgöras om kolet härrörde från någon mänsklig aktivitet, eller om det var spår efter en mindre brand. Det var mycket svårt att ta prover p.g.a. markens beskaffenhet. Det var inte möjligt att ta material annat än direkt under torven och blekjorden. Detta skapade vissa svårigheter i arbetet med makroanalyserna (Eriksson 2005b).

En mindre yta på stensättningen torvades av med maskin. Därvid bedömdes att det troligen rörde sig om ännu ett röse. Ett makroprov togs i ett schakt intill det västra röset. Provet karakteriseras som förna, men där förekom även förkolnade rester av gran samt sex frön av gåsört, vilken hör hemma på ”öppen, frisk och näringsrik mineraljord”. Makroanalyserna antyder att den mest troliga markanvändningen förutom skogsbruk har varit extensivt bete. Om den marginella förekomsten av kol inte härrörde från en likbränning kom den troligen från en skogsbrand som ägt rum på sensommaren (Eriksson 2005b).

Förundersökningen gav ingen större vägledning om lämningarnas funktion eller om deras plats i ett kulturellt sammanhang. Det sammantagna resultatet bestyrkte inte att det var frågan om gravläggningar. Det kunde inte fastställas vilken typ av lämningar det var frågan om. Det stod emellertid klart att de inte är knutna till någon bebyggelse. Rösena kunde inte dateras närmare, utan det antogs endast att de var anlagda före 1600-talet (Eriksson 2005b).

Vid undersökningen 2007 snittades lämningarna för hand. Det fastslogs då att ett av de förmodade rösena, det västligaste, var en ren naturbildning bestående av grus och klapper. Detta var helt i enlighet med den gardering som fanns i FMR.

Det andra röset var dock utan tvekan ett gränsröse, uppbyggt av grus med inslag av sten i nedre delen och med ett ytskikt av klapper. Det var uppbyggt av 0,05–0,3 m stora stenar. Nivå 1 motsvarar ytnivån. I nivå 2, 0,25 m ned från nivå 1, påträffades en cirkelformation av 0,2–0,5 m stora stenar. Under stencirkeln fanns grus och småsten på steril mark. Konstruktionen tolkas som en fyllning av sten och grus kring ett kärnröse av något större stenar. I packningen påträffades några fragment yngre rödgods. Förgäves eftersöktes något material att använda till en säkrare datering. Röset markerar den södra avgränsningen av hemskogen till Håsta by, d.v.s. gränsen mellan Håsta på norra sidan samt Sörrå, Måsta och Björka på den södra sidan. Kanske markerar det också en skiftesgräns som löper i sydväst-nordöstlig riktning på utmarken till Sörrå. Det är också möjligt att det röse som skall ha borttagits sedan Fornminnessällskapets kartor tillkom på 1800-talet utgjorde ytterligare ett gränsröse, i samma gräns som den undersökta lämningen.

Jan Lundell har i en genomgång av lämningarna i Hededalen ansett att anläggningarna i RAÄ 140 var gränsrösen. Lundell nämner olika typer i sin rapport: skärvor med visare, halvmeterhöga och (precis som röset vid RAÄ 140) ofta

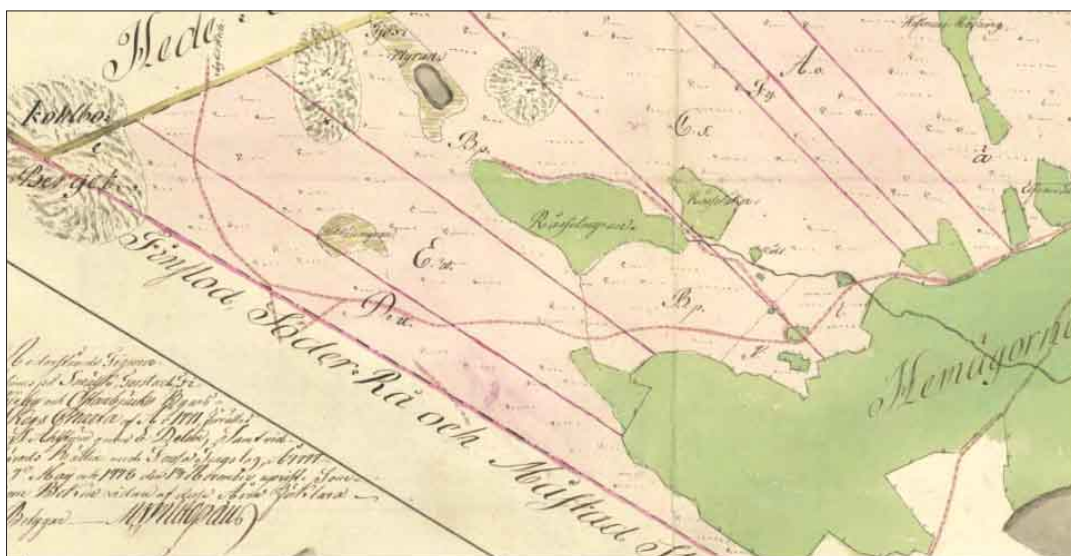


Bild 21. Storskifteskarta över skogen till Håsta by av år 1774 (Lantmäteriverkets forskningsarkiv aktens V23-13:2). Läget för röset är lätt att hitta på kartan p.g.a. de tre vägarna som löper samman i en triangel. Röset ligger i anslutning till korsningen.



Bild 22. Laga skifteskartan över Håsta by av år 1861 (Lantmäteriverkets forskningsarkiv akten V23-1:13:4).

uppbyggda i mindre klappersten (Lundell 1995:VI f). Lundell påpekar att det redan under 1600-talet fanns tydliga instruktioner till lantmätarna om hur gränsrösen skulle se ut och byggas.

Kartprotokollen från storskiftet av skogsmarken år 1771 och laga skiftet år 1861 nämner olika gränsrösen, men det förefaller inte möjligt att inom ramen för rapportarbetet fastställa om det undersökta röset är ett av dem som nämns i texterna (Lantmäteriverkets forskningsarkiv, akterna V23-13:2,4). Det verkar m.a.o. i nuläget inte möjligt att datera gränsröset med hjälp av historiskt kartmaterial. Yngre rödgodset daterar det eventuellt till efterreformatorisk tid. Förhoppningsvis kommer det dock att kunna fungera som jämförelsematerial vid undersökningar av andra gränsrösen.

SAMMANFATTNING

Länsmuseet Gävleborg utförde år 2007 arkeologiska förundersökningar och undersökningar av en rad forn- och kulturlämningar inför planerad nybyggnation av E4 genom Enångers, Njutångers, Forsa och Hälsingtuna socknar, Hudiksvalls kommun. De undersökta lämningarna låg i sträckningen för det slutgiltiga alternativet A–E, D, D–E, C–D samt för en dragning över skogen väster om Vibo-Långsjön och bytomterna i Sörrå, Björka och Måsta.

Följande åtgärder ägde rum inom ramen för uppdraget i augusti 2007:

- Förundersökning av ett område kring och mellan två områden med registrerade kolningsgropar (RAÄ 160), fastigheterna Änga S:2 och 1:19, Enångers socken.
- Dokumentation av fyra stenbrott med spår av bl.a. kilning i block, fastigheterna Änga S samt 4:12, Enångers socken.
- Förundersökning av en husgrund, markerad som s.k. blåmarkering på fornminneskartan, fastigheten Mörtsjö 3:1, Njutångers socken.

- Beskrivningar och ¹⁴C-dateringar av tre kolbottnar efter resmilor på den planerade sträckan mellan Björkmoån och Lillyan, fastigheterna Långsbo 2:3, Forsa-Lund 3:18 och Måsta 1:4 (Skog&Historia-beteckningar 3243, 4708 och 4725), Forsa och Hälsingtuna socknar.
- Undersökning av en kolningsgrop inom fastigheten Mo 1:28 strax nordväst om Sörrå bytomt, Hälsingtuna socken. Förundersökning utförd av länsmuseet år 2004.
- Undersökning av RAÄ 140, två registrerade gravar, fastigheten Håsta 4:9, Hälsingtuna socken. Förundersökning utförd av länsmuseet år 2004.

Två kolningsgropar (RAÄ 160:1) förundersöktes. Den södra anläggningen daterades till 984 ± 30 BP, vilket placerar den i tidsintervallet 936–996 e.Kr. Tyngdpunkten i kalibreringskurvan ligger emellertid i 1000-talets första hälft. Ingenting påträffades i området kring och mellan groparna.

Öster om sträckningen, några hundra meter åt sydöst från de ovan nämnda lämningarna, förundersöktes ytterligare två gropanläggningar som vid utredningen år 1998 hade bedömts som eventuella kolningsgropar. Vid förundersökningen bedömdes att det var frågan om rotvältor eller täktgropar. Strax sydväst om groparna påträffades en kolbotten efter en resmila. Denna daterades till första hälften av 1800-talet.

Kolningsgroparna låg inte i sträckningen men tangerade utkanten av den. Länsstyrelsens ståndpunkt är att kolningsgroparna skall ligga kvar strax utanför vägområdet. Det är därmed av stor vikt att försiktighet iakttas vid arbeten i närheten av anläggningarna.

Tre stenbrott dokumenterades med hjälp av beskrivningar och foton. Det är inte möjligt att fastställa vad stenen har använts till.

Tolkningen av dateringarna av kolbottnarna på sträckan Björkmoån-Lillyan blir att kolningen troligen har ägt rum under 1800-talets första hälft. Kolet har utan tvekan varit avsett att användas vid Iggesunds bruk, det enda järnbruket i området.

Kolningsgropen i Hälsingtuna undersöktes med hjälp av traktorgrävare. Den grävdes och dokumenterades i plan. Först torvades ytan av med hjälp av grävare och gropen ritades in i plan. Därefter dokumenterades gropen i två olika nivåer. Det är möjligt att anläggningen använts under en längre period. Det är emellertid också möjligt att anläggningen använts i två olika, tidsåtskilda omgångar.

Ett av de förmodade rösena vid RAÄ 140, det västligaste, var en ren naturbildning bestående av grus och klapper. Det andra röset var dock utan tvekan ett gränsröse, uppbyggt av grus med inslag av sten i nedre delen och med ett ytskikt av klapper. Förgäves eftersöktes något material att använda till en datering. I packningen påträffades några fragment yngre rödgods, men det var osäkert om dessa kunde anses datera anläggningen. Röset markerar den södra avgränsningen av hemskogen till Håsta by. Det var tyvärr inte möjligt att datera röset med hjälp av historiska källor inom ramen för rapportarbetet.

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Länsstyrelsens beslut: 431-5187-07

Lägesangivelse: Änga i Enångers sn, Mörtsjö, Njutångers sn, Långsbo och Lund i Forsa sn, Måsta, Sörrå och Mo i Hälsingtuna sn, Hudiksvalls kn.

Koordinater: X 6827823–6845820, Y 1562165–1566300. Koordinater finns också vid beskrivningen av respektive lämning.

Fältarbetstid: 13–24 augusti år 2007.

Fältarbetsstimmar: 160.

Fältarbetsledare och rapportansvarig: Katarina Eriksson, antikvarie

Arkeologisk personal: Inga Blennå och Johan Ågren, antikvarier

Traktorgrävare: Kjell-Åke Lusth, Norrbo, samt Gert Sättlin, Enånger.

Dokumentationsmaterial: Planer, foton och fältanteckningar förvaras vid Länsmuseum Gävleborg.

REFERENSER

Tryckta källor

- Björck, M., Björck, N. Olsson, C. 1999. *Vedmora. En gropkeramisk boplat, arkeologisk undersökning, RAÄ 145, Enånger socken, Hälsingland 1996*. Rapport 1999:02. Länsmuseum Gävleborg.
- Björck, M. 2004. *Ofärne en mesolitisk boplat*. Arkeologisk undersökning Medvik 1:6, Forsa socken, Hälsingland 2004. Slutredovisning Länsmuseum Gävleborg – 2004–1433/320.
- Björck, M. 2005 a. *Måsta, Rislycke och Vithällan*. Rapport 2005:03. Länsmuseum Gävleborg.
- Björck, M. 2005 b. *Vässingmyran*. Rapport 2005:04. Länsmuseum Gävleborg.
- Blennå, I. och Eriksson, K. 2005. *Schakt vid Njutångers kyrka. Antikvarisk schaktkontroll*. Slutredovisning dnr 84/312. Länsmuseum Gävleborg.
- Daneilsson, E. *Rapport över vedartsanalyser på material från Hälsingland, Hälsingtuna sn, Mo 1:28*. Vedlab rapport 0743. Glava.
- Ekman, T. 1996. *Björka – en gårdsmiljö under 1000 år*. Rapport 1996: 117/1. Riksantikvarieämbetet/UV. Stockholm.
- Eriksson, K. 2005 a. *Äldre järnålder i Sörrå*. Rapport 2005:05. Länsmuseum Gävleborg.
- Eriksson, K. 2005 b. *Markanvändning under tusen år*. Rapport 2005:06. Länsmuseum Gävleborg.
- Hallgren, F. 1996. En mellaneneolitisk skalle från Hälsingland. I: *Fjölner* nr 15, häfte 1. Institutionen för arkeologi. Uppsala universitet.
- Liasen, K. 1998. *Medeltida järnframställning i Bölan*. Rapport 1998:28. Länsmuseum Gävleborg.
- Liasen, K., Nilsson, S. 1999. *Ny E4 Enånger–Hudiksvall. Arkeologisk utredning*. Rapport 1998:29. Länsmuseum Gävleborg.
- Liedgren, L. 1992. *Hus och gård i Hälsingland*. Akademisk avhandling. Institutionen för arkeologi. Umeå universitet.
- Lundell, J. 1995. Hededalen. Hälsinglands Museum/KOBRA. Hudiksvall.
- Söderberg, S. 1979b. *Fornlämning 133–34, gravfält, fornlämning 139, stensättning, yngre järnålder, Björka, Hälsingtuna sn, Hälsingland*. Rapport UV 1979:23. Riksantikvarieämbetet/UV. Stockholm.
- Söderberg, S. 1982. *En vendeltida stensättning. Fornlämning 14, Överberge, Idenors socken, Hälsingland*. Rapport 1982:29. Riksantikvarieämbetet/UV. Stockholm.

Arkiv

Gävle

Lantmäteriverkets forskningsarkiv

Akterna V10-36:1, V23-13:2 samt V23-13:4

Länsmuseet Gävleborgs arkiv

Akt F2:8, avskrift

Hamilton, New Zealand

Waikato University, Radiocarbon dating Laboratory, Archive

Dateringarna/akterna Wk 15956, 22213, 22214, 22215, 22216, 22217 samt 22218.



Bild 23. Grävmaskinist Gert Sättlin, Enånger, tillsammans med Inga Blennå och Johan Ågren, antikvarier vid Länsmuseet Gävleborg.



Bild 24. Grävmaskinist Kjell-Åke Lusth, Norrbo.

The University of Waikato
Radiocarbon Dating Laboratory



Private Bag 3105
 Hamilton,
 New Zealand.
 Fax +64 7 838 4192
 Ph +64 7 838 4278
 email c14@waikato.ac.nz
 Head: Dr Alan Hogg

Report on Radiocarbon Age Determination for Wk- 22213

Submitter	KE Eriksson
Submitter's Code	E4H-1
Site & Location	Mo 1:28, Hälsingtuna parish, Hälsingland, Sweden, Sweden
Sample Material	Charcoal
Physical Pretreatment	Possible contaminants were removed. Washed in ultrasonic bath.
Chemical Pretreatment	Sample washed in hot 10% HCl, rinsed and treated with hot 1% NaOH. The NaOH insoluble fraction was treated with hot 10% HCl, filtered, rinsed and dried.

$\delta^{13}\text{C}$	-25.4 ± 0.2	‰
D^{14}C	-139.7 ± 3.3	‰
$\text{F}^{14}\text{C}\%$	86.0 ± 0.3	%
Result	$1209 \pm 30 \text{ BP}$	

Comments

5/11/07

- Result is *Conventional Age or % Modern* as per Stuiver and Polach, 1977, Radiocarbon 19, 355-363. This is based on the Libby half-life of 5568 yr with correction for isotopic fractionation applied. This age is normally quoted in publications and must include the appropriate error term and Wk number.
- Quoted errors are 1 standard deviation due to counting statistics multiplied by an experimentally determined Laboratory Error Multiplier.
- The isotopic fractionation, $\delta^{13}\text{C}$, is expressed as ‰ wrt PDB.
- $\text{F}^{14}\text{C}\%$ is also known as pMC (percent modern carbon).

The University of Waikato
Radiocarbon Dating Laboratory



Private Bag 3105
Hamilton,
New Zealand.
Fax +64 7 838 4192
Ph +64 7 838 4278
email c14@waikato.ac.nz
Head: Dr Alan Hogg

Report on Radiocarbon Age Determination for Wk- 22214

Submitter KE Eriksson
Submitter's Code E4H-2
Site & Location RAÄ 160:1S, Enångers-Änga S:2, Enånger parish, Hälsingland, Sweden, Sweden
Sample Material Charcoal
Physical Pretreatment Possible contaminants were removed. Washed in ultrasonic bath.
Chemical Pretreatment Sample washed in hot 10% HCl, rinsed and treated with hot 1% NaOH. The NaOH insoluble fraction was treated with hot 10% HCl, filtered, rinsed and dried.

$\delta^{13}\text{C}$	-25.5 ± 0.2	‰
D^{14}C	-115.2 ± 3.3	‰
$\text{F}^{14}\text{C}\%$	88.5 ± 0.3	%

Result 984 ± 30 BP

Comments

5/11/07

- Result is *Conventional Age or % Modern* as per Stuiver and Polach, 1977, Radiocarbon 19, 355-363. This is based on the Libby half-life of 5568 yr with correction for isotopic fractionation applied. This age is normally quoted in publications and must include the appropriate error term and Wk number.
- Quoted errors are 1 standard deviation due to counting statistics multiplied by an experimentally determined Laboratory Error Multiplier.
- The isotopic fractionation, $\delta^{13}\text{C}$, is expressed as ‰ wrt PDB.
- $\text{F}^{14}\text{C}\%$ is also known as pMC (percent modern carbon).

The University of Waikato
Radiocarbon Dating Laboratory



Private Bag 3105
Hamilton,
New Zealand.
Fax +64 7 838 4192
Ph +64 7 838 4278
email c14@waikato.ac.nz
Head: Dr Alan Hogg

Report on Radiocarbon Age Determination for Wk- 22215

Submitter KE Eriksson
Submitter's Code E4H-3
Site & Location Långsbo 1:1, Forsa parish, Hälsingland, Sweden
Sample Material Charcoal
Physical Pretreatment Possible contaminants were removed. Washed in ultrasonic bath.
Chemical Pretreatment Sample washed in hot 10% HCl, rinsed and treated with hot 1% NaOH. The NaOH insoluble fraction was treated with hot 10% HCl, filtered, rinsed and dried.

$\delta^{13}\text{C}$	-25.3 ± 0.2	‰
D^{14}C	-14.6 ± 3.6	‰
$\text{F}^{14}\text{C}\%$	98.5 ± 0.4	%

Result 118 ± 29 BP

Comments

5/11/07

- Result is *Conventional Age or % Modern* as per Stuiver and Polach, 1977, Radiocarbon 19, 355-363. This is based on the Libby half-life of 5568 yr with correction for isotopic fractionation applied. This age is normally quoted in publications and must include the appropriate error term and Wk number.
- Quoted errors are 1 standard deviation due to counting statistics multiplied by an experimentally determined Laboratory Error Multiplier.
- The isotopic fractionation, $\delta^{13}\text{C}$, is expressed as ‰ wrt PDB.
- $\text{F}^{14}\text{C}\%$ is also known as pMC (percent modern carbon).

The University of Waikato
Radiocarbon Dating Laboratory



Private Bag 3105
Hamilton,
New Zealand.
Fax +64 7 838 4192
Ph +64 7 838 4278
email c14@waikato.ac.nz
Head: Dr Alan Hogg

Report on Radiocarbon Age Determination for Wk- 22216

Submitter KE Eriksson
Submitter's Code E4H-4
Site & Location SH 3243, Idenors parish, Hälsingland, Sweden
Sample Material Charcoal
Physical Pretreatment Possible contaminants were removed. Washed in ultrasonic bath.
Chemical Pretreatment Sample washed in hot 10% HCl, rinsed and treated with hot 1% NaOH. The NaOH insoluble fraction was treated with hot 10% HCl, filtered, rinsed and dried.

$\delta^{13}\text{C}$	-24.5 ± 0.2	‰
D^{14}C	-15.3 ± 3.8	‰
$\text{F}^{14}\text{C}\%$	98.5 ± 0.4	%

Result 124 ± 31 BP

Comments

5/11/07

- Result is *Conventional Age or % Modern* as per Stuiver and Polach, 1977, Radiocarbon 19, 355-363. This is based on the Libby half-life of 5568 yr with correction for isotopic fractionation applied. This age is normally quoted in publications and must include the appropriate error term and Wk number.
- Quoted errors are 1 standard deviation due to counting statistics multiplied by an experimentally determined Laboratory Error Multiplier.
- The isotopic fractionation, $\delta^{13}\text{C}$, is expressed as ‰ wrt PDB.
- $\text{F}^{14}\text{C}\%$ is also known as pMC (percent modern carbon).

The University of Waikato
Radiocarbon Dating Laboratory



Private Bag 3105
Hamilton,
New Zealand.
Fax +64 7 838 4192
Ph +64 7 838 4278
email c14@waikato.ac.nz
Head: Dr Alan Hogg

Report on Radiocarbon Age Determination for Wk- 22217

Submitter KE Eriksson
Submitter's Code E4H-5
Site & Location SH 4725, Idenors parish, Hälsingland, Sweden
Sample Material Charcoal
Physical Pretreatment Possible contaminants were removed. Washed in ultrasonic bath.
Chemical Pretreatment Sample washed in hot 10% HCl, rinsed and treated with hot 1% NaOH. The NaOH insoluble fraction was treated with hot 10% HCl, filtered, rinsed and dried.

$\delta^{13}\text{C}$	-25.2 ± 0.2	‰
D^{14}C	-19.8 ± 4.0	‰
$\text{F}^{14}\text{C}\%$	98.0 ± 0.4	%

Result 161 ± 33 BP

Comments

5/11/07

- Result is *Conventional Age or % Modern* as per Stuiver and Polach, 1977, Radiocarbon 19, 355-363. This is based on the Libby half-life of 5568 yr with correction for isotopic fractionation applied. This age is normally quoted in publications and must include the appropriate error term and Wk number.
- Quoted errors are 1 standard deviation due to counting statistics multiplied by an experimentally determined Laboratory Error Multiplier.
- The isotopic fractionation, $\delta^{13}\text{C}$, is expressed as ‰ wrt PDB.
- $\text{F}^{14}\text{C}\%$ is also known as pMC (percent modern carbon).

The University of Waikato
Radiocarbon Dating Laboratory



Private Bag 3105
Hamilton,
New Zealand.
Fax +64 7 838 4192
Ph +64 7 838 4278
email c14@waikato.ac.nz
Head: Dr Alan Hogg

Report on Radiocarbon Age Determination for Wk- 22218

Submitter KE Eriksson
Submitter's Code E4H-6
Site & Location Änga S:2, Enånger parish, Hälsingland, Sweden
Sample Material Charcoal
Physical Pretreatment Possible contaminants were removed. Washed in ultrasonic bath.
Chemical Pretreatment Sample washed in hot 10% HCl, rinsed and treated with hot 1% NaOH. The NaOH insoluble fraction was treated with hot 10% HCl, filtered, rinsed and dried.

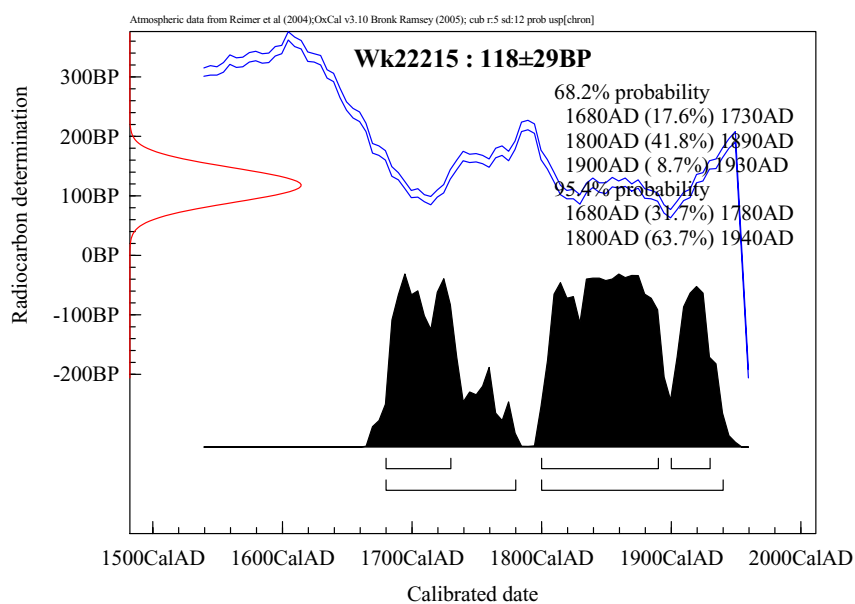
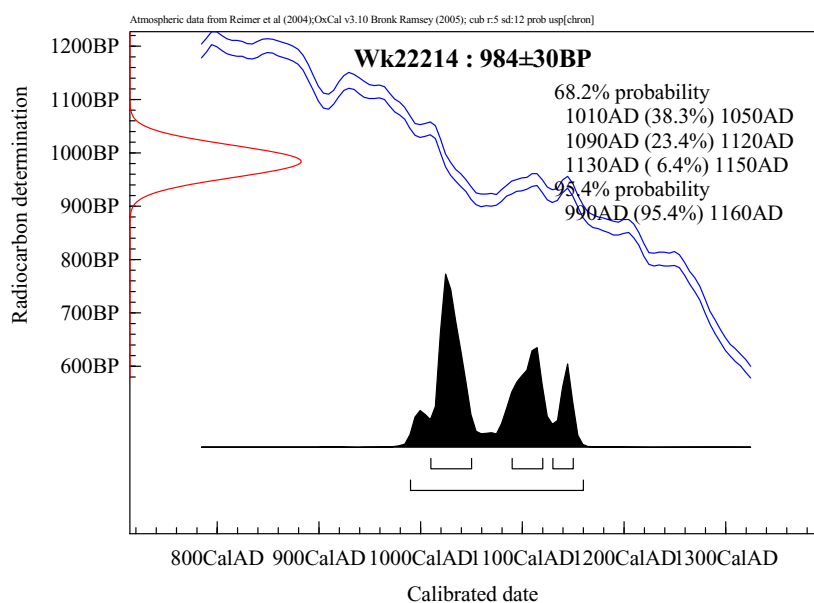
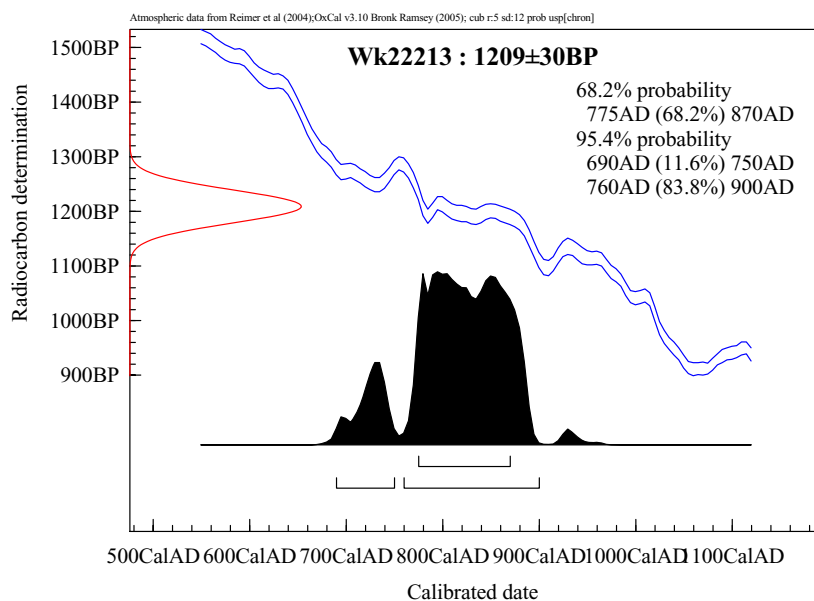
$\delta^{13}\text{C}$	-24.4 ± 0.2	‰
D^{14}C	-14.7 ± 4.1	‰
$\text{F}^{14}\text{C}\%$	98.5 ± 0.4	%

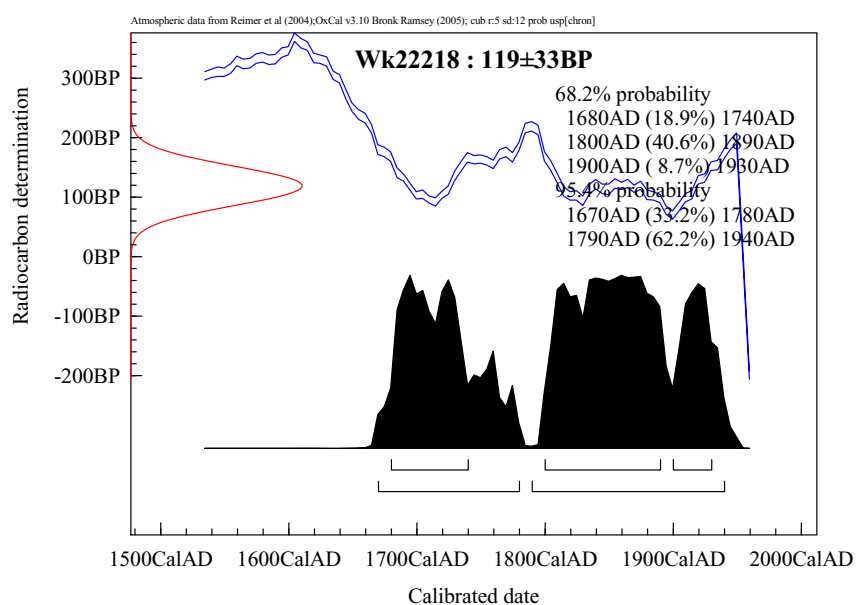
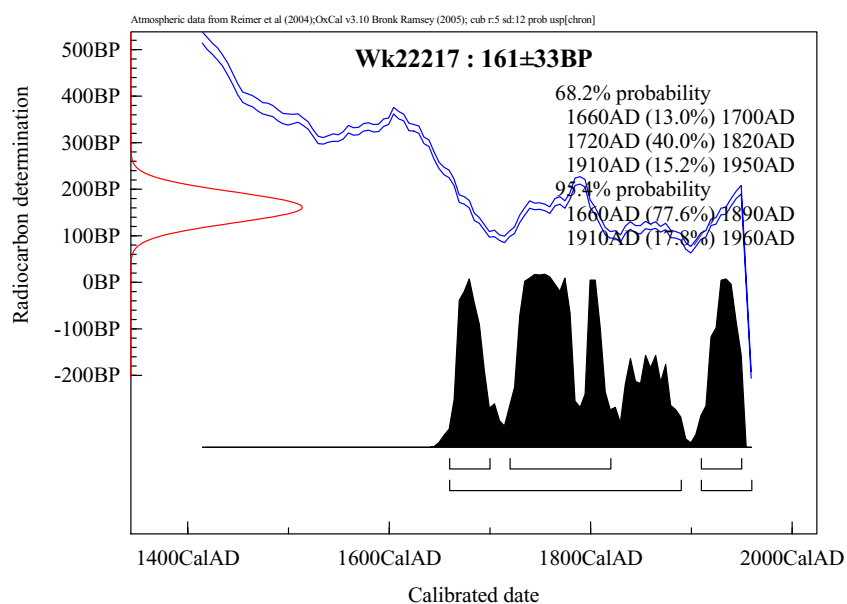
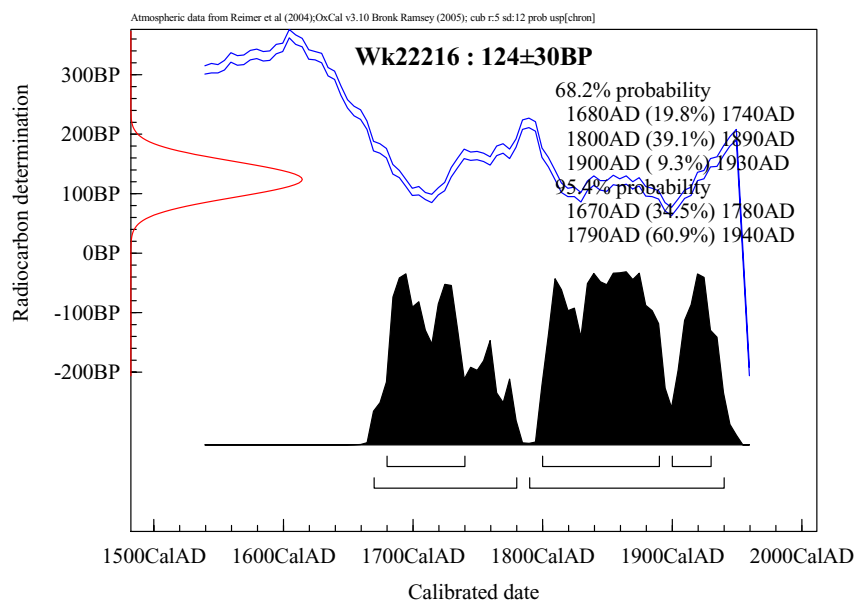
Result 119 ± 33 BP

Comments

5/11/07

- Result is *Conventional Age or % Modern* as per Stuiver and Polach, 1977, Radiocarbon 19, 355-363. This is based on the Libby half-life of 5568 yr with correction for isotopic fractionation applied. This age is normally quoted in publications and must include the appropriate error term and Wk number.
- Quoted errors are 1 standard deviation due to counting statistics multiplied by an experimentally determined Laboratory Error Multiplier.
- The isotopic fractionation, $\delta^{13}\text{C}$, is expressed as ‰ wrt PDB.
- $\text{F}^{14}\text{C}\%$ is also known as pMC (percent modern carbon).





VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 0743

**Rapport över vedartsanalyser på material från
Hälsingland, Hälsingtuna sn. Mo 1:28.**

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

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

Plusgiro:
481 11 90-0

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 0743

2007-10-10

Rapport över vedartsanalyser på material från Hälsingland, Hälsingtuna sn. Mo 1:28.

Uppdragsgivare: Katarina Eriksson/Länsmuseet i Gävleborg

Arbetet omfattar ett kolprov från en kolningsgrop. Anläggningen har daterats till tusentalets mitt e.Kr.

Provet visade sig innehålla en blandning av kol från gran och tall. Granen i något fler och större bitar än tallen. Eftersom både gran och tall kan bli ganska gamla finns risk att ¹⁴C-dateringen innehåller en egenålder som kan vara upp mot flera hundra år. I senare tids kolning valdes dock sällan grövre och äldre ved till kolning.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
		Kolningsgrop	689g	230g 40 bitar	30 bitar gran 10 bitar tall	-	

Hoppas ni är nöjda med arbetet!

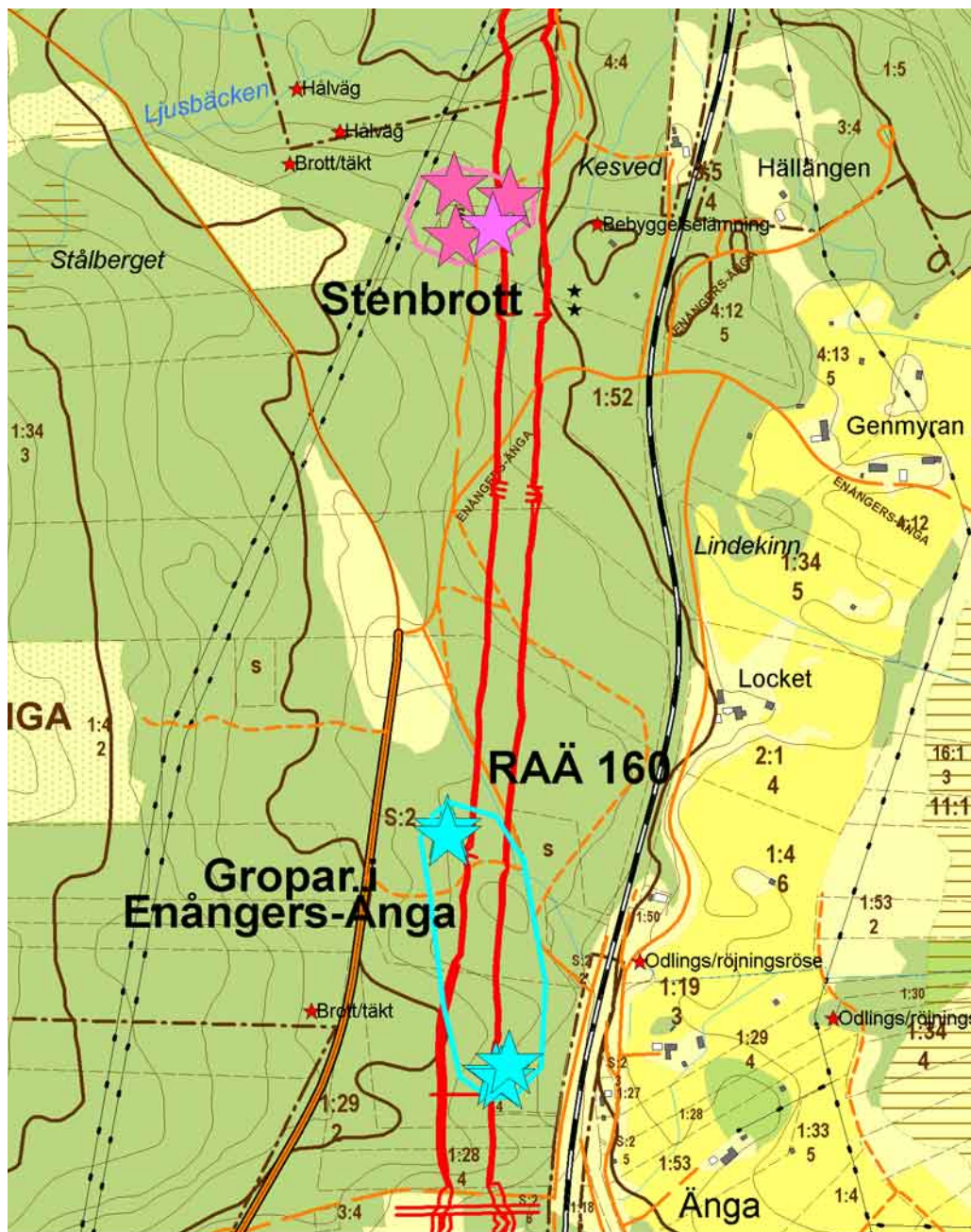
Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

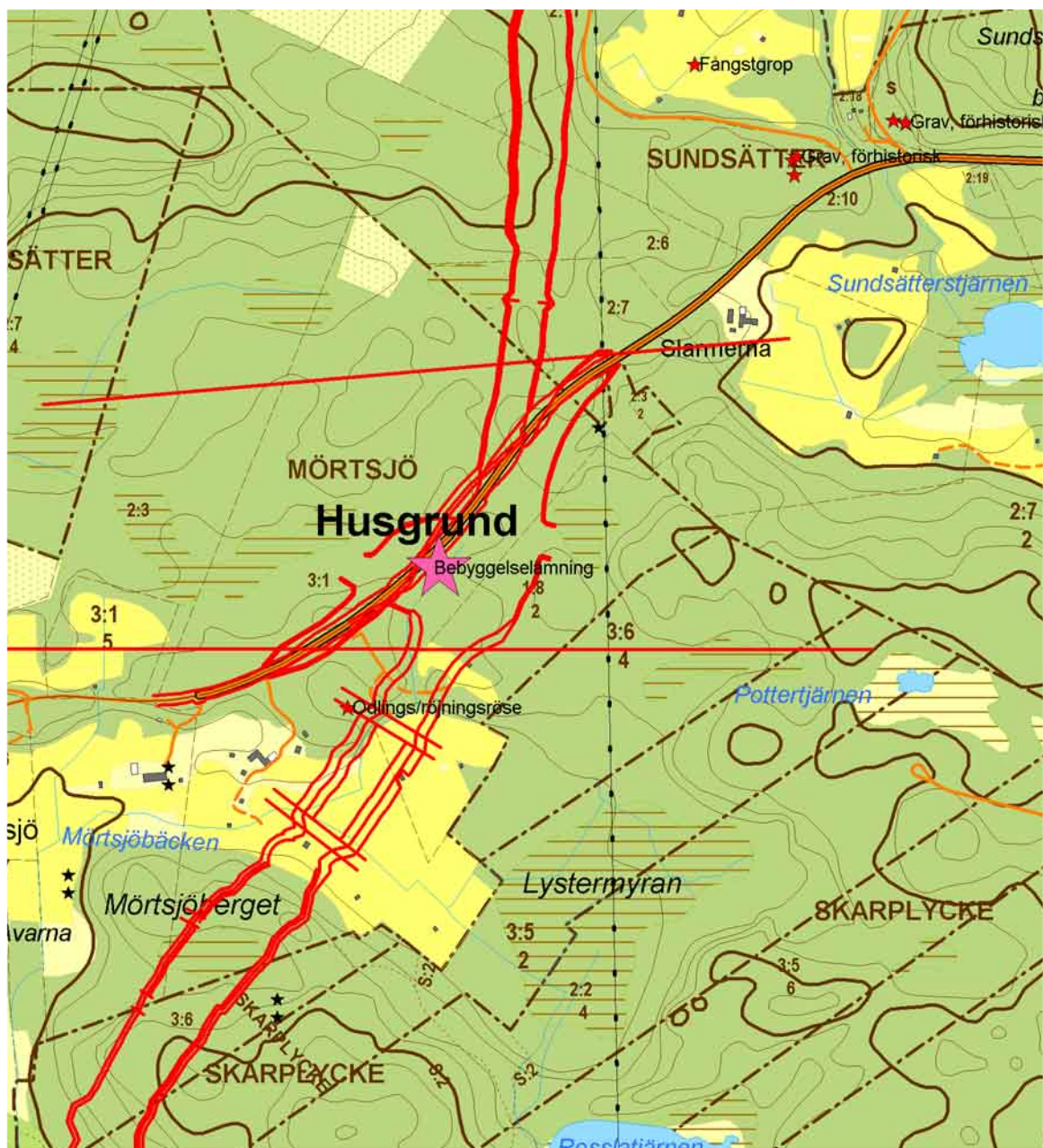
Tabell över de vid analyserna framkomna trädslagen och deras egenskaper.

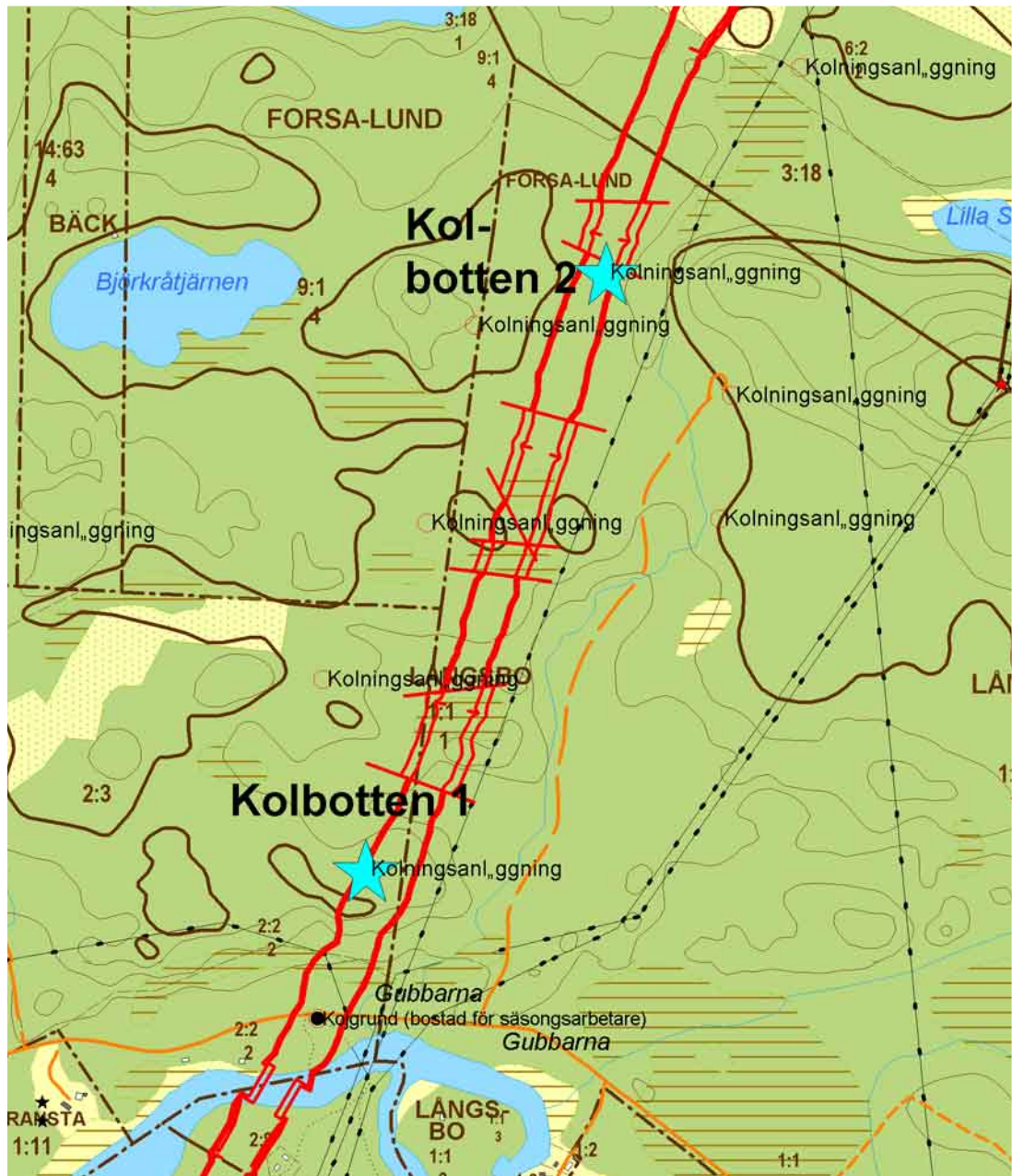
Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Tall	<i>Pinus 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, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

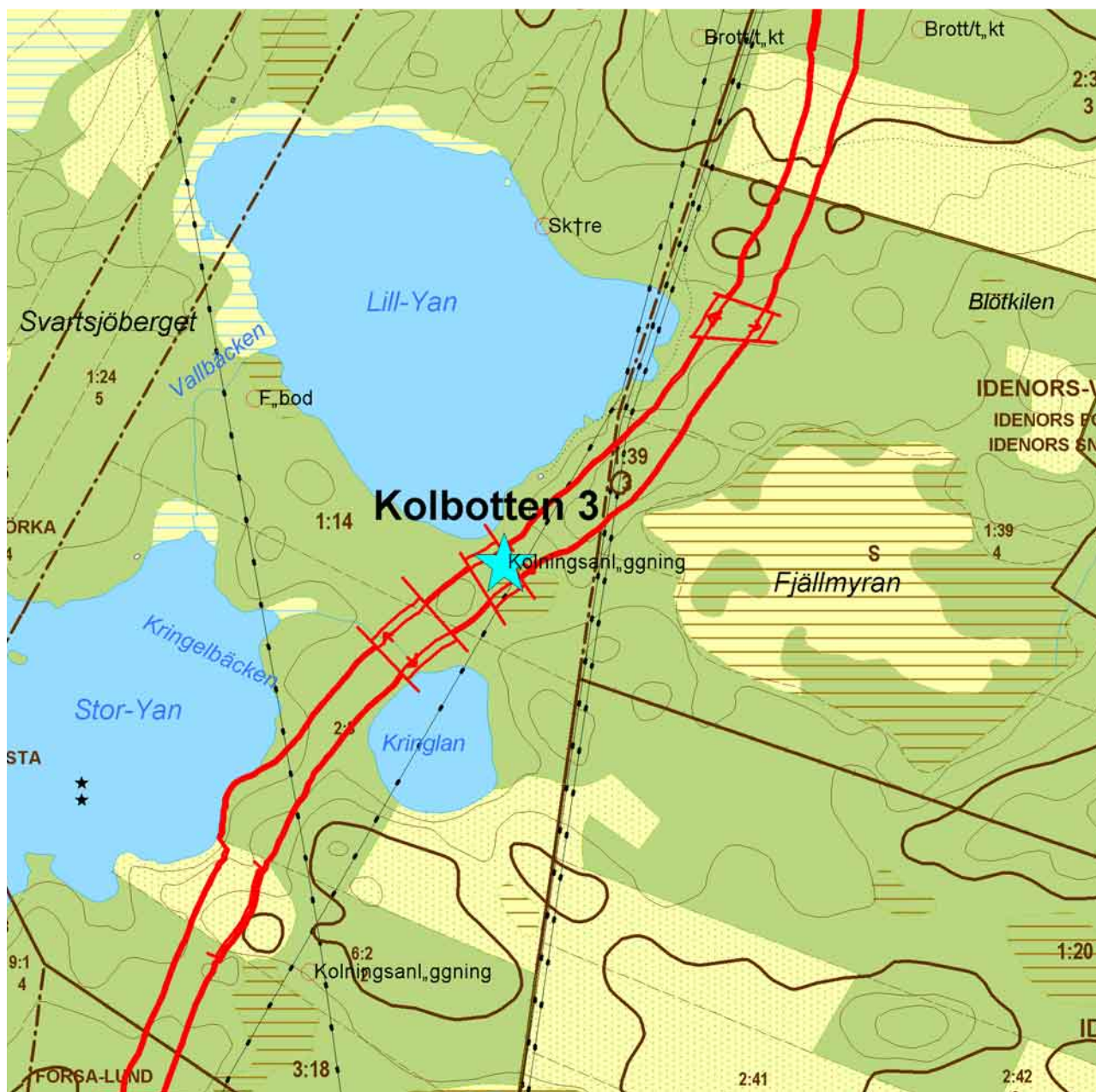
Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover. Rapporten kommer vid årets slut att sammanställas i rapportsamlingen Vedlab rapporter 2007. Denna ges ut för att resultaten ska finnas tillgängliga för forskning. Rapportsamlingar finns för varje år sedan 1995. Meddela om ni av någon anledning inte vill att er rapport ingår i samlingen.











LÄNSMUSEET GÄVLEBORG

Box 746, 801 28 Gävle 026-65 56 00
Museet: S Strandg 20 Fogden: Styrmansg 4
www.lansmuseet.se