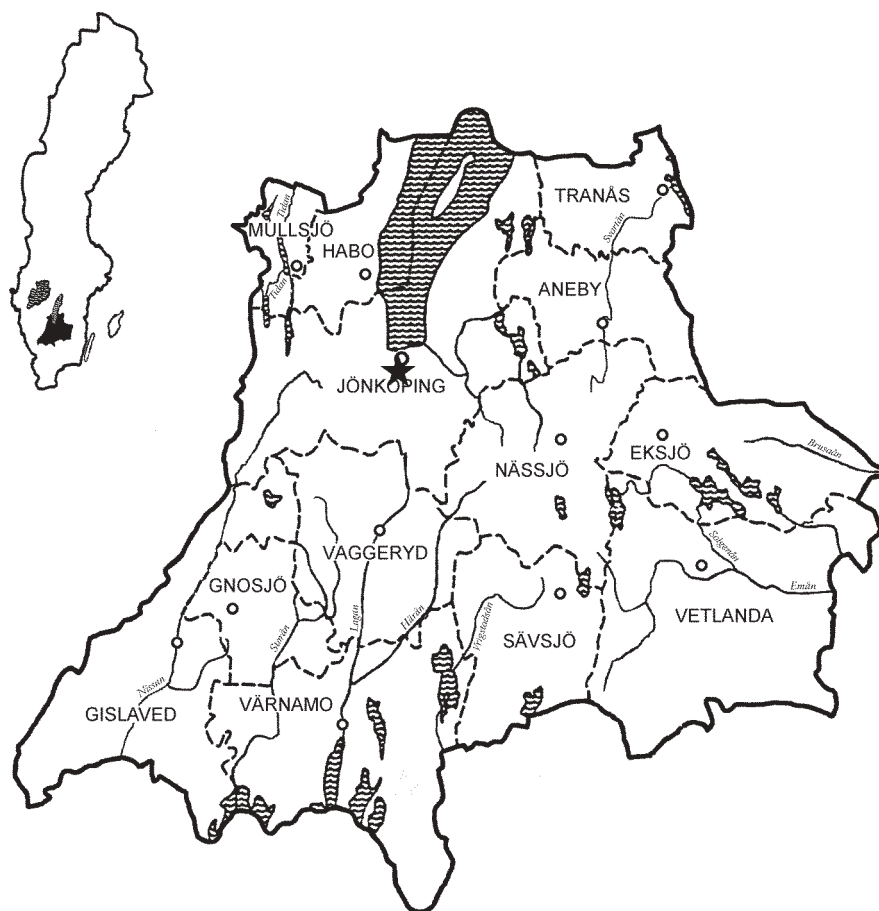


JÄRNFRAMSTÄLLNINGSPLOTS I KÄLLARP

ARKEOLOGISK SLUTUNDERSÖKNING AV FOSSIL ÅKERMARK, RÖJNINGSRÖSEN
OCH JÄRNFRAMSTÄLLNINGSGUGN I SAMBAND MED UTVIDGNING AV BERGTÄKT
OCH MATJORDSUPPLAG

*Barnarps socken i Jönköpings kommun
Jönköpings län*

JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM
Arkeologisk rapport 2003:25
Marcus Eriksson



Rapport: Marcus Eriksson

Foto och renritningar: Fredrik Engman

Digital kartbearbetning: Mikael Nordström & Fredrik Engman

Grafisk form: Åsa Björck

Tryckning och distribution: Marita Tidblom & Lars-Göran Gustavsson

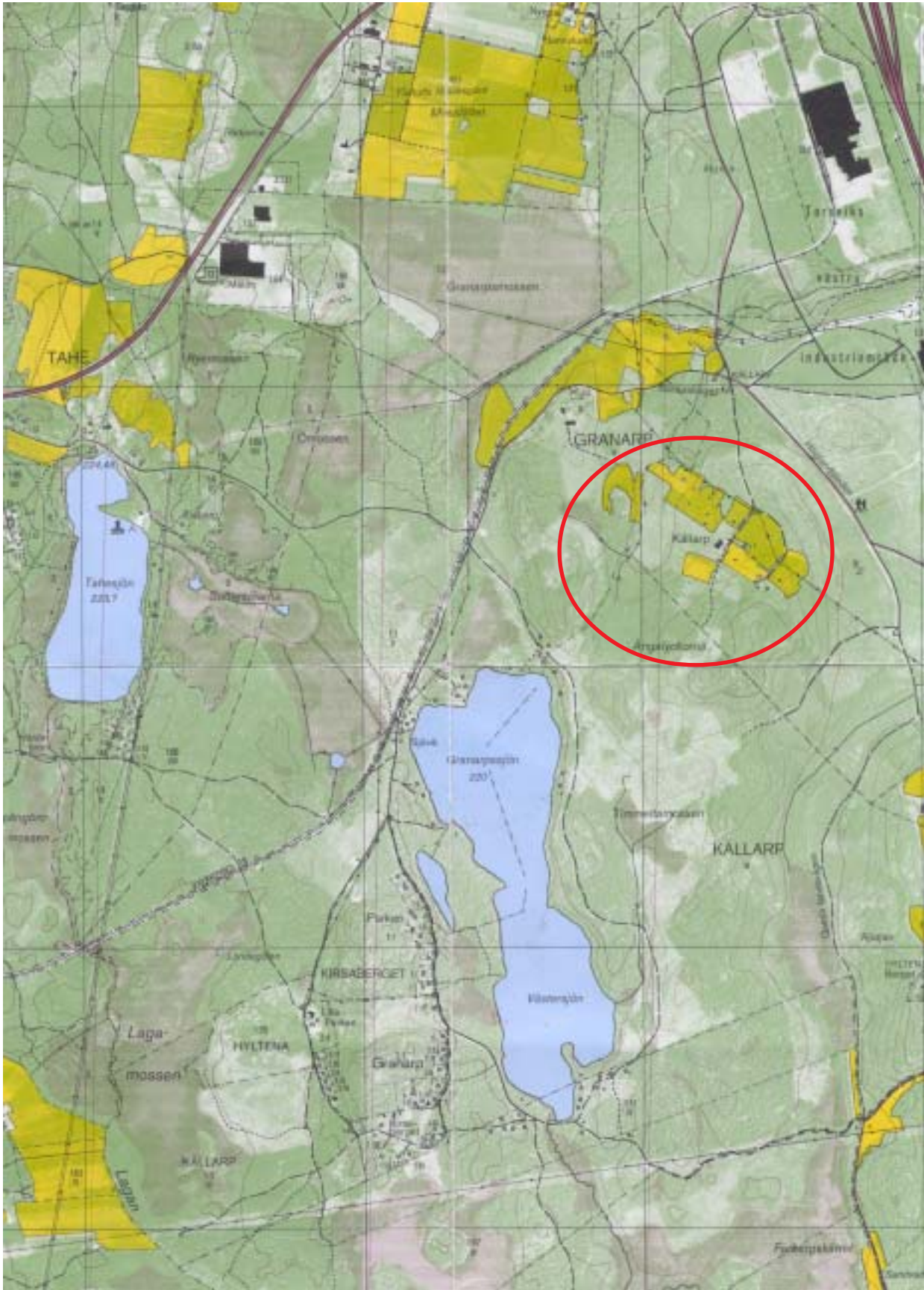
Utdrag ur tryckta och ajourhållna ekonomiska kartor är återgivna enligt tillstånd: Ur allmänt kartmaterial från Lantmäteriet. Medgivande 940133.

Jönköpings läns museum, Box 2133, 550 02 Jönköping. Tel: 036-30 18 00. E-post: info@jkpglm.se

© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2003

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	5
Målsättning	5
Metod	5
Topografi	6
Fornlämnings- och kulturmiljö	6
Tidigare undersökningar	8
Järnframställning i Jönköpingstrakten	9
RESULTAT	II
Järnframställningsplatsen i Källarp	II
Fossil åkermark	12
Härdar	14
Fynd	14
SAMMANFATTNING	15
TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	16
REFERENSER	17
Tryckta källor	17
Otryckta källor	19
Arkiv	19
FIGURFÖRTECKNING	20
BILAGEFÖRTECKNING	21



Figur 1. Utdrag ur gula ekonomiska kartans blad Taberg 6D:88.

INLEDNING

Med anledning av en planerad utvidgning av en bergtäkt inom fastigheten Källarp 2:1 genomförde Jönköpings läns museum en arkeologisk slutundersökning av RAÄ 149 i Barnarps socken. Undersökningen omfattade 5000 m² (dnr 340/00). Fornlämningen påträffades vid den arkeologiska utredningen som utfördes av Jönköpings läns museum i oktober 1998. Beställare av undersökningen var Skanska Sverige AB, region syd.

I följande rapport redovisas även resultaten från ytterligare en slutundersökning inom samma fastighet. Anledningen till ärendet var en utvidgning av ett matjordsupplag inom området. RAÄ 150 upptäcktes vid en utredning 1999 och berörde cirka 11 250 m² (dnr 381/00). Undersökningen gjordes på uppdrag av Förvaltnings AB Källarp. Ansvarig under fältarbetet för båda undersökningarna var Fredrik Engman. Rapporten har sammanfattats av Marcus Eriksson.

MÅLSÄTTNING

Vid undersökningen av RAÄ 149 var målsättningen att datera fornlämningarna och att försöka se hur länge järnframställningsugnen varit i bruk. Det var även viktigt att försöka se sambanden mellan röjningsröseområdet och järnframställningsplatsen. Härdarna som dokumenterades i undersökningen var också intressanta att studera för att finna en eventuell koppling till röjningsrösen och ugnen.

Målet med undersökningen av RAÄ 150 var att dokumentera och ta bort de fasta fornlämningarna som berördes av den kommande exploateringen. De elva röjningsrösen samt en kolbotten kompletterar tidigare undersökningar i området och röjningsrösen berikar bilden av agrarhistorien i Torsviks industriområde. Det var även viktigt att datera röjningsrösen och sätta dem i relation till tidigare undersökningar inom området.

METOD

Runt järnframställningsplatsen och härdarna avbanades en yta av cirka 1500 m² med grävmaskin för att ta fram och avgränsa lämningarna. Marken var fylld med stubbar och större stenblock vilket försvårade arbetet. Efter avbaningen grovrensades ytorna. Ugnen undersöktes i sin helhet och handritades i plan och profil på ritfilm i skala 1:20. Anläggningarna fotograferades i färg och svartvitt. Profiler drogs genom röjningsrösen och slaggarven med hjälp av grävmaskin. Härdarna grävdes ut för hand och dokumenterades i plan och profil. De kolprover som togs ur anläggningarna för datering skickades till Ångströmlaboratoriet i Uppsala. Vidare gjordes även en vedartsanalys av Vedlab i Glava. Vid

för undersökningen av bergtäkten gjordes miljöarkeologiska markanalyser av Miljöarkeologiska laboratoriet vid Umeå Universitet. Eftersom undersökningen genomfördes under senhösten och tidig vinter var ljusförhållandena dåliga. Hösten var också tämligen regnig och kall vilket försvårade arbetet ytterligare. Vid undersökningen mättes schakten och anläggningarna in med totalstation. Mätresultaten har sedan bearbetats digitalt.

TOPOGRAFI

Området är beläget väster om Torsviks industriområde cirka 15 kilometer söder om Jönköping. Sydväst om området finns en höjd som sträcker sig cirka 265 meter över havet. I norr sluttar marken ned till en nivå av 230 meter över havet. I området finns ett flertal avsatser eller terrasseringsar. En del är naturliga på grund av den kuperade berggrunden medan andra kommit till genom odling. Marken är ställvis blockrik och på vissa håll går berget i dagen. Berggrunden domineras av graniter och det lösa jordtäcket av moräner och isälvsediment. Området har tidigare varit beväxt med barrskog men är i dag ett kalhygge. Strax norr om undersökningsområdet finns modernare åkermark som nyttjas som betesmark för kreatur. I området finns också mindre våtmarker och bäckar (figur 2 och 3).

FORNÄMNINGS- OCH KULTURMILJÖ

Fornlämningssmiljöerna i Barnarps socken präglas av gravfält från äldre järnålder och folkvandringstid (cirka 500 f Kr–600 e Kr). Gravarna är av typen domarringar, firsidiga stenkretsar, resta stenar, klumpstenar samt enkla runda stensättningar. Gravarna ligger både ensamma och i grupp. 400 meter öster om undersökningsområdet ligger RAÄ 23 som är en gravgrupp från äldre järnålder. Gravgruppen utgörs av en kvadratisk stensättning, eventuellt också en rund stensättning samt en domarring. Omkring 750 meter öst-sydöst om undersökningen ligger RAÄ 22 som också är ett gravfält från äldre järnålder. Gravfältet förundersöktes i augusti–september 2002 på grund av en planerad utvidgning av Torsviks industriområde. Fältet består av fem domarringar, en rest sten och fyra stycken liggande stenar. Domarringarna är cirka 3,5–5 meter i diameter och består av tre till sju resta stenar. I domarringarna saknas dock flera stenar (Nordström, M 2003). Under utredningen upptäcktes ännu en stensättning cirka 70 meter öster om undersökningsområdet, RAÄ 148:3 (Engman, F 1998). Den yngre järnålderns karaktäristiska höggravfält har inte påträffats i Barnarps socken, uppgifter om bortodlade högar finns dock vid Odensjö (Wieselgren, P 1846).

Bronsåldern (cirka 1700 f Kr–500 f Kr) finns representerad i form av rösen i varierande storlek mellan 11 och 27 meter. År 1993 undersökte Jönköpings läns museum ett storröse kallat Lusse rör, RAÄ 32 i Barnarps



Figur 2. Översiktsbild av jämföringsplatsen innan avbaning.

socken. Inga fynd hittades i själva röset (Jansson, K Lagerås, P och Nordström, M 1995). Ett lösfynd i form av en bältesprydnad från bronsåldern lämnades in till läns museet 1995. Bältesprydnaden hade hittats vid Lillängens gård två kilometer söder om Barnarp. Närmaste referens till bältesprydnaden finns i Torpafyndet från Ljungarums socken (Arbman, H, Norborg, L-A 1963 s 52–63). Inom undersökningen för matjordshanteringen skall ett borttaget röset ha funnits, RAÄ 24. Röset skall ha tagits bort i samband med makadamslagning någon gång på 1920-talet.

Stenåldern synliggörs endast i landskapet genom att redskap från neolitikum påträffats (cirka 4000–1700 f Kr). De upphittade redskapen är tunnackiga samt håleggade flintyxor, enkla skafthålsyxor och flathuggna flintredskap. Den största delen lösfynd upptäcktes i samband med odling under 1800-talet. När Axel Ramm besökte Odensjö gård på slutet av 1800-talet fanns där fem skafthålsyxor, tre spjutspetsar, en pilspets, två mejslar av flinta och en "bila av rödbrun stenart" (Ramm, A 1883). Det



Figur 3. Översiktsbild av den avbanade ytan.

finns även uppgifter om borttagna hällkistor som härstammar från stenålderns slutskede eller äldre bronsålder (cirka 2350–1700 f Kr). Från torpet Fridhem på Spånhults ägor finns en uppgift om en borttagen hällkista från senneolitikum eller äldre bronsålder (RAÄ 14 i Barnarps socken). Det finns också uppgifter om en borttagen hällkista vid Odensjö.

I historisk tid har området präglats av skogsmark med inslag av mindre odlingsområden. Inom undersökningsområdet finns också spår av skogsnäring i form av kolning. Kolbottnar samt tillhörande kojgrunder är lämningar som sannolikt kan kopplas samman med järnhanterings expansion. Barnarps socken ingick i Tabergs bergsslag och i socknen fanns två masugnar, Mobro och Kråkebo, båda från 1600-talet.

Ortnamnen i socknen kan framför allt hänföras till medeltid med ändelser på -torp, -arp, -hult och -ryd (Pamp, B 1988). Ortnamnet Odensjö har ett förkristet ursprung (Fridell, S 1992). Gården Källarp har skriftliga belegg från år 1542 och är vid den tiden ett mantal frälse (Agertz, J 1994). Källarp har bytt ägare vid flera tillfällen och flera adelssläkter har stått som ägare, Birgersson (halvhjort), Bagge och Båat är några exempel. Från år 1680 finns uppgifter att gården nedtaxeras till 1/4 mantal (Almquist, J, A 1976).

TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Inom fastigheten Källarp 2:1 har flera arkeologiska utredningar genomförts. År 1998 genomfördes den första utredningen i samband med en utvidgning av bergträkten (se vidare i Engman, F 1998; Engman, F 1999 och Engman, F 2000b). År 2002 var området åter aktuellt inför en utvidgning av matjordshantering. Under utredningen karterades cirka 20 röjningsrösen och en stensatt terrassering (Ytterberg, N 2002).

Vid en schaktövervakning hösten 2000, inför en vattenledningsdragning mellan Torsvik och Taberg berördes en järnframställningsugn (Haltiner Nordström, S 2001). I andra delar av Sandseryds socken har ytterligare järnframställningsplatser undersökts.

Inom Torsviks industriområde har ett flertal arkeologiska utredningar och undersökningar utförts. År 1991 till 1993 gjordes undersökningar inför den nya dragningen av E4:an förbi Stigamo/Hyltena. Då undersöktes bland annat Lusse rör (RAÄ 32) samt en kvadratisk stensättning (RAÄ 132) (Vestbö, Aa 1992; Jansson, K, Lagerås, P och Nordström, M 1995). Ingen av fornlämningarna innehöll någon påvisbar begravning. I röset grävdes det fram några flintavslag. I den kvadratiske stensättningen påträffades ett större krossat lerkärl och järnslag under stenpackningen. Anläggningen har inte daterats men hör troligen till äldre eller mellersta järnåldern. Under åren 1993 till 1994 inför byggandet av en ny industriväg inom Torsviksområdet, framkom en järnframställningsplats i form av en blåsterugn (RAÄ 147) (Vestbö, Aa 1994; Jansson, K 1994). Date-

ringen på ugnen blev genom ¹⁴C-metoden romersk järnålder (85 e Kr–390 e Kr). Ugnen låg 450 meter söder om gravfältet RAÄ 22. Under de senaste fem åren har ytterligare ett antal utredningar gjorts inför utvidgningen av Torsviks industriområde (Engman, F 1998, 1999, samt 2000a, b, c; Engman, F och Gustafsson, J 2000; Häggström, L 2002; Nordman, A-M 1999; Nordström, M 1995; Skanser, L 2003; Ytterberg, N 2002). De berörda fornlämningarna utgörs bland annat av fossil åkermark (RAÄ 149 och 150), härdar (RAÄ 148 m fl), gravar, en blästerugn (RAÄ 149), kolbottnar och kojlämningar (RAÄ 141, 142 m fl).

Den fossila åkermarken utgörs i huvudsak av områden med röjningsrösen, varav ett par har varit för emål för undersökning (RAÄ 149 och 150 se även Ytterberg, N 2002).

Boplatslämningar i form av härdar och stolphål har påträffats vid några undersökningar. Vid en slutundersökning, 200 meter väster om RAÄ 22, framschaktades stolphål och en härd. Vidare påträffades 43 kolbottnar och två kolarkojgrunder vid samma undersökning (Engman, F och Gustafsson, J 2000).

Under 2000 och 2001 genomfördes en slutundersökning av en nyupp-räckt fornlämning (saknar RAÄ nr). Lämningarna bestod av stolphål och fyra ofyllda stensättning (Gustafsson, J 2001). Hösten 2002 utfördes en förundersökning av RAÄ 22. Under våren 2003 planeras slutundersökningen komma igång av gravfältet som bland annat består av fem domarringar, en rest sten och fyra liggande stenar.

JÄRNFRAMSTÄLLNING I JÖNKÖPINGSTRAKTEN

I Jönköpingstrakten har flera järnframställningsugnar påträffats. Under 1970-talet och i början av 1980-talet undersökte Tabergs bergslag ett antal järnframställningsugnar. Tre av dem har daterats till medeltid och en av ugnarna saknar datering (Gustavsson, L 1976; Gustavsson, L 1979; Thålin-Bergman, L 1979). Vid utvidgningen av Jönköpings flygplats Axamo undersöktes ugnar som konstruktionsmässigt liknade ugnen i Källarp. Ugnarna vid Axamo låg parvis, troligen på grund av att de har använts växelvis. Dateringen av ugnstypen ligger från 700-tal fram till 1200-tal e Kr (Nordman, A-M 2003, se även Björk, N 1991). Inom Torsviks industriområde påträffades en järnframställningsugn som var svårt åtgången, dateringen på ugnen blev romersk järnålder (cirka 0–400 e Kr) (Jansson, K 1998). Hösten 2000 påträffades ytterligare en ugn i Torsviks-området inför en planerad VA-ledning. Ugnen är troligen en dubbelugn och liknar de ugnar som påträffades vid Axamo. Runt anläggningen och ovanpå fanns rikligt med slagg, malm och rester efter ugnsväggar i form av bränd och förslaggad lera. Storleken på anläggningen är cirka 7 x 8 meter och har en höjd av cirka 0,3–0,4 meter över marken. Järnframställningsugnen har inte undersökts närmare då ny sträckning för VA-

ledning drogs för att bevara ugnen (Haltiner Nordström, S 2001). Under grävsäsongen 2002 i Öggestorp för riksväg 31 har rester efter järnframställning påträffats i form av slagg, degelfragment och en smideshård (Nilsson, N 2003).

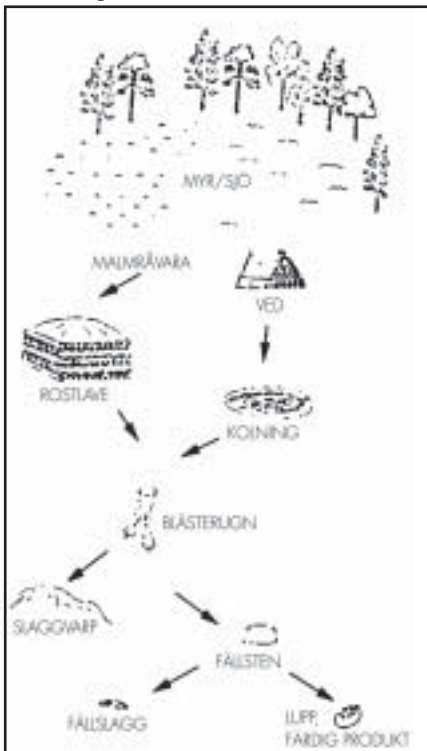
Lämningarna från järnhanteringen dateras framför allt till yngre järnålder samt medeltid. En orsak till detta kan bero på att den äldre järnålderns lämningar från järnhantering är mycket mindre i storlek och påträffas därmed inte lika ofta vid arkeologiska undersökningar.

I Småland är högmedeltida dateringar dominerande av undersökta järnframställningsplatser (Magnusson, G 1986). Vid undersökningar söder om Kalmar hittades flera järnframställningsplatser. I Söderåkra socken, vid undersökningslokalen Eket, påträffades Smålands äldsta järnframställningsplats. Den är daterad till äldre järnålder (cirka 400–200 f Kr) (Rubensson, L m fl 2001).

Järnframställning

Råvarorna som behövdes för järnframställningen var skog (för ved till ugnen) och malm som efter flera arbetsmoment blev järn (figur 4). Malmen togs från sjöar och myrar, det finns även platser där man använde sig av järnutfällningar i jorden (sjömalm, myrsmalm respektive rödjord). Malmen rostades först för att bränna bort organiskt material, kristallvatten och svavel som kan finnas i malmen. Veden var bränsle och oftast kolades den, det fanns fall där naturlig ved användes. När dessa moment var gjorda började man bygga en blästerugn. Det förekommer olika sorters ugnar. Syftet är dock det samma för alla typer av ugnar: att skilja järnet från övriga ämnen i malmen. Resterna från malmen som reducerats ned till järn kallas slagg. Hur ugnarna ser ut varierar beroende på när de tillverkats men också beroende på i vilket landskap de hittas. Hur ugnen är konstruerad beror ytterst på vilken råvara som använts och hur byggplatsen har sett ut. Oftast är ugnarna uppbyggda med sten och lera (Karlsson, C 2002). En av de enklaste ugnstyperna är enkla gropar i marken som lerinfodras (se vidare i Englund, L-E 2002). När malmen har legat i den upphettade ugnen separeras järn och slagg och då plockas järnet ur ugnen. I vissa fall kan man plocka upp järnklumparna ur toppen av ugnen, eller så river man en del av ugnen och tar ur järnet. Detta är sannolikt en av anledningarna till att vi inte påträffar hela ugnar i undersökningarna. Vidare bearbetas järnet med en hammare på en fällsten för att få bort kvarvarande slagg inuti järnklumparna.

Figur 4. Järnframställningens olika faser. (efter Magnusson, G 1986).



RESULTAT

JÄRNFRAMSTÄLLNINGSPLATSEN I KÄLLARP

Vid utredningen drogs flera sökschakt i anslutning till en slaggförekomst. I schakten påträffades några större stenar vilka tolkades som resterna av en järnframställningsugn (Engman 1999). Vid förundersökningen banades hela järnframställningsplatsen fram och ugnen rensades fram i plan (figur 5 och 6 samt bilaga 2). I arbetet försökte man konstatera eventuell rostningsplats samt kol- och malmupplag. Ugnen bestod av åtta flata stenar lagda i en cirkel och den hade en oval form cirka 1,2 x 1,1 meter stor (NV-SO). Inom ytan för järnframställningsplatsen låg det rikligt med slagg och enstaka fragment av bränd och ofta förslaggad lera. Leran har använts mellan stenarna som tätning och utgjort delar av väggar. I norra delen av ugnen påträffades en ränna vilken tolkades vid förundersökningen som avtappnings- eller en rensningsränna. Den var 1,2 meter lång och 0,4–0,7 meter bred. Vid slutundersökningen reviderades den tolkningen då rännan visade sig vara svårtolkad. Troligen har ugnen öppnats och rensats ur från detta håll, vilket medför att rännan är ett arbetsdike/rensningsränna. Slaggvarpens storlek var cirka 13 x 1,3–10 meter stor (bilaga 4). Slaggen har kastats upp mot berget och där finns även röjningssten uppkastad från de omkringliggande åkrarna. Både röjningssten och slaggligger blandat över ytan (Engman, F 2000c).

Järnframställningsugnen totalundersöktes och dokumenterades både i plan och profil. Inga rester efter blästermunstycket eller någon konstruktion för luftintag har framkommit. Den västra ugnsväggen var bäst bevarad, övriga väggar bestod av större bitar slaggl som avgränsade ugnen. Ur profilerna i ugnen togs kolprover som har analyserats av Ångströmlaboratoriet i Uppsala. Dateringarna hamnar från 70 f Kr till 190 e Kr (bilaga 6).



Figur 4 och 5. Järnframställningsugnen framgrävd och rensad.

De olika dateringarna kan förklaras genom att ugnen återanvänts vid flera tillfällen. Järnframställningsplatsen dateras till en av de äldsta i Jönköpings län (Engman, F 2003). Det bränsle som behövs i form av ved eller kol till ugnen och järnframställningen har varit tall (bilaga 5).

I slaggvarpen grävdes två längre schakt (bilaga 4). I profilerna kunde man inte urskilja någon stratgrafi mellan olika lager, då lagren var omrörda av odling på platsen. I slaggvarpen hittades även rikligt med ugnsfodring som är rester efter ugnskonstruktionen. Storleken på slaggvarpen vittnar om att ugnen använts vid flera tillfällen. Områdets kronologi har tolkats som att järnframställning var först på platsen och att man odlat marken senare. Vid uppodlingen har delar av slaggvarpen plockats ihop med röjningssten. Det kan också förklara varför det inte hittats spår efter kolupplag eller rostning i området. Spåren av den verksamheten kan ha försvunnit då man började odla marken. En annan tolkning är att rostningen av malmen och kolningen har skett på annan plats. Efter förädlingen har det transporterats till ugnen (Engman, F 2003).

I ett av schaktens norra del påträffades fällslag och järnbitar intill en större sten. Stenen tolkas vara en fällsten (fiur 7), vilket enligt Gert Magnusson bara påträffats vid järnframställningsplatser från medeltid och nyare tid (Magnusson, G 1986).

FOSSIL ÅKERMARK

Vid den arkeologiska utredningen karterades 53 röjningsrösen och 18 terrasskanter. I området fanns dock stora skador på åkermarken som orsakats av motorcykelåkning. Detta medförde att tolkningen av de miljöarkeologiska markanalyserna som gjordes vid förundersökningen försvårades (Engman, F 2000c). Motorcykelåkning på området försvårade även möjligheten att se stratigrafier i schaktprofiler då marken var omrörd.



Figur 7. Fällsten och sten med åderspår.



Figur 8. Profiler på röjningsröse och slaggvarp.

Röjningsröseområden finns över stora delar av det sydsvenska höglandet och man kopplade tidigare dessa till svedjeodlingen under historisk tid. I samband med den reviderade fornminnesinventeringen som genomfördes i Jönköpings län mellan åren 1980 och 1987 ändrades tidsaspekten och lämningarna kunde även tolkas ha sitt ursprung från bronsålder–äldre järnålder. Dateringen har setts utifrån det rumsliga sambandet med gravar samt ett fåtal undersökta områden med röjningsrösen (Engman, F 2003). Under senare år har man genom fler arkeologiska undersökningar av röjningsröseområden kunnat se dateringar som härrör från förhistorien (Engman, F och Nordström, M 2001).

Dateringarna från de fossila odlingslämningarna (figur 8) inom undersökningsområdena visar odlingsaktivitet redan under bronsålder och järnålder. Tyngdpunkten ligger dock tidsmässigt i medeltid och historisk tid. Det finns 17 dateringar från röjningsrösen och 3 från terrasskanter inom undersökningsområdena (RAÄ 149 och 150). Två dateringar hamnar i äldre bronsålder och fyra dateringar visar järnålder. Tolv av dateringarna ligger vid yngsta järnålder–medeltid. Det finns även två dateringar till senare tid (bilaga 6).

En vanlig föreställning är att de medeltida gårdarna varit indelade i inägor (åker och äng) samt utmark (skogsmark och bete). Gränserna mellan inägor och utmark ska inte ha ändrats. Inom undersökningsområdet har all mark som kunnat odlas varit brukad, även utmarken. Detta skulle kunna förklaras med att man odlat under ett flertal perioder. Dateringarna tyder på att områdena, som borde varit utmark, framför allt odlades under medeltid och historisk tid. Även ortnamnen i området vittnar om tillkomst i historisk tid och medeltid (se vidare i kapitlet fornlämnings- och kulturmiljö).

Fossila odlingslämningar i form av terrasskanter tyder på att marken legat bar och att en intensiv bearbetning av jorden kan ha förekommit.

Enligt de markkemiska analyserna i området som gjordes under förundersökningen har marken inte gödslats enligt ett ordinarie trädningssystem (Engman, F 2000c). Resultaten påvisar att man inte har odlat marken regelbundet, jorden borde då ha utarmats på näring. Stenröjningen som kunnats ses inom fastigheten påvisar också att områdena brukats regelbundet. Fossila åkerlandskap kan tolkas på flera sätt. När marken varit brukad som åkermark i ett antal år kan den senare ha använts som ängsmark (se även Lagerås, P 2000; Engman, F och Nordström, M 2001). Stenfri åkermark är lättare att slå, ängsmarken kan senare ha övergått till bete som också gynnas av stenfria ytor. Om man använder sig av utmarken och brukar den kan man lättare få inägomarken att återhämta sig genom att låta den ligga i träda (Engman, F 2003).

HÄRDAR

Fem härdar påträffades i anslutning till röjningsröseområdet (RAÄ 149). Tre av härdarna daterades till förromersk–romersk järnålder (500 f Kr–400 eKr). En av härdarna daterades till högmedeltid (bilaga 6). I två av härdarna framkom järnslag som eventuellt kan knytas till järnframställningen. Ytterligare en förklaring på platsen till härdarnas förekomst är att de tillkommit under röjningen av marken och kan ses i samband med röjningsröseområdet (Eriksson, T 1998).

FYND

Den största fyndkategorin utgörs av järnslag. Det har även kommit en bit järn. De bitar av bränd lera som kom fram hör troligen till ugnskonstruktionen och utgör rester efter ugnsväggar. Vid järnframställning rivs delar av ugnen då järnet ska plockas ur. Det finns rester av ugnsväggar i slaggarpen som tyder på att ugnen använts flera gånger. Det kan även förklara de olika dateringarna som framkommit ur ugnen (bilaga 6).

Slaggen som påträffades har inte genomgått någon slagganalys. I en artikel om undersökningarna resonerar Fredrik Engman, som ansvarade för grävningarna, hur mycket metall som producerats i ugnen. Han utgår från flera forskare som kommit fram till slutsatsen att förhållandet mellan producerad metall och slaggligger mellan 1:3 och 1:2. Det vill säga hittar man tre ton slaggl skulle det motsvara ett ton järn (Magnusson, G 1986). Ugnen i Källarp skulle enligt Fredrik Engmans slutsatser kunnat producera mellan 250 och 300 kg järn. Den mindre produktionen av järn på platsen skulle kunna tolkas som att man haft ugnen till husbehov (Engman, F 2003).

SAMMANFATTNING

Jönköpings läns museum har genomfört två arkeologisk slutundersökningar inom fastigheten Källarp 1:2, Barnarps socken, Jönköpings kommun i samband med planerad utvidgning av bergtäkt samt utvidgning av matjordshantering. Fredrik Engman ansvarade för fältarbetet och Marcus Eriksson har skrivit rapporten. Vid slutundersökningarna grävdes och dokumenterades en järnframställningsplats, fossil åkermark och härdar.

Järnframställningsplatsen bestod av en blästerugn, slaggvarp samt en fällsten. Uträkningar på slaggen, gjorda av Fredrik Engman, visar att det producerats cirka 250–300 kg järn på platsen. Dateringarna av ugnen visar att den varit i bruk kring Kristi födelse och århundradena där efter (bilaga 6). Blästerugnen är en av de äldsta som undersökts i Jönköpings län. Järnet som har producerats har använts till husbehov.

Dateringarna från den fossila odlingsmarken visar att största delen av åkermarken och de tillhörande röjningsrösen utnyttjats främst under medeltid och historisk tid (bilaga 6). Undersökningarna har visat att gränsen mellan inägor (åker och äng) samt utmark (skog med bete) inte varit så bestämd som man tidigare tänkt sig i området (Engman, F 2003). Utmarkerna har periodvis använts mycket mer regelbundet, en förklaring till det kan vara att man utnyttjat utmarken då den ordinarie åkermarken låg i träda.

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Länsstyrelsens tillstånd: 220-6697-00, 220-9941-00
Jönköpings läns museums dnr: 340/00, 381/00
Beställare: Skanska Sverige AB, Förvaltnings AB Källarp
Fältansvarig: Fredrik Engman
Fältpersonal: Fredrik Engman, Jan Borg, Samuel Björklund
Rapportansvarig: Marcus Eriksson
Fältarbetstid: 00-11-01-00-12-15
Län: Jönköpings län
Kommun: Jönköping kommun
Socken: Barnarps socken
Fastighetsbeteckning: Källarp 2:1
Belägenhet: . Ekonomiska kartans blad Barnarp 6E 9a, Stigamo 6E 8a
Koordinater: x 639405 y 140105
Undersökningsyta: 5000 m² (Dnr 340/00), 11 250 m² (Dnr 381/00)
Fornlämningstyp och tidsperiod: Järnframställningsplats,
Järnålder och fossil åkermark, bronsålder ? -historisk tid.
Tidigare undersökningar: Dnr 597/97, 448/98, 498/99, 356/99 och 1/02

Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv.

REFERENSER

TRYCKTA KÄLLOR

- Almquist, Joh. Ax. 1976. *Fräsegodsens i Sverige under storhetstiden. Med särskild hänsyn till proveniens och säteribildning. Fjärde delen Småland, band 2.* Skrifter utgivna av Svenska Riksarkivet 1. Stockholm.
- Arbman, H och Norborg, L-A. 1963. *Jönköpings läns historia. Del 1. Från äldsta tid till stadens brand 1612.* Red. Sallnäs, B. Jönköpings historikommitté. Jönköping.
- Björk, N. 1991. *Den lågtekniska järnhanteringen i Södra Vätterbygden. En studie av en regions vikingatida och tidig medeltida järnhantering.* Uppsats för C1 i arkeologi, Umeå universitet, institutionen för arkeologi. Umeå.
- Englund, L-E. 2002. *Blästerbruk – myrjämsanternas förändringar i ett långtidsperspektiv.* Jernkontorets bergshistoriska skriftserie 40. Stockholm.
- Engman, F. 1998. *Arkeologisk utredning. Utvidgning av bergtäkt inom fastigheten 2:1, Barnarps socken, Jönköpings kommun.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1998:4. Jönköping.
- Engman, F. 1999. *Kompletterande arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Kartering av fossil åkermark samt sökschaktsgrävning – utvidgning av bergtäkt inom fastigheten Källarp 2:1. Barnarps socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län.* Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 1999:01. Jönköping.
- Engman, F. 2000a. *Arkeologisk utredning. Ikea. Ny distributionscentral inom fastigheten Flabult 21:1, Torsviks industriområde, Barnarps socken, Jönköpings kommun.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2000:1. Jönköping.
- Engman, F. 2000b. *Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Utvidgning av matjordshantering. Inom fastigheten Källarp 2:1, fornlämning 150. Barnarps socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län.* Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 2000:02. Jönköping.
- Engman, F. 2000c. *Arkeologisk förundersökning av fossil åkermark (fornlämning 149) och järnframställningsplats (fornlämning 149:5) i samband med utvidgning av bergtäkt. Källarp 2:1, Barnarps socken, Jönköpings kommun.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2000:47. Jönköping.
- Engman, F. 2003. *Tabergs bergslag. Medeltida odling och äldre järnframställning inom fastigheten Källarp i Barnarps socken.* Tabergs bergslags hembygdsförening. Jönköping.
- Engman, F och Gustafsson, J. 2000. *Arkeologisk utredning. Utmarksnäringar och stolphål. Sökschaktsgrävning i samband med utvidgning av Torsviks industriområde, Barnarps socken, Jönköpings kommun.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2000:16. Jönköping.
- Engman, F och Nordström, M. 2001. *Trehundratio röjningsrösen och en gravmarkutnyttjande under tusen år i Vetlandatrakten. Tidskrift, arkeologi i sydöstra Sverige N:r 1. 2001.* Kalmar.

- Eriksson, T. 1998. Egen härd guld värd – härदार från äldre järnålder i sydvästra Uppland. *Suionum hinc civitates. Nya undersökningar kring norma Mälardalens äldre järnålder*. Red. Andersson, K. Occasional papers in archaeology 19. Uppsala.
- Fridell, S. 1992. *Ortnamn på -ryd i Småland. Studier till en svensk ortnamnsatlas 15*. Acta Academiae Regiae Gustavi Adolphi LX. Utgivna av Thorsten Andersson. Stockholm.
- Gustafsson, J. 2001. *Arkeologisk för- och slutundersökning av del av grav- och boplatssområde inom fastigheten Kråkebo 1:6*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport under utarbetande. Jönköping.
- Gustavsson, L. 1976. *Tabergs bergslag XI*. Bergstinget och forskningen. Tabergs bergslags hembygdsförening. Jönköping.
- Gustavsson, L. 1979. *Tabergs bergslag XII*. Rapport från bergstinget Tabergs bergslags hembygdsförening. Jönköping.
- Haltiner Nordström, S. 2001. *Arkeologisk utredning. En järnframställningsugn – inför VA-ledning Torsvik-Taberg, intill fornlämning 92*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 2001:27. Jönköping.
- Häggström, L. 2002. *Svart kol–vitt guld. Arkeologisk utredning inför planerad exploatering på Flahult 2:1 mfl, Torsvik, Barnarps och Sandseryds socknar i Jönköpings kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2002:11. Jönköping.
- Jansson, K. 1994. *En förhistorisk ugn i Hyltena. Arkeologiska förundersökningar inför planerad industriväg inom fastigheterna Kråkebo 1:6, Hyltena 1:11 och 1:22, Barnarps socken, Jönköpings kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1994:11. Jönköping.
- Jansson, K. Lagerås, P och Nordström, M. 1995. *Preliminär rapport över undersökningarna vid Lusse rör, Hyltena i Banarp socken 1993*. Jönköpings läns museum.
- Karlsson, C. 2002. *Blick för Bergslagen*. Med makt över eld och sten Riksantikvarieämbetet avdelningen för arkeologiska undersökningar UV Bergslagen, årsbok 2002. Örebro.
- Lagerås, P. 2000. Järnålderns odlingsystem och landskapets långsiktiga förändring. Hamnedas röjningsröseområden i ett paleoekologiskt perspektiv. *Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland. Tio artiklar från Hamnedaprojektet*. Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Skrifter No 34. Lund.
- Magnusson, G. 1986. *Lågteknisk järnhantering i Jämtlands län*. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie N:r 22. Stockholm.
- Nordman, A-M. 1999. *Arkeologisk utredning. Södra Torsvik. Fornlämningarna 28 och 29, Barnarps-Kråkebo 1:6, Hyltena 1:21, Barnarps socken, Jönköpings kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1999:28. Jönköping.
- Nordström, M. 1995. *Arkeologisk utredning. Planerad ny industrimark inom Torsviks industriområde, Barnarps socken, Jönköpings kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1995:10. Jönköping.

- Nordström, M. 2003. *Preliminär rapport över förundersökningen av fornlämning 22 Barnarps socken 2002*. Jönköpings läns museum.
- Pamp, B. 1998. *Ortnamnen i Sverige. Femte upplagan. Lundastudier i Nordisk språkvetenskap, Serie B Nr 2*. Studentlitteratur. Lund.
- Rubensson, L. mf. *Eket. En jämföringsplats från äldre jämålder*. E22 projektet rapport 2001:6. Kalmar läns museum. Kalmar.
- Skanser, L. 2003. *Förundersökning i Flahult*. Arkeologisk förundersökning inför planerad exploatering inom fastigheten 21:1. Banarps socken, Jönköpings kommun. Jönköpings läns museum rapport 2003:3. Jönköping.
- Thålin-Bergman, L. 1979. *Tabergs bergslag XII. Förhistorisk järnhantering i Tabergsområdet*. Tabergs bergslags hembygdsförening. Jönköping.
- Vestbö, Aa. 1994. *Arkeologisk utredning av ny industriväg samt upplägningsplats för schaktmassor på fastigheten Hyltena, Barnarps socken, Jönköpings kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1994:8. Jönköping.
- Vestbö, Aa. 1992. *Arkeologisk utredning, etapp 2. Nya E4, sträckan Krängsberg-Hyltena, Barnarps och Byarums socknar, Jönköpings och Vaggeryds kommuner*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1992:11. Jönköping.
- Wieselgren, P. 1846. *Ny Smålands beskrivning inskränkt till Wexiö stift. Tredjedelen: Topografi: Wexiö stift andel av Jönköpings län*. På förlag av R Gymnasii Jubelstipendiifonden och Centralnykterhetsföreningen i Wexiö. Växjö.
- Ytterberg, N. 2002. *Röjningsrösen och terrassering på Torsviks industriområde. Inför matjordshantering på Källarp 2:1. Barnarps socken, Jönköpings kommun, Jönköpings län, arkeologisk rapport 2002:30*. Jönköping.

OTRYCKTA KÄLLOR

- Agertz, J. 1994. F-TOPO, databas för äldsta belägg och kamerala belägg under uppbyggnad vid Jönköpings läns museum. Jönköping.
- Nilsson, N. 2003. Muntlig uppgift angående arkeologiska undersökningar vid Öggestorp, riksväg 31.
- Nordman, A-M. 2003. Muntlig uppgift angående arkeologiska undersökningar vid Axamo, Jönköpings flygplats.
- Ramm, A. 1883. *Antikvariska resor i Tveta härad sommaren 1883*. Handskrift i ATA.

ARKIV

- Fornminnesregistret, Jönköpings läns museum. Jönköping.
- Jönköpings läns museums antikvariska topografiska arkiv. Jönköping.

FIGURFÖRTECKNING

Figur 1. Utdrag ur gula ekonomiska kartans blad Taberg 6D:88.

Figur 2. Översiktsbild av järnframställningsplatsen innan avbaning.

Figur 3. Översiktsbild av den avbanade ytan.

Figur 4. Järnframställningens olika faser (efter Magnusson, G 1986).

Figur 5 och 6. Järnframställningsugnen framgrävd och rensad.

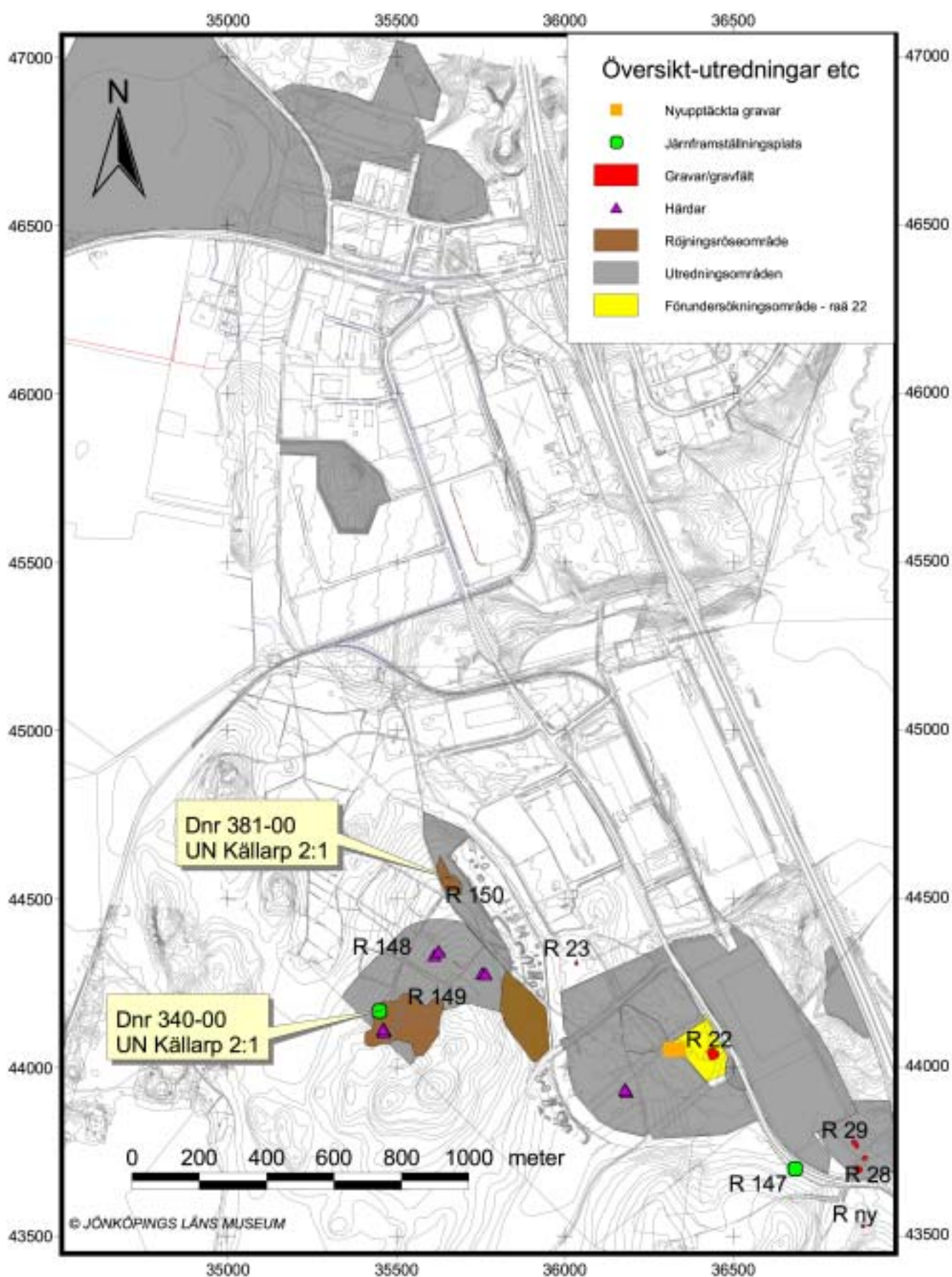
Figur 7. Fällsten och sten med åderspår.

Figur 8. Profiler på röjningsröse och slaggvarp.

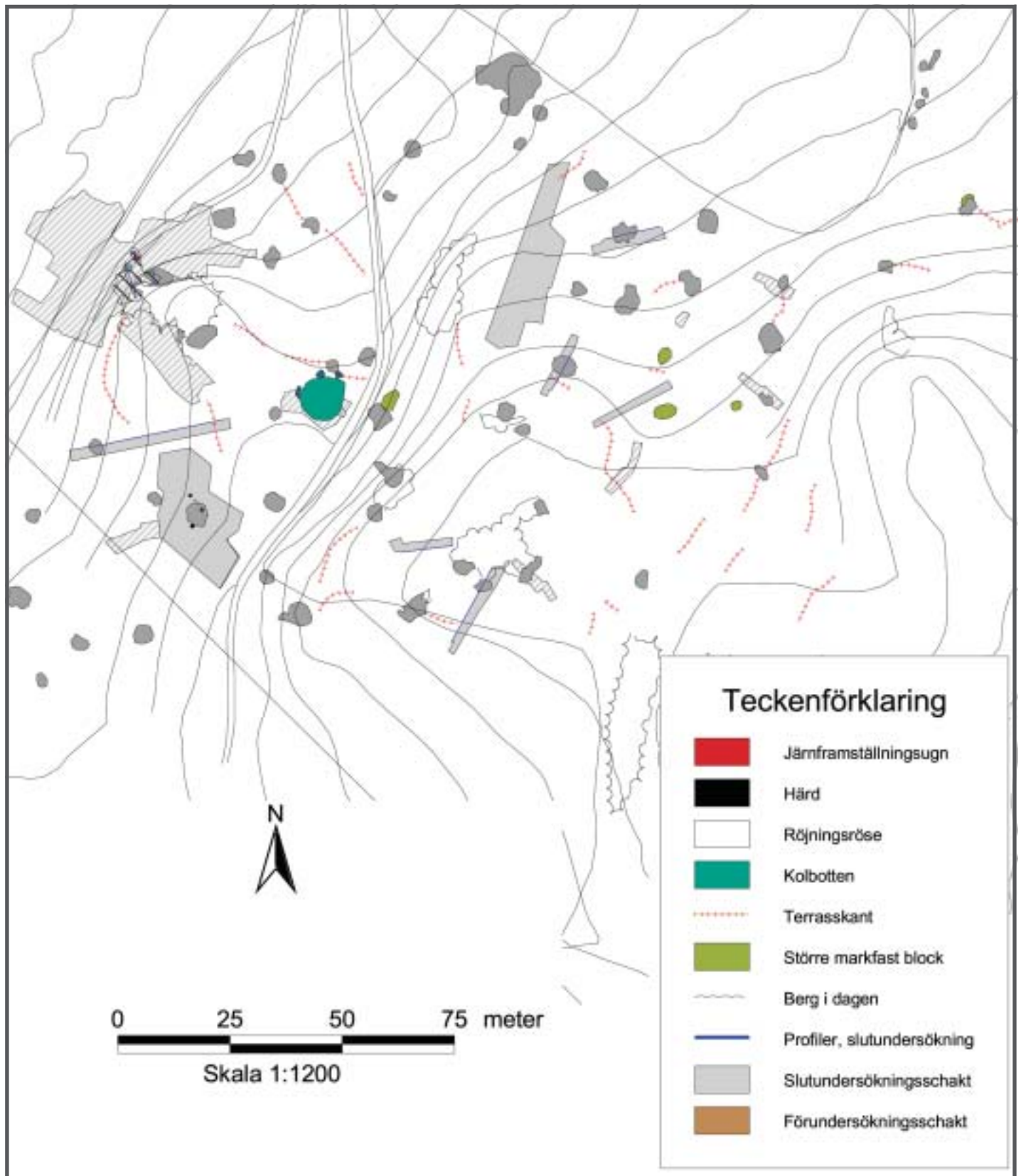
BILAGEFÖRTECKNING

- Bilaga 1. Översiktskarta över Torsviks industriområde som visar utförda arkeologiska undersökningar
- Bilaga 2. Översikt över undersökningsområde 340/00
- Bilaga 3. Översikt över undersökningsområde 381/00
- Bilaga 4. Plan över järnframställningsplatsen
- Bilaga 5. Rapport över vedartsanalyser från Källarp 2:1
- Bilaga 6. Analysresultat av ¹⁴C-daterat träkol från Källarp 2:1

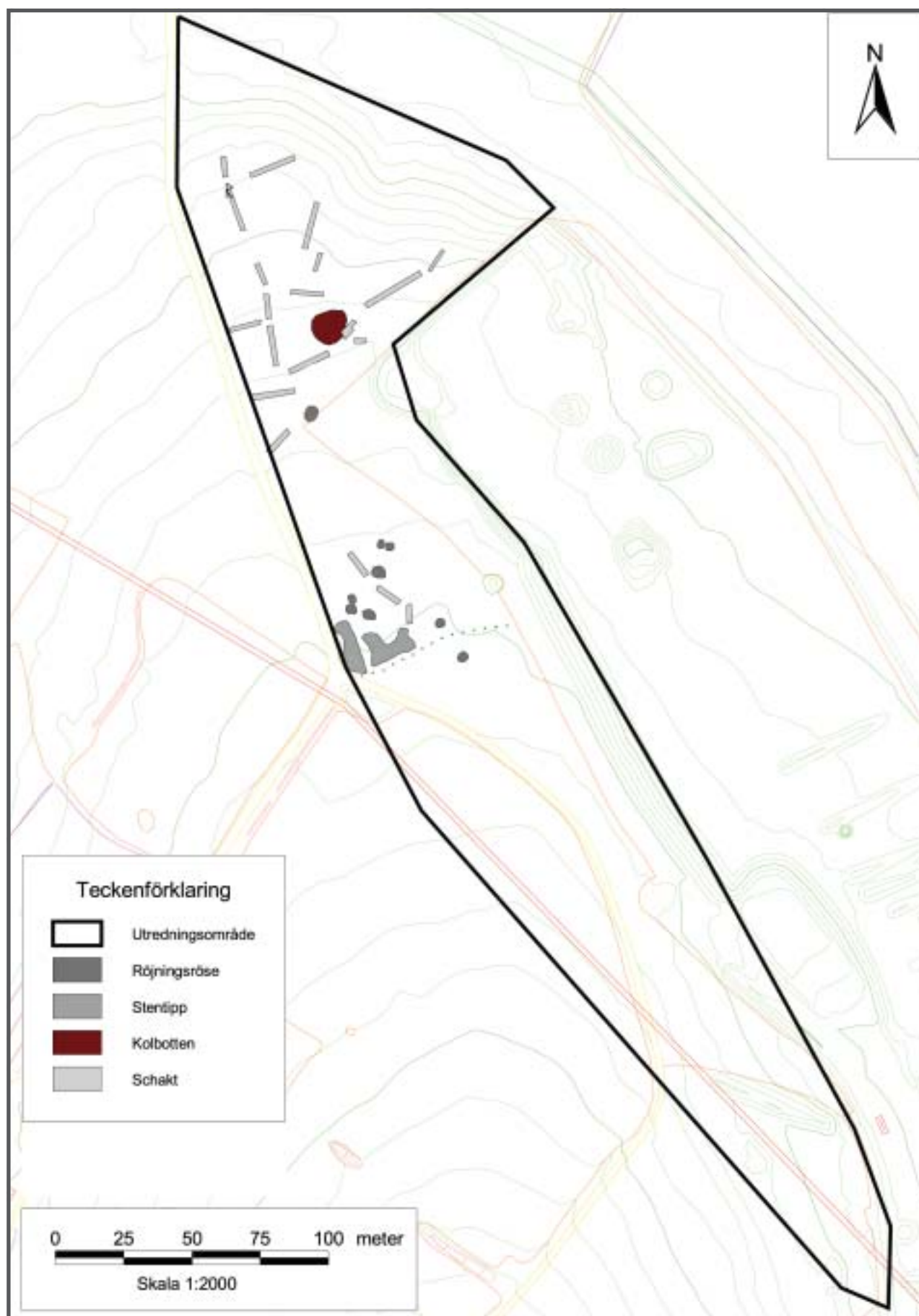
BILAGA I. ÖVERSIKTSKARTA ÖVER TORSVIKS INDUSTRIOMRÅDE SOM VISAR UTFÖRDA ARKEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR



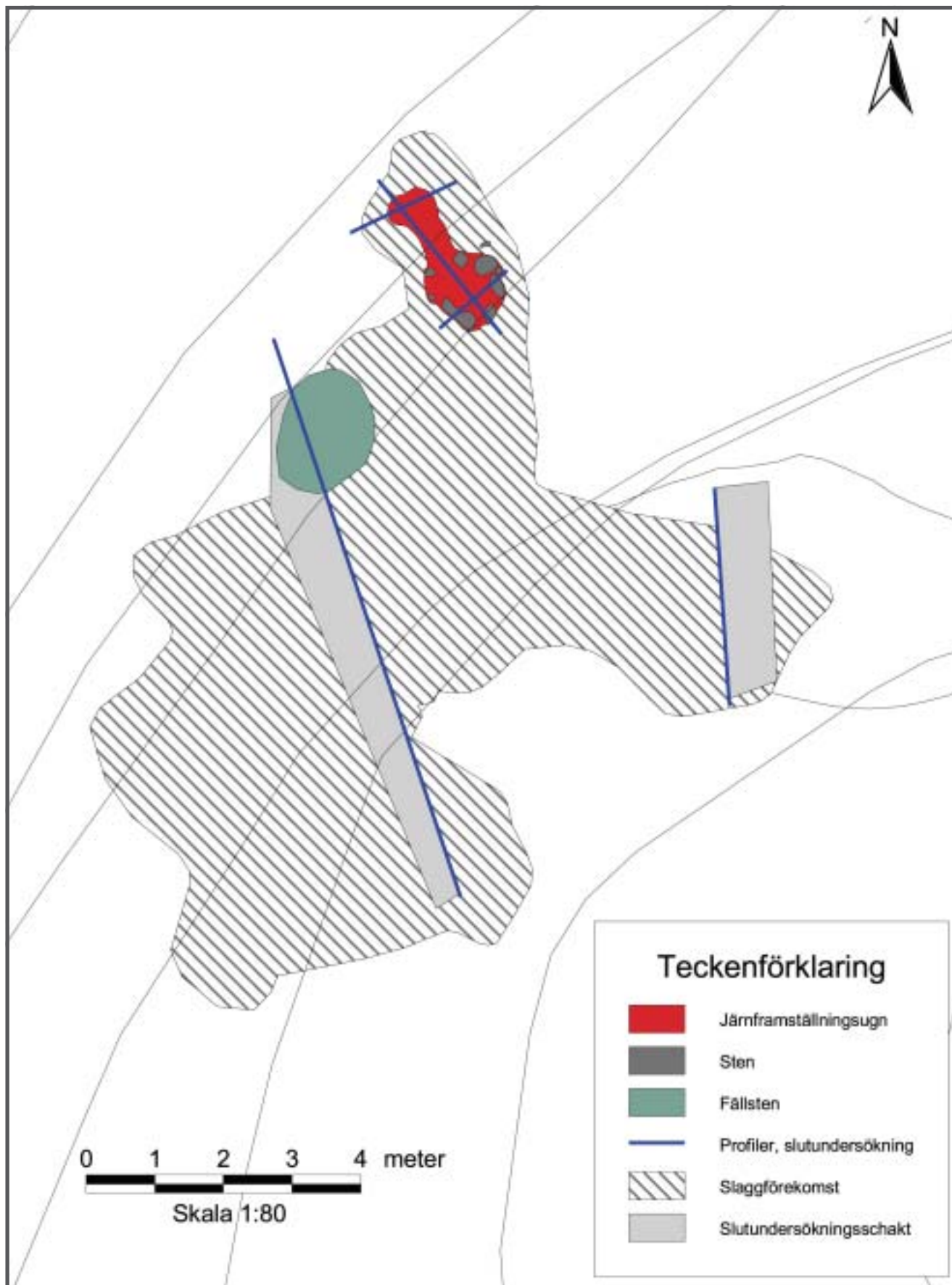
BILAGA 2. ÖVERSIKT ÖVER UNDERSÖKNINGSOMRÅDE 340/00



BILAGA 3. ÖVERSIKT ÖVER UNDERSÖKNINGSOMRÅDE 381/00



BILAGA 4. PLAN ÖVER JÄRNFRAMSTÄLLNINGSPLOTSEN



BILAGA 5. RAPPORT ÖVER VEDARTSANALYSER FRÅN KÄLLARP 2:1

VEDLAB

Det lilla vedamatolabbet

Vedlab rapport 0110

2001-02-15

Rapport över vedartsanalyser på material från Jönköpings län, Barnarps sn. Källarp 2:1.

Beställare: Fredrik Engman/Jönköpings Läns Museum

Arbetet omfattar 25 kolprover från en arkeologisk slutundersökning på fastigheten Källarp 2:1, Barnarp socken, Jönköpings kommun i Jönköpings län. Kolproverna är tagna i slutna lägen under röjningsrösen, i tre härdar, en slaggharp och en järnframställningsugn. Fornlämningsmiljön i närområdet karaktäriseras av mindre gravfält, gravgrupper och ensamliggande gravar från den äldre järnåldern. Röjningsröseområdet har därmed en trolig datering från den äldre järnåldern men senare nyttjandet av området kan förekomma.

Barrträden dominerar i resultatlistan. Ett stort inslag av gran talar möjligen för att dateringarna kommer att hamna i senare delen av äldre järnålder och framåt. Vad man kan utläsa om vegetationsutvecklingen från proverna är svårt att avgöra innan närmare dateringar är genomförda.

Ur dateringssynpunkt är inte materialet det bästa. Prov 4, 12, 14 och 16 är de prover som med tanke på egenålder kan ge de säkraste dateringarna.

Proverna 15 – 21 är från anläggningar kopplade till järnframställning. Proverna innehåller tall och gran. Ofta tog man de trädslag som var mest tillgängliga för de mycket bränslekrävande processerna runt järnframställningen. De olika trädslagen ger annars lite olika mängd aska vilket till viss del påverkar järnets kvalitet. Tall och gran anses inte som de bästa trädslagen utan dit hör bok, ek och al. Man kan därför vara ganska säker på att den miljö där bränslet till järnframställningen hämtades dominerades av barrskog. Prov 13 kommer från en härd. Provet innehöll en. Det är inte så vanligt att man tar en som ved även om bränslevärdet säkert är mycket högt. Enens värde som råmaterial till stolpar och stängsel gjorde att man sparade den till sådant. Det är möjligt att användningen som bränsle är sekundär i detta fall och det ökar ju i sådana fall på egenåldern för provet.

Analysresultat

Anl.	Provrnr.	Kontext	Prov-Mängd	Analyserad Mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.
	1	Röjningsröse Schakt 1 Prov 1	<0.1g	<0.1g 2 bitar	2 bitar Gran	Gran
	2	Röjningsröse Schakt 1 Prov 2	<0.1g	<0.1g 2 bitar	1 bit Gran 1 bit Bark/Näver	Gran
	3	Terasskant Schakt 1 Prov 3	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit Ek	Ek
	4	Terasskant Schakt 1 Prov 4	<0.1g	<0.1g 2 bitar	2 bitar Al	Al
	5	Terasskant Schakt 2	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit Gran	Gran
	6	Röjningsröse Schakt 3 Prov 1	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit Björk	Björk
	7	Röjningsröse Schakt 3 Prov 2	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit Tall	Tall
	8	Röjningsröse Schakt 4 Prov 1	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit Bark/Näver	Bark/Näver
	9	Röjningsröse Schakt 4 Prov 2	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit Gran	Gran
	10	Röjningsröse Schakt 5 Prov 1	<0.1g	<0.1g 5 bitar	5 bitar Gran	Gran

	11	Röjningsröse Schakt 5 Prov 2	<0.1g	<0.1g 2 bitar	1 bit Gran 1 bit Bark/Näver	Gran
2	12	Härd	0.1g	0.1g 3 bitar	1 bit Gran 1 bit Salix 1 bit Tall	Salix
4	13	Härd	1.1g	1.1g 3 bitar	3 bitar En	En
5	14	Härd	0.1g	0.1g 4 bitar	4 bitar Al	Al
	15	Kolbotten	12.6g	12.6g 2 bitar	2 bitar Gran	Gran
	16	Slaggvarp Profil A	0.3g	0.3g 1 bit	1 bit Tall	Tallkvist
	17	Slaggvarp Profil B Prov 2	<0.1g	<0.1g 2 bitar	2 bitar Gran	Gran
	18	Järnframställnings ugn Prov A	0.2g	0.2g 1 bit	1 bit Tall	Tall
	19	Järnframställnings ugn Prov B	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit Tall	Tall
	20	Järnframställnings ugn Prov C	2.1g	2.1g 1 bit	1 bit Tall	Tall
	21	Järnframställnings ugn Prov D	0.1g	0.1g 2 bitar	2 bitar amorft kol	Amorft kol
	22	Röjningsröse Schakt 1 Prov 1	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit Tall	Tall
	23	Röjningsröse Schakt 1 Prov 3	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit Tall	Tall
	24	Ö-röjningsröse Schakt 2 Prov 1	<0.1g	<0.1g 3 bitar	3 bitar Tall	Tall
	25	Ö-röjningsröse Schakt 2 Prov 2	<0.1g	<0.1g 1 bit	1 bit Bark/Näver	Bark/Näver



Erik Danielsson/VEDLAB

Kattås

670 20 GLAVA

Tel: 0570/420 29

E-post: snusmumrik@post.netlink.se

Hoppas ni är nöjda med arbetet.

Tabell över de vid analyserna framkomna trädslagen och deras egenskaper.

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.	Klibbalen invandrade söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen kom ungefär samtidigt med granen och samma väg som denna.
Björk Glasbjörk Värthjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mörk gläna i närhet till vattendrag. Värthjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Rodskap, asklut, träkol	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till söjd.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mjälljordar 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 vilt. Båthygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat	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.
En	<i>Juniperus communis</i>	2000 år	Anspråkslös, gläna soliga växtplatser	Veden seg och motståndskraftig mot röta. Stängselstolpar, kärl	Den aromatiska veden har använts till rökning av kött och fisk. Den höga åldern uppnås nog bara i undantagsfall.
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 golvbräddor störrar lieskaff, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Salth Stort släkte med sälgar, pilar och viden	<i>Salix sp.</i>	60 år	Variert 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 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, båthygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbluss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årskott 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.

BILAGA 6. ANALYSRESULTAT AV ¹⁴C-DATERAT TRÄKOL FRÅN KÄLLARP 2:1.

Tabell ¹⁴C-prover vid slutundersökning på fastigheten Källarp 2:1, Barnarps sn, Jönköpings kommun. Dnr 340/00 och 381/00

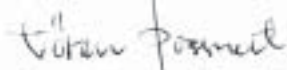
Prov nr	Ua nr	Anläggningstyp	Material	Vikt	Socken	Dat BP	Cal. Dat 1 sigma	Cal dat 2 sigma	Vedart
Nr 1	17550	Röjningsröse schakt 1 prov 1	Träkol	>1g	Barnarp	795 ₋ 60			
Nr 2	17551	Röjningsröse schakt 1 prov 2	Träkol	>1g	Barnarp	820 ₋ 60			
Nr 3	17552	Terrasskant schakt 1 prov 3	Träkol	>1g	Barnarp	925 ₋ 55			
Nr 4	17553	Terrasskant schakt 1 prov 4	Träkol	>1g	Barnarp	1945 ₋ 70			
Nr 5	17554	Terrasskant schakt 2	Träkol	>1g	Barnarp	990 ₋ 65			
Nr 6	17555	Röjningsröse schakt 3 prov 1	Träkol	>1g	Barnarp	180 ₋ 70			
Nr 7	17556	Röjningsröse schakt 3 prov 2	Träkol	>1g	Barnarp	320 ₋ 65			
Nr 8	17557	Röjningsröse schakt 4 prov 1	Träkol	>1g	Barnarp	660 ₋ 70			
Nr 9	17558	Röjningsröse schakt 4 prov 2	Träkol	>1g	Barnarp	845 ₋ 70			
Nr 10	17559	Röjningsröse schakt 5 prov 1	Träkol	>1g	Barnarp	845 ₋ 70			
Nr 11	17560	Röjningsröse schakt 5 prov 2	Träkol	>1g	Barnarp	885 ₋ 65			
Nr 12	17561	Härd A2	Träkol	>1g	Barnarp	525 ₋ 70			
Nr 13	17562	Härd A4	Träkol	>1g	Barnarp	1615 ₋ 70			
Nr 14	17563	Härd A5	Träkol	>1g	Barnarp	1715 ₋ 70			
Nr 15	17564	Kolbotten	Träkol	13,2 g	Barnarp	85 ₋ 65			
Nr 16	17565	Slaggvarp profil A	Träkol	>1g	Barnarp	165 ₋ 65			
Nr 17	17566	Slaggvarp profil B prov 2	Träkol	>1g	Barnarp	300 ₋ 55			
Nr 18	17567	Järnframställnings-ugn prov A	Träkol	>1g	Barnarp	1760 ₋ 70			
Nr 19	17568	Järnframställnings-ugn prov B	Träkol	>1g	Barnarp	1855 ₋ 70			
Nr 20	17569	Järnframställnings-ugn prov C	Träkol	2 g	Barnarp	1825 ₋ 70			
Nr 21	17570	Järnframställnings-ugn prov D	Träkol	>1g	Barnarp	2020 ₋ 70			
Nr 22	17571	Röjningsröse schakt 1 kolprov 1	Träkol	>1g	Barnarp	3000 ₋ 60			
Nr 23	17572	Röjningsröse schakt 1 kolprov 3	Träkol	>1g	Barnarp	1300 ₋ 70			
Nr 24	175773	Ö-röjningsröse schakt 2 kolprov 1	Träkol	>1g	Barnarp	1345 ₋ 75			
Nr 25	17574	Ö-röjningsröse schakt 2 kolprov 2	Träkol	>1g	Barnarp	575 ₋ 65			

ÅNGSTRÖMLABORATORIET
 AVD FÖR JONFYSIK, ¹⁴C-LAB
 UPPSALA UNIVERSITET

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}$ ‰ PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-17550	Källarp 2:1, nr 1	-27,8	795 ± 60
Ua-17551	Källarp 2:1, nr 2	-24,7	820 ± 60
Ua-17552	Källarp 2:1, nr 3	-26,5	925 ± 55
Ua-17553	Källarp 2:1, nr 4	-24,9	1 945 ± 70
Ua-17554	Källarp 2:1, nr 5	-24,6	990 ± 65
Ua-17555	Källarp 2:1, nr 6	-26,0	180 ± 70
Ua-17556	Källarp 2:1, nr 7	-24,8	320 ± 65
Ua-17557	Källarp 2:1, nr 8	-24,3	660 ± 70
Ua-17558	Källarp 2:1, nr 9	-24,4	845 ± 70
Ua-17559	Källarp 2:1, nr 10	-25,7	845 ± 70
Ua-17560	Källarp 2:1, nr 11	-24,9	885 ± 65
Ua-17561	Källarp 2:1, nr 12	-25,1	525 ± 70
Ua-17562	Källarp 2:1, nr 13	-23,3	1 615 ± 70
Ua-17563	Källarp 2:1, nr 14	-26,8	1 715 ± 70
Ua-17564	Källarp 2:1, nr 15	-23,9	85 ± 65
Ua-17565	Källarp 2:1, nr 16	-24,7	165 ± 65
Ua-17566	Källarp 2:1, nr 17	-27,6	300 ± 55
Ua-17567	Källarp 2:1, nr 18	-23,8	1 760 ± 70
Ua-17568	Källarp 2:1, nr 19	-25,0	1 855 ± 70
Ua-17569	Källarp 2:1, nr 20	-24,5	1 825 ± 70
Ua-17570	Källarp 2:1, nr 21	-26,2	2 020 ± 70
Ua-17571	Källarp 2:1, nr 22	-25,4	3 000 ± 60
Ua-17572	Källarp 2:1, nr 23	-27,6	1 300 ± 70
Ua-17573	Källarp 2:1, nr 24	-27,2	1 345 ± 75
Ua-17574	Källarp 2:1, nr 25	-26,3	575 ± 65

Med vänlig hälsning



Göran Possnert/Maud Söderman

