



ARKEOLOGGRUPPEN AB, RAPPORT 2016:44

ARKEOLOGISK UNDERSÖKNING OCH FÖRUNDERÖKNING

Utmarkslämningar vid Råberga by

Arkeologisk undersökning av fornlämning Täby 19 och förundersökning vid fornlämning
Täby 80:1 och 81:1, fastighet Råberga 5:8, Täby socken, Örebro kommun, Närke

Leif Karlenby
med bidrag av Agneta Flood, Jens Heimdahl och Kalle Thorsberg



ARKEOLOGGRUPPEN AB RAPPORT 2016:44

ARKEOLOGISK UNDERSÖKNING OCH FÖRUNDERÖKNING

Utmarkslämningar vid Råberga by

Arkeologisk undersökning av fornlämning Täby 19
och förundersökning vid fornlämning Täby 80:1 och 81:1,
fastighet Råberga 5:8, Täby socken,
Örebro kommun, Närke

Leif Karlenby med bidrag av Agneta Flood,
Jens Heimdahl och Kalle Thorsberg

Lst dnr 431-1609-2013

ARKEOLOGGRUPPEN I ÖREBRO AB
Drottninggatan 11, 702 10 Örebro
Telefon 019-609 04 10

www.arkeologgruppen.se
arkeologgruppen@arkeologgruppen.se

© 2016 Arkeologgruppen AB

Arkeologgruppen rapport 2016:44

Författare	Leif Karlenby (huvudförfattare och redaktör), Agneta Flood – AO Arkeoosteologi (osteologisk analys), Jens Heimdahl – SHMm Arkeologerna (jordartskartering och makrobiologisk analys), Kalle Thorsberg – Rio Göteborg (flintanalys)
Grafisk form	Nina Balknäs@Högtorps Diverse
Omslagsfoto	Framsida: Vy över röset A1 (Täby 19:1) och den ovala stensättningen A2, som innehöll de brända benen efter ett litet barn. Baksida: Graven A2 efter framrensning. Båda foton tagna av Leif Karlenby.

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriet Dnr R50223371_160001

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4	Tolkning av de	
Täby 19:1–2.....	5	arkeologiska lämningarna	52
Täby 80:1 och 81:1.....	5	Täby 19:1–2 – gravar, boplatser-	
Inledning	7	lämningar och fossil åkermark.....	52
Bakgrund och kulturmiljö	7	Gravar i utmarken	52
Problematiken kring		Fossil åkermark och Råberga by.....	54
röjningsrösen och gravar	8	Utvärdering av resultaten i för-	
Tidigare undersökningar i området	9	hållande till undersökningsplanen... ..	55
Historiska källor	10	Täby 19:1–2.....	55
Kulturgeografiska studier	12	Täby 80:1 och 81:1.....	56
Syfte och frågeställningar.....	15	Referenser	58
Täby 19:1–2.....	15	Tryckta källor	58
Täby 80:1 och 81:1	16	Kartor och arkivmaterial	60
Metod och genomförande.....	17	Historiska lantmäteriakter	60
Täby 19:1–2.....	17	Tekniska och	
Grävning av gravar	18	administrativa uppgifter.....	61
Dokumentationsmetod för gravarna	19	Bilagor	62
Täby 80:1 och 81:1	19	<i>Bilaga 1. Anläggningstabell</i>	62
Resultat – den fossila åkermarken..	21	<i>Bilaga 2. Fyndlista</i>	65
Genomgång av platserna		<i>Bilaga 3. Vedartsanalys</i>	68
Täby 19:2, 80:1, 81:1	21	<i>Bilaga 5. ¹⁴C-resultat</i>	71
Jordartskartering av fossil åkerjord			
och röjningsspår	26		
Metoder, källkritik och förutsättningar ...	26		
Resultat	27		
Diskussion och tolkning	29		
Arkeologisk bedömning			
av fossil åkermark.....	31		
Resultat			
– de förhistoriska lämningarna.....	33		
Flintslagningsplats	33		
Flintor från Örebro flygplats	35		
Fyndsortering med kommentarer	38		
Gravar	41		
A1 Grav eller röjningsröse?	41		
A2 – en riktig grav	41		
Osteologi – en grav och			
kremerade ben vid Örebro flygplats ...	46		
Material, metod och resultat	46		
Järnframställning	47		
¹⁴ C-analys	51		



Figur 1. Karta över trakten kring Täby och Råberga med den aktuella undersökningsplatsen markerad med en svart cirkel. Skala 1:250 000.

Sammanfattning

Inför utbyggnaden av start- och landningsbanan vid Örebro flygplats, beslutade Länsstyrelsen i Örebro län att en arkeologisk undersökning samt två arkeologiska förundersökningar skulle göras i den södra förlängningen av banan. Det rörde sig om fornlämning Täby 19:1–2 som utgjordes av en ensamliggande stensättning och en fossil åkermark med ursprungligen fem synliga röjningsrösen med mellanliggande odlingsytor samt Täby 80:1 och 81:1, två områden med fossil åkermark.

Täby 19:1–2

Vid Täby 19:1–2 undersöktes graven (19:1) och i samband med det påträffades ytterligare en stensättning. Denna var överplöjd och dold före undersökning. Den hade en spetsoval form och en enskiktad stenpackning. I graven påträffades en mindre samling brända ben av människa, en barn i åldern mellan 1 och 14 år. I den stora stensättningen fanns ingen begravning och efter avtorvning framstod den mer som ett relativt vållagt röjningsröse än en stensättning. Stenpackningen var tvåskiktad, men saknade tydliga morfologiska särtecken, som tydlig begränsning eller kantkedja.

I övrigt på Täby 19:1–2 fanns rester efter en järnframställningsplats. Vid förundersökningen hade 15 gram slagg påträffats. Vid slutundersökningen framkom 8,5 kilo av runnen slagg av blästugnstyp. Ugnen har förmodligen varit en cirkelrund schaktugn. Omkring 4,5 kilo ugnsväggfärg fanns blandat med slaggen. Merparten låg i en grop som sannolikt utgjort slaggtappningsgrop till ugnen. Runt ugnen fanns ett lager med slagg och ugnsväggfärg. Inga stående konstruktioner fanns kvar, utan materialet föreföll ha dumpats i gropen efter genomförd kampanj.

En samling med små avslag av flinta påträffades inom en begränsad yta. Dessa visade sig vara slagna från fyra tunnackiga flintyxor (eller fragment därav). Tekniken – både för yxorna och avslagen – tyder på en datering till Trättbäckarkultur (fjärde årtusendet f. Kr.).

Sammanlagt påträffades åtta röjningsrösen i området, men inga särskilda analyser gjordes av dessa. Dateringar från förundersökningen har förlagt dem till medeltid – historisk tid. Sektioner grävdes dock i ett urval och de varierade mellan små enskiktade anläggningar med små till mellanstora stenar och stora rösen med stora stenar.

I övrigt fanns enstaka anläggningar, stolphål och härdar samt gropar i området. Inga tecken på mer stadigvarande närvaro kunde iakttas. Snarare har området använts vid separata och kortvariga besök för olika aktiviteter.

Täby 80:1 och 81:1

Fornlämningarna utgjorde två områden med fossil åkermark, särskilt utmärkta av röjningsrösen. Täby 80:1 var föremål för utredning år 2001 då tre röjningsrösen påträffades i området. Täby 81:1 berördes inte av sagda utredning, men innehöll enligt Fornsök ett röjningsröse samt ytterligare ett möjligt. Efter förundersökningen kan nu redovisas tio stycken. Även dessa var av varierande typ, från mindre rösen med små till medelstora stenar till ett 10 meter stort röse med upp till meterstora block. Rösen var belägna runt en stenfri yta med en försumpad våtmark i mitten.

Enligt den kvartärgeologiska analysen som genomfördes inom förundersökningens ram var rösen omgivna av odlingsmarker, alltså var också området väster om 81:1 och området mellan de två röseområdena förmodad odlingsmark. Dateringen av området sammanföll med andra dateringar i området. Sannolik användning har varit 1500 – 1700 e. Kr. Av den äldsta kartan över Råberga by framgår att området vid slutet av 1600-talet legat som ängsmark.



Inledning

Inför utbyggnaden av start- och landningsbanan vid Örebro flygplats, beslutade Länsstyrelsen i Örebro län att en arkeologisk undersökning samt två arkeologiska förundersökningar skulle göras i den södra förlängningen av banan. Det rörde sig om fornlämning Täby 19:1–2 som utgjordes av en ensamliggande stensättning och en fossil åkermark med ursprungligen fem synliga röjningsrösen med mellanliggande odlingsytor samt Täby 80:1 och 81:1, två områden med fossil åkermark.

Då lämningarna uppenbart har ett samband, särskilt de fossila åkermarkerna, beslutades att rapporterna över de tre områdena skulle läggas samman till en rapport. De två förundersökningarna av fossil åkermark kom också att genomföras på ett sådant sätt att det inte blev behov av en fortsättning i form av en slutundersökning. Genomförandet av undersökningar inom liknande objekt har visat sig ge tillräcklig information för förståelsen av fornlämningarna inom förundersökningsinstrumentet (Ekholm m.fl. 2012). Detta har kunnat åstadkommas genom en delvis ny metodik (Heimdahl 2015).

Följande rapport har ordnats så att den fossila åkermarken (inom Täby 19:2 och Täby 80:1, 81:1) redovisas tillsammans för att ge möjlighet till en sammanhållen tolkning av lämningarna. Gravarna och andra förhistoriska lämningar inom Täby 19:1 redovisas i ett eget avsnitt.

Det framstod redan tidigt vid fältarbetet att de agrara lämningarna var spår efter samtida odlingsaktivieter och tillhörande i den historiskt välbelagda och omfattande undersökta byn Råberga (Hannerberg 1957; Sporrang 1971).

Bakgrund och kulturmiljö

Området väster om Örebro var fram till utdikningarna under 1800-talet ett område med omfattande våtmarker som omgav större och mindre områden med uppstickande moränkullar. Förmodligen har markerna bäst lämpat sig för boskapsskötsel med mindre åker-tytor på de lite högre ytorna. Lämningarna av fossil åker med röjningsrösen är spår efter dessa odlingsområden och återfinns på mindre förhöjningar i landskapet.

Närke ligger i gränzonen mellan öst och väst, mellan Västsveriges tradition med bygdegravfält och Mälardalens gårdsgravfält och ensamliggande stensättningar. I landskapet har tidigare endast ett begränsat antal gravar undersökts från äldre järnålder. Vid Bengtstorp, även det i Täby socken, undersöktes i samband med E18-utbyggnaden en del av ett större gravområde. Enligt undersökaren kan dessa gravar ingå i en samling av flera mindre gravfält, som om dessa hade fortsatt att brukas under yngre järnålder, kunde ha vuxit ihop till ett stort bygdegravfält (Edlund 2009:66). Gravarna bestod av stora och små stensättningar, tresidiga stensättningar och gravhågnader. Endast en av gravarna innehöll föremål som kan anses markera högre social status (a.a.).

Ensamliggande gravar kan vara lämningar efter kortare bosättningar vid perioder av uppgång. Under till exempel romersk järnålder skedde nyetableringar i utkanten av de mer kontinuerligt bebodda områdena, över stora delar av Mellansverige och flera exempel på detta finns också från Närke. För att nämna några: Södra Lindhult (Knabe 2009), Ulvsätter (Kraft 2006) och Lilla Ulvgryt (Granlund 2006). De två sistnämnda var belägna i närområdet till Råberga och undersöktes i samband med arbetena för E18 år 2005.

På dessa platser fanns bebyggelse som existerade under några generationer. Sedan har platserna återigen lagts öde. Denna typ av bebyggelse skulle kunna ge upphov till både ensamliggande gravar och fossil åkermark. Gravarna inom Täby 19:1 och 76:2 torde dock kunna ha haft ett samband med den förhistoriska föregångaren till Råberga och utgöra utmarksdelar av ett större gravsamarhang med Täby 17:1.

Enskilda gravar och gravfält finns ibland inom eller i anslutning till fossil åkermark. I Bengtstorp låg en stor mängd röjningsrösen omedelbart intill gravfältet (Edlund 2009). Man har grävt ett blandat gravfält/fossil åkermark i Slätten, Glanshammars socken (Hårding 2003:257ff). Det finns också närliggande exempel från Täby 76:2. Där undersöktes en stensättning som vid undersökningstillfället bedömdes vara en grav, om än utan brända ben och fynd (Lindkvist & Westin 2006:8f).

Problematiken kring röjningsrösen och gravar

Förhållandet mellan röjningsrösen och gravar framstår som ett problem, emedan det inte i alla tillfällen är möjligt att avgöra om en anläggning, en stensättning, faktiskt är en grav eller om det rör sig om ett röjningsröse med en till gravformen anslutande morfologi, eller om det kan röra sig om en grav utan gravgåvor. Under bronsålder och äldre järnålder motsvarade inte den nedlagda mängden brända ben ens en bråkdel av det som blir kvar efter en kremering. Ibland kunde också gravar anläggas utan att något lades i dem.

Även om stensättningen Täby 76:2 har daterats till romersk järnålder – folkvandringstid (Lindkvist & Westin 2006:9), är det omöjligt att avgöra om det är en grav eller ett röjningsröse med gravliknande form.

För att säkert fastställa om det rör sig om en grav måste rimligen brända ben av mänskliga påträffas eller andra nedlagda föremål som kan antyda ett rituellt sammanhang.

Röjningsrösen som liknar gravar är inte ovanliga i området och flera har undersökts på röjningsröseområden. Några särskilt prydliga röjningsrösen undersöktes år 2001 vid Lanna golfbana. Ett av dessa uppvisade alla kännetecken för stensättningar från äldre järnålder. Det var cirkelformat, enskiktat och med stenen ordnad i koncentriskt cirklar (Johannessen 2001:10). Förutom ett par förhistoriska keramikbitar fanns inga andra tecken på aktiviteter som kunde särskilja denna lämning från övriga rösen. En ¹⁴C-datering i anläggningen förlade den till 1500- och 1600-tal (2001:16). Ett par andra rösen i området daterades till medeltid (2001:16).

Så hur kommer det sig att gravar och rösen finns på samma ställen och att de också många gånger har givits ett liknande utseende. Man har föreslagit att det kan röra sig om ett samspel mellan fruktbarhet, jordbruk och dess ingående i en återfödelsemyt. Allt levande skall dö, men kan återfödelse genom eld och vatten (Kaliff & Østigård 2013:84ff). Denna koppling har kunnat följas genom hela förhistorien åtminstone från bronsåldern och fram till kristendomens införande. Det är högst sannolikt att många av de därmed förknippade trosföreställningarna fortsatt att vara aktiva delar i folktron parallellt med kristen tro och att man genom att ge rösena samma form som gravarna också har givit dem och den därmed förknippade odlingen del av kraften i pånyttfödelsen som gravarna representerar.

Det finns ett behov av att utveckla nya kriterier för definitionen av både gravar och röjningsrösen. Morfologiska lån gör att det inte är möjligt att skilja dem åt på ett tillfredsställande sätt utan att gräva dem,

och kanske inte ens det räcker. Det är viktigt att inse att den kronologiska aspekten skiljer anläggningarna åt. Gravar i form av stensättningar upphör i och med kristendomens införande, medan gravliknande rösen förefaller ha konstruerats även efter detta. Många är daterade till medeltid (cf Johannessen 2001:16).

Tidigare undersökningar i området
I samband med att man planerade bygget av Örebro flygplats under 1970-talet kom flera områden med röjningsrösen att undersökas. I den norra delen av flygplatsområdet karterades ett trettiofem röjningsrösen och av dessa undersöktes tre. Ingen datering gjordes (Östmark 1975). Fortsatta undersökningar under år 1976 innebar att ytterligare ett hundratal röjningsrösen karterades varav tio kom att undersökas. Ett röse daterades till medeltid (Broberg och Andersson 2000).

I samband med att terminalområdet byggdes följde ytterligare undersökningar år 1997. Ett fyrtiofem röjningsrösen karterades och fjorton rösen undersöktes. Sex ¹⁴C-analyser daterade området till perioden 1200–1800-talet e.Kr. (Andersson 2000). I området påträffades också en terrasskant och en husgrund (a.a.).

År 2000 undersöktes en grav i samband med att rullbanan förlängdes åt söder. Stensättningen hade skadats i samband med anläggningsarbetet. I graven påträffades brända ben varav ett daterades till förromersk järnålder (Andersson 2003).

De nu aktuella fornlämningarna (Täby 19:1–2, 80:1, 81:1) påträffades (med undantag för den tidigare kända graven Täby 19:1) i samband med den arkeologiska utredningen år 2001. Dessa områden med röjningsrösen och gravar, fanns på olika förhöjningar söder om flygplatsen.

Det har tidigare funnits uppgifter om röjningsrösen i området, men utredningen kunde visa på en omfattande förekomst (Pettersson 2001). Tidigare var enbart den förhistoriska graven Täby 19:1 känd. Runt denna påträffades vid förundersökningen lämningar från möjliga boplags- och/eller verkstadsaktiviteter (Lindkvist & Westin 2006). Två flintföremål antydde möjligheten att det på platsen funnits en sten- eller bronsåldersboplag. Järnslaggen innebar att det kunde finnas en järnframställningsugn inom fornlämningsområdet, även om det rörde sig om ett fåtal mindre bitar (2006:7). I övrigt påträffades ett antal röjningsrösen, som tillsammans med ett par gropar daterade till medeltid – historisk tid, gav indikationer på odlingsaktiviteter.

Lämningarna visade på en lång tidsmässig användning av platsen med en komplex struktur. Det har förmodligen inte varit en kontinuerlig närvaro på platsen, utan man har återkommit vid olika tidpunkter med olika avsikter. En liknande fornlämning med tillfällig, kortvarig närvaro mellan stenålder och historisk tid, undersöktes av Arkeologgruppen under sommaren år 2013 i Öna, Askersunds socken, Askersund 232–233 (Karlenby (red.) 2016). Där fanns spår av en stenåldersboplag, två järnframställningsugnar, hårdar och kokgropar från järnålder samt en fossil åkermark med odlingsytter och röjningsrösen, förmodligen från senare historisk tid (a.a.). Även där var aktiviteterna återkommande men kortvariga.

Historiska källor

Råberga, på vars marker de aktuella forn-lämningarna var belägna, är en väl om-skriven by (se nedan) och omnämns första gången år 1283 med namnet Rugbyærg-humh (enligt Ortnamnsarkivet – SOFI Ruhbiarger år 1276¹). Namnet anses vara en sammansättning av det gamla ordet för råg (*rugher*) och efterledet *-berga* (Calis-sendorff & Larsson 1998:71). Råg var ett av de vanligaste sädeslagen fram till slutet av 1800-talet, mycket beroende på att det var möjligt att odla på kargare marker och i kallare klimat. I Sydsvetige finns regel-bunden odling belagd från 1000-talet, men förekomst kan förmodas redan under järn-åldern. Längre norrut ökade rågodlingen under medeltiden². Den till delar karga och svårödlade marken som kännetecknas av röjningsröseområden skulle kunna ge goda förutsättningar för rågodling.

Då odling av råg blev mer omfattande under 1000-talet och fram i medeltid, skulle detta kunna visa på en etablering av bebyg-gelsen i området vid övergången mellan vi-kingatid och medeltid. Vid Råberga finns ett gravfält (Täby 17:1) som innehåller högar och små, runda stensättningar. En under-sökt grav har gett fynd från vikingatid (Sporrong 1971:116ff). Emellertid har se-nare undersökningar i området kunnat visa på äldre aktiviteter, bland annat finns teck-en på att odling kan ha skett redan under äldre järnålder och under folkvandringstid och vendeltid (Lindkvist & Westin 2006:8f).

Den äldsta kartan över området är från år 1637 och är en geometrisk karta över byn³. Den utgör en enklare och mer skissartad återgivning än kartan från år 1699 som också är en geometrisk uppmätning av byns inägomarker (Täby socken Råberga 1–6⁴). Undersökningsområdena är på dessa kartor belägna i ett område med mindre hag- och ängsmarksytor i en skog bestående av gran, tall och al. Röjningsröseområdena kan i två fall (Täby 19:1–2 och Täby 80:1) knytas till utritad ängsmark på 1637 års karta. Möjli-gen har tidigare röjd mark som odlats kom-mit att övergå till äng under tidigt 1600-tal. På kartan från år 1699 är ängsmarken loka-liserad på en helt annan plats (se figur 3b). På en karta från år 1770 är området helt be-läget i ett skogsparti⁵. Ängsmarkerna kom först att karteras år 1793⁶.

På Laga skifteskartan från år 1852 är åkermarken mer noggrant utritad och upp-tar också en något större yta än tidigare (18-TÄB-36, 37⁷). Fortfarande återfinns under-sökningsområdena utanför inägomarken, i skogbevuxet området i väster. I beskriv-ningen omnämns de olika ytorna som hag-mark, "skogsmark i byamossen" eller kort och gott "backe". Mycket talar för att områ-det fortfarande används för fodertäkt, men att delar helt gått över till att vara skogs-mark. Där kunde naturligtvis djuren fort-farande gå på bete.

1 http://www2.sofi.se/SOFIU/topo1951/_cdweb/_s2tx001/321209a1/p1/0000047a.pdf

http://www2.sofi.se/SOFIU/topo1951/_cdweb/_s2tx001/321209a1/p1/0000048a.pdf

2 Nationalencyklopedin, råg. <http://www.ne.se/upps-lagsverk/encyklopedi/lång/råg> (hämtad 2016-06-01)

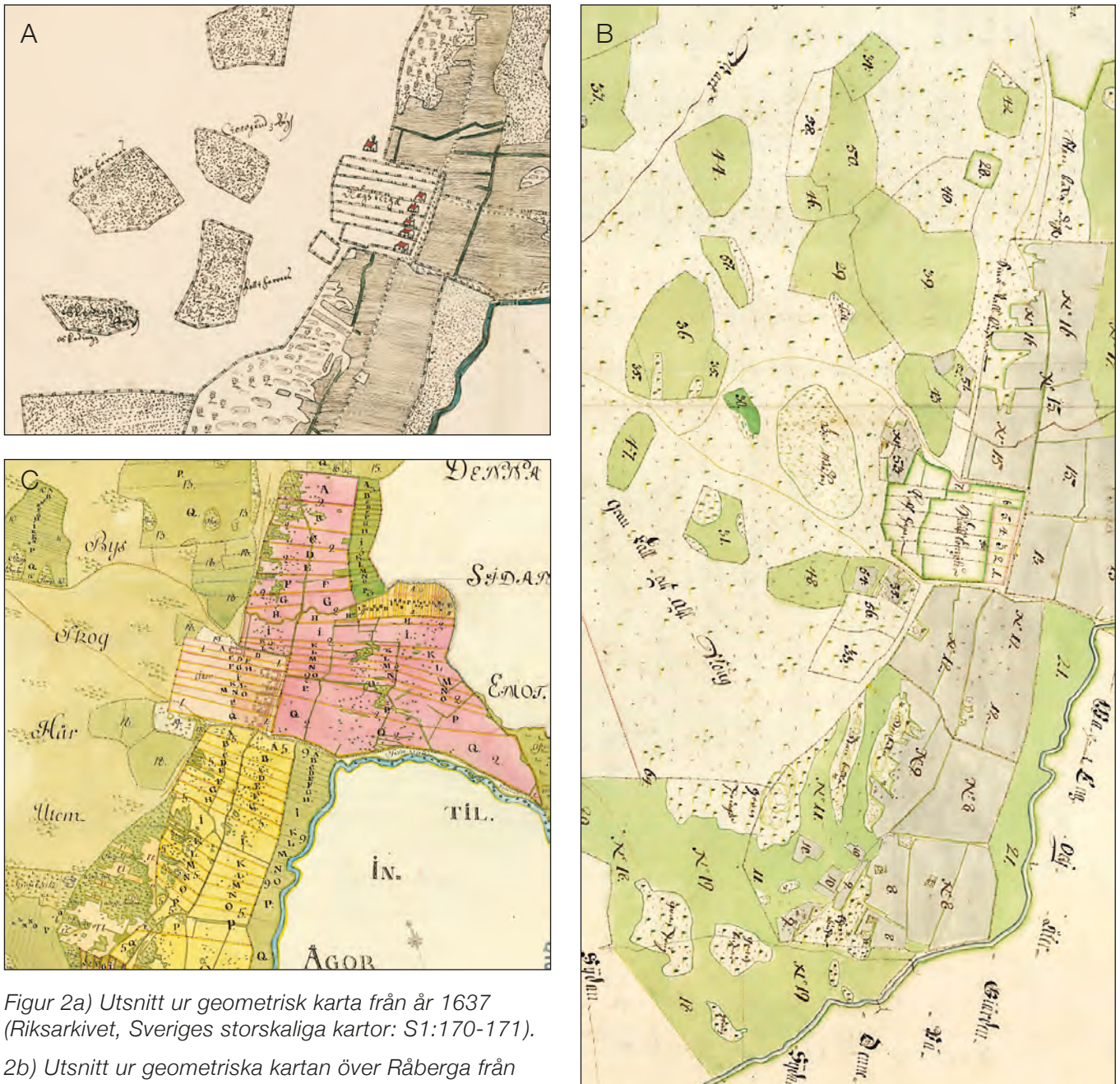
3 Riksarkivet, Sveriges storskaliga kartor: S1:170-171

4 https://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor/s/show.html?showmap=true&archive=LMS&nbOfImages=3&sd_base=lms2&sd_ktun=4c4d535f5336372d383a31

5 https://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor/s/show.html?showmap=true&archive=LMS&nbOfImages=3&sd_base=lms2&sd_ktun=4c4d535f5336372d383a32

6 https://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor/s/show.html?showmap=true&archive=LMS&nbOfImages=2&sd_base=lms2&sd_ktun=4c4d535f5336372d383a34

7 https://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor/s/show.html?showmap=true&archive=REG&nbOfImages=314&sd_base=lm18&sd_ktun=0002gmv&mdat=1282593036



Figur 2a) Utsnitt ur geometriska karta från år 1637 (Riksarkivet, Sveriges storskaliga kartor: S1:170-171).

2b) Utsnitt ur geometriska karta över Råberga från år 1699 (Täby socken Råberga 1-6: 1699). De aktuella undersökningsområdena befinner sig i ängs- och skogsområdena väster om byn.

2c) Utsnitt över samma område från storskifteskarta från år 1770 (Täby socken Råberga 1-6: 1770). Området är huvudsakligen skog.

Kulturgeografiska studier

Råberga by har haft en framträdande roll inom kulturgeografin genom att två betydande forskare inom det ämnet ägnat byn särskilt intresse. Det handlar om David Hannerberg och Ulf Sporrang. Hannerberg har i en artikel i tidskriften *Ymer* från år 1957 publicerat studier kring Råbergas förändring över tid, som utgått från gamla kartor. Han kunde identifiera ett äldre läge för bytomten, sydost om nuvarande läge, utifrån handlingar från 1700-talet. Hannerberg menar att det före nuvarande bybildning kan ha funnits två lägen för bebyggelse inom Råberga, dels på nuvarande plats och dels söderut vid Täljeån (Hannerberg 1957:116f). En sammanslagning till en bytomt ska ha skett i i tidig medeltid (Sporrang 1971:118).

Sporrang menade i sin avhandling att de äldre kartorna visade en oregelbundenhet i utformningen av bytomten. Den norra gården ligger sannolikt på ett äldre läge eftersom den ligger utanför den reglerade tomten och alltså aldrig flyttats tillsammans med de övriga på bytomten. Därmed skulle det redan på kartan gå att spåra tre mycket tidiga gårdslägen inom Råbergas marker: vid den norra gården, vid nuvarande bytomt och vid "Tomtbackarna" (Sporrang 1971:115). Fosfatkarteringar som gjordes vid "Tomtbackarna" pekade på att det verkligen har funnits bebyggelse där (1971:117).

En undersökning av en grav på gravfältet norr om Tomtbackarna genomfördes i slutet av 1960-talet. I denna påträffades fynd av ben, en ringnål av järn, två bronsfragment, en bronsnål, åtta pärlor av glas och glasfluss samt skärvor av ett lerkärl. En ^{14}C -datering gav en okalibrerad datering till 1050 ± 130 . Graven antas höra hemma i 1000-talet (Sporrang 1971:116f).

Följande analys av den fossila åkern och de påträffade röjningsrösena skall naturligtvis ses i ljuset av dessa båda tidiga, kulturgeografiska studier. I Sporrangs avhandling beskrivs miljön runt Råberga by som bestående av lermarker, omgivande byn som legat på en "drumlinoid bildning". I väster fanns ett större moränstråk (Sporrang 1971:105). En fråga (för nästa avsnitt) inställer sig: hur förhåller sig dessa fossila åkrar till den övriga odlade marken.

Figur 3a) (t. h.) Fastighetskarta över området söder om flygplatsen med inlagda undersökningsområden. Skala 1:5 000.

Figur 3b) (nästa uppslag) Rektifiering av kartorna från år 1673 (svartvit) och år 1699 (färg) med undersökta områden inlagda. Som synes sammanfaller två av röjningsröseområdena med ängsmarken från år 1637. Skala 1:5 000.



Råberga bytomt

Täby 81_1

Täby 80:1

Täby 19:1-2

meter

0 35 70 140 210 280

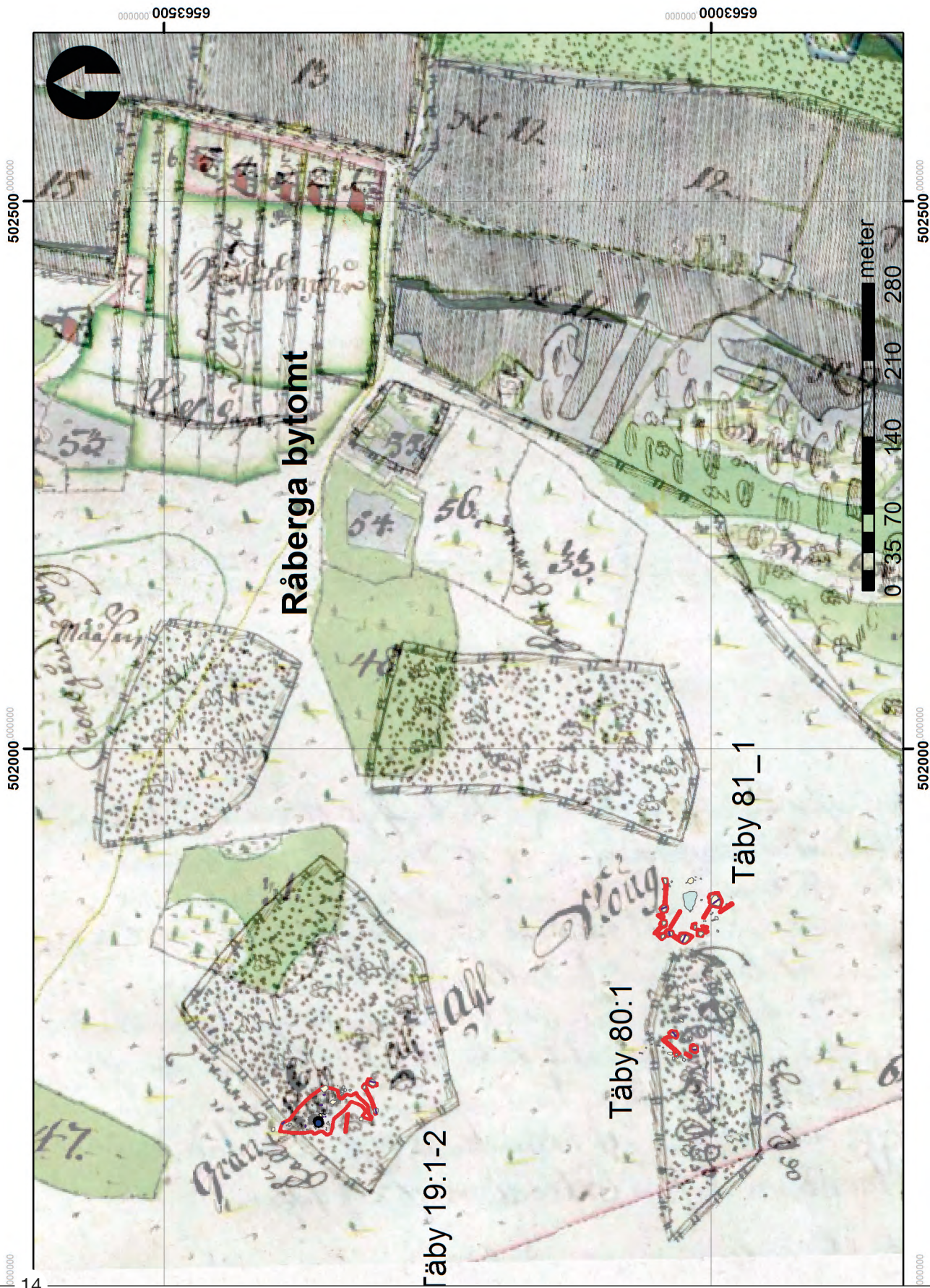
502500

502000

501500

6563500 000000

6563000 000000



Syfte och frågeställningar

Rapporten har delats upp i två delar, där odlingslämningarna i form av röjningsrösen och fossil åker först redovisas. Därefter redovisas övriga lämningar med spår från stenålder, järnframställning och gravar. Syfte och frågeställningar redovisas dock utifrån förundersökningsplanen respektive slutundersökningsplanen. Nedan redovisas dessa först för slutundersökningen, därefter förundersökningen.

Täby 19:1–2

Uppdraget innebar att utföra en särskild arkeologisk undersökning av de lämningar av äldre mänsklig verksamhet som förekom inom fornlämningarna 19:1–2 i Täby socken och som berördes av den planerade förlängningen av start- och landningsbanan vid Örebro flygplats.

Det övergripande syftet med den särskilda undersökningen var att bidra till den allmänna kunskapsuppbyggnaden inom arkeologin i Örebro län.

Följande frågeställningar kan formuleras utifrån ovanstående:

- *Den fossila åkermarkens ålder, funktion och omfattning skall klargöras.*
- *Undersökningen skall klargöra stensättningens ålder, uppbyggnad och innehåll.*
- *Den ensamliggande stensättningen skall sättas in i ett större samhälleligt sammanhang, tillsammans med andra ensamliggande gravar i området. De ensamliggande gravarnas förhållande till de större bygdegravfälten bör utredas. Kan stora gravfält och enskilda, mindre gravar visa på en varierande social status och hierarkiska nivåer i samhället, eller är de enstaka gravarna lämningar från perioder med expansion och nyetableringar av bebyggelse i lägen som snabbt överges då det återigen blir sämre tider?*

- *Vad är förhållandet mellan gravar och röjningsrösen i morfologi och symbolik och varför finns de ofta på samma platser?*
- *På platsen har förmodligen även andra aktiviteter förekommit, representerade av fynden av flinta och järnslag samt anläggningar. Dessa förekomster ska klarläggas och dateras. Utgör platsen en ackumulerad fornlämning som blivit till genom att man vid upprepade tillfällen återkommit hit i olika ärenden? En viktig fråga i detta sammanhang är också om det kan finnas spår efter en bebyggelse som hör ihop med den fossila åkern.*

Ovanstående fem punkter kan sammanfattas i en fråga:

Hur kan man förstå förekomsten av begravning, järnframställning och odling på en och samma plats i ett kronologiskt och samhälleligt perspektiv?

Täby 80:1 och 81:1

Uppdraget innebar att utföra en arkeologisk förundersökning av fornlämningarna Täby 80:1 och 81:1 som berördes av den planerade utbyggnaden av start- och landningsbanan. Syftet med förundersökningen var följande:

Att skapa ett underlag för Länsstyrelsens bedömning om tillstånd till att ta bort aktuell del av fornlämningarna kan ges genom att klargöra fornlämningens närmare art och omfattning inom arbetsområdet för banutbyggnaden.

Detta innefattade:

- *eventuell förekomst av kulturlager, deras karaktär och ålder*
- *eventuell förekomst av anläggningar och bedömning av deras typ, antal och ålder*
- *eventuellt fyndinnehåll, vilket ska inkludera en bedömning av fyndens typ, antal och ålder*
- *bedömning av fornlämningens bevarandegrad på aktuell plats*
- *rumslig avgränsning av fornlämningen inom exploateringsområdet*
- *bedömning av vilka typer av aktiviteter som ligger bakom eventuella kulturlager, anläggningar och fynd som påträffas vid förundersökningen.*
- *att klargöra i vilken mån en särskild arkeologisk undersökning (slutundersökning) måste utföras av aktuell del av fornlämningen innan bygg- och anläggningsverksamhet får ske inom området för fornlämningen. Som underlag för detta gjordes en bedömning av fornlämningens vetenskapliga kunskapsvärde, det vill säga en bedömning av i vilken utsträckning som en särskild undersökning av aktuell del av fornlämningen skulle kunna bidra med ny och meningsfull arkeologisk kunskap.*

Eftersom fornlämningarnas utsträckning inte var klarlagd före undersökning, skulle förundersökningen omfatta den yta som krävdes för att avgränsa fornlämningarna inom det planerade arbetsområdet.

Metod och genomförande



Figur 4. Färdigschaktat! Vy över det mittersta partiet av Täby 19:1-2. Marken var där relativt stenfri utan att vara "plockad". I anslutning till ytan fanns inga röjningsrösen. Nordväst om ytan (vänster utanför bild) fanns rösen och marken var avgjort mer stenig. Foto från söder av Johnny Rönngren.

Täby 19:1-2

Röjningsrösen och fossil åkermark har delvis varit föremål för undersökning i samband med förundersökningen och vidare åtgärder kring röjningsrösen bedömdes av Länsstyrelsen som överflödiga. Arkeologgruppen har kompletterat resultaten från förundersökningen med ett mindre antal (4-5) makrofossilprover som togs i odlingsjorden som omgav rösen och ett antal ¹⁴C-analyser.

Vid förundersökningen påträffades spår efter aktiviteter som skulle kunna vara rester efter både bosättning och verkstadsaktiviteter i området. Fynden visade också

på ett avsevärt tidsspann. Pilspetsen i flinta antydde en datering till senneolitikum eller bronsålder, ¹⁴C-datering av ett par gropar i området hamnade i medeltid. Fynden av lågteknisk järnslag visade sig komma från förhistorisk tid. På planen över förundersökningen föreföll anläggningar och fynd ha framkommit i flertalet schakt, varför det kändes rimligt att avbana hela den yta som fornlämningen kunde tänkas täcka. På detta sätt var det möjligt att avgöra om gropar och fynd utgjorde sparsamma rester efter mindre och tillfälliga aktiviteter eller om man periodvis har bott här. Fynden av



Figur 5. Område Täby 81:1 inför undersökning. Grävmaskinen användes för att avtäcka mindre ytor i samband med påträffade röjningsrösen. Foto taget av Leif Karlenby.

slagg gjorde det sannolikt att det kunde finnas lämningar efter järnhantering i området. Den lilla mängden (20 gram) gjorde ändå att det inte fanns större förväntningar på mer omfattande lämningar. Därför har heller inga särskilda pengar beräknats för en mer omfattande analys av de lämningar som trots allt påträffades. Materialet beskrivs och analyseras utifrån resultat av liknande lämningar i närområdet.

Efter avbaning undersöktes och dokumenterades påträffade anläggningar. Prover togs för makrobiologiska analyser och ^{14}C -datering, fynd tillvaratogs i de fall de var av betydelse för förståelsen av lämningarnas karaktär och ålder.

GRÄVNING AV GRAVAR

Graven (Täby 19:1, A1) torvades av med maskin och rensades för hand i tillämpliga proportioner. Det övre torvskiktet lossades lätt med maskinen varefter de mer svåråtkomliga partierna togs bort med hackor och spadar. Därefter finrensades stenpackningen. Efter rensning mättes anläggningen in med RTK-GPS och fotograferades från alla sidor. Även bilder från högre höjd togs. Lodfotografierna digitaliserades i ArcGIS så att en plan över anläggningen finns.

Undersökningen fortsatte stratigrafiskt med en anpassad Single-contextmetod, där lager och anläggningar ses som händelser (jfr Karlenby 2011:12). Det övre stenlagret plockades bort för hand och nästa

skikt rensades fram. Anläggningen visade sig dock inte bestå av så mycket mer än två skikt. I kombination med denna metod upprättades också en löpande profil.

Ingen bengömma, benlager eller brandlager påträffades i anläggningen. Däremot framkom en tidigare helt okänd stensättning strax intill (A2) som innehöll en mindre mängd människoben. Dessa tillvaratogs på ett sådant sätt att det i efterhand var möjligt för en osteolog att studera benens placering i graven, deras fragmentering, förbränning, samt anatomisk fördelning. Fragmentering och placering ger sedan information om hur benen behandlats efter kremering.

Ytterligare en anläggning hade så vällagd konstruktion att den kom att registreras som möjlig grav (A3). Dessa anläggningar (A1–A3) beskrivs därför i det följande som gravar, även om det endast har påträffats en gravgömma i en av dem.

DOKUMENTATIONSMETOD FÖR GRAVARNA

Den grundläggande dokumentationsmetoden var plandokumentation i kombination med sektionsritningar. Inmätningar i plan gjordes med RTK-GPS. Dokumentationen registrerades i Intrasis. Gravarnas stenpackning och begränsning mättes in med en polygon. Vid rapportarbetet digitaliserades sedan stenpackningarna utifrån lodfotografier.

Fynd mättes i möjligast mån in situ. I de fall då detta inte var möjligt, knöts de till sin kontext. I gravarna fanns ytterst få fynd som kunde ha med eventuell gravläggning att göra, varför detta moment inte blev särskilt omfattande. I A2 fanns en mindre mängd brända människoben i en grop.

Täby 80:1 och 81:1

De två områdena var föremål för förundersökning. Vid Täby 80:1 hade tidigare ett röse snittats vid utredning, dokumenterats och beskrivits (Lindkvist & Westin 2006:9f). Ingen datering genomfördes i området. Täby 81:1 berördes inte av utredningen.

Båda områdena kom i samband med förundersökningen att undersökas och dokumenteras enligt utarbetad metodik från en undersökning av röseområden i Ulvsätter, Hallsbergs socken (Ekholm m. fl. 2011). Där karterades alla rösen med RTK-GPS. Därefter snittades ett representativt urval och sektioner upprättades. Prover – både kol- och makroprover – togs i rösen. I kombination med detta genomfördes en geologisk kartering samt provtagning i marken mellan rösen. Med hjälp av dessa prover och karteringar har en analys av den fossila åkermarken genomförts av Jens Heimdahl (se nedan). Genom denna kombination av arkeologisk, geologisk och makrobiologisk analys, uppnås ett resultat som detaljerat kan beskriva aktiviteterna på platsen samt ge dem en datering (Heimdahl 2015).

Med hjälp av denna metod uppnås ett fullgott resultat redan vid förundersökningstillfället. Arkeologiska och geologiska insatser är riktade.



Resultat – den fossila åkermarken

Genomgång av platserna Täby 19:2, 80:1, 81:1

De tre fornlämningarna utgör rester efter ett odlingsområde som legat i utkanten av Råberga bys inägomark. På de äldre kartorna återfinns man området som ängs- och hagmark, ända tillbaka på den äldsta kartan från år 1637.

Genom den kartering och analys som redovisas nedan framgår det att marken har odlats under perioder, särskilt visar ¹⁴C-resultaten att denna aktivitet föregått de historiska kartorna. Flera analyser visar att området varit uppodlat i perioden 1450–1650 e.Kr. Det skulle alltså kunna röra sig om en uppodling under denna period, som var en tid av nyetableringar på tidigare ej uppodlad mark. Emellertid ligger denna odlingsmark så pass nära Råberga bys åkrar, att den skulle kunna ha varit del av dessa. Genom kartmaterialet framgår att senare aktiviteter i området har handlat om betesmark samt ängsmark.

Täby 19:2 delundersöktes i samband med förundersökningen år 2001 och där framkom fem rösen (Lindkvist & Westin 2006:7f). Ett av rösen daterades med ¹⁴C-analys till 1500- och 1600-talet (a.a.). De rösen som framkommit vid förundersökningen lämnades utan vidare åtgärder vid slutundersökningen, enligt önskemål från Länsstyrelsen, men nypåträffade lämningar dokumenterades och i fem fall snittades röjningsrösen (A207, A1081, A1114, A1180 och A1208). Flera av rösen var inte synliga ovan mark. De bestod av mindre sten som lagts i ett lager invid ett block (t.ex. A207). I söder låg tre större röjningsrösen, lagda med 0,2–0,4 meter stora stenar i upp till tre lager. De var svagt välvda och synliga före avbaning.

Inom Täby 80:1 redovisades fem stycken rösen vid utredningen år 2001. Av dessa undersöktes ett vid detta tillfälle (Lindkvist & Westin 2006:9f). Vid förundersökningen år 2014 genomfördes en geologisk kartering och en makrobiologisk analys av jord från röjda ytor, för att fastställa om och i så fall i vilken omfattning marken brukats under äldre tider (se Heimdahl nedan). Två av de röjningsrösen som registrerades vid utredningen, bedömdes vid den geologiska inventeringen snarast utgöra stenig morän (se Heimdahl nedan, figur 8). Vid förundersökningen påträffades sex röjningsrösen, varav tre var mindre stensamlingar upplagda mot moränförhöjningens högsta punkt. Dessa har också betraktats som naturlig morän i den geologiska analysen. Dessa ytor kan alla naturligtvis ha tagit emot en och annan odlingssten, men är huvudsakligen naturliga (A5921, A5934 i utredningsrapport: Lindkvist & Westin 2006:30; A915–927 och 1114?⁸ i förundersökningen; se figur 6). Ett av rösen (A1901) undersöktes redan vid utredningen (A6038). Ingen datering gjordes vid detta tillfälle.

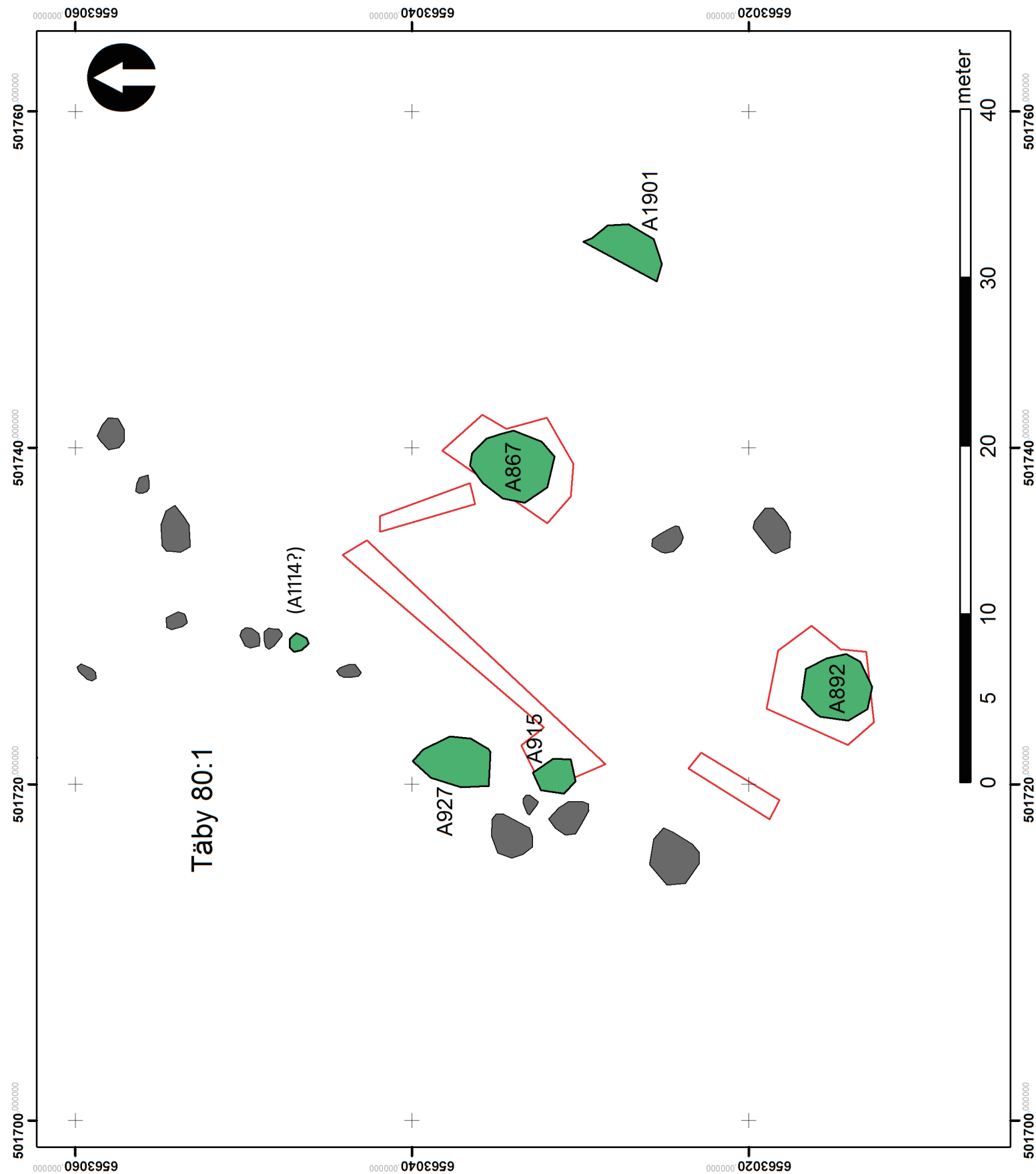
Utöver det vid utredningen snittade röset grävdes ytterligare ett röse ut (A867). Det var konstruerat av större sten lagda i ett skikt direkt på moränen. Mellan blocken hade mindre sten ansamlats.

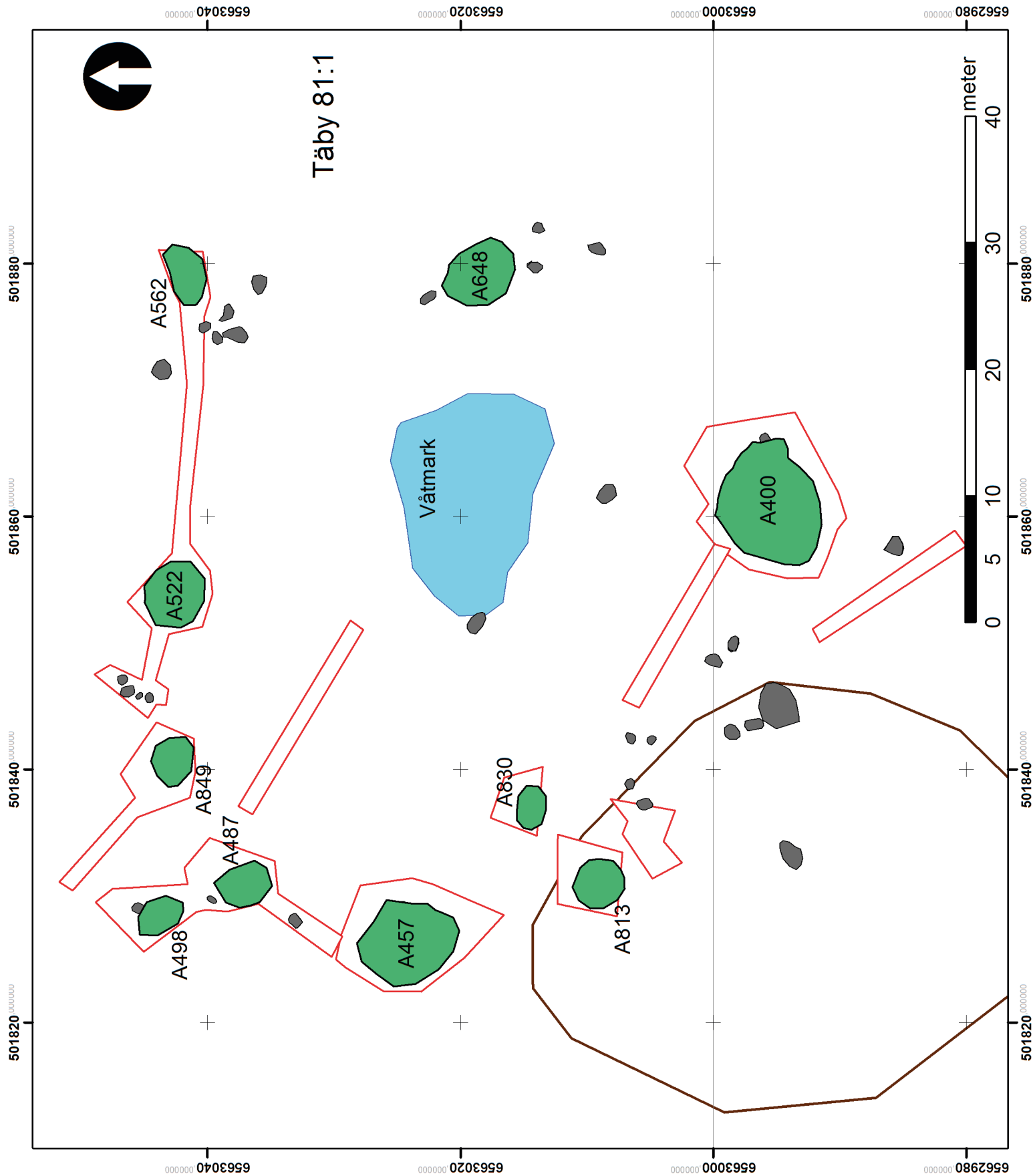
På grund av förväxling av provnummer i samband med analys av ¹⁴C-prover, kom ingen datering att göras i området (se vidare under ¹⁴C-analyser nedan).

Täby 81:1 var inte föremål för utredningsgrävning i samband med övriga lämningar. Platsen påträffades vid inventering

8

A1114 har blivit dubblerad och återfinns också som ett röjningsröse på Täby 19:1. Denna stensamling registreras alltså som A1114?





Figur 7. Plan över röjningsröseområde Täby 81:1. Skala 1:400.

år 2001 och bestod enligt Fornsök av ett, möjligen två röjningsrösen. I en rotvälta iakttog en mindre stensamling.

Vid förundersökningen av 81:1 påträffades tio rösen, varav ett större antal var helt osynliga före undersökning. Övertorvningen i området var omfattande. Rösen var belägna runt en stenfri yta med en försumpad våtmark i mitten.

Ett par dateringar av odlingsjord i området placerar återigen agrar verksamhet i övergången till modern tid (1500–1700 e.Kr.).

Sammanlagt påträffades inom de tre undersökningsområdena nitton stycken rösen (20 om man inkluderar röset A1, som tidigare var registrerat som stensättning). Rösena var runda, mellan fyra och tio meter stora. De hade flacka till svagt välvda profiler och bestod av små till mellanstora stenar (16 stycken) och mellanstora stenar till stora stenar (4 stycken). Övervägande delen var flacka och enskiktade. Flera av dem vara ganska små. Det största röset (A400), som var 10 meter i diameter, bestod av mellan 0,5 och 1,0 meter stora stenar som lagts runt ett större 2,0 meter stort block som låg direkt på en berghäll.

Rösenas sammansättning beror naturligtvis på markens stenighet. De områden som innehåller rösen har rensats från främst små till medelstora stenar. Den ursprungliga stenigheten har inte varit extrem, det skulle ha resulterat i större och stenrikare rösen. Avsaknaden av större sten (även om det finns enstaka) beror sannolikt på att odling skett i området med enkla redskap som årder eller mindre plogar.

Rösena har en fördelning som placerar dem i det övre vänstra hörnet i tabellen, tretton stycken är flacka med små stenar, tre stycken är något flacka med små och lite större stenar, två stycken är något välvda med små stenar. Ett röse är välvt med små stenar och ett välvt med stora stenar. Över-

väga små stenar i rösena indikerar en odling med årder som kräver att mindre sten avlägsnas från åkermarken, medan större sten kan ligga kvar. Närke ligger i anslutning till det område i Mellansverige där plogen får en sen introduktion under 1700-talet (Gadd 2009; Karlsson 2015:111ff). Detta kan stämma väl med ¹⁴C-dateringarna. Årder och plog kan också ha använts sida vid sida på olika marker, då betingat av vilket redskap som passerat bäst för den aktuella jorden; årder används främst på lätta och torra jordar, plogen på tunga leror (Myrdal 1985; Karlsson 2015:113).

Enligt den kvartärgeologiska analysen nedan var rösena omgivna av odlingsmarker, alltså också området väster om 81:1 och området mellan de två röseområdena var förmodad odlingsmark. Datering av området generellt anger en trolig datering till tiden 1500-1700 e.Kr. Av den äldsta kartan över Råberga by från 1637 framgår att området vid slutet av 1600-talet legat som ängsmark.

Stenarnas storlek
Typ 1: Små stenar, 0,1-0,3 meter stora
Typ 2: Både små och stora stenar, 0,2-0,3 meter och 0,4-0,5 meter stora
Typ 3: Stora stenar, 0,4-0,5 meter stora
Röjningsrösenas form
A: Flackt
B: Något välvt
C: Välvt

Tabell 1. Typindelning för röjningsrösen (Ekholm m. fl. 2011).

	A	B	C
1	13	3	
2	2		
3	1		1

Tabell 2. Sammanställning av rösetyper inom Täby 19:2, 80:1 och 81:1 (inkluderande A1, tidigare stensättning Täby 19:1).

Jordartskartering av fossil åkerjord och röjningsspår av Jens Heimdahl (SHMm, Arkeologerna)

Kartering av ytliga jordarter och fossil odlingsjord inom Täby 80:1 och 81:1 har utförts som en del av en tvärvetenskaplig arkeologisk undersökning av Örebro flygplats som genomfördes under maj – juni år 2014. Området har karterats med syftet att undersöka forna odlingsytor för att kunna diskutera vilka strategier som tillämpats vid uppbrukning och röjning, och vilka bakomliggande motiv som kan ha funnits för att man valt att anlägga jordbruksmark just här samt varför röjningslämningarna ser ut som de gör.

Agrara lämningar är komplexa företeelser och för att tolka dem krävs att de studeras utifrån flera perspektiv. Vid studiet av röjningslämningar är det t.ex. viktigt att både studera produkten (röjd odlingsmark) och biprodukten (rösen). Redan från början bör man komma ihåg att platserna för odling utifrån jordbrukarnas perspektiv inte bara valts utifrån kulturella ramar, utan att även naturliga förutsättningar som jordart, jordmån och terrängläge spelat en roll vid anläggandet av åkrar. Vid den arkeologiska undersökningen föreligger stundom svårigheter att skilja naturliga och kulturella bildningar i dessa sammanhang. Datainsamling från ett röjningsröseområde underlättas därför av ett tvärvetenskapligt angreppssätt från arkeologiska och kvartärgeologiska perspektiv.

Metoder att undersöka röjningsröseområden på detta sätt (genom att kartera och beskriva mark lämplig för odling, såväl naturlig som skapad, och kvalitativt insamla dateringsmaterial för ^{14}C) har de senaste åren utarbetats vid ett tiotal undersökningar av fossil åkermark, bl.a. i trakterna av Norrtälje, Eskilstuna, Hallsberg och Kalmar (bl.a. Hamilton m.fl. 2008; Appelgren & Vinberg 2011; Hamilton & Östlund 2012; Ekholm m.fl. 2012; Strucke m.fl. 2012 och

2013; Papmehl-Dufay m.fl. 2013). Det aktuella området vid södra delen av flygplatsen skiljer sig från tidigare karterade röjningsröseområden i moränbackslandskap, genom att det huvudsakligen består av flacka partier av sand och finare sediment, med uppstickande partier av berg och morän.

METODER, KÄLLKRITIK OCH FÖRUTSÄTTNINGAR

Metoden vid den ytliga jordartskarteringen följde samma principer som undersökningarna som nämns ovan. Karteringen har bestått av bedömningar av markytans blockighet/stenighet, jordartskartering och stratigrafiska studier av områdets jordarter. Graden av blockighet/stenighet bedömdes för moränen i området enligt tregradig skala:

Stenig morän: markytan täcks av >10 procent av block och sten;

Normalstenig morän: markytan täcks av ca 3–10 procent block och sten;

Stenfattig: markytan täcks av <3 procent block och sten. För klassen

Röjd morän gäller att markytan innehåller endast enstaka block, flyttbara fraktioner saknas i ytan men förekommer djupare ner i marken.

Eftersom syftet med karteringen berörde jordbruk karterades den jordart som använts som medium för odling. Om sådan förekommit valdes ett karteringsdjup på 10–15 centimeter (jmf. SGU:s karteringsdjup på 50 centimeter). För sondning användes en spade och när det gick utnyttjades förundersökningsschakt. Marken sonderades på en punkt cirka vart 25 kvadratmeter, med förtätningar vid jordartsgränser och i

svårbedömda områden. Jorden sondades också för att bedöma stenighet när vegetationen dolde stenar och block i markskiktet. Inmätningen av objekten gjordes för hand med måttband och kompass med utgångspunkt för digitalt inmätta referenspunkter i form av större block, rösen och vägar.

Tolkningen av den fossila odlingsjorden bygger på både stratigrafiska studier i markskiktet och karterade röjningsspår och jordarter. Karteringen har resulterat i två kartor: en geologisk karta som syftar till att presentera grunddata, och en odlingsjordskarta som syftar till att förtydliga tolkningen av spåren efter odling och de naturliga försättningsarna för denna.

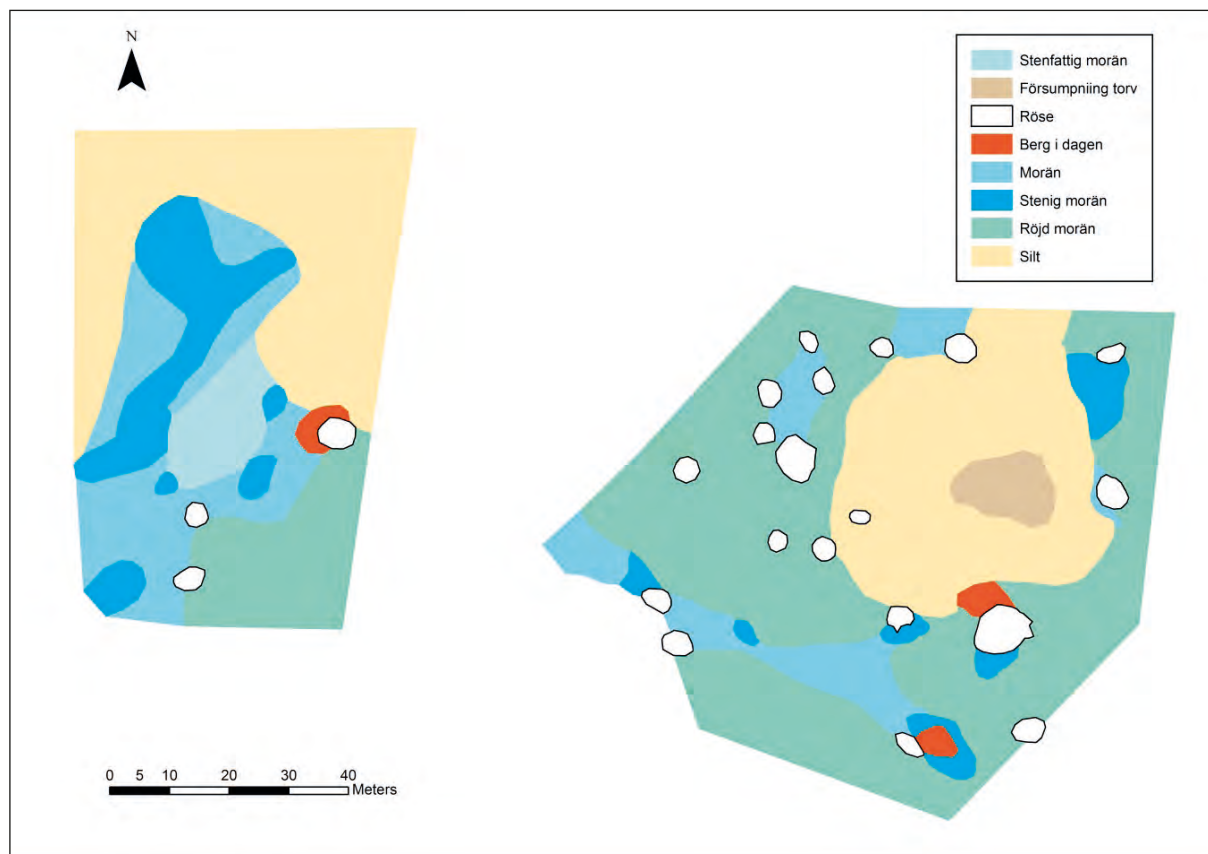
Totalt karterades två ytor: en mindre (cirka 3 000 kvadratmeter) i väster och en större (cirka 6 000 kvadratmeter) i öster (hädanefter kallade "västra" och "östra" röjningsröseområdet), som separerades av en mellanliggande grusväg som löper i landningsbanans förlängning. Grusvägen flankeras på bägge sidor av cirka 10 meter breda avschaktade zoner som innehåller anläggningar för inflygningsbelysning. Det västra området angränsar direkt till denna avschaktade zon, medan det östra området ligger ett 50-tal meter öster om vägen. Karteringen har huvudsakligen utförts inom de arkeologiska undersökningsområdena, men då det under fältarbetet blev uppenbart att det fossila odlingsområdet sträckte sig utanför dessa har karteringen även innefattat ytor där utanför. En ansträngning har gjorts för att kartera området mellan de två ytorna som inte är förstörda av vägen. I synnerhet gäller detta området väster om den östra ytan. Detta i syfte att försöka förstå de två ytorna som ett sammanhang.

RESULTAT

Området är flackt och utgörs huvudsakligen av finkorniga sandavlagringar med uppstickande partier av morän och berg. Sanden är i huvudsak tunt avsatt över moränen vilket gör att block från den senare på flera ställen sticker upp genom sanden (figur 8). Ur terrängsynpunkt utgörs huvuddelen av området av lämplig odlingsmark (figur 9). Inom såväl de röjda moränytorna som ytorna med sand och silt noterades en riklig förekomst av träkolsfragment i ett skikt i jorden ned till 40 centimeter under dagens förna. Detta tolkades som spår av odling i det aktuella stratat, alltså en fossil odlingshorisont. Denna är karterad i figur 9.

Det västra röjningsröseområdet

Det västra röjningsröseområdet utgör det mindre och mest svårtolkade av de två karterade områdena. Området har definierats utifrån förekomsten av rösen längst en block- och stenrik höjdrygg av morän som löper i nordsydlig riktning. Vid jordartskarteringen av detta område bedömdes en del av de former som arkeologiskt klassats som rösen som naturliga stensamlingar i moränen. Det är viktigt att här slå fast att de olika bedömningarna i de fall de görs beror på att bedömningarna är svåra och inte nödvändigtvis beror på att arkeologen eller kvartärgeologen gör "rätt" eller "fel". Detta eftersom den studerade företeelsen i sig inte skarpt låter sig definieras. Naturliga stensamlingar kan ha utgjort naturliga platser att kasta upp röjningssten, men hur många stenar behövs egentligen innan en geologisk stensamling förvandlas till ett röse? Jordartskarteringen avskriver i detta fall en mindre yta område som röjt, och beskriver det istället som naturlig stenfri morän (figur 8). Denna yta innehåller ingen kolhorisont, och det är tveksamt om den nyttjats för odling.



Figur 8. Karta över ytliga jordarter inom Täby 80:1 (t.v.) och 81:1 (t.h.).

I stället finns tydliga odlingshorisonter i sanden och den röjda moränen i norr, öster och söder om höjdryggen. Även i väster finns flacka sandytor som lämpat sig för odling, men dessa karterades inte.

Det östra röjningsröseområdet

Det östra området är det större av de två och innehåller en stor mängd lättdefinierade röjningsrösen. Terrängen är huvudsakligen flack, och det centrala undersökningsområdet utgörs av en avsättning av svallsand och silt som inte behövts stenröjas för att uppodlas. I utkanten av denna svallavlagring har odlingsmarken utvidgats genom att moränen stenröjts. Röjningsröseområdet tycks fortsätta åt norr, öster och söder. Åt öster karterades den fossila odlingsmarken så långt som hans med, och

detta förefaller sträcka sig ända fram till det avschaktade vägområdet, och sålunda ha varit sammanbundet med den fossila odlingsmarken i det västra röjningsröseområdet. I större delen av detta område noterades, liksom i det västra området, en kolrik horisont i det karterade markskiktet som tolkas som en fossil odlingshorisont och karterats in i figur 9. Begränsningen av denna horisonts utbredning i randzonen av det karterade området beror på tidsbegränsningen i fältarbetet och det är fullt möjligt, för att inte säga troligt, att den även står att finna utanför det karterade området. Centralt beläget i den större avlagringen av sand och silt finns ett försumpat område där vitmossetorv ackumulerat till en mäktighet av 30–40 centimeter. Även i sanden under denna torv finns kolhorisonten representerad, och detta visar att



Figur 9. Agrarteknisk tolkning av jordartskarteringen. Områden som tolkas som odlade är färgmarkerade i en mörkare nyans där odling är belagd och i en ljusare nyans där odling indikeras av att marken är stenröjd. Notera att denna tolkning inte innefattar den stenfattiga moränytan i det västra området (figur 8), men däremot det försumpade området i den östra ytan.

försumpningen skett efter det att marken brukats. Orsaken till försumpningen är oklar men skulle till exempel kunna bero på att avvattningen av området snörts av efter det att åkerbruket upphört.

DISKUSSION OCH TOLKNING

De fossila odlingsspåren har sammanställts som en karta (figur 9) där både den röjda moränen och de ytor som tolkats som naturligt stenfria är markerade. Även den ovan beskrivna kolrika horisonten är markerad. Vi kan allmänt notera att många rösen förekommer i kanten av röjningar och runt naturliga impediment, vilket är det allmänna mönstret i röjningsröseområden – men som inte framkommit innan geologiska karteringar av detta slag börjat genomföras.

Det är tydligt att de två karterade områdena hänger samman, och utgör mindre utsnitt i ett betydligt mer vidsträckt område av röjningsrösen och fossil odlingsmark, där den bästa odlingsmarken inte behövt röjas och inte kan förväntas innehålla rösen. Det

västra röjningsröseområdet utgörs huvudsakligen av ett stenigt impediment kring vilken rösen byggts upp, i synnerhet längst höjdryggens södra och östra kant. Det östra området utgör kanske ett mer typiskt exempel av hur röjningsröseområdet är uppbyggt kring ytor som inte behövt stenröjas, och som utökats genom röjning i den flacka moränmarken. Mellan de uppodlade och röjda ytorna har man lämnat impedimentstråk som omges av röjningsrösen.

I sammanhanget kan det noteras hur traditionen att inventera röjningsrösen ibland tenderar att fånga de ytor i god odlingsmark som mints lämpar sig för odling. Ett sådant exempel är i detta fall det västra området. I bedömningen huruvida ytan med stenfattig morän i detta område odlats eller ej, är det av betydelse att känna till att denna kuperade och lite otillgängliga yta angränsar till stora ytor god och lättbrukad odlingsmark med tydliga odlingsspår.



Arkeologisk bedömning av fossil åkermark

Området väster om Råberga by har alltså använts för odling och mycket tyder på att rösen en gång anlagts i samband med uppodling. Utifrån ¹⁴C-dateringarna kan vi anta att detta skett någon gång under 1500-talet eller 1600-talet. Det var en period av uppodling av tidigare utmarker. Från statsmakten var man intresserad av ett ökat odlande, det skulle ju ge större skördar men också ett bättre skatteunderlag.

På den äldsta kartan kan vi se att marken snarast brukats som ängs- och betesmark (Geometrisk karta 1637). Det kan ju innebära att dessa marker endast odlats under kort tid och att etableringen av torp på Råbergas marker inte var en långvarig framgång. Det kan ha rört sig om en kortare verksamhet kring övergången mellan 1500- och 1600-talet.

De mest avgörande kunskaperna om odlingen i området lämnas av den geologiska och makrobiologiska analysen, som redovisas ovan. Dateringarna av röjningsrösen och odlingslager ger också tydliga svar. Rent arkeologiska resultat är begränsade till grävningen i rösen. Visserligen avbanades större partier av åkerjorden på Täby 19 och flera schakt och mindre ytor grävdes både inom Täby 80 och 81, men arkeologiskt gick det inte att komma längre i tolkningen än att det förmodligen fanns en tunnare odlingshorisont under skogstorven. Rösen utgjordes av mänsklig hand konstruerade lämningar, där en del iakttagelse kunde göras angående deras konstruktion och tillblivelse.

Vanligast var små, enskiktade rösen med sten upp till 0,4 meter. Ett antal rösen var också byggda av större block. Då dessa förmodligen lagts upp i samband med att tyngre jordbruksredskap började användas, får dessa anses som yngre konstruktioner.

I Mälارområdet – och dit räknas i detta sammanhang Närke – övergick man till tyngre plogar först under 1700-talet, medan bruket av plog hade introducerats redan under tidig medeltid i Skåne (Karlsson 2015:111f). Med plogen kom också behovet av att ta bort större sten. För det lättare årdret, som använts tidigare – var i stället de mindre och medelstora stenarna besvärliga, vilket skulle resultera i rösen med mindre till mellanstora stenar.



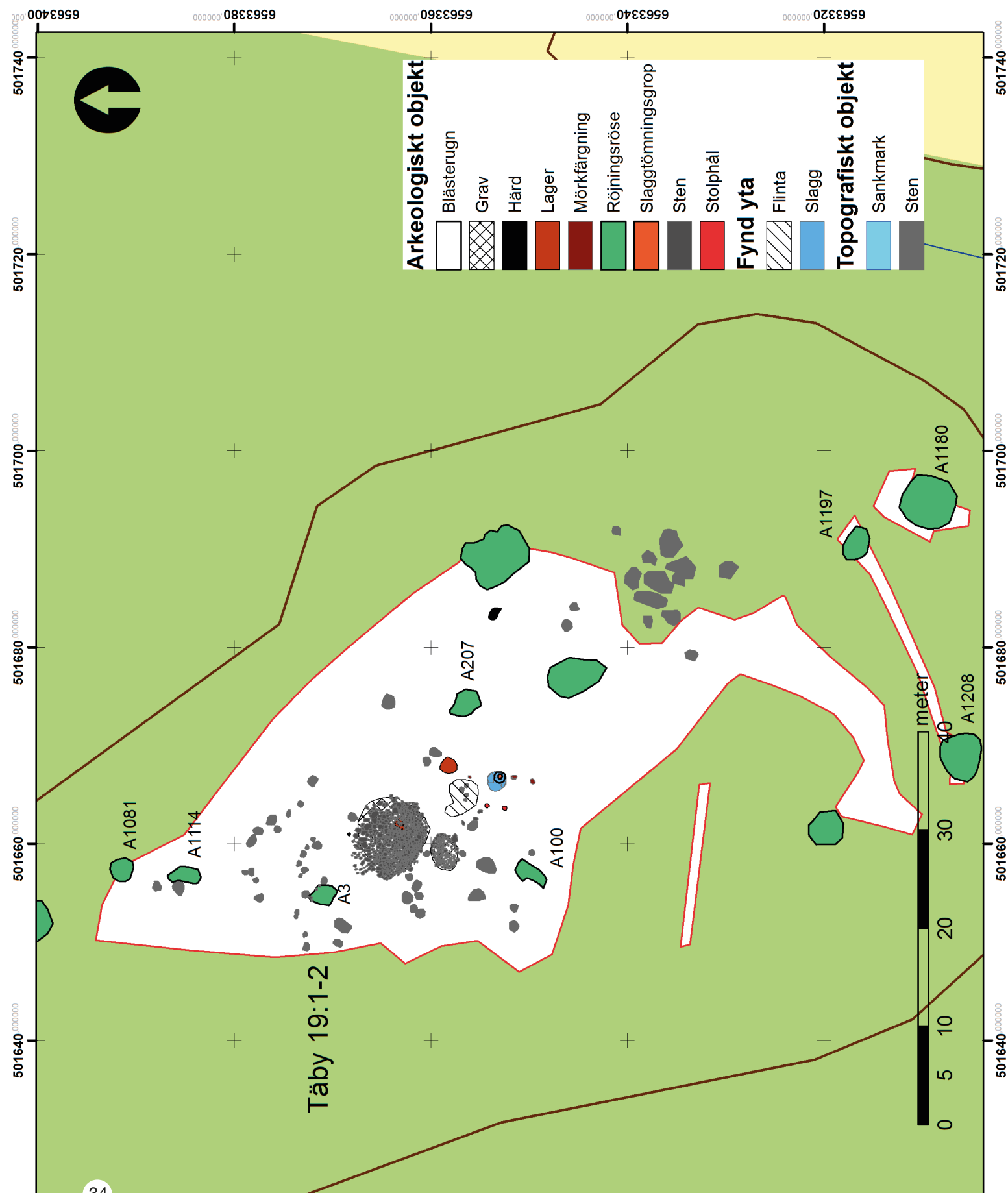
Resultat – de förhistoriska lämningarna

Flintslagningsplats

Inom en cirka 4x5 meter i stor yta påträffades ett ovanligt stort fyndmaterial bestående av små avslag av flinta. Vid sållning av sanden från ytan ett större antal avslag. De flesta utgör rester från tillverkning av föremål i flathuggningsteknik. Centralt inom ytan fanns en sten som upplevdes som lämplig sittplats för flintsmeden. Fynden låg spridda förhållandevis jämnt runt denna sten.

Inga andra fynd fanns inom fyndytan. Det fanns heller inga andra fynd av flinta inom Täby 19:1-2, förutom den pilspets med urnupen bas som påträffades vid förundersökningen (Lindkvist & Westin 2006:22). Aktiviteten bör ses som en tillfällig närvaro. Det är möjligt att det finns en stenåldersboplats i närheten på en av alla små förhöjningar som finns i närområdet, eller rent av på en annan del av samma höjdsträckning. Möjligen har personen som slagit flintan kommit långväga ifrån eller varit på väg långt bort; det enda vi kan uttala oss om är att denne för en stund har suttit på platsen och slagit flinta.





Figur 10. Plan över fornlämningsområdet Täby 19:1-2. Anläggningsnummer har angivits för röjningsrösen som framkom vid slutundersökningen. Röjningsrösen utan anläggningsnummer kommer från förundersökningen. A1081 och A1114 undersöktes och dokumenterades vid slutundersökningen, men påträffades vid förundersökningen. Skala 1:500.

Flintor från Örebro flygplats

av Kalle Thorsberg (Rio Göteborg)

Flintan är generellt kraftigt fragmenterad och delvis bränd. Råmaterialet utgörs av glasig flinta av hög kvalitet. Majoriteten av bitarna kommer från sönderdelade slipade fyrsidiga yxor men exempel finns på flintor med små bitar krusta som troligen kommer från mindre noder med kvarsittande krusta. Troligen har flintan kommit till platsen just som yxor och små noder, inget tyder på att några andra färdigtillverkade produkter (som till exempel kärnor) införts till lokalen. De avslag och fragment som har kvarsittande krusta är samtliga så små att de bäst kan uppfattas som avfall som uppstått genom sönderdelning på platsen. Bitarnas storlek talar mot att de införts utifrån som produkter tänkta att vidarebearbetas.

Flintans kvalitet, sönderdelningssätt samt bevarade tolkningsbara fragment av tunnackiga yxor indikerar att den införts och sönderdelats av människor som använde sig av den flintteknologi som tillhör trättbägar-kulturen. Flintmaterialet innehåller alltså rester av samma teknologiska beteenden som motsvarande material från Västsverige, om än i mindre mängd och mer fragmenterat.

Den slipade flintan indikerar genom sin varierande slipning och råmaterialkvalitet att avslagen stammar från minst fyra olika slipade yxor. Den ringa mängden flintor från varje yxa indikerar i sin tur att dessa knappast representerar hela yxor. Rimligare är att ett antal fragment av slipade yxor införts till platsen som råmaterial. Det finns inget i materialet som tvingar till en tolkning av att slipade yxor gått av vid normal användning på platsen. Denna fragmentering har troligen skett på annan plats.

Trots att sönderdelningen av yxorna representeras av få fragment är ett konsekvent beteende iakttagbart där avspaltningar skett i den slipade yxans längsriktning. Det hänger rimligen samman med att detta är den största dimensionen hos de yxfragment som införts till platsen och att avspaltningarnas längd maximerats. Samtidigt indikeras även närmast uteslutande enpolig sönderdelning åtminstone i den serie avspaltningar som berör yxfragmentens slipade ytteryta.

De använda yxfragmentens storlek är svåra att uppskatta då fragmenteringen av flintmaterialet är så långtgående.

Bland de övriga avslagen finns ett fåtal med facetterade plattformar som genom de iakttagbara avspaltningarna på motsidorna är delar av för tiden normal sönderdelning av fyrsidiga yxor eller möjligen cylinderkärnor. Flintkvaliteten hos dessa avslag indikerar att även de stammar från fragmenterade slipade yxor.

Inga teknologiska belägg för sönderdelning på städ finns trots extrem fragmentering.

Datering till något annat än trättbägar-kulturens konventionellt accepterade tidsram i området är osannolik, möjligen indikerar de välvda yxorna en datering till den yngre delen av tidigneolitikum. Kronologin för området är baserad dels på radiometriska dateringar till det aktuella tidsrummet och dels på dateringar av keramik som typologiskt dateras till tidigneolitikum. Stora slipade tunnackiga yxor har producerats i Sydskandinavien under såväl en yngre del av tidigneolitikum som under första delen av mellanneolitikum (MNA). Om sådana yxor införts till Bergslagen under hela denna period är inte utrett. Den allmänna åsikten att de yxor som deponerats i området

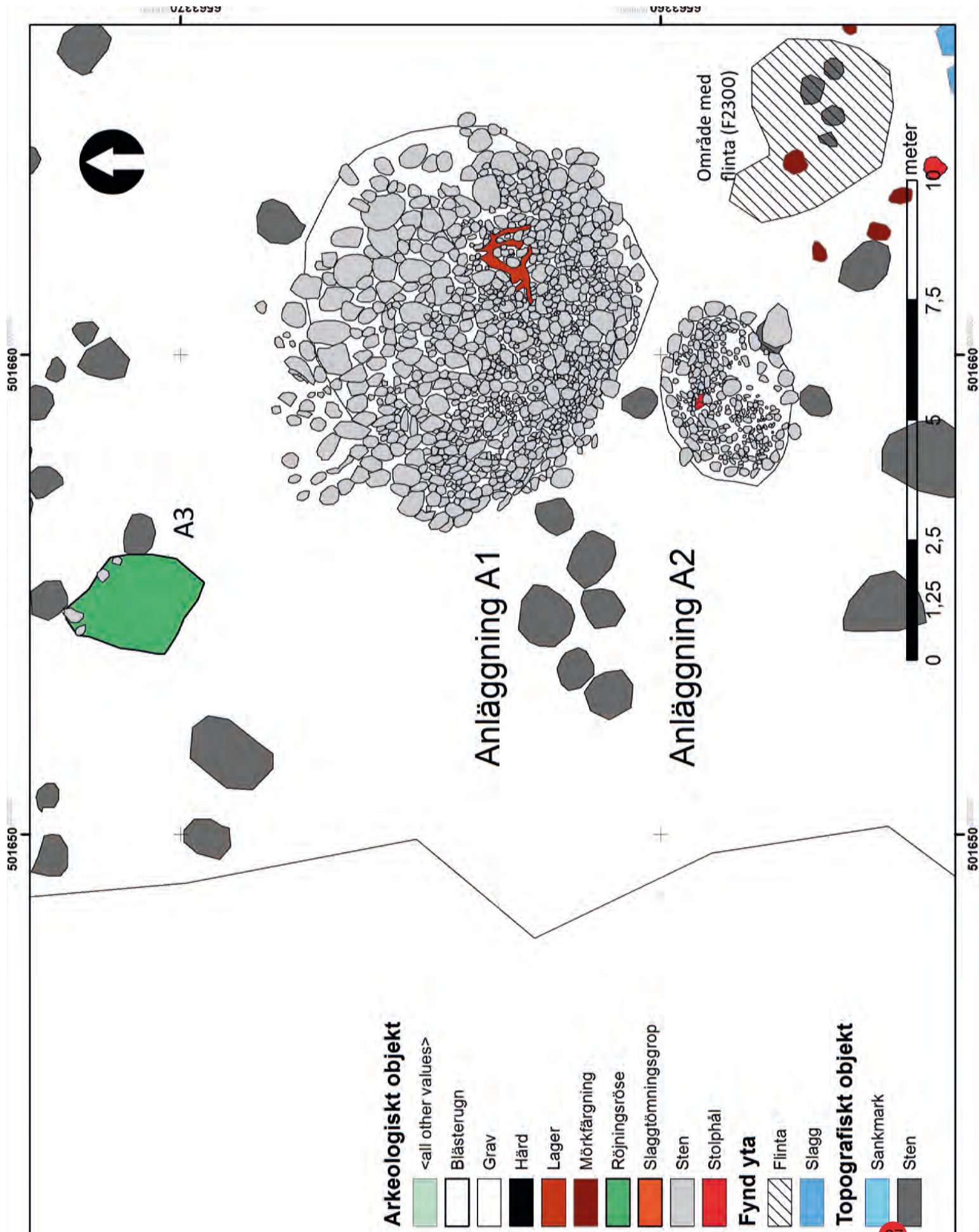
uteslutande tillhör trattbägarkulturen stämmer dåligt överens med en produktion av sådana yxor längre söderut under perioder där trattbägarkultur efterträts av gropkeramisk kultur i Bergslagen. Antingen har inga yxor importerats under en outrett lång inledande fas av gropkeramisk kultur eller så har tunnackiga yxor använts men inte identifierats i materialet.

Rent teoretiskt skulle alltså det föreliggande materialet kunna tillhöra mellan-neolitikum och därmed potentiellt antingen en del av trattbägarkulturen som inte identifierats i keramikmaterialet från området eller vara en gropkeramisk sönderdelning av tunnackiga yxor. Det storleksmässigt ringa materialet innehåller dock teknologiska element som veterligen hör samman med trattbägarkultur snarare än gropkeramisk kultur. Fyra saker talar för en sådan tolkning. För det första finns rester av en sönderdelning där avslag avspaltats in över motsidan på ett större avslag. De sålunda avspaltade avslagen kommer genom den använda metoden att uppvisa två avspaltningssidor och därmed vara relativt platta och tunna. Metoden att producera avslag påminner om den i litteraturen beskrivna Komebwametoden och är i Västsverige uteslutande associerad med trattbägarkulturens material. För det andra har avslag preparerats och avspaltats på smalsidorna på fyrsidiga yxor. Liknande avslag produceras även från plattformbehandlingen hos cylindriska spånkärnor men uppvisar då avspaltningar på avslagens motsidor från delvis andra riktningar än hos de här aktuella avslagen. De här påträffade avslagen är en god indikation på att sönderdelningen av de fragmenterade yxorna skett på ett sätt som liknar den som användes vid tillverkning av fyrsidiga yxor. För det tredje finns ett frag-

menterat avslag med retusch som starkt påminner om en tvärpil och möjligen kan uppfattas som ett tillverkningsmisstag. För det fjärde finns, trots omfattande fragmentering av materialet, inga teknologiska element från sönderdelning på städ.

Kombinationen av dessa fyra observationer möjliggör ingen annan enkel tolkning av sönderdelningen än att den skett inom de teknologiska system som i Västsverige hör samman med trattbägarkulturen.

Flintmaterialet representerar ett relativt komplext beteende där människor på platsen haft tillgång till ett antal slipade tunnackiga yxor och noder med delvis kvarsittande krusta. Yxorna har troligen uppträtt på platsen som ett antal större fragment av slipade yxor. Det insamlade materialet representerar oavsett detta inga kompletta reduktioner utan endast en bråkdel av ett flertal olika sönderdelningsepisoder. Resten av materialet från dessa reduktioner har antingen tagits med från platsen eller så har den yta där detta flintavfall deponerats inte undersökts. Om det insamlade materialet är komplett i meningen att det är totaliteten av vad som deponerats på platsen så utgör det en liten rest av ett komplicerat beteende som innefattat betydligt mera flinta än den kvarlämnade.



Figur 11. Plan över A1, A2, A3 samt fyndplatsen för flinta (F2300 m.fl.), som beskrivs ovan. Skala 1:100.

FYNDSORTERING MED KOMMENTARER

F2300

Väster om sten

- *Avslag med slipning av flinta, 1 st. Fragmenterat avslag, del av en serie avspaltningar i yxans längsriktning. Relativt välvd välslipad bredsida. Möjligen från tunnackig yxa.*
- *Avslag med slipning av flinta, 1 st. Fragmenterat genom två komplicerade brott samt en spricka i flintan. Del av en serie avspaltningar i två motstående riktningar vinkelrätt mot yxans längsriktning.*

Dessa avslag kommer från två olika yxor.

- *Avslag av flinta, 1 st. Facetterad plattform. Troligast från sönderdelning av en fyrsidig yxa, mindre troligt från en cylinderkärna.*
- *Avslag av flinta, 1 st. I teknologisk mening identiskt med föregående, dock utan facetterad plattform. Avspaltningsriktningarna på motsidan indikerar möjligen att det kommer från en cylinderkärna detta är dock osäkert.*
- *Avslag av flinta, 1 st. Fragmenterat genom flera brott. Avspaltat från ett större avslags avspaltningssida, alltså med ett slags Komebwametod.*
- *Avslag med retusch, 1 st. Bränt och fragmenterat avslagsfragment med kort retusch som kan vara ett inhak.*
- *Avslag av flinta, 5 st.*
- *Övrig slagen flinta 6 st.*
- *Fyra av flintorna har små bitar av bevarad krusta från minst tre olika noder. Dessa kommer inte från*

yxor utan små noder med bevarad krusta. Fyra bitar är brända.

- *Övrig slagen kvarts, 1 st. Fragmenterat avslag.*

Till detta kommer ett antal ej slagna bitar av sten.

Öster om sten

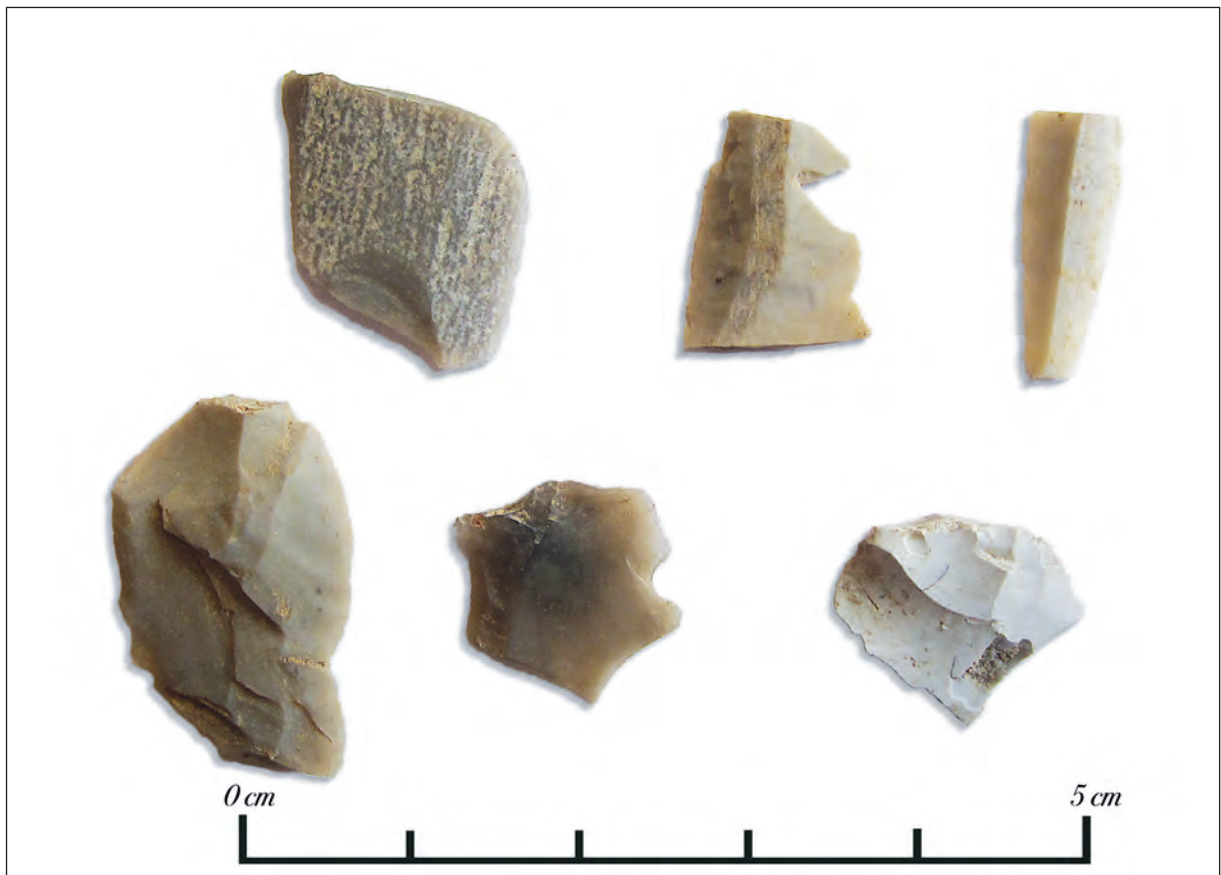
- *Avslag med slipning, 2 st. Fragmenterade avslag från tre olika yxor. Avspaltade i yxans längsriktning. Ett av avslagen med tydlig slipfacett på välslipad bredsida, troligen från tunnackig yxa.*
- *Avslag med retusch av flinta, 1 st. Litet parti med bevarad krusta. Avslaget fragmenterat av rakt brott. Kan möjligen vara en fragmenterad tvärpil eller en sådan som gått sönder vid tillverkning.*
- *Avslag med facetterad plattform av flinta, 1 st. Växlande slagriktningar. Ett möjligen från fyrsidig yxa eller cylinderkärna.*
- *Avslag av flinta, 6 st. Ett med krusta. Flera är så små att de kanske borde klassificeras som splitter.*
- *Övrig slagen flinta, 2 st.*
- *Övrig slagen kvarts, 1 st.*

Samt ett antal ej slagna bitar av sten.

Väst östra (??)

- *Bifacialt avslag av flinta, 1 st. Fragmenterat i avspaltningsriktningen genom komplicerat brott.*

Samt en bit ej slagen sten.



Figur 12. Flintor påträffade öster om sten. Den över raden är avslag med slipning. Den undre avslag med facetterade plattformar. Foto av Kalle Thorsberg.

F2125

- *Avslag av flinta, 1 st.*

F2133

- *Avslag med slipning av flinta, 1 st. Slipad i två plan med trubbig vinkel mellan. Från tunnackig yxa rimligen från övergång smal/bredsida. Välslipad. Avspaltad vinkelrätt mot yxans längsriktning.*

F2144

- *Avslag av flinta, 1 st. Spånliknande. Kraftigt välvd slagbula och fragmenterat i avspaltningsriktningen med languetteliknande brott.*

F2225

- *Övrig slagen flinta, 1 st. Bränd och bestående av två delar med passning.*
- *Övrig slagen flinta 1. Bränd och bestående av två delar med passning.*



Gravar

A1 GRAV ELLER RÖJNINGSRÖSE?

På ytan fanns enstensättning som registrerats vid inventering år 1955 som grav. Fornlämningsnumret är Täby 19:1. Enligt Forsök var den vid inventering synlig som en höglignande rundstensättning med en synlig diameter på 6 meter och en höjd av 0,4 meter. Den var övertorvad och bestod av 0,2–0,5 meter stora stenar.

Efter avbaning framstod anläggningen som en röselignandestensättning, 6,5 meter i diameter och en höjd av 0,5 meter. Den ligger på en naturlig förhöjning i terrängen vilket ger en lätt välvd profil. Annars bestod anläggningen av ett till två varv med sten. Huvudsakligen hade 0,1–0,3 meter stora stenar placerats i anläggningen, men också större stenar upp till 0,5 meter fanns i fyllningen.

Stensättningens begränsning var otydligt rundad, med på flera ställen utstickande, mindre samlingar av sten. Det låg större stenar längs den yttre begränsningen men dessa kan knappast betecknas som delar i en kantkedja.

Anläggningen grävdes enligt Single-contextmetoden genom att stenarna avlägsnades lager för lager. Detta innebar att stenarna handplockades från ytan vid två tillfällen (två lager sten). I botten under anläggningen framkom den naturliga moränen, på platsen övervägande bestående av sand.

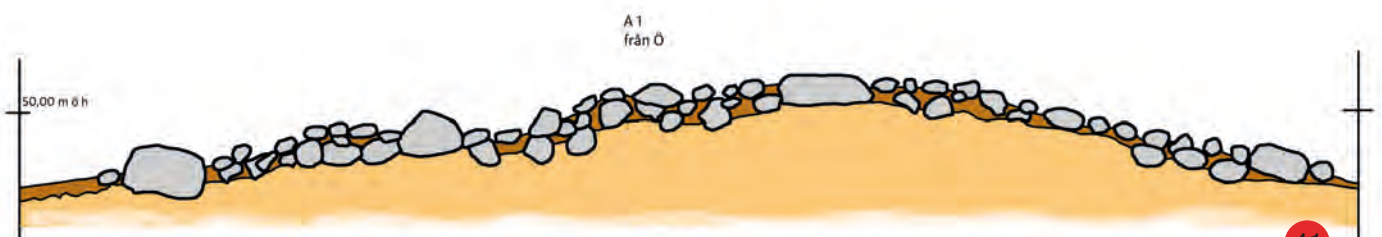
Inga fynd eller anläggningar, såsom eventuella gravanläggningar eller brandlager påträffades. Det är tveksamt om det rör sig om en grav. I inventeringsboken har med blyerts tillagts ”något röjningsröselik-

nande”; en iakttagelse som efter undersökningen känns korrekt. Den låg tillsammans med ett antal röjningsrösen på en i övrigt röjd morän.

A2 – EN RIKTIG GRAV

Till skillnad från A1 var den ovalastensättning som påträffades strax söderut en grav. Anläggningen var 3,8x2,7 meter stor, den var rundat oval och ändarna var svagt spetsformade, ungefär som en skeppssättning (se figur 11, 14–19). Anläggningen begränsades av en kantkedja lagd av jämnstora stenar, cirka 0,2–0,3 meter stora. Innanför kantkedjan låg en väl lagd enskiktad stenpackning av 0,1–0,2 meter stora stenar. Centralt i anläggningen fanns en något större sten. Denna överlagrade en grop i anläggningens mitt, cirka 0,4 meter i diameter och 0,3 meter djup. Denna var fylld med mindre stenar, men i övrigt fanns inga fynd.

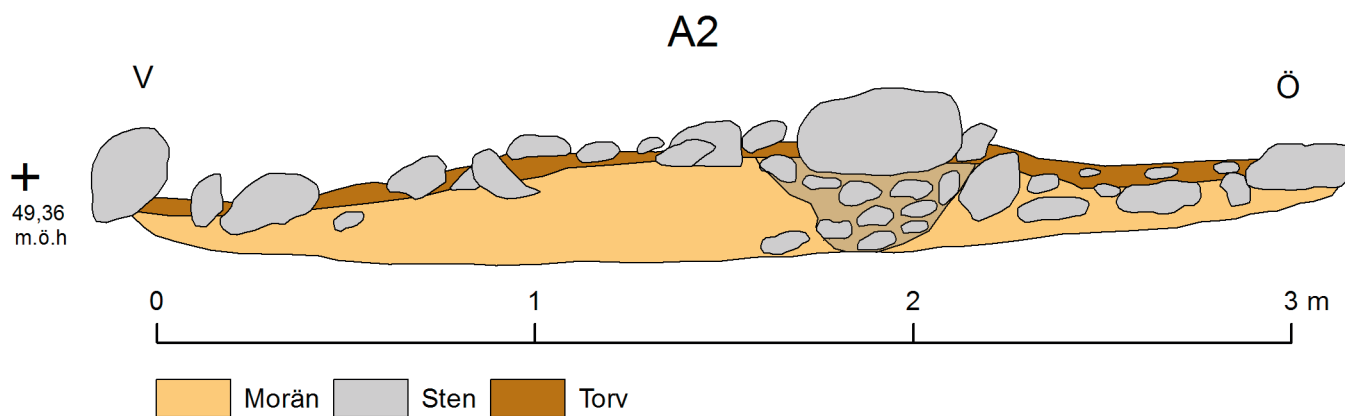
I den norra delen av den fint lagda stenpackningen fanns en 0,4 meter stor och 0,15 meter djup kolfylld grop som innehöll en del brända ben av människa. Enligt den osteologiska analysen (se nedan) rör det sig om en mindre mängd brända ben från ett barn. Inga gravgåvor följde med. Däremot var gropen till en del täckt av en flat sten, som kan ha fungerat som täcksten.



Figur 14. Sektion över röset A1 från sydöst. Notera den naturliga kulle eller förhöjning som anläggningen låg på. Skala 1:20.



Figur 15. Lodbild av A2. Foto av Leif Karlenby.



Figur 16. Sektion över A2 med den under denna belägna, stenfyllda gropan. Skala 1:20.



Figur 17. A2 efter framrensning men före undersökning. Foto från sydväst av Leif Karlenby.



Figur 18. A2 vid undersökning då hälften av stenpackningen har avlägsnats. Foto från nordöst av Johnny Rönngren.



Figur 19. Del av sektion genom A2. Under den stora stenen och stenpackningen syns den stenfyllda gropan. Foto från öster av Johnny Rönngren.



Figur 20. Johnny Rönngren gräver ut den kolfyllda bengropen som var belägen invid kantkedjan i norr.
Foto av Ebba Knabe.

Osteologi – en grav och kremerade ben vid Örebro flygplats

Osteologisk analys av Agneta Flood (AO Arkeoosteologi)

Grav	Fnr	Status	Vikt (g)	Identifierat material	Kommentar
2012	2023	Maximal storlek är 1,7 cm, medel-storlek är 1 cm. Medelhög till hög förbränning, fragmenten är grå/vita. Materialet är sotigt.	12,5	Människa (Homo sapiens) (1,3 gram) Ett barn mellan 1-14 år (infans I-II). Skalltak 24 fr. (calvarium) Kranium 6 fr. (cranium) Klippben 4 fr. (pars petrosa) Tinningben 2 fr. (fossa mandibulae 1fr, porus et meatus acusticus 1fr.)	Åldersbedömning: Diploe är mindre än 1/3 av den totala tjockleken. Skalltak är tunna, mellan 0,12 till 0,18 cm. Suturer är öppna.

Tabell 3. Osteologisk sammanställning av identifierat material.

MATERIAL, METOD OCH RESULTAT

Det osteologiska materialet för analysen utgjordes av en brandgrav (A2) med enbart kremerade ben av människa. Sammantaget uppgick vikten till 12,5 gram. Materialet var väl förbränt, fragmenten var främst grå och/eller vita, bland fragmenten förekom också sot.

Vid en osteologisk bedömning erhålls skelettets biologiska ålder. Individens egentliga ålder det vill säga den kronologiska åldern, går sällan att fastställa. Ju fler bendel-ar och ålderskriterier som finns bevarade desto snävare åldersbedömning kan göras.

Människans skelett fortsätter att växa till vi är mellan 18–25 år gamla. Detta gör det normalt lättare att mer precist bedöma ålder för barn och ungdomar. Bedömning av dessa bestäms ofta efter tändernas utveckling och frambrott liksom vid studie av ledändarnas utveckling och huruvida de vuxit fast eller inte (Brothwell 1981). En mer vidare åldersbedömning kan erhållas genom studie av skalltakets utveckling. Eftersom endast delar från skalltak, kranium samt

långa rörben återfanns av individen ifråga, kunde endast åldersbedömning göras utifrån studie av skalltak, varvid det kunde konstateras att graven tillhörde ett barn 1–14 år gammal (infans I–II).

När en vuxen människa kremeras blir det ca 1600 till 3 600 gram benrester kvar av kroppen (Mckinley 1989). Vikten av benresterna är beroende av storlek, kroppsvikt och den kremerades ålder. Anledningen till den ringa mängden ben i den analyserade graven kan till viss del förklaras med att skelett av barn är mindre, tunnare och lättare förbränns vid kremering. Dessutom krymper skelettdelarnas storlek, de spricker, de vrider sig och går sönder i mindre bitar. De små delarna kan därav bli än mindre och svårare att urskilja bland övriga bålrester.

Mycket sällan hittas dock vid arkeologiska undersökningar alla benrester från den kremerade individen. Ritual och tradition, tillsammans med hantering och urval kommer att påverka de kremerade benen och mängden vi återfinner i brandgravar idag.



Figur 21. Yta med fynd av slagg och ugnsväggsfragment som var synlig före undersökning av ugnen A125. Detta område täckte en yta av cirka 2 meter runt den plats där ugnen fanns. Lodfoto av Leif Karlenby.

Järnframställning

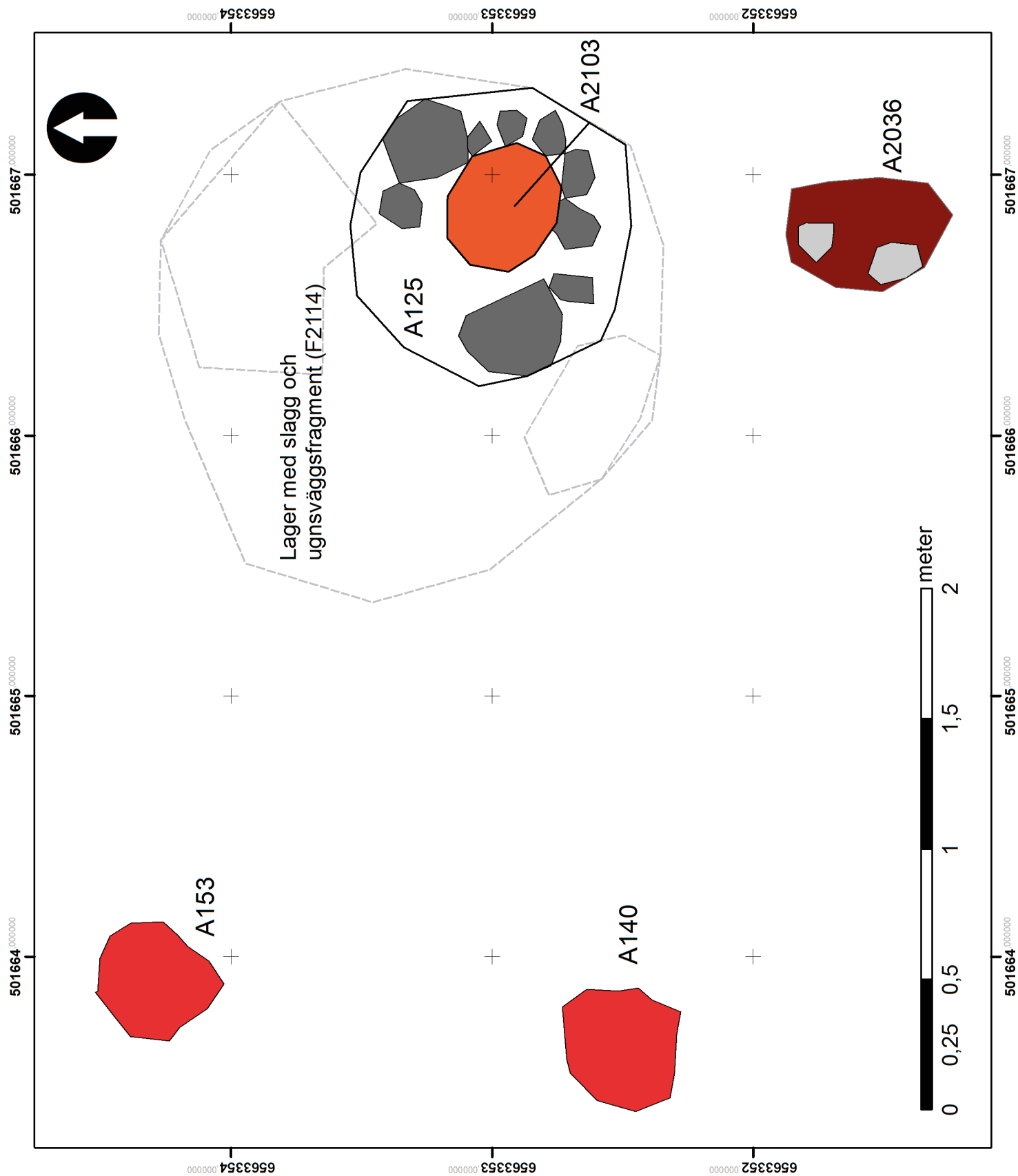
Vid förundersökningen hade man påträffat fyra bitar slagg om sammanlagt 20 gram. Förekomsten var en indikation på att det kunde finnas en blästerugn på platsen, men den ringa mängden måste ha varit anledning till att slaggen inte omnämns mer än som enstaka fynd i samband med förundersökningsrapporten.

Inför slutundersökning bedömdes inte slaggförekomsten vara av sådan omfattning att en särskild analys av slaggen skulle komma att behövas.

När så botten av en blästerugn framkom (A125; A2103), fylld med och omgiven av slagg och ugnsväggsfragment, till en vikt av 8,5 kilo slagg och 4,5 kilo ugnsväggsfragment, ställdes saken i en annan dager. Då det saknades pengar till en regelrätt teknikgenomgång med kemiska analyser, har enbart en enklare beskrivning av slaggen och ugnsväggarna genomförts. Den bygger

emellertid på en mer gedigen undersökning av en liknande ugn i Öna, Askersunds socken (Karlsson 2016:43).

Slaggen och ugnsväggfragmenten låg ytligt spridda i ett område med ett par meters diameter. Därunder var de samlade i en grop (A2103) som möjligen kan utgöra resterna efter slaggavskiljningsgropen, men inga bevarade strukturer kunde iakttas. Snarare kan man anta att ugnen raserats efter användning och att resterna deponerats i ugnsgropen. Runt ugnen fanns dock en ring med stenar, som kan ha utgjort en stagning av slaggavskiljningsgropen (se figur 21; 22 a–b). Möjligen fanns också rester efter en slaggutrensninggrop, delvis antydd i sektionsritningen (se figur 23), men skadad i samband med avbaning.

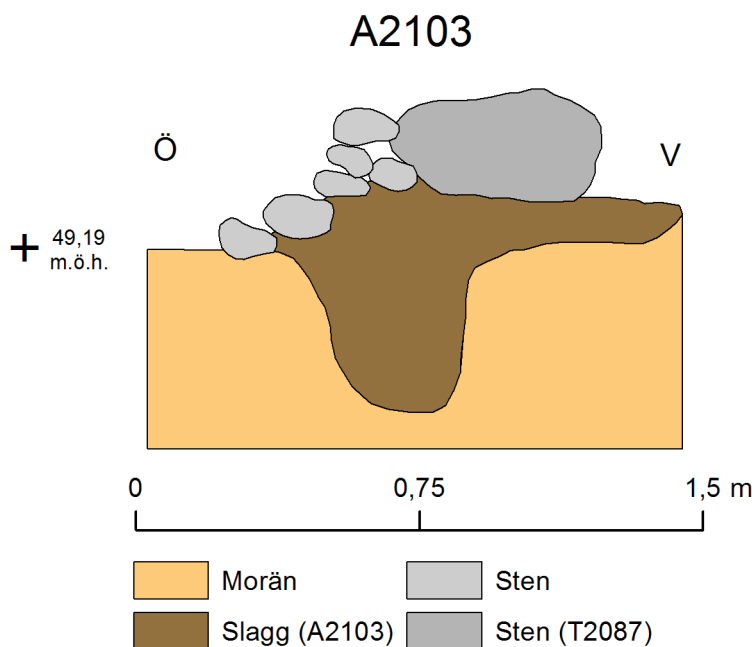




Figur 23a) Lodfoto över den framrensade slaggavskiljningsgropen samt det stenfundament som låg runt denna.



Figur 23b) Slaggavskiljningsgropen är utgrävd. Foto av Johnny Rönngren.



Figur 24. Sektion genom slaggavskiljningsgropen från norr. Skala 1:20.

Anläggningens diameter var före undersökning 1,23 meter i diameter, enligt anläggningstabellen. Då syntes den mer som ett område med slagg och ugnsväggsfragment. Toppen på anläggningen (den bevarade delen) hade förmodligen skadats av odling i området. Den övre delen på ugnskonstruktionen var sedan länge avlägsnad. Ursprungligen bör det ha rört sig om en schaktugn som stuckit upp en bra bit ur marken. Vid framgrävning kunde själva ugnen avgränsas till en yttre diameter av 0,60 meter, omgiven av den stagande stencirkeln. Ugnsväggarna kan antas ha varit upp mot 0,10 meter tjocka (se Karlsson 2016:44, där en liknande ugn antas ha 0,04–0,07 meter tjocka väggar). Då bör det inre måttet för ugnspipan ha varit omkring 0,40 meter. Den slaggfyllda gropen (slagguppsamlingsgropen A2103) var också cirka 0,4 meter i diameter.

Slaggen utgjorde 8,5 kilo och bestod främst av reduktionsslagger huvudsakligen i mindre bitar (upp till 5 centimeter); en del större bitar fanns dock också (upp till cirka 10–15 centimeter). Slaggerna var uppbyggda av stearinformade strängar. Slaggerna har skapats av flera flöden. Avtryck av träbitar – förmodligen kol – fanns i slaggen. Detta är vanligt bland slagger som i små rännilar runnit mot botten och stelnat i ett slagguppsamlingsutrymme.

Bland slaggstycken fanns också ett antal mycket järnhaltiga och täta stycken, som var avtryck av den skålformade botten. Det rör sig förmodligen av delar av bottensköllor. De tyngsta av dessa – som ändå motsvarar delar av den ursprungliga skållan – vägde över 700 gram.

Ugnsväggarna var relativt fragmenterade, de största bitarna var omkring 10 centimeter stora. Den samlade vikten av ugnsväggsfragmenten var strax under 4,5 kilo. I de fall både in och utsida var bevarad kunde man iaktta att insidan varit kraftigt upphetad och att leran smält. På utsidan var leran endast gul- eller rödbränd. På några bitar kunde man iaktta avtryck av grenar och kvistar som antyder att ugnen byggs med ett stadgande skelett av grenar som klinats med lera både på ut- och insida. Leran var också magrad med sand och sten. På några bitar fanns stenar i ugnsväggarna och i ett par fall hade även stenen smält. Ugnsväggsfragmenten visar på en vanlig ugnstyp, en så kallad schaktugn av blästertyp. Den har delvis varit ingrävd i den svagt åt norr slutande åsryggen. Liknande ugnar har påträffats på många platser i länet. Ett närliggande exempel har vi från Västra Via där resterna efter ugnar påträffades vid en större boplotsundersökning. Ugnarna daterades främst till vendeltid (Sundkvist 2010).

Ett annat exempel finns från Öna i Askersunds socken. Spår fanns efter två järnframställningsplatser, men bara en ugn fanns inom undersökningsområdet. Där hade, på ett liknande sätt som för ugnen A125, den raserade ugnen tillsammans med slagg lagts i den gamla ugnsgropen (Karlsson 2016). Där fanns rester efter slaggavskiljningsgropen och i anslutning till denna också en utrensninggrop.

¹⁴C-analyser

Sammanlagt gjordes analyser på åtta kolprover. Dessa fördelades mellan de tre platserna Täby 19:1–2 och Täby 80:1 och 81:1. På grund av förväxlingar av provnummer vid något av stegen mellan vårt avsända material och analysen genomförd av Beta Analytic, USA har kontexten kring några av prov-erna kommit att bli osäker. Det rör sig om tre dateringar till järnålder som hamnat fel. Dateringarna kommer från Täby 19:1–2 och rör aktiviteter i området som inte har med odling och röjning att göra.

En datering kom från graven A2, en från järnframställningen (A125; A2103) och en från en ensamliggande härd (A2025). De daterades alla till järnålder, men är inte samtida.

Den äldsta dateringen kommer från graven, som placerar denna i förromersk järnålder, 400–355 och 285–230 f.Kr. vid 2 sigma (Beta 403023). Inga fynd påträffades dock som kan styrka dateringen.

Härden har daterats till 45 f.Kr.–75 e.Kr. (Beta 403022), alltså åtminstone 200 år senare än graven. Härden saknar omgivande kontext som skulle visa på mer omfattande aktiviteter under denna period. Härder förekommer inte sällan ensamma i mer isolerade lägen.

Från romersk järnålder kommer dateringen från blästerugnen. Denna placeras i perioden 340–420 e.Kr. (Beta 403021). Typen av ugn är vanlig under denna period och konstruktionen ingår i en expansiv fas inom järnhanteringen, inte minst i trakterna väster om Örebro (Karlsson 2016:31).

Övriga dateringar kan knytas till Täby 81:1 och i ett fall till Täby 80:1. Dessa ligger alla i perioden 1450 till 1700 e.Kr. Perioden infaller innan den första kartan upprättades och kan vara spår efter en tidig uppodling, som ganska snabbt övergivits, så att om-

rådet på den första kartan ligger som ängs-
mark och skog (år 1637). Fyra av proverna
kommer från odlingsmarken kring rösen
på Täby 81:1, ett prov från området i väst-
er, Täby 80:1.

Tolkning av de arkeologiska lämningarna

Täby 19:1-2

– gravar, boplatslämningar
och fossil åkermark

Det är uppenbart att man rört sig i området från tid till annan. Det har inte förekommit någon kontinuerlig eller oavbruten aktivitet i området. Det har heller inte funnits någon regelrätt bosättning på platsen, då det saknas lämningar efter byggnader och andra lämningar som kan förknippas med boplatser. Bland annat fanns endast en härd på ytan vid Täby 19:1-2. Denna var visserligen relativt stor med en storlek på 2 meter och ett djup på 0,20 meter. Den låg något avskilt från övriga anläggningar i den norra slutningen av moränryggen och hade också kommit att bli övertäckt av odlingsjord från senare aktiviteter. I fyllningen fanns rikligt med kol och skärvig sten. Möjligen kan det röra sig om en kokgrop. Denna typ av större härdar och kokgropar med enskilt läge och enstaka förekomst har sannolikt haft specifik funktion och ligger ofta utanför de permanenta bosättningarna. Det kan antyda att det rört sig antingen om brandfarlig aktivitet eller sysslor som medfört stark odör och påträngande lukter. Det finns exempel på att liknande lämningar har haft samband med till exempel garvning (Fagerlund 1998:61). Någon närmare bestämd funktion för härden på Täby 19:2 har inte kunnat fastställas.

De påträffade lämningarna talar sålunda för återkommande, kortvariga och tillfälliga aktiviteter på platsen. Det rör sig om en flintslagningsyta, en järnframställningsplats samt några enskilda gropar, stolphål och mörkfärgningar. Från förundersökningen finns fynd av en pilspets med urnupen bas i flinta. Den kan inte knytas till slagplatsen. Pilspetsen är sannolikt från senneolitikum eller bronsålder; slagplatsen uppvisar

yxtyper och slagtekniker som starkt knyter aktiviteten till trattbägarkulturen (Thorsberg i denna rapport).

GRAVAR I UTMARKEN

Vid flera av de undersökningar som genomförts inom fossila åkermarker, både i närheten av Råberga och på andra platser i Närke, har gravar och röjningsrösen påträffats i liknande lägen och med liknande form. Vid förundersökningen av ett antal röjningsröseområden i förlängningen av flygplatsens landningsbana undersöktes flera gravliknande konstruktioner. Bland annat på Täby 76, som låg alldeles i närheten av Täby 19:1 (Lindkvist & Westin 2006). Där påträffades en stensättningsliknande konstruktion som överlagrade ett kollager. Tyvärr påträffades ingen grav eller några föremål som skulle kunna styrka tolkningen grav, som utgrävorna fortsatt höll fast vid (Lindkvist & Westin 2006). Fornlämningen Täby 87, som låg mycket nära Täby 19:1 var också en stensättning, där ett bränt ben daterats till förromersk järnålder (Andersson 2003).

Resultaten av grävningen i Täby 19:1 (stensättningen A1) var tillika nedslående vad gäller fyndmaterialet. Inga brända ben, inga föremål som kan betraktas som gravgåvor. Några lustigt formade stenar påträffades på olika platser i anläggningen. Dessa utgjordes av tre stenar som har porliknande hål över ytan, förmodligen någon kraftigare erodering av inslag i stenen med lägre motståndskraft. En sten hade ett banliknande och utstickande sediment som genom mindre vittring fått en reliefliknande struktur

i förhållande till den omgivande bergarten. En sten var en någotsånär rund rullsten, det märkvärdiga med denna var att den var röd. Röda stenar förekommer inte sällan i gravar och har noterats markera norr i gravarna (se Artursson m. fl. 2011:162). Dessa stenar tillsammans skulle kunna antyda att konstruktionen trots allt är en slags gravkonstruktion, dock utan grav!

Invid A1 påträffades en oval stensättning under ett flera decimeter tjockt lager med odlingsjord. Denna innehöll till skillnad mot sin större granne en gravgömma. Det rörde sig om en sot- och kolfylld grop med sammanlagt 12,5 gram brända ben. Av dessa har 1,3 gram kunnat bestämmas härstamma från ett barn yngre än fjorton år (se Flood i denna rapport). Inga gravgåvor fanns dock, men en ¹⁴C-datering har kunnat förlägga gravläggningen till övergången mellan bronsålder och förromersk järnålder.

Frågan är varför gravarna har placerats i obygd. Det finns inga tecken på att det i närområdet skulle ha funnits ett bebyggelseläge, som varit närmare beläget än nuvarande Råberga by. Till Råberga hör ett gravfält som ligger betydligt närmare det nuvarande läget, möjligen också i förhållande till tidigare bebyggelse. Den enda grävda graven har daterats till vikingatid (Sporrong 1971:116ff). Dessa gravar knyter Sporrong till den yngsta gården i byn, den så kallade Södergården, som bör ha legat i Tomtbackarna i söder. Denna gård menar han har sitt ursprung i vikingatid (1971:116).

Det utesluter inte att gravar har funnits från tidigare epoker. Möjligen kan begravningsleden under äldre tider varit sådan att man placerade gravarna i bosättingens utkanter. Det skulle också kunna röra sig om personer som genom sin död inte riktigt passade in i mönstret, till exempel små barn som dör oförklarligt eller personer

som dör långt borta från hemmet, så att man blir tvungen att upprätta ett gravmonument utan begravning. En liknande situation kan iakttas i samband med självmördare under kristen tid eller folk som omkom genom olyckor. Dessa placerades utanför den vigda jorden eller i mindre uppskattade lägen norr om kyrkan.

I området väster om Örebro finns flera exempel på stora gravfält. Ett delvis undersökt gravfält finns vid Bengtstorp, Vintrosa socken (Edlund 2009). I sydvästra Närke finns till exempel gravfältet Viby 47 – eller Nalaviberg som det också kallas – med hundratals gravar spridda längs en åssträckning i nord-sydlig riktning. Dessa har tolkats som bygdegravfält, det vill säga att de utgjort gemensamma gravplatser för hela bygden. Om detta stämmer skulle två saker följa: 1) antalet gravar som påträffas i närheten av de olika bebyggelseenheter torde var relativt lågt, då de flesta begravingarna försiggår annorstädes; 2) de gravar som ändå finns där kommer att uppträda ensamma eller i mindre grupper. I Råberga kan man iakttä båda fenomenen, det finns ett mindre gravfält i anslutning till byn, detta är dock daterat till yngre järnålder (Sporrong 1971:116ff). De stora bygdegravfälten har sin mest intensiva användning under äldre järnålder. Dessutom kan man anta att de spridda, enskilda förekomsterna av gravar som påträffas i byarnas utmarker ska dateras till äldre järnålder. I ett sammanhang där begravingar främst sker på ett gemensamt centralt beläget gravfält, torde de ensamliggande gravarna ha speciella orsaker. Som nämndes ovan: de gravlagda kan ha varit annorlunda, råkat ut för avvikande händelser eller dylikt.

FOSSIL ÅKERMARK OCH RÅBERGA BY

Genom Hannerbergs och Sporrongs arbeten kring Råberga by och de äldre odlingslämningarna i närområdet har det sedan lång tid tillbaka varit känt att det i området runt byn har funnits röjningsrösen och fossil åkermark (Hannerberg 1957; Sporrong 1971). Bland annat har delar av detta system mätts in och fosfatkarterats. Dateringar av en vägbank och odlingsspår har placerats i ett intervall samtida med dateringarna från de fossila åkersystemen Täby 80:1 och 81:1. Sporrong menar att bebyggelsen vid Tomtbackarna har varit en perifer bosättning som existerat under ett par århundraden, men sammanför denna snarare med det vikingatida gravfältet, än den daterade odlingen (1971:116). Det framgår inte från texten hur dessa senare dateringar passar in i sammanhanget. Södergården skall ju ha flyttats in till byn under medeltid.

De fossila lämningarna efter äldre tiders odling kan då endast förklaras enligt två teorier: 1) området har varit föremål för en uppodling under 1500- och 1600-talen, som av okänd anledning, snart kom att läggas öde, något som beläggs av den äldsta kartan över Råberga; eller 2) röjningen i området har ingenting med odling att göra, utan stenarna har röjts undan för att underlätta bete och ängsslåtter. Framförallt den senare aktiviteten kan i stor utsträckning dra nytta av att marken är stenfri. Emellertid talar Heimdahls undersökning för att området har odlats under en period. Denna odling är tydligt begränsad till ovannämnda period.

Utvärdering av resultaten i förhållande till undersökningsplanen

Undersökningarna som redovisas i denna rapport var dels en slutundersökning (Täby 19:1–2) och dels två förundersökningar (Täby 80:1; 81:1). Två separata beslut togs inför undersökningarna (dnr 431-1609-2013). Detta innebär att utvärderingen måste utgå ifrån de två undersökningsplaner som legat till grund för beslut och undersökningar.

Täby 19:1–2

Det övergripande syftet med den särskilda undersökningen var att bidra till den allmänna kunskapsuppbyggnaden inom arkeologin i Örebro län.

Följande frågeställningar formulerades utifrån ovanstående syfte:

- *Den fossila åkermarkens ålder, funktion och omfattning skulle klargöras.*
- *Undersökningen skulle klargöra stensättningens ålder, uppbyggnad och innehåll.*
- *Den ensamliggande stensättningen skulle sättas in i ett större samhälleligt sammanhang, tillsammans med andra ensamliggande gravar i området. De ensamliggande gravarnas förhållande till de större bygdegravfälten bör utredas. Kan stora gravfält och enskilda, mindre gravar visa på en varierande social status och hierarkiska nivåer i samhället, eller är de enstaka gravarna lämningar från perioder med expansion och nyetableringar av bebyggelse i lägen som snabbt överges då det återigen blir sämre tider?*
- *Vad är förhållandet mellan gravar och röjningsrösen i morfologi och symbolik och varför finns de ofta på samma platser?*

- *På platsen har förmodligen även andra aktiviteter förekommit, representerade av fynden av flinta och järnslag samt anläggningar. Dessa förekomster skulle klarläggas och dateras. Utgör platsen en ackumulerad fornlämning som blivit till genom att man vid upprepade tillfällen återkommit hit i olika ärenden? En viktig fråga i detta sammanhang var också om det kan finnas spår efter en bebyggelse som hör ihop med den fossila åkern.*

Ovanstående fem punkter sammanfattades i en fråga:

Hur kan man förstå förekomsten av begraving, järnframställning och odling på en och samma plats i ett kronologiskt och samhälleligt perspektiv?

Resultaten gav en del oväntade resultat. Den sedan tidigare registrerade graven Täby 19:1, måste efter undersökning bedömas vara ett röjningsröse, eller möjligen en fyndtom kenotaf. Den var visserligen relativt rund och välvt röseliknande, men materialet var heterogent, oorganiserat ordnat och anläggningen bestod endast av 1–2 skikt med sten. Inga fynd gjordes av ben eller kollager (som i liknande anläggningar i omgivningen).

I stället påträffades invid denna anläggning, under ett täckande jordlager (förmodligen odlingsjord) en oval (möjligen skeppsformad) stensättning med vällagd kantkedja och en enskiktad stenpackning innanför; där också en mindre gravgömma fanns med brända ben efter ett barn i åldern 1–14 år. De första frågeställningarna kom därför att gälla denna anläggning i stället för den sedan tidigare förmodade graven. Man kan kort konstatera att det i området väster om Örebro förekommer både stora bygdegravfält (till exempel Bengtstorp) och små gårdsgravfält (Täby 17 inom Råberga ägor) samt i utmarken spridda, enstaka gravar – och i sammanhanget möjligen gravformade röjningsrösen som genom morfologiskt efterliknande hänvisar till en äldre gravtradition.

Övriga lämningar visade på aktiviteter från olika tidpunkter, alla kortvariga och avskiljda i tiden. Det fanns en stenåldersaktivitet i området representerat av de små flintavslagen med förmodad datering till Trattbägartid. Det fanns järnframställning under äldre järnålder, dock enbart en ugn, men förmodligen innefattande flera kampanjer; då inslaget av bottenskållor var stort.

Röjningsrösen antyder en odlingshorisont. Genom en datering från utredningen kan den förläggas till samma period som röjningsröseområdena Täby 80:1 och 81:1 (se nedan).

Täby 80:1 och 81:1

Uppdraget innebar att utföra en arkeologisk förundersökning av fornlämningarna Täby 80:1 och 81:1 som berördes av den planerade utbyggnaden av start- och landningsbanan. Syftet med förundersökningen var följande:

- *Att skapa ett underlag för Länsstyrelsens bedömning om tillstånd till att ta bort aktuell del av fornlämningarna kunde ges genom att klargöra fornlämningens närmare art och omfattning inom arbetsområdet för banutbyggnaden.*

Detta kom att innefatta:

- *eventuell förekomst av kulturlager, deras karaktär och ålder*
- *eventuell förekomst av anläggningar och bedömning av deras typ, antal och ålder*
- *eventuellt fyndinnehåll, vilket skulle inkludera en bedömning av fyndens typ, antal och ålder*
- *bedömning av fornlämningens bevarandegrad på aktuell plats*
- *rumslig avgränsning av fornlämningen inom exploateringsområdet*
- *bedömning av vilka typer av aktiviteter som ligger bakom eventuella kulturlager, anläggningar och fynd som påträffas vid förundersökningen.*
- *att klargöra i vilken mån en särskild arkeo-logisk undersökning (slutundersökning) måste utföras av aktuell del av fornlämningen innan bygg- och anläggningsverksamhet får ske inom området för fornlämningen.*

Som underlag för detta görs en bedömning av fornlämningens vetenskapliga kunskapsvärde, det vill säga en bedömning av i vilken utsträckning som en särskild undersökning av aktuell del av fornlämningen skulle kunna bidra med ny och meningsfull arkeologisk kunskap.

Eftersom fornlämningarnas utsträckning inte var klarlagd före undersökning, skulle förundersökningen omfatta den yta som krävdes för att avgränsa fornlämningarna inom det planerade arbetsområdet.

Resultaten från undersökningarna var både förväntade och oväntade. Röjningsröseområdena kunde fastställas till typ, karaktär och datering. I fallet Täby 81:1 kunde ett avsevärt större material dokumenteras än vad den tidigare utredningen gett vid handen.

Genom en geologisk kartering och makrobiologisk analys gick det också att bestämma röjningsröseområdenas tillkomst och karaktär. Datering med ^{14}C -analys visade tydligt på en sentida (1500–1700 e. Kr.) datering. Utifrån jämförelse med äldre kartmaterial kunde deras användningstid också begränsas framåt i tid (år 1637).

Vad gäller de första punkterna under frågeställning 1, som berör kulturlager och andra eventuella anläggningar och fynd som kunde tänkas dyka upp vid förundersökningen, saknade det framgrävda materialet förutsättningar för att svar på dessa frågor. Vad gäller de två förundersökningsområdena påträffades endast röjningsrösen och röjda och/eller odlade ytor.

Svaret på frågeställning nummer 2 var också beroende av om andra lämningar än rent agrara skulle påträffas vid förundersökningen. Då inget sådant framkom bedömdes insatsen som gjordes i samband med förundersökningen vara tillräcklig för att fornlämningen skulle vara undersökt och dokumenterad i enlighet med frågeställningarna

1 och 2. Som jämförelse kan tas liknande undersökningar av röjningssystem som genomförts tidigare på närbelägna platser (Ekholm m. fl. 2011; Karlenby 2015).

Utifrån ovanstående bedömer Arkeologgruppen AB att det finns en överensstämmelse mellan å ena sidan syftet och frågeställningarna i undersökningsplanerna och å andra sidan resultatet som redovisas i ovanstående rapport.

Referenser

Tryckta källor

- Andersson, K. 2003. *En raserad grav vid Örebro flygplats*. Närke, Täby socken, Råberga 2:1. Arkeologisk förundersökning. Riksantikvarieämbetet, UV Bergslagen, rapport 2003:11. Örebro.
- Appelgren, K., Vinberg, A. med bidrag av Beckman-Thoor, K., Connelid, P., Heimdahl, J. och Strucke, U. 2011: Ett röjningsröseområde i Norrtälje – ett differentierat landskapsutnyttjande under förhistorisk och historisk tid. Uppland, Norrtälje socken, Tälje 2:115, RAÄ 6:1.
- Artursson, M., Karlenby, L. & Larsson, F. 2011. *Nibble – en bronsåldersmiljö i Uppland, särskild undersökning, 2007, E18 sträckan Sagån-Enköping, Uppland, Tillinge socken, Tillinge-Nibble 1:9 & Tillinge-Mälby 5:1*. Riksantikvarieämbetet UV rapport 2011:111. Stockholm.
- Brothwell, D. R 1981. *Digging up Bones*. British Museum.
- Edlund, M. 2009. *Treuddar och hägnader*. E18-undersökning vid Bengtstorps gravfält. Närke, Täby socken, Bengtstorp 1:1, RAÄ 34, RAÄ 35. Riksantikvarieämbetet, UV Bergslagen Rapport 2008:4. Örebro.
- Ekholm, T., Karlenby, L. & Ramström, A. med bidrag av Jens Heimdahl 2011. *Röjningsrösen vid Ulvsätter i Hallsberg, Närke, Hallsberg socken, fastighet Ulvsätter 2:4 och 3:4, RAÄ 218*. Arkeologgruppen AB rapport 2011:17. Örebro.
- Fagerlund, D. 1998. *Skärvestenshögar i Sneden. En långvarig historia – på sidan om*. Arkeologisk undersökning för järnvägen Mälarbanan. Delen Grillby-Enköping. Riksantikvarieämbetet UV Uppsala rapport 1997:48. Uppsala.
- Från bergslag och bondebygd 2007. *Årsbok för Örebro läns museum*. Tema: Arkeologi – E18.
- Gadd, C-J. 2009. *Gränsen mellan plog och årder: orsakad av naturbetingelser eller av kulturspridning?* Agrarhistoria på många sätt: 28 studier om människan och jorden: festskrift till Janken Myrdal på hans 60-årsdag.
- Granlund, S. 2006. *Lilla Ulvgryt – hus och hägnader vid Hummelbäcken*. Närke, Vintrosa socken, Lilla Ulvgryt 1:1, arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet UV Bergslagen rapport 2006:11. Örebro.
- Hamilton, J., Heimdahl, J., & Strucke, U., 2008. *Två bebyggelsefaser med tillhörande odlingsmark i Färsna Uppland, Estuna socken, Färsna 1:2, RAÄ 192*. Rapport UV Mitt 2008:17.
- Hamilton, J., Östlund, S., med bidrag av Gustafsson, P., Heimdahl, J., och Ohlson, A., 2012. *Gravar och odling i Grönsta*. Södermanland, Eskilstuna socken, Grönsta 1:7 och 2:18, RAÄ 517:1, RAÄ 363:1 och RAÄ 624:1. Riksantikvarieämbetet UV Rapport 2012:25. Stockholm.
- Hannerberg, D. 1957. *Råberga och Alm, 2 närkesbyar*. Ymer 1957:2.
- Heimdahl, J. 2015. *Röjningens produkter och biprodukter – en ny tvärvetenskaplig metod att kartera fossil åkermark*. I Engman, F., Lorentzon, M & Vestbö Ranzén, Å. (Red): *Agrarlämningar i det nutida samhället. Vad har gjorts och hur går vi vidare med undersökningar, värdering och handläggning av agrara lämningar?* Rapport från seminariet i Jönköping 17-18 april 2013. JASS:5. Jönköpings länsmuseum. Jönköping.

- Hårding, B. 2003. *Föreställningar kring rösen av sten*. I Karlenby, L. (Red): Mittens rike – arkeologiska berättelser från Närke. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter no 50. Stockholm.
- Johannessen, A-C. 2001. *Rösen och härdar vid Örebro golfklubb – Lanna*. Närke, Hidinge socken, Vreta 2:2 och Lanna 4:64, RAÄ 7, 99 och 102. Riksantikvarieämbetet UV Bergslagen rapport 2001:33. Örebro.
- Kaliff, A. & Østigård, T. 2013. *Kremation och kosmologi – en komparativ arkeologisk introduktion*. OPIA 56. Uppsala.
- Karlenby, L. 2011. *Fältmetodik och dokumentation vid slutundersökningen*. I Artursson, M., Karlenby, L. & Larsson, F. (Red): Nibble. En bronsåldersmiljö i Uppland. Särskild undersökning, 2007. E18 sträckan Sagån-Enköping. Uppland, Tillinge socken, Tillinge-Nibble 1:9 & Tillinge-Mälby 5:1. Riksantikvarieämbetet UV Rapport 2011:111. Stockholm.
- Karlenby, L. 2015. *Odling på marginalen*. Arkeologisk förundersökning av röjningsröseområde, fornlämning Gällersta 37:1 och arkeologisk utredning, etapp 2, av möjligt boplatssläge inom fastigheten Ånsta 20:223 i Örebro kommun, Gällersta socken, Närke. Arkeologgruppen AB rapport 2015:30. Örebro.
- Karlsson, C. 2015. *Förlorat järn – det medeltida jordbrukets behov och förbrukning av järn och stål*. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie 49. (Acta Universitatis Agriculturae Sueciae 2015:38) Uppsala.
- Karlsson, C. 2016. *Järnframställning i Öna*. I Karlenby, L. (Red): Järnframställning och odling vid Lilla Hammarsundet. Arkeologiska undersökningar inför bygge av väg 49, etapp 2, delen Gustavstorp –Rude. RAÄ Askersund 232 och 233, fastigheten Öna 1:4, Askersunds socken och kommun, Örebro län, Närke. Arkeologgruppen AB rapport 2016:22. Örebro.
- Knabe, E. 2011. *Järnåldersbebyggelse i Södra Lindhult*. Närke, Örebro stadsområde, Nicolai 3:208, RAÄ 266 och 274, arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet UV Rapport 2011:60. Hägersten.
- Kraft, A. 2007. RAÄ 109 i *Åspsätter: en järnåldersboplats i Närke*. Arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet. UV Bergslagen, rapport 2006:1. Stockholm. Artelius, T. 1993. Domarringar i Västsverige – Kronologi och topografi. Arkeologi i Sverige. Ny följd 2.
- Lindkvist, A. & Westin, Å. 2006. *Råberga vid Örebro-Bofors Flygplats*. Närke, RAÄ 19, 75, 76, 79, 80, 82 och 88 i Täby socken, fastighet Råberga. Riksantikvarieämbetet UV Bergslagen rapport 2002:6. Örebro.
- Mckinley, J. 1989. *Cremations, Expectations, Methodologies and Realities*. I: Burial Archaeology, BAR, British Series 211, Current Research, Methods and Development. Oxford.
- Myrdal, J. 1985. *Medeltidens åkerbruk*. Agrarteknik i Sverige ca 1000 till 1520. Diss. Stockholm.
- Papmehl-Dufay, L., Nilsson, N., Ericsson, A., Alexandersson, K., Dutra Leivas, I., Ljungkvist, J. och Heimdahl, J. 2013. *E22, förbifart Rinkabyholm*. Kalmar läns museum, 2013.

- Sporrong, U. 1971. *Kolonisation, Bebyggelseutveckling och Administration. Studier i agrar kulturlandskapsutveckling under vikingatid och tidig medeltid med exempel från Uppland och Närke*. Meddelanden från Kulturgeografiska Institutionen vid Stockholms Universitet nr B23. Stockholm.
- Strucke, U., Heimdahl, J. & Vestbö-Franzén, Å: 2013. *Årsta gärde – fossila åkrar intill Norrtälje stad*. Riksantikvarieämbetet UV Rapport 2013:28. Stockholm.
- Strucke, U., Bergman, J., Gonelius Stenvall, G. 2012. *Ett gårdsläge och odlingsmark i Sinäs*. Uppland, Huddunge socken, Sinäs 1.4, Västerbo 1:17, Huddunge 216:.. Arkeologisk förundersökning. Riksantikvarieämbetet UV Rapport 2012:57. Stockholm.
- Sundkvist, A. 2010. *Vendeltida järnframställning i Västra Via*. I Pettersson, E. (Red.): *Västra Via vid vägen. Boplatslämningar och järnframställningsplats från järnåldern samt brandgravar från senneolitikum-äldre bronsålder*. SAU rapport 2010:2. Uppsala.

Kartor och arkivmaterial

HISTORISKA LANTMÄTERIAKTER

Lantmäteristyrelsens arkiv

Täby socken Råberga 1-6 (geometrisk karta 1699)

Täby socken Råberga 1-6 (Storskifteskarta 1770)

Lantmäterimyndigheternas arkiv

18-TÄB-36, 37 (Laga skifte 1852)

Ortnamnsarkivet SOFI, Uppsala

Riksarkivet, Sverige äldsta storskaliga kartor

akt: S170-171 Geometrisk karta år 1637.

Tekniska och administrativa uppgifter

Landskap	Närke
Län	Örebro
Kommun	Örebro
Socken	Täby
Fastighet	Råberga 5:8
Fornlämningsnummer	Täby 19:1–2, 80:1, 81:1

Projektledning	Leif Karlenby Ebba Knabe
Personal	Leif Karlenby Ebba Knabe Helmut Bergold Johnny Rönngren

Undersökningstid	2014-05-08 till 2014-06-10
Exploateringsyta	174 000 m ²
Undersökt yta	Täby 19:1–2 3 000 m ² Täby 80:1 2 400 m ² Täby 81:1 3 800 m ²
Koordinatsystem	SWEREF 99 TM
Höjdsystem	RH 2000

Länsstyrelsens diarienummer
431-1609-2013

Arkeologgruppens projektnummer
2013_28
2013_32

Arkiv
Arkivmaterial förvaras tillsvidare hos Arkeologgruppen AB.

Digitalt arkiv
Digitala data förvaras tillsvidare hos Arkeologgruppen AB.

Fynd
Fynd förvaras i väntan på fyndfördelning hos Arkeologgruppen AB.

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningstabell

Anl nr	Typ	Storlek/m	Djup/m	Beskrivning
A1	Grav Röjningsröse	9x9	0,4	Stensättning (Täby 19:1), registrerad i Fornsök. Tvåskiktat stenröse anlagt på naturlig förhöjning i terrängen, vilket givit anläggningen en hög- eller röseliknande karaktär. Bestod av 0,1-1,0 meter stora stenar. Ingen synlig kantkedja, inga konstruktionsliknande detaljer i packningen, osorterat stenmaterial. Omtolkad till Röjningsröse.
A2	Grav	3,4x3,4	0,3	Stensättning. 0,05-0,25 m stora stenar samt en lite större sten, 0,4 m stor. Grav A2012 låg i stensättningen.
A3	Röjningsröse	3x2	0,2	Enskiktat röse invid två markfasta block. Rombisk form, vällagd med relativt jämnstora stenar, 0,2-0,3 m stora. Övertorvat.
A4	Sten	3x0,4		Stenrad cirka 3 meter lång, utgår i en krok från västra sidan av A1. Stenar 0,3-0,4 meter stora.
A100	Röjningsröse	3,5x1,8		Ej undersökt, bestod dock av 0,1-0,4 meter stora stenar. Flack profil
A115	Mörkfärgning	0,4x0,6		Utgår?
A125	Ugn	1,23x1,23	0,40	Grop fylld med kol samt slagg- och ugnsväggsfragment. Möjligen kan gropen ha utgjort själva ugnen, runt själva ugnen fanns en ring med 0,2-0,4 meter stora stenar.
A140	Stolphål	0,4x0,4		Mörkfärgad lämning med ringa djup.
A153	Stolphål	0,5x0,5		Stenlyft? Mörkfärgad lämning med ringa djup.
A193	Lager	1,3x1,3	0,3	Lager med ytliga fynd av slagg.
A207	Röjningsröse	3x2	0,3	Flerskiktat röse. Ovalt och svagt välvt. Helt övertorvat med matjord mellan stenarna. 0,1-0,3 m stora stenar.
A243	Mörkfärgning	0,3x0,3		
A400	Röjningsröse	10x10	0,5-0,8	Upp till 0,8 meter stora stenar runt ett större 0,5x1 m stort mittblock. Enskiktat
A457	Röjningsröse	8x6,7m	0,2-0,3	Enskiktat röse med 0,2-0,3 meter stora stenar.
A487	Röjningsröse	4x3,2m	0,1-0,3	Enskiktat röse med 0,1-0,3 meter stora stenar.
A498	Röjningsröse	5x4	0,1-0,4	Enskiktat röse. Oval-oregelbunden form. Sten 0,1-0,4m. Övertorvat.
A522	Röjningsröse	5x5m	0,1-0,3	Oregelbundet röse, 0,1-0,3 meter stora stenar.
A562	Röjningsröse	5x2,7	0,1-0,3	Oregelbundet röse med 0,1-0,3 m stora stenar och några större block. många kantiga stenar.

Anl nr	Typ	Storlek/m	Djup/m	Beskrivning
A648	Röjninsröse	6x6	0,1-0,4	Oregelbundet runt enskiktat röse kring ett par medelstora block. 0,1-0,4 m stora stenar. Mest smått i mitten omgivna av större stenar. Helt övertorvat.
A813	Röjninsröse	5x5	0,2-0,3	Oregelbundet runt, 1-2-skiktat röse. 0,1-0,3 m stora stenar. Ett par meterstora block. Helt övertorvat.
A830	Röjninsröse	4x4	0,2-0,3	Oregelbundet enskiktat röse med gles packning. 0,1-0,4 m stora stenar. Flack och övertorvad.
A849	Röjninsröse	5x5	0,2	1-2 skiktat röse. 0,1-0,3 m stora stenar. Större block i kanten. Helt övertorvad men synligt som en svag förhöjning innan avbaning.
A867	Röjninsröse	5x4	0,5	Oregelbundet röse. Bestod av 0,5-1,5 m stora stenar varav flera markfasta. Mellan de större stenarna låg 0,2-0,3 m stora stenar. Torven var mycket porös och sentida.
A892	Röjninsröse	5x5	0,6	Oregelbundet runt röse. Bestod av 0,6-1 m stora block som lagts på en berghäll. Övertorvad av porös sentida torv.
A915	Röjninsröse	3x2	0,1	Regelbundet röse invid stort block. 0,2-0,6 m stora stenar. Helt övertorvat.
A927	Röjninsröse	4x4	0,1	Innehöll två block som var 0,5 m höga. Synlig sten i ytan, 0,2-0,4 m stora.
A1081	Röjninsröse			Röse, se FU rapport
A1114	Röjninsröse	3x1,4	0,2	Enskiktat röse invid block (T1102). Stenarna var 0,1-0,3 m stora och låg direkt på moränen.
A1114?	Röjningsröse	1x1	0,1	Mindre stensamling, förmodligen naturlig med enstaka tillkomna "odlingsstenar". (felaktigt registrerad som A1114)
A1180	Röjninsröse	6x6	0,8	Enskiktat röse med 0,1-0,5 m stora stenar lagda över ett större block.
A1197	Röjninsröse	3,7x2		Flackt röse, ej synligt ovan mark. Ej grävt.
A1208	Röjninsröse	5x4,5	0,6	Flerskiktat runt röse. Svagt välvt. 0,1-0,3 m stora stenar över markfast block.
A1901	Röjninsröse			Röse FU
A2000	Locksten?	0,4x0,3		Flat sten som delvis låg över gravgömma A2012
A2012	Gravgömma	0,5x0,3	0,2	Mörkfärgningen i stensättningen A2 med locksten A2000. Innehöll sot, kol och brända ben.

Anl nr	Typ	Storlek/m	Djup/m	Beskrivning
A2025	Härd	2x2	0,2	Härden innehöll sot och mycket skärvig sten.
A2036	Yta med rester efter ugnsväggar och slagg	0,6x0,4		Rester av järnframställning, yta med ansamlade ugnsväggar och slaggbitar. Låg intill två 0,2 m stora stenar.
A2046	Sten	0,15x0,15	0,1	2 stenar i A2036 (järnframställning)
A2062	Sten	0,4x0,3, 0,15x0,1		Två stenar i A125 (ugn).
A2103	Slaggrop	1x1	0,6	Slaggrop som även innehöll kol.
A2226	Lager	1,8x1,8m	0,1	Svagt mörkfärgat lager. Möjligen inte anläggning.
A2300	Röjningsröse	1x1	0,2	Mindre samling sten invid blockrik terräng. Förmodligen delvis uppkastad odlingssten, delvis naturlig morän.

Bilaga 2. Fyndlista

Fnr	Sakord	Material	Kontext	Kommentar	Vikt (g) Slagg	Vikt (g) Ugnsvägg
F113	Keramik	Bränd lera	Lösfynd	Sekundärt bränd	2	
F114	Ugnsägg	Bränd lera	Lösfynd			49
F124	Ugnsvägg	Bränd lera	Invid A2036	Förslaggad insida, rödbränd utsida	73	73
F168	Kvartssten	Kvarts	A140 (Stolphål)	Ej slagen		
F191	Ugnsvägg	Bränd lera	Lösfynd			59
F192	Slagg	Järnslag	A1	Bottenskålla?	292	
F242	Ugnsvägg	Bränd lera	Lösfynd			49
F330	Kvartssten	Kvarts	Lösfynd	Ej slagen		
F331	Konstig sten	Bergart	A1 (Grav)			
F332	Konstig sten	Bergart	A1 (Grav)			
F333	Konstig sten	Bergart	A1 (Grav)			
F334	Konstig sten	Bergart	A1 (Grav)			
F335	Konstig sten	Bergart	A1 (Grav)			
F336	Kvartssten	Kvarts	A1 (Grav)	Ej slagen		
F337	Kvartssten	Kvarts	A1 (Grav)	Ej slagen		
F1649	Ugnsvägg	Br lera	A125 (Ugn)			73
	Droppslag	Järnslag			242	
F1650	Ugnsvägg	Br lera	A125 (Ugn)			593
F2023	Brända ben	Ben	A2012 (Gravgömma)	Människa, barn 1-14 år		
F2061	Ugnsvägg	Br lera	Från A2036 (Ugnsväggar och Slagg)	1 liten bit		647
	Droppslag	Järnslag			2	
F2079	Droppslag	Järnslag	Från A125 (Ugn)	Större antal nötta (rundade) 1-2 cm stora bitar av ugnsvägg/br lera	37	1045
	Ugnsvägg	Br lera				

Fnr	Sakord	Material	Kontext	Kommentar	Vikt (g) Slagg	Vikt (g) Ugnsvägg
F2080:1	Droppslagg	Järnslagg	Från A125 (Ugn)		630	137
	Ugnsvägg	Br lera				
2080:2	Bottenskålla	Järnslagg		Bit 1	432	
				Bit 2	350	
				Bit 3	311	
	Droppslagg	Järnslagg			587	
	Ugnsvägg	Br lera				1308
F2081	Droppslagg	Järnslagg	Från A125 (Ugn)		150	
F2082	Droppslagg	Järnslagg	Från A125 (Ugn)		1036	46
	Bottenskålla	Järnslagg		Järnrik	647	
	Ugnsvägg	Br lera		en bit		
F2113	Droppslagg	Järnslagg	Från A2103 (Slaggrop)		1535	214
	Ugnsvägg	Br lera				
F2114	Bottenskålla	Järnslagg	Över A125 (Ugn)	Järnrik (se F2082)	730	560
	Droppslagg	Järnslagg			10	
	Ugnsvägg	Br lera				
F2121	Område med:		Över A125 (Ugn) Överförd till F2114			1328
	Droppslagg	Järnslagg			530	
	Bottenskålla	Järnslagg		Bit 1	435	
				Bit 2	150	
				Bit 3	153	
				Bit 4	65	
	Ugnsvägg	Br lera				
F2129	Avslag	Flinta	Lösfynd	Analyserat av K. Thorsberg		
F2130	Sten	Kvarts	Lösfynd	Naturlig		

Fnr	Sakord	Material	Kontext	Kommentar	Vikt (g) Slagg	Vikt (g) Ugnsvägg
F2133	Avslag	Flinta	Lösfynd	Analyserat av K. Thorsberg		
F2134	Droppslag	Järnslag	Från A2103 (Slaggrop)		2785	
F2136	Ugnsvägg	Br lera	Över A125 (Ugn) Överförd till F2114			274
F2143	Ugnsvägg	Br lera	Från A125 (ugn)	Ett par slaggade stenar		674
F2144	Flintavslag		Vid A2145	Analyserat av K. Thorsberg		
F2219	Slagg och ugnsvägg		Vid A2145	Saknas?		
F2225	Flinta		i A193	Analyserat av K. Thorsberg		
F2300	Avslag	Flinta	A... Yta för flintfynd	Väster och öster om stenblock; Analyserat av K. Thorsberg		
–	Droppslag	Järnslag	Förmodligen från område runt A125	Anläggningsnummer och fyndnummer saknas.	1184	
	Bottenskålla	Järnslag			128	
	Ugnsvägg	Br lera			629	
Summa slagg och ugnsvägg					8454	2491

Bilaga 3. Vedartsanalys

av Ulf Strucke, SHMm - Arkeologerna

Landskap: Närke

Socken: Täby

Fastighet: Råberga 5:8

RAÄ nr:Täby 19:1-2; 80:1 och 81:1

AnalysId: 12261	Provnr: PK1929		
Anläggning:			
Vikt (g): 0,4	Analyserad vikt (g): 0,4		
Fragment: 15	Analyserat antal: 15		
Art: Björk	Antal: 8		
Material: Träkol			
Kommentar: Varav sex fragment från kvist under 10 år			
Art: Ek	Antal: 2		
Material: Träkol			
Kommentar: Stam			
Art: Gran	Antal: 5		
Material: Träkol			
Kommentar: Småkvistar och ett fragment från stamved.			

AnalysId: 12262	Provnr: PK1939
Anläggning:	
Vikt (g): 0,8	Analyserad vikt (g): 0,8
Fragment: 22	Analyserat antal: 22
Art: Al	Antal: 1
Material:	
Träkol	
Kommentar: Ej daterbar mängd	
Art: Gran	Antal: 21
Material: Träkol	
Kommentar:	

AnalysId: 12264	Provnr: PM1930
Anläggning:	(Prov i blöthål Täby 81:1)
Vikt (g): 0,4	Analyserad vikt (g): 0,4
Fragment: 32	Analyserat antal: 32
Art: Barrträd	Antal: 3
Material: Träkol	
Kommentar: Kvist och knopp.	
Art: Gran	Antal: 21
Material: Träkol	
Art: Växtdelar (träd/ buskar)	Antal: 8
Material: Förkolnade	
Kommentar: Granbarr	
AnalysId: 12263	Provnr PM1931
Anläggning:	(Prov i blöthål Täby 81:1)
Vikt (g): 0,3	Analyserad vikt (g): 0,3
Fragment: 14	Analyserat antal: 14
Art: Barrträd	Antal: 2
Material: Träkol	
Kommentar: Kvist och knopp	
Art: Björk	Antal: 2
Material: Träkol	
Kommentar:	
Art: Gran	Antal: 6
Material: Träkol	
Kommentar: Kvist	
Art: Tall	Antal: 2
Material: Träkol	
Kommentar: Kraftigt rötad före förbränning	
Art: Växtdelar (träd/buskar)	Antal: 2
Material:Träkol	
Kommentar: Bärri	

AnalysId: 12265	Provnr: PM1935
Anläggning:	(Täby 80:1)
Vikt (g): 0,2	Analyserad vikt (g): 0,2
Fragment: 17	Analyserat antal: 17
Art: Gran	Antal: 9
Material: Träkol	
Kommentar:	
Art: Växtdelar (träd/buskar)	Antal: 5
Material: Träkol	
Kommentar: Bärri	
Art: Växtdelar (träd/buskar)	Antal: 3
Material: Förkolnade	
Kommentar: Granbarr	

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

 4985 S.W. 74 COURT
 MIAMI, FLORIDA, USA 33155
 PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
 beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Leif Karlenby

Report Date: 2/10/2015

Arkeologgruppen AB

Material Received: 1/28/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 403016 SAMPLE : OBFPL PK 1929 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1520 to 1595 (Cal BP 430 to 355) and Cal AD 1620 to 1665 (Cal BP 330 to 285)	290 +/- 30 BP	-25.5 o/oo	280 +/- 30 BP
Beta - 403017 SAMPLE : OBFPL PK 1932 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1470 to 1650 (Cal BP 480 to 300)	350 +/- 30 BP	-26.6 o/oo	320 +/- 30 BP
Beta - 403018 SAMPLE : OBFPL PK 1933 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1530 to 1550 (Cal BP 420 to 400) and Cal AD 1635 to 1670 (Cal BP 315 to 280) and Cal AD 1780 to 1800 (Cal BP 170 to 150) and Cal AD 1945 to Post 1950 (Cal BP 5 to Post 0)	260 +/- 30 BP	-25.4 o/oo	250 +/- 30 BP
Beta - 403019 SAMPLE : OBFPL PK 1939 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1640 to 1680 (Cal BP 310 to 270) and Cal AD 1765 to 1800 (Cal BP 185 to 150) and Cal AD 1940 to Post 1950 (Cal BP 10 to Post 0)	220 +/- 30 BP	-24.1 o/oo	230 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "as". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Leif Karlenby

Report Date: 2/10/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 403020 SAMPLE : OBFPL PM 1930 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1490 to 1655 (Cal BP 460 to 295)	350 +/- 30 BP	-27.8 o/oo	300 +/- 30 BP
Beta - 403021 SAMPLE : OBFPL PM 1931 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 340 to 425 (Cal BP 1610 to 1525)	1720 +/- 30 BP	-29.1 o/oo	1650 +/- 30 BP
Beta - 403022 SAMPLE : OBFPL PM 1935 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 45 to AD 75 (Cal BP 1995 to 1875) COMMENT: The original sample was too small to provide a $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratio on the original material. However, a ratio including both natural and laboratory effects was measured during the ^{14}C detection to calculate the true Conventional Radiocarbon Age.	NA	NA	1980 +/- 30 BP
Beta - 403023 SAMPLE : OBFPL PM 1936 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 400 to 355 (Cal BP 2350 to 2305) and Cal BC 285 to 230 (Cal BP 2235 to 2180)	2270 +/- 30 BP	-24.1 o/oo	2280 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "***". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.5 o/oo : lab. mult = 1)

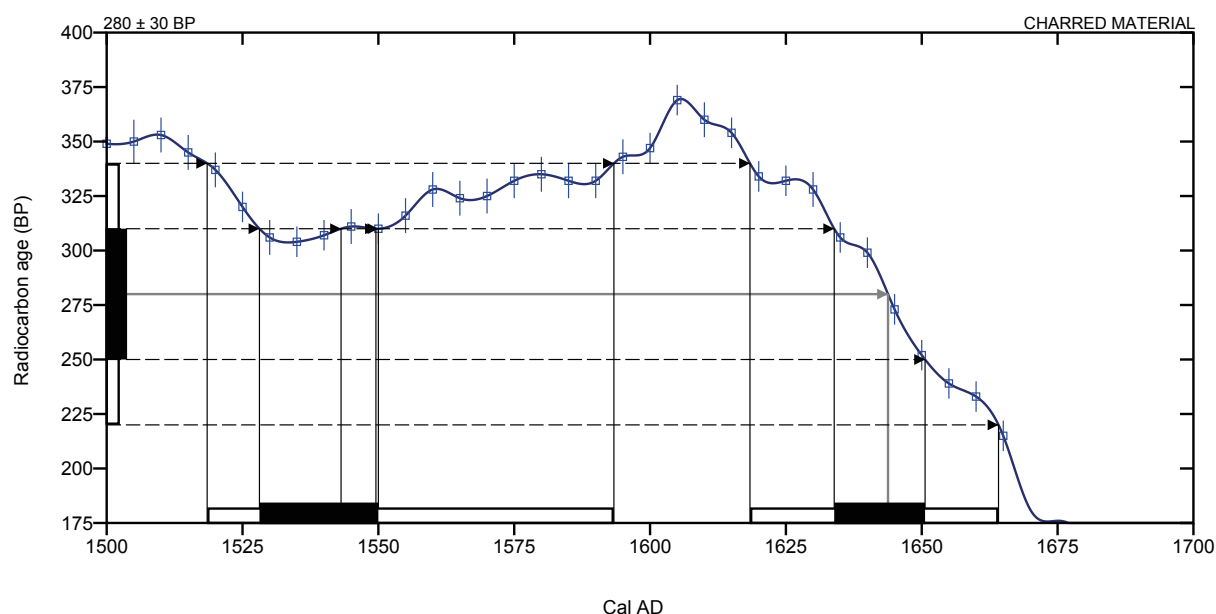
Laboratory number **Beta-403016**

Conventional radiocarbon age **280 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1520 to 1595 (Cal BP 430 to 355)**
Cal AD 1620 to 1665 (Cal BP 330 to 285)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 1645 (Cal BP 305)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 1530 to 1550 (Cal BP 420 to 400)**
Cal AD 1635 to 1650 (Cal BP 315 to 300)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer P.J et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.6 o/oo : lab. mult = 1)

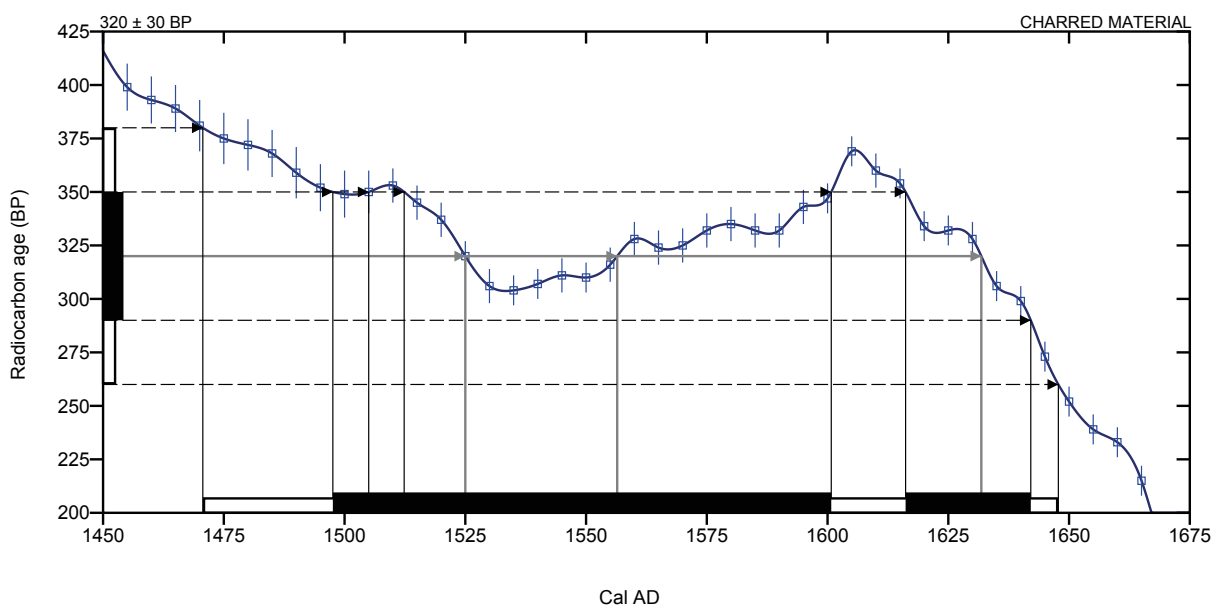
Laboratory number **Beta-403017**

Conventional radiocarbon age **320 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1470 to 1650 (Cal BP 480 to 300)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 1525 (Cal BP 425)
Cal AD 1555 (Cal BP 395)
Cal AD 1630 (Cal BP 320)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 1500 to 1600 (Cal BP 450 to 350)
Cal AD 1615 to 1640 (Cal BP 335 to 310)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.4 o/oo : lab. mult = 1)

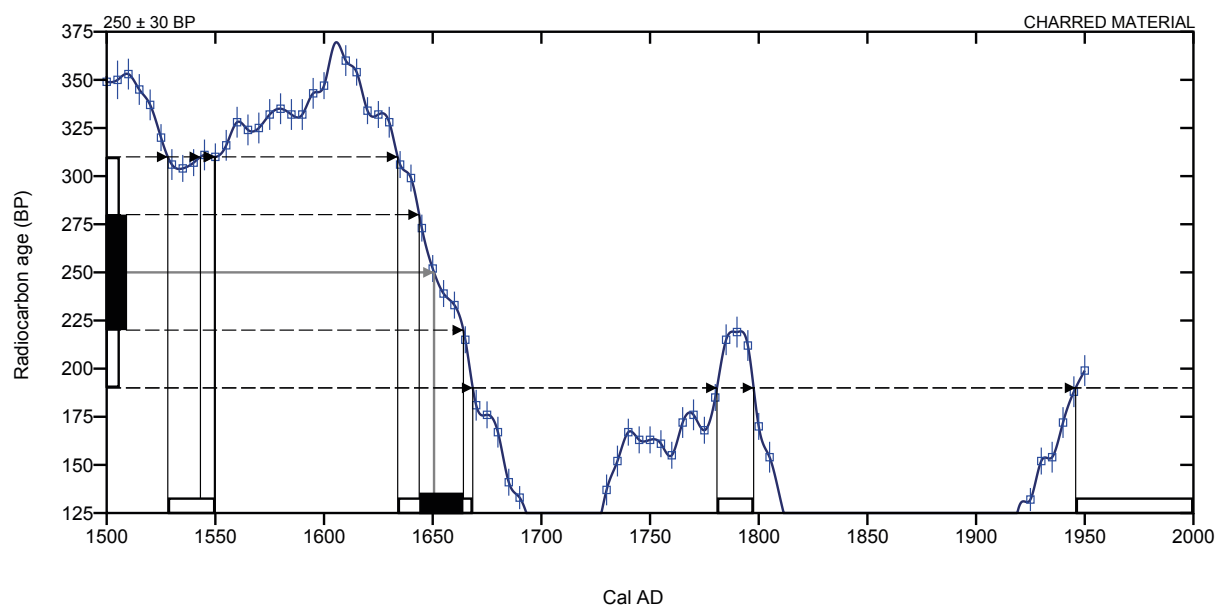
Laboratory number **Beta-403018**

Conventional radiocarbon age **250 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1530 to 1550 (Cal BP 420 to 400)
Cal AD 1635 to 1670 (Cal BP 315 to 280)
Cal AD 1780 to 1800 (Cal BP 170 to 150)
Cal AD 1945 to Post 1950 (Cal BP 5 to Post 0)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 1650 (Cal BP 300)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 1645 to 1665 (Cal BP 305 to 285)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer P.J et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24.1 o/oo : lab. mult = 1)

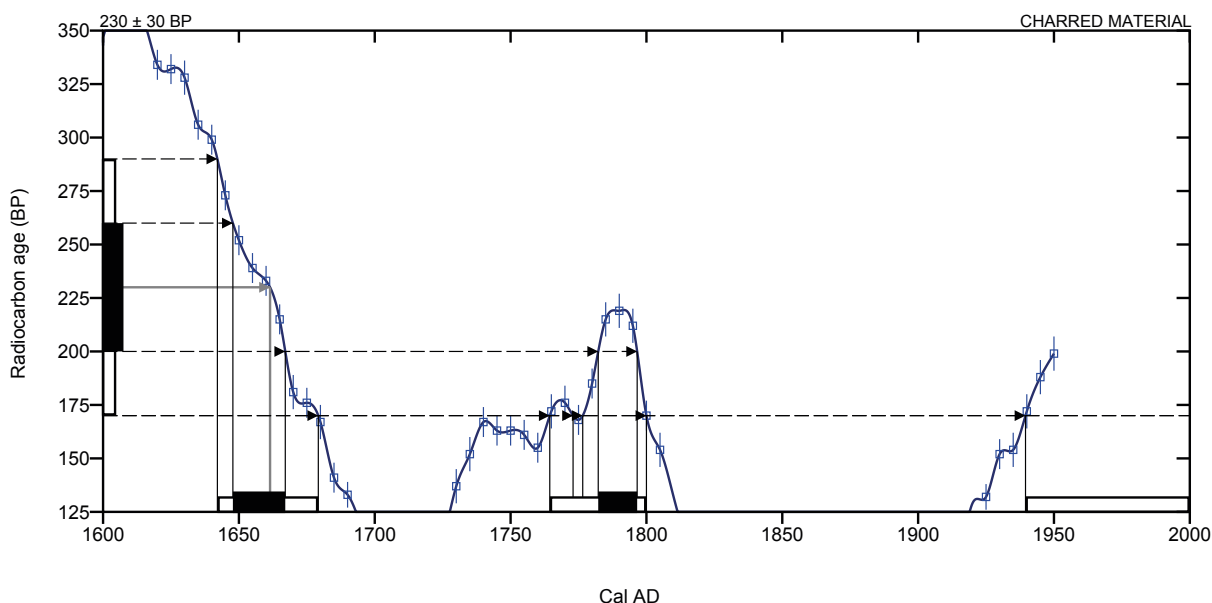
Laboratory number **Beta-403019**

Conventional radiocarbon age **230 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1640 to 1680 (Cal BP 310 to 270)
Cal AD 1765 to 1800 (Cal BP 185 to 150)
Cal AD 1940 to Post 1950 (Cal BP 10 to Post 0)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 1660 (Cal BP 290)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 1650 to 1665 (Cal BP 300 to 285)
Cal AD 1780 to 1795 (Cal BP 170 to 155)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 7 of 11

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27.8 o/oo : lab. mult = 1)

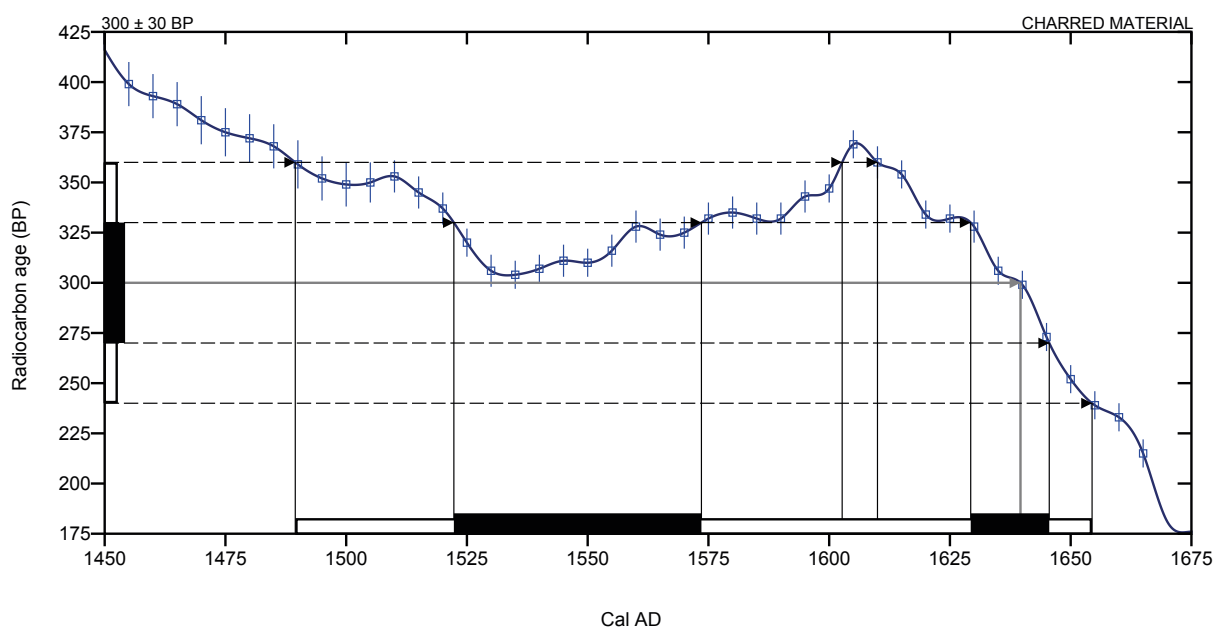
Laboratory number **Beta-403020**

Conventional radiocarbon age **300 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1490 to 1655 (Cal BP 460 to 295)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 1640 (Cal BP 310)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 1520 to 1575 (Cal BP 430 to 375)**
Cal AD 1630 to 1645 (Cal BP 320 to 305)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer P.J et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -29.1 o/oo : lab. mult = 1)

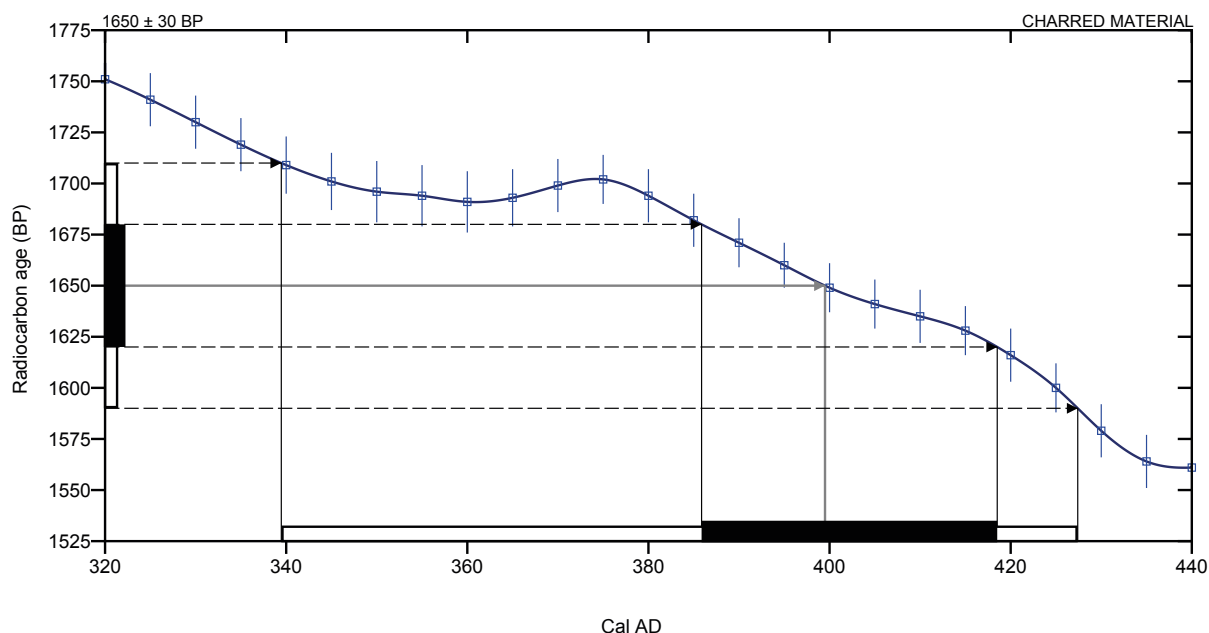
Laboratory number **Beta-403021**

Conventional radiocarbon age **1650 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 340 to 425 (Cal BP 1610 to 1525)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 400 (Cal BP 1550)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 385 to 420 (Cal BP 1565 to 1530)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = N/A : lab. mult = 1)

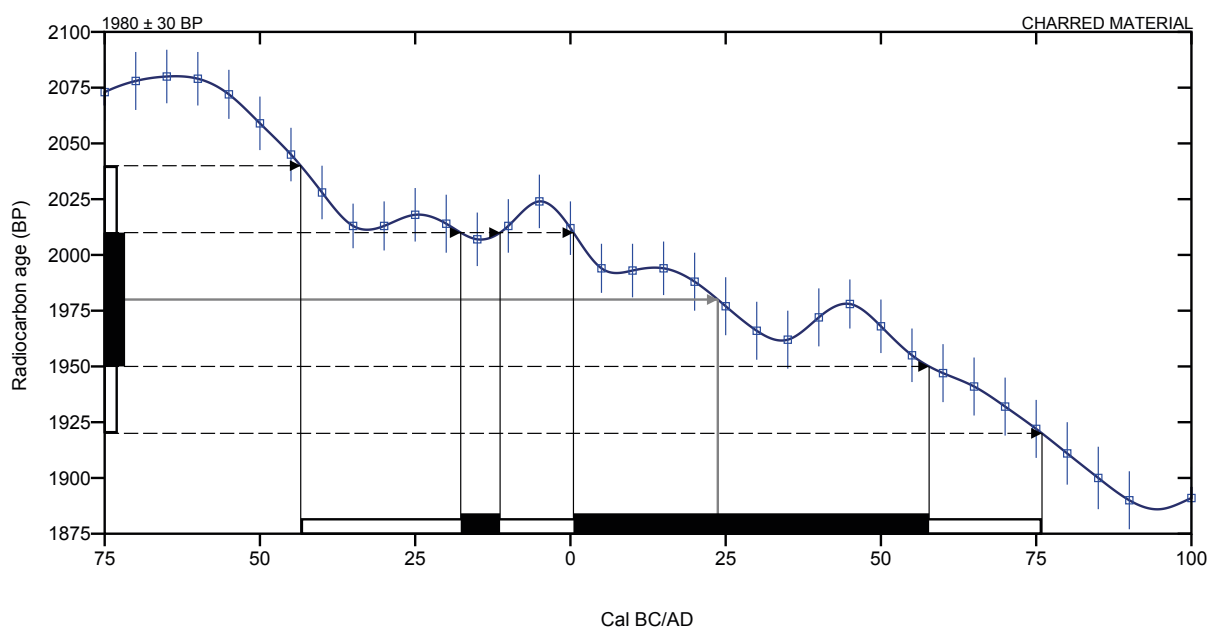
Laboratory number **Beta-403022**

Conventional radiocarbon age **1980 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 45 to AD 75 (Cal BP 1995 to 1875)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 25 (Cal BP 1925)

Calibrated Result (68% Probability) Cal BC 20 to 10 (Cal BP 1970 to 1960)
Cal AD 0 to 60 (Cal BP 1950 to 1890)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer P.J et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24.1 o/oo : lab. mult = 1)

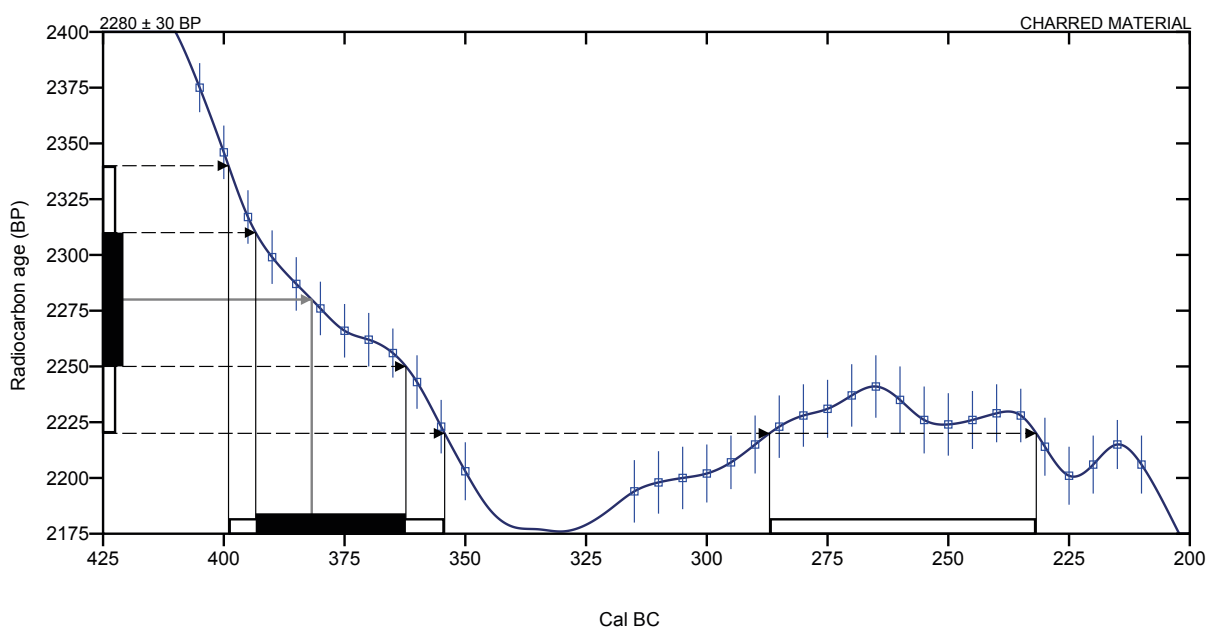
Laboratory number **Beta-403023**

Conventional radiocarbon age **2280 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 400 to 355 (Cal BP 2350 to 2305)**
Cal BC 285 to 230 (Cal BP 2235 to 2180)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal BC 380 (Cal BP 2330)

Calibrated Result (68% Probability) Cal BC 395 to 360 (Cal BP 2345 to 2310)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

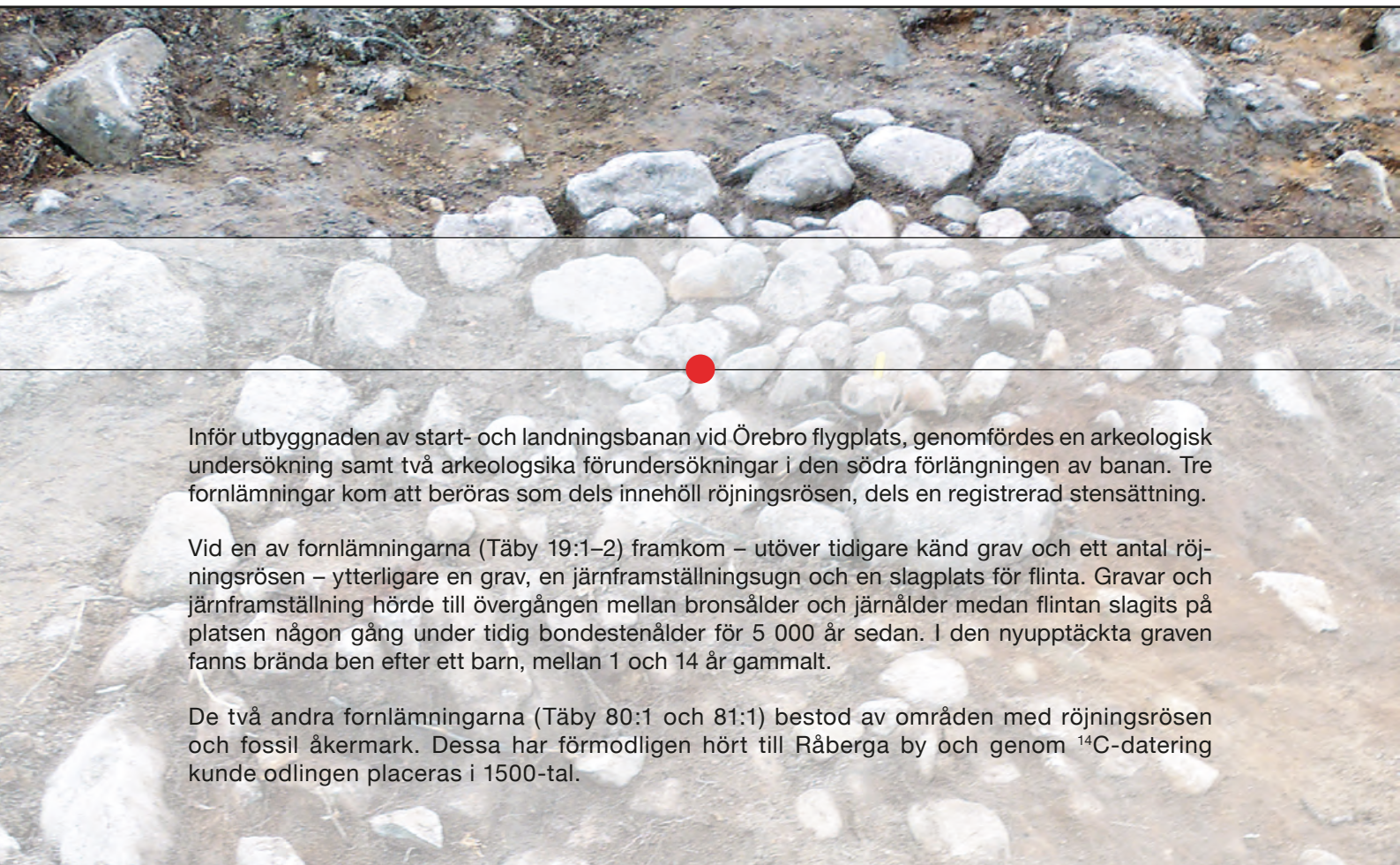
A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com



Inför utbyggnaden av start- och landningsbanan vid Örebro flygplats, genomfördes en arkeologisk undersökning samt två arkeologiska förundersökningar i den södra förlängningen av banan. Tre fornlämningar kom att beröras som dels innehöll röjningsrösen, dels en registrerad stensättning.

Vid en av fornlämningarna (Täby 19:1–2) framkom – utöver tidigare känd grav och ett antal röjningsrösen – ytterligare en grav, en järnframställningsugn och en slagplats för flinta. Gravar och järnframställning hörde till övergången mellan bronsålder och järnålder medan flintan slagits på platsen någon gång under tidig bondestenålder för 5 000 år sedan. I den nyupptäckta graven fanns brända ben efter ett barn, mellan 1 och 14 år gammalt.

De två andra fornlämningarna (Täby 80:1 och 81:1) bestod av områden med röjningsrösen och fossil åkermark. Dessa har förmodligen hört till Råberga by och genom ¹⁴C-datering kunde odlingen placeras i 1500-tal.

