

Arkeologiska undersökningar utefter en ny VA-ledning på Kärrbolandet

- bland annat av en gårdslämning
med vendeltida bronsgjuteriverksamhet

Irsta och Kärrbo socknar
Västerås kommun
Västmanlands län

Anna-Lena Hallgren
med bidrag av Maud Emanuelsson, Jonas Ros och Jan Äblström

Arkeologiska undersökningar utefter en ny VA-ledning på Kärrbolandet

**- bland annat av en gårdslämning
med vendeltida bronsgjuteriverksamhet**

Irsta och Kärrbo socknar
Västerås kommun
Västmanlands län

*Anna-Lena Hallgren
med bidrag av Maud Emanuelsson, Jonas Ros och Jan Ählström*

Utgivning och distribution:
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora gatan 41, 722 12 Västerås
Tel: 021-80 62 80
Fax: 021-14 52 20
E-post: info@kmmmd.se

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2011

Omslagsfoto: Det treskeppiga långhus som undersöktes vid Råmarbo. Fotograferat från öster av Maud Emanuelsson.

Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Ärende nr MS2006/01407.

ISBN: 978-91-7453-073-5

Tryck: Just Nu, Västerås 2011.

Innehåll

Sammanfattning	5
Bakgrund	6
Beskrivning av arbetsföretaget.....	6
Övergripande syfte och målsättning.....	8
Analyser och konservering.....	8
Fynd.....	9
Avvikelse från undersökningsplanerna.....	9
Rapportens upplägg.....	9
Kärrbolandets topografi och fornlämningsmiljö.....	10
Sammanfattning av resultaten från samtliga delsträckor	12
Råmarbo – en järnåldersgård med vendeltida bronsgjuterverksamhet	13
Bakgrund.....	13
Områdesbeskrivning.....	14
Målsättning.....	15
Metod och dokumentation.....	15
Råmarbo – undersökningsresultat	17
Anläggningar.....	18
Lager.....	18
Stolphål.....	18
Härdar.....	20
Avfallsgrop.....	21
Hus.....	21
Hus 1. Treskeppigt långhus.....	22
Hus 2. Enskeppigt hus, delvis med stensyll.....	24
Fynd.....	26
Keramik.....	26
Vävttyngder.....	28
Övrig bränd lera.....	28
Knivar.....	29
Ben.....	29
Kamfragment.....	29
Gjutformar.....	30
Amulettring.....	32
Övriga fynd.....	32
Datering.....	33
Avslutande kommentarer	35
Referenser	37
Tekniska och administrativa uppgifter	40
Bilagor	
Bilaga 1. Delsträcka 1. Gäddeholm–Råmarbo.....	44
Bilaga 2. Delsträcka 12. Boplatslämningar vid Råmarbo.....	46
Bilaga 3. Delsträcka 2. Tällbo–Hagen.....	48
Bilaga 4. Delsträcka 3. Rosendal–Skillnaden.....	50
Bilaga 5. Delsträcka 4. Roligheten Råstock.....	52
Bilaga 6. Delsträcka 5. Råstock–Harkie.....	54
Bilaga 7. Delsträcka 6. Roligheten Lybeck.....	56
Bilaga 8. Delsträcka 7. Råstock–Bryggan.....	58
Bilaga 9. Delsträcka 8. Bryggan–Nybynäs.....	60
Bilaga 10. Delsträcka 9. Bryggan–Klastorp.....	61
Bilaga 11. Delsträcka 10. Vretbo–Mårtenshamn–Lötudden.....	62
Bilaga 12. Delsträcka 11. Harkie bytomt.....	64
Bilaga 13. Anläggningsbeskrivningar.....	66
Bilaga 14. Fyndlista. Råmarbo.....	69
Bilaga 15. Vedlab, rapport 0810.....	72
Bilaga 16. Vedlab, rapport 1011.....	74
Bilaga 17. ¹⁴ C-analyser. Råmarbo.....	76
Bilaga 18. ¹⁴ C-analyser. Delsträcka 4 och 6.....	78
Bilaga 19. Konserveringsrapport. Råmarbo.....	80
Bilaga 20. Kommentarer och tolkningar av gjutformsmaterialet från Råmarbo.....	82



Figur 1. Utdrag ur Gröna kartan med den nya VA-ledningen (blå) och de platser utefter denna som berördes av antikvariska kontroller, för- och slutundersökningar markerade. Placeringen av VA-ledningen kom delvis att ändras på flera ställen under projektets gång vilket bidrog till att undersökningsområden både tillkommit (nr 10 och 11) och mer eller mindre fallit bort (nr 8) sedan projektet startades hösten/vintern 2006. För nyckel till numreringen se tabell 1. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

Under nästan tre års tid – från december 2006 till september 2009 – genomfördes ett flertal arkeologiska för- och slutundersökningar på Kärrbolandet sydost om Västerås. Undersökningarna föranleddes av att Mälarenergi hade fått i uppdrag att ansluta 450 fastigheter på Kärrbolandet till det kommunala VA-nätet, vilket innebar att drygt 12 kilometer ledning skulle grävas ner mellan Gäddeholm och Frösåker i Irsta och Kärrbo socknar. Sammanlagt föreligger fem olika länsstyrelsebeslut för de arkeologiska insatser som genomfördes inom ramen för det här projektet. Besluten berörde 12 utvalda delsträckor. De arkeologiska insatserna utefter de olika delsträckorna motiverades vanligen av närhet till redan kända fornlämningar, ofta i kombination med topografiskt bra boplatslägen.

De arkeologiska insatserna syftade i första hand till att om möjligt skydda fornlämningar från att skadas och att dokumentera de delar av eventuella fornlämningar som ledningsschaktet inte kunde undvika. I och med den arkeologiska insatsen gavs en möjlighet att lokalisera boplatser och andra typer av lämningar som inte var synliga ovan mark. Inom 8 av de 12 delsträckorna påträffades eller berördes olika former av arkeologiska objekt, oftast boplatslämningar från olika tidsperioder. (En sammanfattning av resultaten från samliga delsträckor presenteras på s. 12.) Vid den antikvariska kontrollen inom *delsträcka 1* påträffades boplatslämningar vid Råmarbo inom den östra delen av sträckan. Lämningarna var så pass omfattande att Länsstyrelsen beslutade att en särskild arkeologisk undersökning skulle göras inom en del av den nyfunna boplatslämningen.

Vid den arkeologiska undersökningen i Råmarbo öppnades ett närmare 220 m² stort schakt. Resultaten från undersökningen visade att boplaten var betydligt mer omfattande och komplex än väntat. Att vi inom en yta på omkring 15×15 meter skulle få fram två byggnader och lämningar efter tidigvendeltida bronsgjuterverksamhet översteg våra förväntningar på platsen. En hög anläggningstäthet tillsammans med erhållna dateringar, både från ett relativt stort och varierat fyndmaterial och ¹⁴C-analyser, tyder på att vi här har en plats med omfattande bebyggelselämningar och en lång kronologisk spännvidd, från äldre romersk järnålder och möjligen in i vikingatid. Tyngdpunkten på dateringarna ligger dock i folkvandringstid och tidig vendeltid. Två byggnader har identifierats, ett treskeppigt långhus och ett enskeppigt hus, delvis med syllstensgrund. Det treskeppiga huset, som är det äldre av de två, har daterats till senare delen av folkvandringstid. Det mindre, enskeppiga huset är något yngre, sannolikt från första delen av vendeltid vilket är en ovanligt tidig datering av den här hustypen.

Framförallt är det dock den tidigvendeltida bronsgjuterverksamhet som konstaterats som utmärker gårdslämningen. Det specialiserade hantverket antyder en närvaro av samhällets elit. I en avfallsgrop påträffades ett relativt stort antal gjutformar, bland annat från gjutning av mindre likarmade spännen, och enstaka degelfragment. Endast en handfull andra lokaler med gjuteriverksamhet från vendeltid är sedan tidigare kända i Mälardalen.

Nr	Namn	Fältarbete	KM nr	Lst dnr	
1	Gäddeholm–Råmarbo	December 2006	KM06112	431-11889-06	AK
2	Tällbo–Hagen	December 2006	KM06112	431-11889-06	AK
3	Rosendal–Skillnaden	December 2006	KM06112	431-11889-06	AK
4	Roligheten–Råstock	September 2007	KM06112	431-11889-06	AK
5	Råstock–Harkie	Juni 2008	KM07013	431-1860-07	FU
6	Roligheten–Lybeck	Oktober 2007	KM07013	431-1860-07	FU
7	Råstock–Bryggan	Oktober 2007	KM07013	431-1860-07	FU
8	Bryggan–Nybynäs	April 2009	KM07013	431-1860-07	FU
9	Bryggan–Klastorp	September 2009	KM07013	431-1860-07	FU
10	Vretbo–Mårtenshamn–Lötudden	Oktober 2008	KM08094	431-8417-08	FU
11	Harkie bytomt	Mars och maj 2008	KM08033	431-3509-08	FU
12	Råmarbo SU	Maj och juni 2007	KM07012	431-2582-07	SU

Tabell 1. Delsträckor och platser som berördes av arkeologiska för- och slutundersökningar utefter den nya VA-ledningen mellan Gäddeholm och Frösåker (figur 1). (AK=antikvarisk kontroll, FU=förundersökning, SU=slutundersökning.)

Bakgrund

Beskrivning av arbetsföretaget

Sammanlagt föreligger fem olika länsstyrelsebeslut för de arkeologiska insatser som genomförts åren 2006–2009 i samband med utbyggnaden av VA-ledningar på Kärrbolandet. Arbetet utefter ledningssträckan delades initialt in i två etapper: den norra delen av ledningen, etapp 1, mellan Gäddeholm och Råstock och den södra delen, etapp 2, mellan Vretbo och Frösåker/Kottebo (figur 1). Placeringen av den planerade ledningsträckan kom att ändras på flera ställen under projektets gång. Detta bidrog till att förundersökningsområden både tillkommit i senare skeden (nr 10 och 11, figur 1) och delvis fallit bort (nr 8, figur 1). Nedan följer en kortfattad beskrivning av de fem länsstyrelsebeslut som berör de arkeologiska insatser som gjorts i samband utbyggnaden av VA-ledningen.

Etapp 1, Ist beslut 431-11889-06 (nr 1–4, figur 1)

Den 3 oktober 2006 inkom en anmälan om samråd till länsstyrelsen enligt 12 kap 6 § miljöbalken och 2 kap 10 § kulturminneslagen för utbyggnad av VA-ledningar från Gäddeholm till Kärrbolandet (Ist beslut 431-11889-06). Mälarenergi hade i uppdrag att ansluta 450 fastigheter på Kärrbolandet till det kommunala VA-nätet, vilket innebar att drygt 12 kilometer ledning skulle grävas ner. I ett samrådsyrkande delgav Länsstyrelsen Mälarenergi att antikvariska åtgärder skulle krävas för bygget. Eftersom det redan då var sent på säsongen ansåg Länsstyrelsen att arbetet var för stort för att kunna utföras under 2006 och att det tidigast kunde utföras under våren 2007 då tjälén gått ur marken. Då Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) i oktober kontaktades av Länsstyrelsen i ärendet var tanken att arbetet skulle påbörjas först våren 2007. Vid ett möte som sedan följde mellan representanter från Länsstyrelsen och Mälarenergi framförde Mälarenergi att de skulle få stora problem med tidplanen om de inte fick påbörja arbetet redan under vintern 2006/2007. För att skona känsliga områden hade de för avsikt att utföra vissa markarbeten på tjälad mark. Länsstyrelsen undersökte därför möjligheterna att utföra en antikvarisk kontroll på en del av sträckan redan under 2006.

Den etapp som Mälarenergi ville påbörja vintern 2006/2007 var omkring fem kilometer lång. Av dessa berördes närmare 2,5 kilometer, fördelat på fyra delsträckor, av den antikvariska kontrollen (nr 1–4, figur 1). Den 1 december 2006 fick KM en kravspecifikation med begäran om undersökningsplan och kostnadsberäkning från Länsstyrelsen (e-post). Den 4 december inkom KM:s undersökningsplan till Länsstyrelsen. Länsstyrelsen fattade beslut (dnr 431-11889-06) om en antikvarisk kontroll med stöd av 2 kap 13 § lagen (1988:950) om kulturminnen m.m. (KML) den 6 december 2006 varefter avtal upprättades mellan KM och Mälarenergi. Fältarbetet för denna etapp utfördes mellan den 12 och 18 december 2006 samt den 4 och 5 september 2007.

Etapp 2, Ist beslut 431-1860-07 (nr 5–9, figur 1)

Inför det fortsatta arkeologiska arbetet hölls ett samråd mellan KM och Länsstyrelsen den 15 februari 2007. På mötet diskuterades bland annat vilka delsträckor som borde ingå i etapp 2 och omfattningen av dessa. Utifrån ett PM från mötet (PM Ist, daterat 2007-02-17) upprättade KM i enlighet med e-post meddelande från Länsstyrelsen en undersökningsplan och kostnadsberäkning för den fortsatta förundersökningen. Denna inkom till Länsstyrelsen den 16 mars 2007. Länsstyrelsen fattade beslut (Ist 431-1860-07) om en arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning med stöd av 2 kap 13 § lagen (1988:950) om kulturminnen m.m. (KML) den 5 april 2007. Ett avtal mellan KM och Mälarenergi upprättades den 11 april 2007.

Den här etappen var drygt 7 kilometer lång. Av dessa berördes drygt 2,6 km, fördelat på fem delsträckor, av en arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning (nr 5–9, figur 1). Fältarbetet inom den här etappen kom på grund av att ledningens placering ej var helt fastlagd att dra ut på tiden. Delsträcka 6 och 7 genomfördes under oktober 2007, delsträcka 5 under juni 2008, delsträcka 8 under april 2009 och slutligen delsträcka 9 under september 2009.

Slutundersökning Råmarbo, Ist beslut 431-2582-07 (nr 12, figur 1)

Om större eller mer komplexa anläggningar påträffades vid någon av förundersökningarna skulle länsstyrelsen kontaktas för att diskutera det fortsatta arbetet. Detta aktualiserades endast vid ett tillfälle, vid Råmarbo inom den östra delen av delsträcka 1, där omfattande boplatslämningar påträffades vid förundersökningen (nr 12, figur 1). För att kunna avgränsa och tolka konstruktioner och lager som framkom breddades undersökningsområdet något inför slutundersökningen. Istället för de 1,5 meter som direkt berördes av den nya ledningen öppnades omkring 7 meter på vardera sidan utefter cirka 15 meter av den planerade ledningen. Slutundersökningen vid Råmarbo ägde rum mellan den 21 maj och 5 juni 2007 (Ist beslut dnr 431-2582-07, daterat 2007-04-05).

Harkie bytomt, Ist beslut 431-3509-08 (nr 11, figur 1)

I anslutning till Harkie bytomt (fornlämning Kärrobo 235:1) avsåg Mälarenergi att borra ledningen under fornlämningen för att undvika att denna skadades. Inom ramen för etapp 2 undersökningarna (Ist 431-1860-07) ingick de två områden på vardera sidan av bytomten där in- respektive utgångshålen för borringen var planerade. Vid borringen stötte man dock på hinder i form av stenblock. Initialt trodde man att det skulle räcka med att öppna ett mindre schakt för att ta bort hindret. KM utförde den 18 mars 2008 en antikvarisk kontroll i samband med detta. Det visade sig senare att en cirka 90 meter lång sträcka inom bytomten behövde schaktas. För detta krävdes ett nytt beslut från länsstyrelsen. Länsstyrelsen skickade därför ett förfrågningsunderlag med begäran om undersökningsplan och kostnadsberäkning till KM den 19 mars 2008. Den 2 maj 2008 inkom KM med en undersökningsplan till länsstyrelsen. Länsstyrelsen beslutade med stöd av 2 kap 12 och 13 §§ lagen (1988:950) om kulturminnen m.m. (KML) att en arkeologisk förundersökning skulle göras i samband med schaktningen. Förundersökningen ägde rum i maj 2008.

Vretbo, Mårtenshamn och Lötudden, Ist beslut 431-8417-08

(nr 10, figur 1)

Den sydvästra delen av den planerade ledningen kom delvis att ändras efter det att undersökningsplanen för den här etappen upprättats. Då den nya ledningssträckan kom att läggas närmare kända fornlämningar, bland annat en förhistorisk boplat (fornlämning Kärrobo 229:1), beslutade Länsstyrelsen att delar av den nya sträckan skulle förundersökas. Den 7 augusti 2008 inkom med anledning av detta länsstyrelsen med en begäran om undersökningsplan och kostnadsberäkning till KM. Den 28 augusti 2008 inkom KM med en undersökningsplan till Länsstyrelsen. Länsstyrelsen beslutade med stöd av 2 kap 13 § lagen (1988:950) om kulturminnen m.m. (KML) att en arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning skulle göras innan ordinarie ledningsdragning. Förundersökningen ägde rum 15 och 16 oktober 2008.

Rapportering

I enlighet med länsstyrelsebeslut 431-11889-06, daterat 2006-12-06, har resultaten från samtliga arkeologiska insatser samlats i en rapport.

Övergripande syfte och målsättning

De arkeologiska insatserna syftade i första hand till att om möjligt skydda fornlämningar från att skadas och att dokumentera de delar av eventuella fornlämningar som ledningsschaktet inte kunde undvika. På vissa ställen, t.ex. vid Råmarbo (nr 12, figur 1), gick det inte att undvika fornlämning genom att flytta ledningen varför Länsstyrelsen tog beslut om en särskild arkeologisk undersökning. I något fall gick det dock att ändra placeringen av ledningen för att skydda nyfunna lämningar (t.ex. en stensträng inom delsträcka 7).

I och med den arkeologiska insatsen gavs en möjlighet att lokalisera boplatser och andra typer av lämningar som inte var synliga ovan mark. Där fornlämning påträffades var det en av projektets målsättningar att datera en så stor del av dem som möjligt för att kunna placera dem i ett större sammanhang.

Genomförande och metod

Inom de aktuella sträckorna grävdes en rad med sökschakt av varierad längd och med olika avstånd beroende på områdets topografi och vilka typer av lämningar som förväntades komma. Bredden på sökschakten varierade beroende på vilken maskin som användes, vanligen var de dock runt 1,5 meter breda (en skopbredd). Bredden på det planerade ledningsschaktet varierade inom olika områden, men oftast skulle det enligt uppgift inte vara bredare än omkring 1,5–2 meter. Där fornlämning påträffades grävdes sammanhängande schakt till dess att fornlämningen avgränsats i schaktets längdriktning.

De arkeologiska insatserna gjordes vanligen innan ordinarie schaktning med några få undantag. Ofta utfördes arbetet ganska långt innan den ordinarie schaktningen påbörjades. Inom delsträcka 5 (Råstock–Harkie) lades ledningen i befintlig väg. Här utfördes den antikvariska kontrollen i samband med ordinarie schaktning dels för att störa trafiken så lite som möjligt, dels ur säkerhetssynpunkt.

Vid Råmarbo, där mer omfattande arkeologiska lämningar dokumenterades, användes totalstation (metoden för undersökningen i Råmarbo beskrivs på s. 15f). På övriga delsträckor gjordes en mer översiktlig plandokumentation för hand i skala 1:500. Till hjälp fanns koordinatsatta stakkäppar utsatta i ledningens mittlinje. Utifrån dessa har schakt och anläggningar sedan digitaliserats och presenteras här i rikets koordinatsystem (RT 90, 2,5 gon V). Framkomna anläggningar plandokumenterades med en ritning i skala 1:20 varefter de snittades och sektionen ritades i skala 1:20. Framkomna kulturlager avgränsades i plan (i ledningens utsträckning) och grävdes därefter bort med grävmaskin varefter djup, innehåll och andra karakteristika beskrevs. Förutom mindre rensinsatser handgrävdes ingenting av de kulturlager som framkom (undantaget Råmarbo).

Schakt och anläggningar har i vissa fall nummerats om efter avslutat fältarbete för att de ska få unika nummer inom projektet. Även fyndmaterialet har registrerats i en för hela projektet gemensam, löpande nummerserie. Fotodokumentation har gjorts av såväl ett urval av de undersökta anläggningarna som av arbetets fortskridande. Fotodokumentationen utgörs uteslutande av digitala bilder.

Analys och konservering

Träkolsprov insamlades från majoriteten av de anläggningar där det fanns att tillgå. I det urval som skickades till Ångströmlaboratoriet i Uppsala för ¹⁴C-analys (bilaga 17 och 18) har boplatslämningarna vid Råmarbo prioriterats. Vid urvalet av prover härifrån hade vi som målsättning att belysa den lokala bebyggelseutvecklingen och försöka fånga bebyggelsens äldsta respektive yngsta skede. Dessutom var det viktigt att

datera bronsgjuteriverksamheten på platsen. För detta analyserades fastbränt organiskt material från en keramikskärva som påträffades tillsammans med gjutformarna.

Kolprovsanalyser har gjorts av träkol från fornlämningar inom två andra delsträckor: delsträcka 4 och 5. Inom delsträcka 4 påträffades en tidigare ej känd boplatslämning och inom delsträcka 5 påträffades boplatslämningar i anslutning till Harkie bytomt.

Innan träkolsproverna skickades in för datering gjordes en vedartsbestämning av Erik Danielsson, Vedlab (bilaga 15 och 16). Det primära syftet var att få fram provmaterial med så låg egenålder som möjligt inför ¹⁴C-analysen.

Fynd

Samtliga registrerade fynd kommer från boplaten vid Råmarbo. De metallföremål som framkom har konserverats av Auxilia vid Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet (bilaga 19).

Avvikelser från undersökningsplanerna

Placeringen av den planerade VA-ledningen som först presenterades för länsstyrelsen, och som kom att ligga som underlag för kravspecifikationer och undersökningsplaner, visade sig i mångt och mycket vara en ren skrivbordsprodukt. Vid flera tillfällen, speciellt inom ledningens norra del, etapp 1, visade det sig när fältarbetet drog igång att den utstakade sträckningen i fält inte helt stämde med de underlagsplaner som presenterats för Länsstyrelsen. Bortsett från att mycket fälttid, ofta både för en arkeolog och en grävmaskin, gick åt till att diskutera ändringarna på plats i fält påverkades dock inte de arkeologiska insatserna i nämnvärd utsträckning. De ändringar som gjorts hade i regel förflyttat ledningen längre bort kända fornlämningar. I dessa fall genomfördes, efter samråd med Länsstyrelsen, de arkeologiska insatserna ofta ändå som planerat.

Vid samtliga avvikelser från undersökningsplanen, både beträffande förändringar av sträckningen, gjorda prioriteringar och eventuella förändringar i metodval, informerades Länsstyrelsen. De avvikelser som gjorts presenteras under respektive delsträcka i bilaga 1–12.

Rapportens upplägg

Resultaten från respektive delsträcka redovisas i bilaga 1–12. I dessa presenteras resultaten tillsammans med för delsträckan specifika uppgifter om topografi och fornlämningsmiljö, målsättning och metod. Under respektive delsträcka återfinns en schaktplan samt en sammanställning av eventuella analyser och en kortfattad tolkning av resultaten. Endast schakt i vilka indikation på fornlämning påträffades finns beskrivna i rapporten.

Vid rapportarbetet har fokus lagts på att beskriva resultaten från slutundersökningen vid Råmarbo. Med tanke på lämningens omfattning, karaktär och vetenskapliga potential har vi valt att prioritera en mer noggrann beskrivning av anläggningar, konstruktioner och fynd härifrån. Detta delvis på bekostnad av redovisningen av resultaten från övriga delsträckor.

Kärrbolandets topografi och fornlämningsmiljö

Den nya VA-ledningen löper genom Irsta och Kärrbo socknar. Topografiskt kännetecknas undersökningsområdet av det för Mälardalen karakteristiska sprickdalslandskapet, med olika typer av leror i de lägre liggande terrängavsnitten och mindre eller större höjdparter av morän. Lermarkerna består både av glaciala- och postglaciala leror. Två större dalgångar skär i nordväst-sydostlig riktning genom Kärrbo socken. Mitt i den västra av dessa dalgångar ligger Ångsjön som restvatten av den havsvik som en gång sträckt sig långt in i landskapet. Mellan denna forna havsvik och Mälaren finns ett större, höglänt område vars högst belägna partier ligger 45–50 meter över havet (figur 1). Den nu aktuella VA-ledningen skär genom delar av detta höglänta område. Det högst belägna område som direkt berörs av ledningen uppgår dock som max till drygt 30 meter över havet. Ledningens norra och södra delar löper däremot genom lägre liggande, mälarnära områden. De lägst liggande delområdena, vid Harkie och Frösåker, återfinns strax över 5 meter över havet.

Under sen- och tidigneolitisk tid utgjordes Kärrbolandet av en yttre skärgårdsmiljö med öar och kobbar. Det finns dock inga lösfynd eller andra lämningar som säkert kan knytas till den här perioden. De få lösfynd från stenåldern som finns registrerade från området utgörs av enkla skafthålsyxor vilka vanligen dateras till senneolitikum eller äldre bronsålder.

Från äldre bronsålder (ca 1800–1100 f.Kr.) finns ett lösfynd i form av en avsatsyxa i brons från Frösåker, Skötebo i Kärrbo socken (VLM 147). Detta är en av två avsatsyxor som är kända från Västmanland. Från Frösåker finns ytterligare ett lösfynd från bronsåldern. År 1908 påträffade här en halsring med små ovala ändskivor som är sammangjutna med två ihopväxta spiraler (SHM 13658). Halsringen dateras till yngre bronsålder (1100–500 f.Kr.), period 5 (Bohlin 1968, s. 151). De fasta fornlämningarna från bronsåldern, i form av rösen och skärvtenshögar, återfinns framförallt i ett område runt byarna Kusta och Skämsta (figur 1).

Den nyfunna järnåldersgården vid Råmarbo, med ett fyndmaterial som visar att ett avancerat metallhantverk bedrivits på gården, kompletterar Kärrbolandets redan intressanta fornlämningsbild från den mellersta och senare delen av järnåldern. I Kärrbo socken finns t.ex. ovanligt många gårdar med plåtformiga husterrasser (Löthman 1994). Den här typen av gårdar förekommer sparsamt i Mälarenregionen och brukar förknippas med någon form av elitistiska miljöer (t.ex. Olausson 2007). Ett exempel på en gårdsmiljö av det här slaget är den inhägnade storgården på Lindö utmark (Kärrbo 42:1). Michael Olausson har inom ramen för projektet ”Borgar och befästningsverk i Sverige” genomfört en kartering av storgården och de intilliggande gårdarna och gravfälten Kärrbo 43, Kärrbo 75:1–2 (Olausson 2007). Storgården på Lindö utmark består av en hägnadsvall som inhägnar ett cirka 3 500 m² stort område. Innanför hägnaden finns nio husterrasser varav en, den största, är plåtformig. Ännu en husterrass återfinns cirka 15 meter utanför det inhägnade området. Mindre än 40 meter sydost om Lindögården finns ytterligare en gårdslämning, Kärrbo 75:2 (Nedergården). Här finns fyra husterrasser, varav tre ligger innanför vällen som hägnar in gården. Till gården kan även två mindre odlingsytor knytas. Till de två gårdarna hör ett gravfält (Kärrbo 75:1) bestående av ett 60-tal anläggningar. Ytterligare ett plåtåhus, Kärrbo 43:1, återfinns omkring 80 meter sydväst om storgården. Förutom plåtåhuset finns ett gravfält bestående av ett femtontal anläggningar varav tre stensättningar som ligger placerade på plåtåhuset. Lindögården kan sannolikt dateras till folkvandringstid, äldsta vendeltid (Olausson 2007, s. 17) och är således troligen samtida med den nu delundersökta boplatsen vid Råmarbo.

I samband med den ovan beskrivna fornlämningsbilden av Kärrbolandet under mellersta järnålder måste även de tre fornborgarna Solviksborg, Dybo borg och Ekeviborg

nämnas (Kärbo 1:1, Irsta 60:1 och Kärbo 56:1). De två fornborgarna Solviksborg och Dyboborg är placerade i direkt anslutning till Mälaren på östra respektive västra sidan av Kärbolandet (figur 2). Dessa fornborgar är placerade i topografiska lägen där de ger goda möjligheter till kontroll och skydd. Av de tre borgarna på Kärbolandet har dessa två de kraftigaste murarna. Ivar Schnell omtalar Solviksborgen särskilt och poängterar att den har en av de kraftigaste borgmurarna bland de västmanländska fornborgarna. Han uppskattar att murarna ursprungligen varit 5 meter höga (Schnell 1934, s. 28). Ekeviborg, som återfinns i ett mer indraget läge i förhållande till Mälaren, har ett något enklare utförande med lägre vallar (Olausson 2007, s. 14) och har sannolikt haft en annan funktion än de mälarnära fornborgarna.

Vid Solviksborg påträffades 1721 fem folkvandringstida guldringar (Kärbo 1:2) intill borgens yttre mur. Guldringarna väger tillsammans 777,80 gram och är med nordiska mått mätt ett extraordinärt fynd (Zachrisson 2009, s. 112).



Figur 2. Utdrag ur digitala gröna kartan för Västmanlands län. Mälarens strandlinje har på kartutsnittet flyttats upp till höjdkurvan för 10 m ö.h. På bilden visas registrerade fornborgar, platåformiga husterrasser, vanliga husterrasser samt boplatzen vid Råmarbo.

Sammanfattning av resultaten från samtliga delsträckor

Sammanlagt kom 12 delsträckor att beröras av anläggandet av den nya VA-ledningen mellan Gäddeholm och Frösåker/Kottebo. Inom 8 av dessa påträffades eller berördes olika former av arkeologiska objekt, oftast boplatsslämningar från olika tidsperioder.

Nedan följer en kortfattad sammanfattning av resultaten från de olika delsträckorna. Utförligare beskrivningar finns i bilaga 1–12 där resultaten från respektive delsträcka presenteras tillsammans med för delsträckan specifika uppgifter om topografi och fornlämningsmiljö, målsättning och metod. Under respektive delsträcka återfinns en schaktplan samt en sammanställning av resultaten tillsammans med resultat från eventuella utförda analyser.

Delsträcka 1. Gäddeholm–Råmarbo. I några av schakten i anslutning till Håbacka gamla tomt (Irsta 372:1–3) återfanns en härd, en kolfläck samt några pinnhål. Det föreligger inga dateringar från de påträffade anläggningarna, men sannolikt ska samtliga dessa sättas i samband med Håbacka gamla tomt. Vid Råmarbo inom den östra delen av delsträckan påträffades omfattande förhistoriska boplatsslämningar, *Delsträcka 12.* (Bilaga 1 och 2.)

Delsträcka 2. Tällbo–Hagen. Inget av antikvariskt intresse påträffades. (Bilaga 3.)

Delsträcka 3. Rosendal–Skillnaden. I skogen, där ledningen skar genom äldre åkermark (Kärrobo 247:1), återfanns en härd i direkt anslutning till den stenmur som finns registrerad i FMIS (Kärrobo 247:2). Det föreligger ingen datering av härden men sannolikt ska den ses i samband med stenmuren och den fossila åkermarken. (Bilaga 4.)

Delsträcka 4. Roligheten–Råstock. I tre av schakten påträffades förhistoriska boplatsslämningar i form av tre härdar, ett stolphål samt ett diffust kulturlager. Träkol från en av härdarna har ¹⁴C-daterats till yngre romersk järnålder. (Bilaga 5.)

Delsträcka 5. Råstock–Harkie. Inget av antikvariskt intresse påträffades. (Bilaga 6.)

Delsträcka 6. Roligheten–Lybeck. I ett schakt söder om Harkie bytomt påträffades en härd, ett stolphål samt en grop. Trots en utförd ¹⁴C-analys föreligger ingen datering av de framkomna anläggningarna. Med tanke på att platsen ligger

omkring 6 meter över havet kan dock en datering äldre än yngre järnålder uteslutas. I det schakt som togs upp inom bytomten återfanns inget av antikvariskt intresse. (Bilaga 7.)

Delsträcka 7. Råstock–Bryggan. Inget av antikvariskt intresse påträffades vid schaktningen. Däremot styrdes den nya ledningen bort från en nyupptäckt stensträng inom fornlämning Kärrobo 107. (Bilaga 8.)

Delsträcka 8. Bryggan–Nybynäs. I och med att ledningen kom att borras under golfbanan utefter hela delsträckan genomfördes ingen schaktningsövervakning. (Bilaga 9.)

Delsträcka 9. Bryggan–Klastorp. Inget av antikvariskt intresse framkom. (Bilaga 10.)

Delsträcka 10. Vretbo–Mårtenshamn–Lötudden. I två av schakten vid Vretbo påträffades ett stolphål och två kulturpåverkade lager (möjligen rester av en väg). Stolphålet kan sannolikt knytas till de boplatsslämningar (Kärrobo 230:1 och Kärrobo 229:1) som sedan tidigare finns dokumenterade strax norr om ledningssträckan (Pettersson 1998). (Bilaga 11.)

Delsträcka 11. Harkie bytomt. Vid schaktning inne på bytomten påträffades lämningar efter den övergivna västra gården i form av stensyllar, avfallsgropar och diken. Inget föreföll dock vara äldre än 1800-tal. (Bilaga 12.)

Delsträcka 12. Råmarbo, slutundersökning. Omfattande boplatsslämningar med huvudsaklig datering till folkvandringstid–tidig vendeltid (s. 13–36). (Bilaga 2.)

Råmarbo – en järnåldersgård med vendeltida bronsgjuteriverksamhet

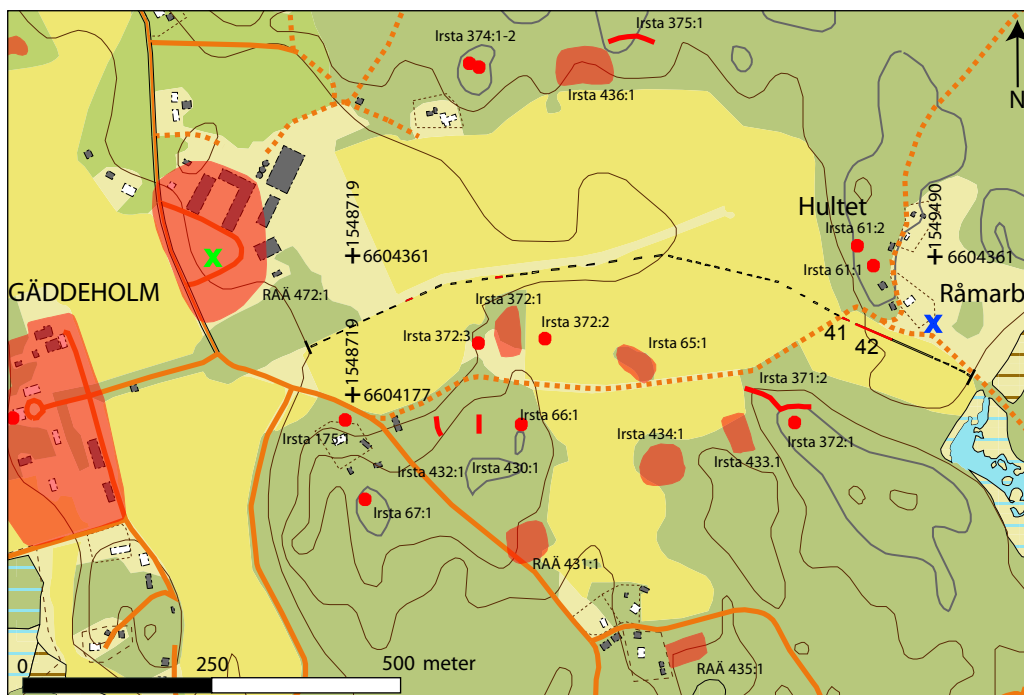
Bakgrund

Vid den antikvariska kontrollen inom *delsträcka 1* (figur 4) påträffades omfattande boplatslämningar inom den östra delen av sträckan. Direkt öster om den väg som leder fram till de två torpen Råmarbo och Hultet påträffades boplatslämningar inom en drygt 70 meter lång sträcka (figur 3, 4 och 29). Anläggningarna utgjordes av bland annat 2 härdgropar, 10 härdar, 6 stolphål, 1 kokgrop, 1 skärvestensflak och en omkring 6 meter lång rad av stenar som tolkades som en del av en möjlig husgrund. I en diffus kolfläck, delvis belägen på den östra delen av stenraden, påträffades omkring 25 vävtyngdsfragment, sannolikt från flera diskusformade vävtyngder. I en av eldstäderna söder om stenraden återfanns ytterligare ett vävtyngdsfragment tillsammans med flera keramikskärvor och obrända ben. Keramiken var grovt magrad och föreföll vara av yngre järnålderstyp. Sydost om stenraden dokumenterades ett mellan 0,1 och 0,35 meter tjockt, kolrikt lager med mycket skärvesten (A20, figur 29). I lagret grävdes två kvadratmeterstora rutor för att bland annat utreda fyndfrekvensen i lagret. Det visade sig innehålla rikligt med obrända djurben och enstaka brända ben och ett mindre antal fragment bränd lera. Lagret tunnade ut mot öster och föreföll vara som djupast i väster. I direkt anslutning till en mindre stenpackning påträffades ett ornerat kamfragment (F6) vid rensningen.

Den antikvariska kontrollen, som utfördes i mitten av december 2006, var tvungen att avbrytas på grund av kraftig kyla. Lager och anläggningar som tagits fram i schaktet frös till under ett veckoslut vilket stoppade vidare undersökning. Schakten lades igen för vintern. Under vintern fördes diskussioner med Länsstyrelsen och Mälarenergi om hur vi skulle gå vidare i ärendet. För att kunna avgränsa och tolka konstruktioner och lager som framkom beslutades att området skulle breddas något inför slutundersökningen. Istället för de 1,5 meter som direkt berördes av den nya ledningen skulle omkring 7 meter på vardera sidan av ledningen öppnas utefter cirka 15 meter av den planerade ledningen. Slutundersökningen vid Råmarbo ägde rum mellan den 21 maj och 5 juni 2007 (1st beslut dnr 431-2582-07, daterat 2007-04-05).



Figur 3. Schakt 42 som togs upp vid den antikvariska kontrollen i december 2006. Centralt i bild syns den utvidgning som gjordes i anslutning till syllstensraden. Fotograferat från väster av Maud Emanuelsson.



Figur 4. Utdrag ur digitala fastighetskartan. Sökschakten som grävdes inom delsträcka 1 är markerade. Schakt med indikation på fornlämning är rödmarkerade liksom forn- och kulturlämningar i närområdet. Boplatslämningarna vid Råmarbo påträffades i schakt 41 och 42 i östra delen av delsträckan. Det blå krysset sydost om fastigheten Råmarbo visar platsen för en grop som vid en annan undersökningsökning daterades till vendeltid-tidig vikingatid (Emanuelsson 2009). Det gröna krysset vid Gäddeholm markerar platsen för en härd som vid en antikvarisk kontroll daterades till vendeltid (Emanuelsson & Svensson 2010). Skala 1:10 000.

Boplatsens avgränsning och andra arkeologiska insatser i närområdet

Slutundersökningen berörde endast en del av det område där fornlämning konstaterades vid förundersökningen. Genom de tidigare grävda schakten har vi fått en relativt god bild av avgränsningen mot nordväst och sydost. Däremot är boplatsen inte avgränsad mot norr och söder.

I samband med att ägarna av Hultet, en av grannfastigheterna, skulle ansluta sig till den nya kommunala VA-ledningen, genomfördes en mindre antikvarisk kontroll öster om de två fastigheterna Råmarbo och Hultet (Emanuelsson 2009). Vid den antikvariska kontrollen påträffades en härd och en grop. Gropen daterades till 680–810 e.Kr. (kal. 1 sigma). Den daterade gropen ligger omkring 50 meter NNO om Råmarbo boplatsen och med tanke på dateringarna är det högst sannolikt att de utgör delar av en och samma boplats (platsen för den daterade gropen har markerats med ett blått kryss på figur 4).

Vid en antikvarisk kontroll vid Gäddeholms herrgård, omkring en kilometer väster om Råmarboboplatsen, framkom en härd inom by-/gårdstomten Irsta 472:1 (platsen för härden har markerats med ett grönt kryss på figur 4). Träkol från härden ¹⁴C-daterades till 540–645 e.Kr. (kal. 2 sigma) (Emanuelsson & Svensson 2010).

Områdesbeskrivning

Råmarbo ligger i brytningszonen mellan odlings- och skogsmark drygt en kilometer öster om Gäddeholms herrgård. Boplatsen ligger i f.d. åkermark, numera brukad som hagmark. Området har nyttjats som åker så långt tillbaka det kan följas i det

historiska kartmaterialet och sannolikt längre än så. Den nyfunna fornlämningen ligger mellan 17 och 19 meter över havet i en relativt tydlig västsluttning. Jordarterna inom undersökningsområdet utgörs av silt och sand.

Råmarbo är skriftligt belagt från 1400-talet (*Rumundaboda* 1449, Ståhl 1985:41). Kulturmiljön runt Gäddeholm präglas till stor del av säteriet. Gäddeholm omnämns i de skriftliga källorna 1465 (OUA). När säteriet bildades genom en rad jordbyten i slutet av 1500-talet avhystes granngårdarna/byarna Sylta, Håbacka och Vassbo. Även Råmarbo, Tällbo och Onsholmen lades under säteriet i slutet av 1500-talet. Godsets landskapsutnyttjande har enligt det äldre kartmaterialet varit tämligen konstant från 1700-talet och framåt, varför miljön kring Gäddeholm i praktiken består av ett konserverat medeltida landskap med lång kontinuitet. På de skogbevuxna moränhöjderna runt ledningssträckan finns ett antal lämningar, både i form av fasta fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Området vid Råmarbo pekades vid en tidigare gjord utredning ut som ett bra boplatsläge (Anttila 2003). Norr om boplaten vidtar en skogbevuxen höjdrygg med höjder upp mot 30 meter över havet. På höjden återfinns de två stensättningarna Irsta 61:1–2. Nedanför, väster om höjden löper en cirka 200 meter lång stenmur som dokumenterats vid utredningen 2003. Stenmuren utgörs delvis bara av en skalmur (Anttila 2003).

Målsättning

Resultaten från förundersökningen påvisade rester efter en omfattande förhistorisk bosättning på platsen. Inför undersökningen formulerade KM följande frågor:

- *Vilken typ av bebyggelse finns representerad på platsen?*
- *Platsens kronologi. Är det så att det finns flera kronologiska faser representerade?*
- *Utreda om den förmodade syllstensraden utgör en del av en husgrund. Om detta visar sig stämma blir en datering av denna högst intressant då hus med syllsten vanligtvis återfinns i medeltida eller yngre kontexter. Inga förhistoriska hus med syllstensgrund har tidigare undersökts i Västmanlands län, även om de är kända från andra delar av landet.*

Metod och dokumentation

Hela det i undersökningsplanen definierade undersökningsområdet maskinavbanades. Sammanlagt frilades ett cirka 220 m² (15×15 m) stort område utefter den planerade VA-ledningen. Efter avbaning rensades hela ytan för hand.

Schakt, anläggningar, lager, lösfynd, sektioner och topografiska objekt mättes in med totalstation och överfördes till Intrasis. Anläggningar, fynd och prover registrerades efter fältarbetet i Intrasis för vidare bearbetning i GIS-miljö.

Framkomna anläggningar plandokumenterades genom totalstationsinmätningar samt planritningar. Anläggningar undersöktes i allmänhet genom att halva anläggningen grävdes ut med skärslav varefter sektionen dokumenterades med en ritning i skala 1:20. Ett urval av anläggningarna totalundersöktes. Kulturlager mättes in i plan med totalstation. De övre delarna av det större, kol och skärvstensbemängda lager som framkom ytligt under ploglagret i undersökningsområdets sydöstra del, grävdes skiktvis bort med grävmaskin. De undre delarna av lagret genomgrävdes för hand i samband med att anläggningarna rensades fram. Vid förundersökningen grävdes två

kvadratmeterstora provrutor i lagret för att få en uppfattning om sammansättning och fyndförekomst. Övriga lager delundersöktes och dokumenterades genom plan och sektionsritningar.

Analys och provtagning

Vid undersökningen insamlades träkolsprov från majoriteten av de anläggningar där det fanns att tillgå. I det urval av prover som skickades till Ångströmlaboratoriet i Uppsala för ^{14}C -analys (bilaga 17) hade vi som målsättning att belysa den lokala bebyggelseutvecklingen och försöka fånga bebyggelsens äldsta respektive yngsta skede. Dessutom ansågs det viktigt att datera den bronsgjuteriverksamhet som funnits på platsen. För detta analyserades fastbränt organiskt material (s.k. matskorpa) från en keramikskärva som påträffades tillsammans med gjutformarna. Stor vikt lades även vid att datera de identifierade konstruktionerna.

Innan träkolsproverna skickades in för datering gjordes en vedartsbestämning av Erik Danielsson, Vedlab (bilaga 15). Det primära syftet var att få fram provmaterial med så låg egenålder som möjligt inför ^{14}C -analysen. Som bonus har vi även fått en inblick i vilka träslag som har använts för olika verksamheter på platsen.

Fördjupningar och prioriteringar

Efter att undersökningsområdet banats av stod det klart att anläggningstätheten var betydligt högre än beräknat varför vi blev tvungna att göra vissa prioriteringar vid undersökningen. Efter samråd med Länsstyrelsen beslutades att vi skulle prioritera de anläggningar som direkt skulle beröras av den planerade VA-ledningen. Endast ett urval av anläggningar utanför detta område undersöktes.

Likaså har det stora fyndmaterialet vållat vissa problem vid efterarbetet. Inga medel avsattes för t.ex. tekniska analyser av gjutformarna eller någon osteologisk analys. Stora delar av det obrända djurbensmaterialet som framkom, framförallt i avfallsgropen A2329, tillvaratogs därför inte i fält utan förekomst och ungefärlig mängd noterades bara.

I föreliggande rapport har resultaten från för- och slutundersökningen vid Råmarbo arbetats samman. Anläggningar från förundersökningen som berördes av slutundersökningen mättes då in med totalstation och fick i samband med detta nya identiteter. Övriga anläggningar från förundersökningen (A10–A15, A31) har behållit det ursprungliga numret från förundersökningen.

Råmarbo – undersökningsresultat

Vid den arkeologiska undersökningen öppnades ett närmare 220 m² (15×15 m) stort schakt (figur 5). Undersökningsområdet låg i en tidigare uppodlad åker, ändå var anläggningar och lager generellt sett mycket välbevarade. Trots undersökningsområdets högst begränsade storlek har vi fått en god inblick i fornlämningens omfattning, karaktär, bevarandegrad och vetenskapliga potential. Den höga anläggningstätheten tillsammans med erhållna dateringar, både från ett relativt stort och varierat fyndmaterial och ¹⁴C-analyser, tyder på att vi här har en plats med omfattande bebyggelse lämningar och en lång kronologisk spännvidd, från äldre romersk järnålder och möjligen in i vikingatid. Tyngdpunkten på dateringarna ligger dock i folkvandringstid och tidig vendeltid. Två byggnader har identifierats, ett treskeppigt långhus och ett enskeppigt hus, delvis med syllstensgrund. Båda husen har daterats genom ¹⁴C-analyser i kombination med stratigrafiska förhållanden. Det treskeppiga huset, som är det äldre av de två, har daterats till senare delen av folkvandringstid. Det mindre, enskeppiga huset är något yngre, sannolikt från första delen av vendeltid. Detta är en ovanligt tidig datering av den här hustypen. Introduktionen av enskeppiga hus har tidigare ansetts äga rum under senare delen av vendeltid, omkring 700 e.Kr. (Göthberg 2000). Detta har dock delvis kommit att revideras under senare år (Göthberg 2007, s. 406).

På platsen har även lämningar från tidigvendeltida bronsgjuteriverksamhet påvisats. Endast en handfull andra lokaler med gjuteriverksamhet från vendeltid är sedan tidigare kända i Mälardalen. Dessa platser; Husby i Glanshammars socken, Valsta i Norrsunda socken, Kumla i Härads socken samt troligen Gamla Uppsala (Andersson m.fl. 2000, Andersson & Hållans Stenholm 2007, Eriksson m.fl. 2000), betraktas ofta som någon form av elitmiljöer (Ljungkvist 2006). Även på Helgö, som framförallt är känt för den folkvandringstida gjuteriverksamheten, har verksamheten kontinuitet in i vendeltid, om än i mindre omfattning.

I det följande ges en kortfattad beskrivning av de olika anläggningskategorier som påträffades. Dessa följs av en beskrivning av konstruktioner, tillvaratagna fynd och slutligen gjorda dateringar. För detaljer om enskilda anläggningar och fynd hänvisas till bilaga 13 och 14.



Figur 5. Avbaning inför slutundersökningen vid Råmarbo. Vid maskinen Maud Emanuelsson. Fotograferat från väster av Anna-Lena Hallgren.

Anläggningar

Sammanlagt har 101 arkeologiska objekt registrerats (tabell 2). Av dessa har 49 undersökts till minst hälften, resten har klassificerats utifrån utseende i plan (figur 6). 11 av objekten kom att utgå efter undersökning då de visade sig vara naturliga mörkfärgningar.

Lager

Fem olika lager dokumenterades vid undersökningen. Inom i stort sett hela den sydöstra delen av undersökningsområdet, direkt under ploglagret, fanns ett mellan 0,1 till 0,35 meter tjockt, kolrikt lager med mycket skärvsten (**L3416**). Lagret, som ställvis närmast kan liknas vid ett skärvstensflak, framkom redan i förundersökningsschaktet (då benämnt A20, figur 29). Lagret undersöktes vid förundersökningen genom två kvadratmeterstora provrutor för att bland annat utreda lagrets sammansättning, tjocklek och fyndfrekvens. Det visade sig innehålla rikligt med obrända djurben, enstaka brända ben, keramik, enstaka vävtyngdsfragment och ett mindre antal fragment bränd lera. Lagret tunnade ut mot kanterna och föreföll vara som djupast sydost om avfallsgropen A2923. Lagret har inte avgränsats mot söder. Det framkom rikligt med anläggningar i form av stolphål och härdar i anslutning till lagret. Inga av dessa kunde urskiljas i ytan av lagret. Trots detta går det inte med säkerhet att utesluta att några av anläggningarna kan ha varit nedgrävda genom lagret. Till exempel anades avgränsningen på avfallsgropen, A2923, relativt högt upp i lagret även om det var först längre ner som nedgrävningkanten blev tydlig.

Övriga fyra lager återfanns i anslutning till syllstensraden (A2610) och eldstadsfundamentet (A2560). Lagret **L2564** låg till stor del på stenarna i eldstaden och delvis på stenarna i syllstensraden. Lagret utgjordes av gråsvart, något flammig silt, som ställvis innehöll rikligt med träkol. I lagret påträffades två järnknivar (figur 19, 20), brända ben, bränd lera och keramik, bland annat ett miniatyrkrus (F44, figur 17). Lagret har tolkats som någon form av raseringslager. Under stenpackningen i eldstaden framkom ett svart, kol och sotrikt siltlager, **L10176**. Lagret har tolkats som en del av eldstaden. Det fanns egentligen ingen tydlig övergång mellan detta och det överliggande L2564.

De två sista lagren, **L4996** och **L5012**, ska sannolikt ses som ett och samma lager. Då lagren undersöktes var det mycket torrt i marken vilket påverkade möjligheten att hitta eventuella fynd och avgöra lagrets sammansättning. Tjockleken kunde dock uppskattas till omkring 0,1 meter. Lagren tolkades som kulturlagerrester.

Stolphål

Sammanlagt har 63 av de 101 arkeologiska objekt som framkom klassificerats som stolphål. Av dessa undersöktes 20 till minst hälften, övriga har preliminärt bedömts vara stolphål utifrån utseendet i plan. Tack vare att majoriteten av dem hade tydliga stenskoningar får denna preliminära bedömning anses vara relativt säker. Stolphålen återfanns över i stort sett hela undersökningsområdet. De var runda eller rundade i plan och mätte 0,15–1,1 meter i diameter. Profilen på de stolphål som undersöktes var vanligen plan- eller skålformad och djupet varierade mellan 0,09–0,66 meter.

I ungefär hälften av de stolphål som undersöktes påträffades fynd: I sex av dem keramik, i övrigt enstaka fynd av brända- och obrända ben och vävtyngdsfragment. I ett av stolphålen, A538, påträffades en eldstålsformad amulettring (F2) ytligt bland stenarna i skoningen.

Det stora antalet stolphål inom den här högst begränsade ytan tyder på att det har stått flera generationer stolpbyggda hus på platsen. Vid fältarbetet identifierades åtminstone en del av ett treskeppigt hus, placerat i öst-västlig riktning söder om avfallsgropen A2923 (se husbeskrivning, s. 22). Träkol från tre av de undersökta stolphålen har



Figur 7 (överst till vänster). Härden A2618 överlagrade delvis sten i syllstensraden A2610. En ¹⁴C-datering av träkol från härden daterades till vendel–vikingatid. Fotograferad från öst av Anna-Lena Hallgren.

Figur 8 (ovan). En sektion genom den avlånga gropen A2923 som sekundärt använts som avfallsgröp. I förgrunden härden A2632. Fotograferat från sydost av Anna-Lena Hallgren.

Figur 9 (till vänster). Ett exempel på ett av de stenskodda stolphål som undersöktes. Här A675, ett av stolphålen i den takbärande konstruktionen till Hus 1. (Den rödvita fotostaven är 0,3 meter lång.) Fotograferat från norr av Anna-Lena Hallgren.

¹⁴C-daterats. Samtliga tre dateringar är gjorda på träkol insamlat från stolphål i den treskeppiga huskonstruktionen. Två av dateringarna faller huvudsakligen inom perioden folkvandringstid–tidig vendeltid medan det tredje visar på en äldre datering, till romersk järnålder. Om vi här bortser från huset och dess datering visar resultaten från ¹⁴C-analysen på aktiviteter på boplatsen under en lång tidsperiod.

I undersökningsområdets sydöstra hörn, under L3416, framkom ett flertal mindre, tätt placerade stolphål. Dessa skulle kunna ingå i någon form av hägnad eller utgöra väggstolpar till ett eventuellt, treskeppigt långhus beläget utanför, söder om undersökningsområdet.

Härdar

Sammanlagt har 19 anläggningar klassificerats som härdar. 10 av dessa undersöktes till minst hälften. En stor del av härdarna låg inom den sydöstra delen av undersökningsområdet, under kulturlagret L3416. I sex av de 10 undersökta härdarna påträffades fynd: i två av dem keramik och i resterande fyra bränd lera samt obrända och brända ben.

Träkol från två av härdarna har analyserats. Vedartsanalysen påvisade endast ek bland det insamlade träkolet. Den ena av de två härdar varifrån träkol analyserats, A658, har tolkats som den centrala eldstaden i det treskeppiga Hus 1. ¹⁴C-analysen gav en datering till folkvandringstid (410–540 e.Kr, kal. 1 sigma). Den andra härden, A2618, överlagrade delvis sten i syllstensraden i Hus 2 (figur 7). Träkol från härden daterades till vendel/vikingatid (660–860 e.Kr, kal. 2 sigma). Dateringen av härden, tillsammans med övrig stratigrafi i området, visar att Hus 2 är förhistoriskt.

Avfallsgrop

Mellan de två identifierade byggnaderna fanns en avlång nedgrävning som åtminstone sekundärt fungerat som avfallsgrop, A2923. Nedgrävningen som var något oregelbunden i formen, var omkring 5,25 meter lång och som bredast 1,25 meter. Nedgrävningen smalnade tydligt av i dess östra del. Djupet i den del som dokumenterades i sektionsritningen uppgick till 0,36 meter. Omkring 0,1 meter av fyllningen hade då sektionen upprättades redan rensats bort för att säkerställa gropens avgränsning. Fyllningen i gropen var i stort sett helt homogen och bestod av gråsvart, ”fet” silt.

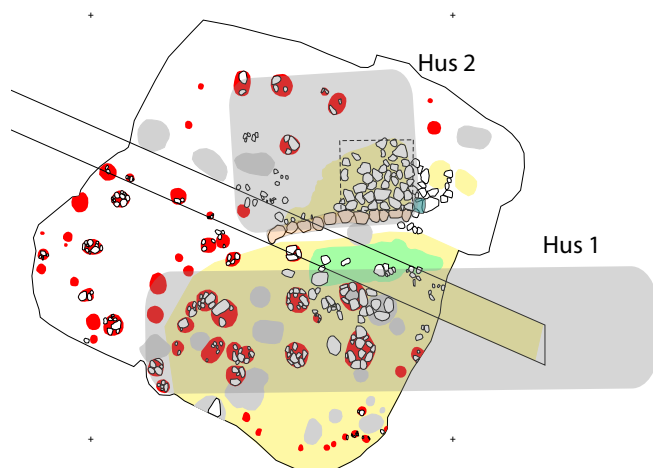
I avfallsgropen påträffades rikligt med fynd. Förutom en stor mängd keramik, rikligt med obrända djurben, enstaka vävtyngdsfragment och annan bränd lera återfanns avfallsmaterial från tidigvendeltida bronsgjuteriverksamhet. Avfallet från detta utgjordes till största delen av fragment av gjutformar, men även fragment av möjliga deglar har kunnat identifieras.

Två ¹⁴C-analyser har utförts på material från avfallsgropen. Dels har fastbränt organiskt material från keramik daterats till 605–650 e.Kr. (kal. 1 sigma) och dels har träkol (ek) insamlat från botten av gropen daterats till 345–430 e.Kr. (kal 1 sigma).

I fyllningen i gropen fanns tre tydliga koncentrationer av sten vilka var placerade som om de utgjort stenskoning till tre stolphål (figur 6). Det syntes dock inga färgningar eller andra skiftningar i marken i anslutning till stensamlingarna. Nedgrävningens ursprungliga funktion är fortfarande inte utredd. Intressant att notera är dock att gropens form i plan i stort sett är identisk med de gropar där merparten av deglarna och gjutformarna från Husby i Glanshammar påträffades (Andersson m.fl. 2000:21). Liksom i Råmarbo daterades bronsgjuteriverksamheten i Husby till tidig vendeltid.

Hus

Som tidigare påpekats tyder det stora antalet stolphål som dokumenterats inom den här mycket begränsade undersökningsytan på att det har funnits flera generationer stolpbyggda hus på platsen. Vid fältarbetet kunde vi identifiera en del av ett treskeppigt långhus, Hus 1, placerat i öst-västlig riktning delvis söder om den planerade VA-ledningen (figur 10). Den syllstensrad som framkom vid förundersökningen utgör en del av ytterligare ett hus, Hus 2. De två byggnaderna är i stort sett parallellt liggande och avskiljs av den avlånga grop som sekundärt använts som avfallsgrop. Resultaten från ¹⁴C-dateringar och stratigrafiska förhållanden visar att de två husen inte är samtida utan avlöser varandra i tid. Hus 1 är det äldre av de två husen. Nedan följer en beskrivning av husen.



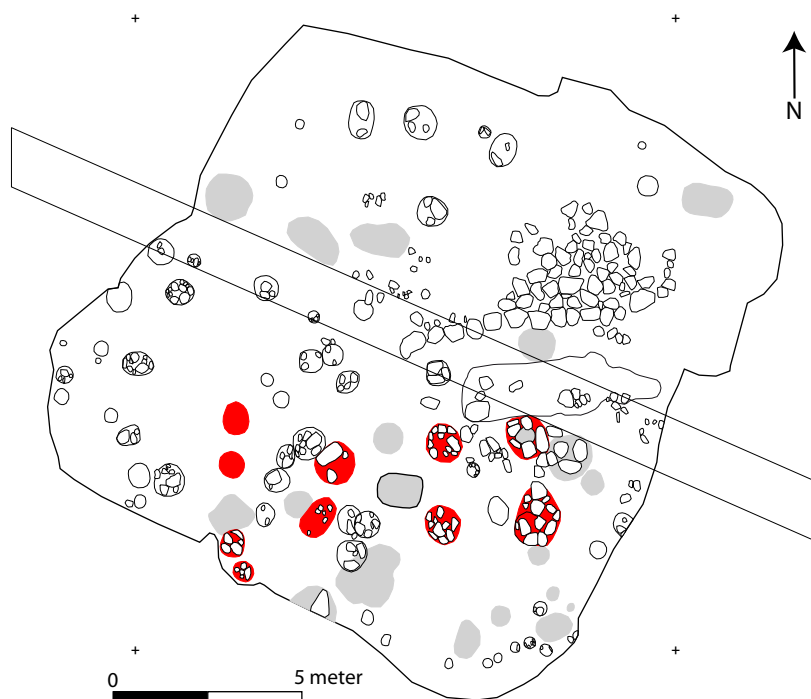
Figur 10. Utbredningen av de två konstruktionerna, Hus 1 och Hus 2, som identifierades vid undersökningen har markerats med grått. Skala 1:250.

Hus 1. Treskeppigt långhus

- Objekt:** Del av treskeppigt långhus.
Underbalanserat, B2-typ (Göthberg 2000).
- Yttre form:** Rektangulärt, möjligen med raka långsidor.
Längd: > 13 meter.
Bredd: -
- Vägg:** Flera stolphål i anslutning till huset utgör sannolikt delar av väggen.
Inget har dock med säkerhet kunnat knytas till denna.
- Tak:** Stolphål efter 3×2 parställda stolpar fanns inom undersökningsområdet.
Endast den västra delen av huset låg inom undersökningsområdet.
Bockbredd: 1,80–2,10 m
Spannlängd: 2,50–3,10 m
- Takbärande stolpar:** A3535, A3785, A675, A690, A3422, A760
- Stolphålmått:** Diameter: 0,52–1,20 m
Djup: 0,24–0,70 m
- Fynd:** Keramik, obrända ben, brända ben, vävtyngder, bränd lera.
- Analys:** ¹⁴C Stolphål: Ua-36033, Ua-36036, Ua-36037, Härd: Ua-36034
- Datering:** Träkol från tre av anläggningar i huset har ¹⁴C-daterats till folkvandringstid-tidig vendeltid (se tabell 5). Det fjärde provet, från salix, gav en datering till äldre romersk järnålder. Här är det sannolikt äldre boplatmaterial som daterats. De två prover som daterats till folkvandringstid utgörs av ek, vilket kan ha en hög egenålder. Provet med den något yngre dateringen som går in i vendeltid utgörs däremot av björk. Det förefaller sannolikt att huset har anlagts under senare delen av folkvandringstid.

Beskrivning

Huset var beläget i tidigare odlad åkermark, mindre än 50 meter söder om en markant, skogbevuxen höjdrygg. Stolphålen i huset var nedgrävda i ljusgul, sandblandad silt. Endast den del av huset som låg innanför undersökningsytan har dokumenterats. Hade vi i ett tidigare skede av fältarbetet haft husets planlösning klar för oss är det möjligt att vi fått tillåtelse att ta fram huset i sin helhet.



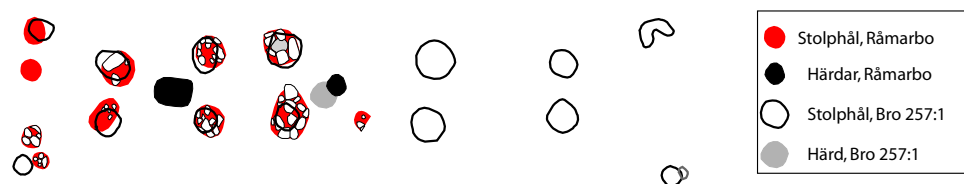
Figur 11. Tolkningsplan Hus 1. Stolphålen i den takbärande konstruktionen samt gaveln har rödmarkerats och den härd som sannolikt ingår i huset har markerats med en svart linje runt den grå fyllningen. Stolphål och gropar som inte ingår i konstruktionen är ofyllda och härdar gråmarkerade. Skala 1:200.

Figur 12. Stolpbålen i Hus 1 har i fält markerats med rödfärgade stakkäppar. Fotograferat från öster av Maud Emanuelsson.



Det är den västra delen av huset, med tre takbärande bockar samt en gavel, som nu dokumenterats. Genom jämförelser med andra hus som undersökts i sin helhet kan vi få en uppfattning om hur huset i Råmarbo kan ha varit konstruerat. Stolpsättningen i den undersökta delen av huset är i stort sett helt identisk med ett hus inom fornlämning Bro 257:1 i Skällsta, Upplands-Bro kommun (figur 13). Det här huset var cirka 22 meter långt och uppbyggt av fem takbärande bockar (Hallgren 2010). Den västra delen av huset var ombyggt så samtliga sex stolpar i husets tre västligaste bockpar hade bytts ut. Det är husets planlösningen efter ombyggnationen, fas 2, som i stort sett är identisk med planlösningen av huset i Råmarbo (figur 13). Husets gavelkonstruktioner avviker något mellan de två konstruktionerna. Huset i Skällsta hade en ”Hörn 2 gavel” (Ulväng 1992, s. 35) medan huset i Råmarbo snarare förefaller ha en ”Rak 4 gavel”. Huset i Skällsta daterades till sen folkvandringstid–tidig vendeltid och är således samtida med huset i Råmarbo.

I Råmarbohuset finns två härdar placerade centralt i husets längdriktning, A658 och A3347. Huruvida båda dessa hört till huset är naturligtvis svårt att belägga, speciellt med tanke på att det finns ett stort antal härdar i den här delen av undersökningsområdet. Härden A658, som i fält tolkades som husets centrala eldstad, uppvisar en datering som sammanfaller med husets datering.



Figur 13. En jämförelse av stolpsättningen i Hus 1 i Råmarbo och Hus 1, fas 2 i Skällsta, Upplands-Bro (Bro 257:1). Skala 1:200.

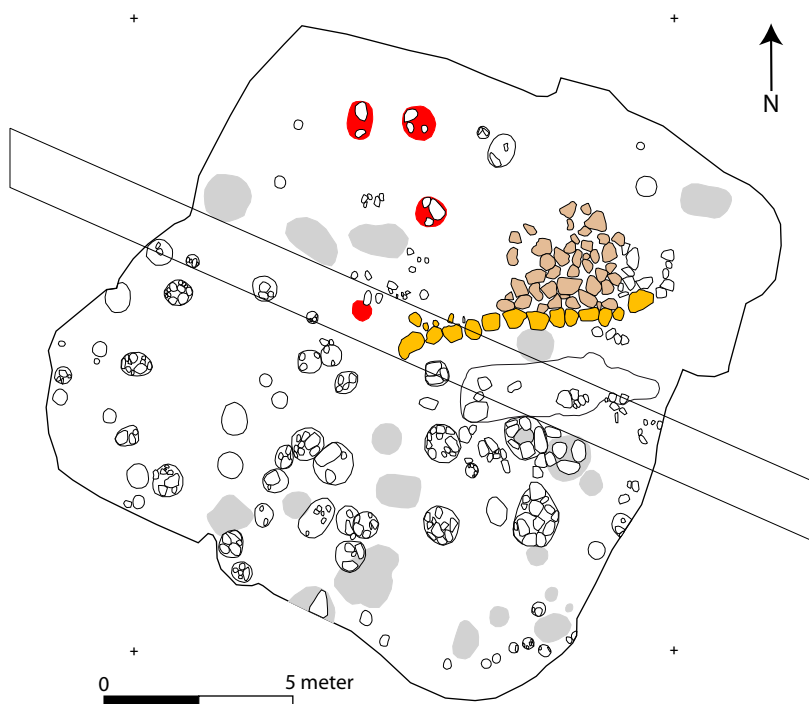
Hus 2. Enskeppigt hus, delvis med stensyll

Objekt:	Enskeppigt hus, delvis med stensyll. Hustyp D2 (Göthberg 2000).
Yttre form:	Rektangulärt, ca 7×5,5 meter.
Vägg:	Syllstensgrund i söder. I norr och söder har syllstockarna sannolikt vilat direkt på marken. Väggar i skiftesverk. Möjlig ingång markerad av två stolphål i norr.
Fynd:	Keramik, obrända ben, brända ben, två knivar, vävtyngdsfragment.
Analys:	¹⁴ C Ua-36038 (kollager i eldstad), Ua-36034 (härd som överlagrar syllsten)
Datering:	Träkol från kollager i eldstaden har ¹⁴ C-daterats till folkvandringstid-tidig vendeltid (se tabell 5). Dessutom har träkol från en härd som överlagrar huset daterats till vendeltid-vikingatid.

Beskrivning

Huset var beläget i tidigare odlad åkermark, mindre än 50 meter söder om en markant, skogbevuxen höjdrygg. Huset ligger på och delvis nedgrävt i ljusgul, sandblandad silt.

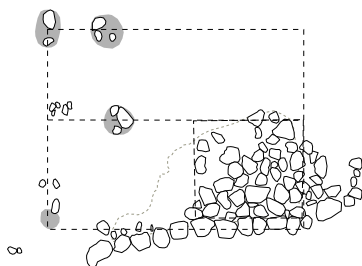
Sannolikt rör det sig om ett enskeppigt hus. På den södra sidan finns en syllstensrad som svänger svagt vid ca 3 meter från det sydöstra hörnet räknat. Syllstenen längst i väster rubbades något vid schaktningen varför den inmätta syllstensraden ser något mer böjd ut än vad den ursprungligen var. Trots den rubbade stenen svänger syllstensraden för kraftigt för att det ska ha kunnat vila ett knuttimrat hus på den, något även den tidiga dateringen talar emot. Huset har antagligen haft väggar uppförda i skiftesverk. Väggarna i ett skiftesverkshus består av klivna stockar av rundtimmer med tillspetsade ändar eller kraftiga liggande plankor som är inpassade i rännor i vertikala stolpar. Vägglänkarna benämns ibland bälur. I husets hörn har det funnits vertikala hörnstolpar. Längs delar av den södra väggen har stolparna varit resta på syllstenar. Avståndet mellan stolparna i den södra väggen har sannolikt varit ca 3 meter. Detta antagande bygger på att syllstensraden svänger något där. Man kan anta att det även i de andra väggarna har varit ungefär samma avstånd mellan stolparna. Några syllstenar påträffades inte i norr eller väster, där har antagligen syllstockarna vilat direkt på marken. I norr finns två stolphål som kan ha burit vertikala stolpar. Avståndet mellan dessa stolpar är relativt kort vilket kan indikera att det har varit en ingång där. Ingångar brukar dock inte ligga på nordsidan av byggnader, vilket kan tala emot en sådan tolkning.



Figur 14. Schaktplan med anläggningar som tolkats som tillhörande Hus 2 markerade. Stolphål är rödmarkerade, stenar i syllstensraden är orange, stenar i fundamentet till eldstaden är bruna. Skala 1:200.



Figur 15. Hus 2 fotograferat från sydsydost. Husets ungefärliga utbredning har markerats med en gul streckad linje. Foto: Anna-Lena Hallgren.



Figur 16. Tolkningsplan över Hus 2. Skala 1:200.

Huset har sannolikt haft tvärgående hammarband, dvs. tvärgående takbjälkar. Inne längs husets takås, dvs. mittlinje i väst-östlig riktning, finns det ett stolphål och möjligtvis spår, i form av en samling sten, av ytterligare ett stolphål. De två stolparna som kan ha funnits där kan tolkas ha haft takbärande funktion.

I husets sydöstra hörn finns rester av en eldstad (A2560). Eldstaden var i det närmaste kvadratisk till formen, 2,7×2,9 meter stor och bestod av ett lager jämnt lagda stenar (figur 25). I och under stenpackningen fanns ett kol- och sotrikt lager varifrån träkol har daterats till folkvandringstid-tidig vendeltid. Ovanför eldstaden i taket har det antagligen funnits en ljore, dvs. en rektangulär öppning ur vilken röken kom ut. Ljoren kunde sannolikt stängas med hjälp av en invändig lucka.

Förutom den ¹⁴C-datering av träkol som föreligger från eldstaden överlagras syllstensgrunden rent stratigrafiskt av förhistoriska lämningar. Härden A2618 låg delvis placerad på en av stenarna i syllstensraden och är således yngre än Hus 2. Träkol från härden har daterats till 660–860 e.Kr (kal. 2 sigma). Den förhistoriska dateringen av Hus 2 styrks ytterligare av den koncentration av vävtyngdsfragment som återfanns i anslutning till den östra väggen i huset. Vävtyngderna återfanns i ett kol och sotrikt lager som överlagrade sten i husets syllstensgrund.

Vävtyngdsförekomsten F1765 ska sannolikt knytas till huset. Vävtyngderna har använts i en varptyngd upprättstående vävstol, där tyngderna använts för att sträcka varpen. Koncentrationen av vävtyngder invid husets östra vägg tyder på att vävstolen stått lutad mot den aktuella väggen, möjligen mot dess utsida. Att man har suttit utomhus och vävt förefaller fullt rimligt under sommarhalvåret.

Fynd

Sammanlagt har 116 fyndposter registrerats från undersökningen vid Råmarbo. En stor del av fynden återfanns i en större avfallsgrop, A2923. Från denna kommer t.ex. mer än hälften av den keramik som påträffades, en stor mängd obrända djurben (varav endast en mindre andel tillvaratogs), enstaka vävtyngdsfragment, ett stort antal gjutformsfragment och enstaka degelfragment. I övrigt påträffades fynd relativt jämt spritt i anläggningar och lager inom undersökningsområdet.

Fyndmaterialet från undersökningen kan grovt delas in i tre olika kategorier: *ordinärt hushållsavfall* i form av bl.a. keramik, brända och obrända ben, vävtyngder och knivar, *avfall från specialiserat hantverk* i form av gjutformar och deglar samt föremål, i detta fall en amuletring med en miniatyrskära, som sannolikt använts som rekvisita i någon form av *rituell aktivitet*.

Fyndkategori	Antal fyndposter	Vikt/antal
Gjutformar	37	366 g/128
Keramik	29	1 300 g/135
Vävtyngder	8	738 g/249
Övrig bränd lera	13	
Kamfragment	1	1 st
Benpärla (?)	1	1 st
Järnknivar	2	2 st
Amuletring	1	1 st
Brända ben	9	28 g
Obrända ben	8	70 g
Kvarts	3	3 st
Bergart	3	3 st

Tabell 3. Registrerade fynd från undersökningen. Antal fyndposter och vikt/antal per fyndkategori.

Keramik

Vid undersökningen påträffades 135 fragment keramik, vars sammantagna vikt uppgår till cirka 1,3 kg. Keramiken har grundregistrerats i Intrasis och är fördelad på 29 fyndposter (bilaga 14). Fragment påträffades i nästan var tredje undersökt anläggning (11 av 37 anläggningar). Ett mindre antal fragment påträffades i lager eller som lösfynd. Merparten av fragmenten påträffades dock i en och samma anläggning, avfallsgropen A2923. I denna framkom över 70 % av all tillvaratagen keramik.

Typ	Antal fyndposter	Antal fragment	Vikt, gram
6 stolphål	7	15	121
2 hårdar	2	3	50
1 lager	3	5	70
1 grop	9	98	951
1 ugn	2	3	43
Lösfynd	5	11	58
Summa	29	135	1295

Tabell 4. Keramikförekomsten fördelad på olika anläggningskategorier.

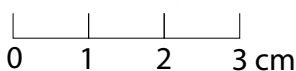
Fragmenteringsgraden, det vill säga förhållandet mellan vikt och antal skärvor, är relativt låg. Medelvärde vikt per skärva ligger på 9,6 gram. Detta kan förklaras med att de flesta skärvorna påträffades i boplatsanläggningar och inte i kulturlager (Born-Ahlkvist m.fl. 1998, s. 107).

Beskrivning

Keramiken består till största del av ett tjockt gods med grov magring av krossad kvarts och fältspat. Även glimmer förekommer som magringsmedel. Keramiken är bränd i oxiderad atmosfär och den är gulbrun till gråbrun i färgen. Ut- och insidor är glättade eller strukna. Mynningar är svagt inåtböjda och bottenkanter något utåtböjda. Inget fragment har dekor men på en bottenkant är utåtböjningen svagt vågad av fingeravtryck (F45). Grovt bergartsmagrad keramik utan dekor är typiskt för andra hälften av vendeltid, men har även kontinuitet genom vikingatid (Stilborg 2002, s.113, 116), och anses främst ha använts som hushållskärl för olika ändamål.

Tolv olika kärl samt ett krus har identifierats men sannolikt finns det fler kärl bland de anonyma keramikskärvorna. På fyra fragment finns matskorpor kvar. En matskorpa på en skärva från avfallsgropen A2923 har ¹⁴C-daterats till 605–650 e.Kr (tabell 5).

F44



F35



F50



F78



I materialet finns fyra fragment som bryter av från ovan beskrivna gods. Det är fragmenten från ett litet krus (F44), ett perforerat kärl (F35), ett kraftigt sandmagrat kärl (F116) och ett tunnväggigt kärl (F24). De två förstnämnda beskrivs nedan.

F44 härrör från ett tunt och finmagrat miniatyrkrus. Kruset var 45 mm högt. Bottendiametern uppskattas till 40 mm och bukdiameter till 60 mm. Buken var rundad (figur 17).

F35 är ett litet fragment från ett perforerat kärl. Fragmentet är så litet, 25×20 mm stort och 4 mm tjockt, att kärlets form inte kan bestämmas. Leran är magrad med fint krossad bergart och är rödbrun till färgen. Mitt på skärvan finns ett genomgående hål, 3 mm i diameter. Hålet har tryckts från utsidan till insidan före bränning. Perforerade kärl tolkas oftast som sil- eller glödkärl. Silkärl kan ha använts vid osttillverkning, ångkokning eller för förvaring av lufttorr mat som korn, gryn och ärtor. Glödkärlen har ofta sintrade insidor vilket fragment F35 saknar. Därför kan fragmentet snarare knytas till matlagning av någon form. Silkärl hör dock inte till de vanligaste fyndkategorierna på en boplat. Ole Stålborg menar därför att de kan ha haft en annan, mer specialiserad funktion (Lindahl m. fl. 2002, s. 82). Helgö, en samtida och på flera sätt relevant jämförelselokal, har till exempel mycket få perforerade fragment. Så få att Wilhelm Holmquist och Birgit Arrhenius talar om en nästan total frånvaro av silkärl. Detta faktum ses som ytterligare ett stöd för tolkningen att bosättningen på Helgö inte var av en ordinär karaktär (Holmquist & Arrhenius 1964).

Figur 17. Exempel på olika typer av keramik. Överst miniatyrkruset, F44, där krusets form rekonstruerats. Därunder F35, fragment av perforerat kärl. F50 och F78 utgör exempel på övrig keramik. Foto: Maud Emanuelsson. Skala 1:1.

Figur 18. Delar av två av de vävtyngder som påträffades i den koncentration av vävtyngder (F38) som låg på stensyllen till Hus 2. Notera dekoren på den högra av de två vävtyngderna. Foto: Maud Emanuelsson. Skala 1:1



Vävtyngder

Sammanlagt tillvaratogs 738 gram eller 249 fragment av vävtyngder, fördelade på 8 fyndposter. Mer än hälften av fragmenten låg samlade inom ett cirka 0,5×0,6 meter stort område (F1765, figur 6) delvis på och intill den sydöstra änden av syllstensraden i Hus 2. Här återfanns delar av *minst* fyra diskusformade vävtyngder, **F38** (figur 18). Två av dessa har dekor i form av hel- och halvcirkelformade intryck. Vävtyngderna har en något välvd ovansida medan undersidan är planare. En av vävtyngderna har på undersidan en tydlig förhöjning i anslutning till hålet. De vävtyngder där storleken kan uppskattas har en diameter på mellan 90 och 100 mm och en höjd på cirka 35 mm. Några av fragmenten är sekundärbrända.

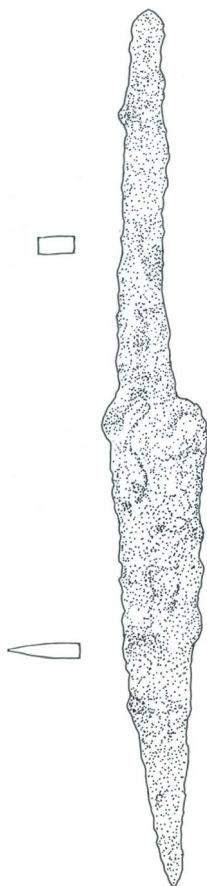
Även från avfallsgropen A2923 har delar av flera vävtyngder tillvaratagits (F49, F58 och F64). Samtliga dessa påträffades ytligt i den nordöstra delen av gropen, omkring en meter söder om ovan beskrivna koncentration av vävtyngder. Det förefaller sannolikt att dessa ursprungligen hört till en och samma fyndkontext. Vävtyngdsfragmenten från avfallsgropen är något mer fragmenterade och saknar dekor, i övrigt påminner de mycket om ovan beskrivna vävtyngder, F38.

Övriga vävtyngdsfragment påträffades dels i två av stolphålen (F4 och F70), dels i ett lager i Hus 2 (F20) och dels som lösfynd i kulturlagret L3416 (F53).

Med anledning av bronsgjuteriverksamheten på platsen har frågan från flera håll väckts om vävtyngderna egentligen borde tolkas som blästermunstycken. Ser vi t.ex. på de blästermunstycken som påträffats i Husby i Glanshammar (Andersson m.fl. 2000:21) är de vid en första anblick mycket lika vävtyngderna från Råmarbo, flera av dem är till och med försedda med samma typ av ornamentik. Skillnaderna ligger i utformningen av hålet. Hålen i blästermunstycken bör vara koniska med en smalare utgång för luften än ingång. Dessutom bör hålet luta något (Hjärtner-Holdar 2000, s. 46). Inga av kriterierna utmärker materialet från Råmarbo.

Övrig bränd lera

Fragment av bränd lera med olika karaktär återfanns över stora delar av undersökningsområdet. Sammanlagt har 275 gram fördelat på 13 fyndposter registrerats. En del av den brända leran var så hårt bränd att den helt eller delvis smält. Den brända leran kan härröra såväl från lerklinade hus som från fodring i t.ex. ugnar eller ässjor. Antalet fragment med tydliga avtryck var dock relativt litet.

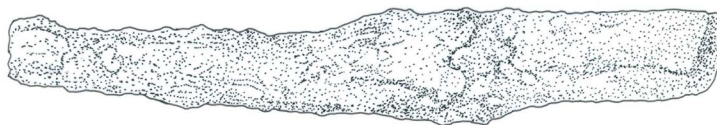


Figur 19. F39, järnkni. Teckning: Anna-Lena Hallgren. Skala 1:1.

Knivar

Vid undersökningen påträffades två järnknivar, F1 och F39. Båda knivarna återfanns i anslutning till eldstaden i Hus 2. **F1** är fragmenterad (figur 20). Både tången och bladet är avbrutna. Längden på den bevarade delen av kniven uppgår till 94 mm. Ungefär hälften utgörs av tången och hälften av bladet. **F39** är, bortsett från avsaknaden av skaft, intakt (figur 19). Knivens längd uppgår till 116 mm, varav 50 mm utgörs av tången och resterande 66 mm av bladet. Tången har ett rektangulärt tvärsnitt på cirka 5×2 mm. Knivbladets bredd uppgår som mest till 14 mm. Knivens rygg är rak. Eggens första två tredjedelar är rak. Därefter böjs eggen i en vinkel mot ryggen.

Det finns inte någon generell typindelning av svenska järnåldersknivar. Detta har delvis sin förklaring i att knivar, till skillnad från föremål gjutna i brons, är enskilt smidda och i högre grad är individuellt utformade. Den stora variationen i knivarnas utformning belyser även att de har ett otal olika användningsområden. Birgit Arrhenius har bearbetat stora knivmaterial, bland annat från Helgö och Birka (1970, 1989), och har utarbetat ett förslag till klassificering vid registrering av knivar. Det har visat sig finnas vissa kronologiska mönster i materialet. Knivar av den typ som påträffades i Råmarbo, med rak eller nästan rak rygg förekommer dock från förromersk järnålder och framåt (Arrhenius 1970, s. 50), varför någon närmare datering av de två knivarna inte låter sig göras.



Figur 20. F1, järnkni. Teckning: Anna-Lena Hallgren. Skala 1:1.

Ben

Både brända och obrända ben förekom i anläggningar spridda över hela undersökningsområdet. Totalvikten brända ben var blygsamma, 27 gram fördelat på 9 fyndnummer. De brända benen återfanns till största delen i olika härdar spridda över området, men även i något enstaka stolphål och som lösfynd i lager.

Vikten obrända ben som tillvartogs vid undersökningen uppgår till 60 gram fördelat på 8 fyndnummer. Förekomsten av obrända ben var dock betydligt större då både avfallsgropen A2923 och kulturlagret L3416 innehöll rikligt med ben vars förekomst endast noterades.

Kamfragment

Ytligt i ett av stolphålen påträffades ett litet ornerat benfragment (figur 21). Fragmentet mäter 15×6 mm och är cirka 2 mm tjockt. Fragmentet har tydliga brottytor på tre av dess fyra sidor. Längs ena kanten av fragmentet löper två parallella linjer.

Sannolikt utgör fragmentet en del av stödskenan till en kam. Stödskenor med två kantföljande linjer är vanliga under folkvandringstid och tidig vendeltid (Petré 1984, s 75f).



Figur 21. Kamfragmentet, F6. Teckning: Anna-Lena Hallgren. Skala 1:1

Gjutformar

Gjutformsmaterialet har studerats under en dag av Karen Høilund Nielsen och John Ljungkvist. En sammanställning av deras kommentarer och tolkningar av gjutformsmaterialet från Råmarbo återfinns i bilaga 20. Utdrag från deras resultat och slutsatser presenteras även i den beskrivande texten nedan.

Från undersökningen har 121 gjutformsfragment (364 gram) registrerats. Antalet fyndposter uppgår till 37 stycken (F47, F80–F115, bilaga 14). Förutom gjutformsfragment har enstaka fragment av möjliga deglar (F82) identifierats. Samtliga gjutformsfragment och möjliga deglar påträffades i en större, avlång grop (A2923), vilken sekundärt använts som avfallsgrop.

Gjutformarna är tvådelade. De båda formhalvorna är tillverkade av ett förhållandevis fast lergods som innehåller mycket sand. De två formdelarna hölls vid gjutningen samman med ett yttre hölje av porösare lera som kunde knackas loss så att de inre formarna kunde användas igen. På flera av gjutformare från Råmarbo syns rester av detta yttre lerhölje. Metoden med två- eller flerdelad form var den förhärskande i Nordeuropa under första årtusendet e.Kr. (Waller 1996 s. 27).

Fragmenten bestod av både inloppskanaler (ingöt) samt fragment med ornamentik i form av intryck av de föremål som gjutits i formarna. Sammanlagt har fyra typer av föremål identifierats: två olika storlekar av mindre likarmade spännen, en typ av hänge(?) med koncentriska cirklar samt två ännu oidentifierade föremål (Høilund Nielsen & Ljungkvist, bilaga 20). Variationen av avtryck tyder på att en rad ytterligare typer av föremål gjutits på platsen.

De *mindre likarmade spännen* identifierades i två säkra (F83 och F102, figur 22) samt ett eller två osäkra fall (F100 och F114). Bland gjutformsfragmenten finns två olika storlekar av troligen en och samma typ av likarmat spänne, en tidigvendeltida typ med utsvängda fötter och ornamentik i form av parallella linjer placerade på fot och båge (Høilund Nielsen & Ljungkvist, bilaga 20). F83 har tre tvärgående linjer på fot och båge samt fyra(?) längsgående linjer på bågen (figur 22). Det något mindre spännet, F102, har minst två fåror på foten, tre tvärgående linjer nederst på bågen och 2×2 längsgående linjer på bågen (sannolikt har ytterligare ett par längsgående linjer funnits).

Det andra föremålet är ett möjligt *häng*e som består av en rund platta, cirka 16–20 mm, vars framsida är ornerad med koncentriska cirklar som bildat så kallad dubbel punktciroornamentik (figur 22, t.ex. F85–89). Av gjutformarna att döma har hängets baksida varit slät. Enligt Høilund Nielsen och Ljungkvist är det osäkert om det verkligen rör sig om ett hänge då det saknas en tydlig upphängningsanordning. En alternativ tolkning är att det rör sig om en separat guten detalj till ett större föremål, exempelvis en infattning till toppskivan på ett ryggnappsspänne (Høilund Nielsen & Ljungkvist, bilaga 20). En parallell till det möjliga hängets har hittats i en undersökt stensättning på ett gravfält i Ensta, Täby socken (fornlämning Täby 124:1, Waller 1996 s. 201). Inte heller detta föremåls funktion är klarlagd men det är en mycket nära parallell. Graven (A127) dateras till tidig vendeltid och innehåller dessutom ett mindre likarmat spänne.

Förutom ovan beskrivna föremål identifierade Høilund Nielsen och Ljungkvist ett antal obestämda föremål:

F91 – ett avlångt, förhållandevis platt föremål.

F98 – fördjupningar med tvärgående linjer och ovanför dessa små triangulära fördjupningar.

F103 – avtryck försett med sex tvärlinjer. Det skulle kunna röra sig om foten till en bågfibula vilket dels är osäkert, dels avviker markant från dateringen av de likarmade spännen (F83 och 102). Alternativt rör det sig om nålfragment eller annat obestämt föremål.

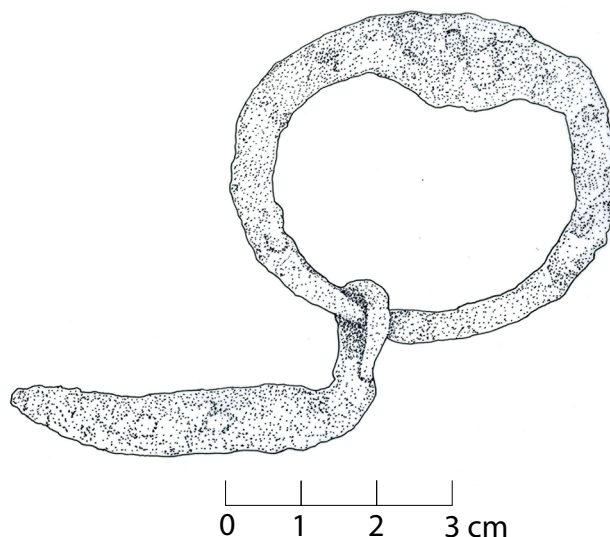
F108, *109* och *111* – avtryck med små punktciroklar. Kan röra sig om öga till djur(ornamentik) (jmf. Nerman 1969, taf. 11:80).



Figur 22. Ett urval av gjutformsfragmenten från Råmarbo. Foto: Maud Emanuelsson. Skala 1:1.

Amuletring

Vid undersökningen påträffades en eldstålsformad amuletring med en miniatyrskära (F2, figur 23). Amuletringen återfanns ytligt intill skoningsstenarna till ett stolphål (A538). Den eldstålsformade ringen är 55 mm lång, 45 mm bred och 2 mm tjock. Ringens form är eldstålsliknande där den ena långsidan är bredare med en flik på insidan. Ringen har sammanfogats genom att ändarna lagts omlott och sedan smitts samman. Ringens tvärsnitt är kvadratisk till rektangulärt förutom vid den bredare fliken där tvärsnittet är plattare. Skäran har fästs vid ringen genom en ögla som bildats då dess tånge vikts runt ringen. Ögla är relativt stor så skäran löper fritt över stora delar av ringen. Skäran, exklusive den vikta tången, är cirka 45 mm lång, 10 mm bred och 2 mm tjock.



Figur 23. Amuletring med miniatyrskära, F2.
Teckning: Anna-Lena Hallgren. Skala 1:1

Enstaka amuletringar påträffas ofta vid större undersökningar av yngre järnåldersbosättningar, framförallt i Uppland. Exempelvis påträffades en amuletring med två miniatyrskäror på en boplatz i Kättsta, Ärentuna socken i Uppland (Gustafsson m.fl. 2006). Amuletten hade deponerats i ett stolphål i ett treskeppigt hus daterat till 900-talet. Då amuletringar har kunnat knytas till samtida byggnader rör det sig antingen om enkla ringar eller eldstålsformade ringar med miniatyrskäror (Carlie 2004, s. 180). Den eldstålsformade formen brukar ses som en symbol för den renande och livgivande elden och skäran som har anknytning till fruktbarhetskulten (Carlie 2004, s. 180, Nielsen 1996, s. 99). Enstaka fynd av amuletringar på boplatser utgör exempel på en lokal kultutövning. På några platser har exceptionellt stora mängder amuletringar påträffats, bl.a. Helgö, Lilla Ullevi och Borg i Östergötland (Arrhenius 1961, Bäck m.fl. 2009, Lindeblad & Nielsen 1977). Här påträffas de i sammanhang som snarare visar på en offentlig kultutövning.

Övriga fynd

Äggformade röda stenar

I avfallsgropen A2923, där bland annat gjutformsfragmenten och rikligt med keramik återfanns, påträffades två i det närmast äggformade röda stenar (möjligen gnejsgranit). Stenarna avvek tydligt genom deras form och färg från naturligt förekommande stenar i området. F56, som har den tydligaste äggformen är 39×32 mm stor. Den andra stenen, F57, påminner inte fullt lika mycket om ett ägg till formen. Den är 37×30 mm stor. Båda stenarna är ganska grovporiga i ytan varför de inte påminner om glättstenar.

Kvartsavslag

Tre kvartsavslag (F13, F34 och F36) påträffades vid undersökningen. Ett av dessa, F13, återfanns i avfallsgropen A2923, ett annat, F36 återfanns tillsammans med vävtyngderna i anslutning till Hus 2 och det sista som lösfynd i kulturlagret L3416.

Glimmerskiffer

I avfallsgropen fanns relativt rikligt med spridd glimmerskiffer. Då förekomsten av glimmerskiffer var begränsad till avfallsgropen förefaller det sannolikt att det rör sig om deponerat avfall. Möjligen har glimmerskiffret använts i någon form av produktion, t.ex. av keramik. Ett fragment med glimmerskiffer tillvaratogs som exempel (F63).



Figur 24. F56, en av de två äggformade röda stenar som framkom i avfallsgropen A2923. Foto: Christian Gatti. Skala 1:1

Dateringar

Den undersökta delen av boplatsen får anses vara jämförelsevis väldaterad. Sammanlagt föreligger resultat från 8 (+1) ¹⁴C-analyser och ett flertal fynddateringar. Resultaten från ¹⁴C-analyserna överensstämmer väl med dateringen av fynd och hustypologi.

¹⁴C-analyser

Sammanlagt har åtta ¹⁴C-analyser utförts inom ramen för undersökningen. Därtill kommer en datering från en analys som utfördes i samband med en mindre antikvarisk kontroll (Emanuelsson 2009). Resultaten från analyserna spänner från äldre romersk järnålder och in i vikingatid. Tyngdpunkterna av dateringarna ligger dock i folkvandringstid och tidig vendeltid (tabell 5 och figur 26).

Anl nr	Typ	Art	Lab nr	Datering BP	Kal. 2 sigma	Kal. 1 sigma
2923	Grop	Matskorpa	Ua-36032	1430±30	570–660 AD	605–650 AD
675	Stolphål	Ek	Ua-36033	1610±30	390–540 AD	410–540 AD
658	Härd	Ek	Ua-36034	1575±30	410–560 AD	430–540 AD
2618	Härd	Ek	Ua-36035	1265±30	660–860 AD	685–775 AD
3422	Stolphål	Björk	Ua-36036	1515±30	430–620 AD	530–605 AD
760	Stolphål	Salix	Ua-36037	1965±35	50 BC–130 AD	20 BC–75 AD
2560	Eldstad	Björk	Ua-36038	1530±30	430–600 AD	430–580 AD
2923	Grop	Ek	Ua-36039	1650±30	260–540 AD	345–430 AD
A1*	Grop	Bränt ben	Ua-38067	1246±32	680–880 AD	680–810 AD

Tabell 5. Sammanställning av analyserade prover från undersökningen. ¹⁴C-analyserna har utförts vid Ångströmlaboratoriet i Uppsala. A1*, datering från en grop som påträffades i samband med en mindre antikvarisk kontroll (Emanuelsson 2009). Gropen är belägen ca 50 meter NO om den här aktuella undersökningen.

Fynddateringar

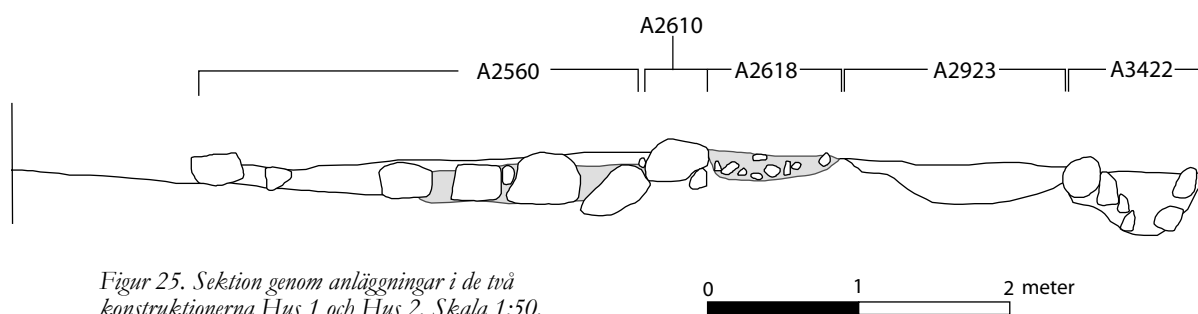
Det mest exakta dateringsunderlaget har vi i gjutformsfragmenten. De små likarmade spännena (F83 och F102) som gjutits i formarna kan dateras till tidig vendeltid. Till samma period kan även det möjliga hänget (t.ex. F85) dateras. Amulettringar förekommer både under vendel- och vikingatid. Även stora delar av keramiken kan härledas till yngre järnålder. Det ornerade kamfragmentet bör kunna dateras till folkvandringstid–vendeltid.

Föremål	Fnr	Dateringsunderlag	Datering
Gjutformar, små likarmade spännena	F83, 102	Typologi/analogi	Tidig vendeltid
Gjutformar, hänge(?)	F85 m.fl.	Typologi/analogi	Tidig vendeltid
Kam	F6	Typologi/analogi	Folkvandringstid–tidig vendeltid
Amulettring	F2	Typologi/analogi	Vendeltid–vikingatid

Tabell 6. Daterade föremål.

Stratigrafin som dateringsunderlag

Även utifrån stratigrafiska förhållanden går det att säga en del om den relativa kronologin. Genom en sektion som placerades genom anläggningar i de två husen, avfallsgropen A2923 och den härd som överlagrar Hus 2, illustreras den relativa kronologin i stratigrafin mellan de olika objekten (figur 25).



Figur 25. Sektion genom anläggningar i de två konstruktionerna Hus 1 och Hus 2. Skala 1:50.

Det är tydligt att nedgrävningen till gropen skär stolphålet A3422, vilket visar att avfallsgropen grävts efter det att huset uppförts. Huruvida gropen tagits upp medan huset fortfarande var i bruk, som någon form av förvaringsgrop inne i huset eller om gropen grävts först efter det att huset tagits ur bruk kunde inte fastställas vid undersökningen.

I samma sektion (figur 25) syns även relationen mellan stensyllen i Hus 2 och den överlagrande härden A2618. Träkol från härden har daterats till vendel/vikingatid (tabell 5). Någon fysisk överlagring mellan avfallsgropen och härden fanns inte. Resultaten från ¹⁴C-analysen visar dock att härden är yngre än avfallsgropen.

Den stratigrafiska potentialen på boplatsen är sannolikt betydligt större än vad som framgått i beskrivningen ovan. Detta är viktigt att ta med sig om man av någon anledning i framtiden återkommer till platsen för nya arkeologiska undersökningar.

Avslutande kommentarer

Förundersökningen påvisade en omfattande förhistorisk bosättning på platsen och inför undersökningen presenterades följande tre frågeställningar:

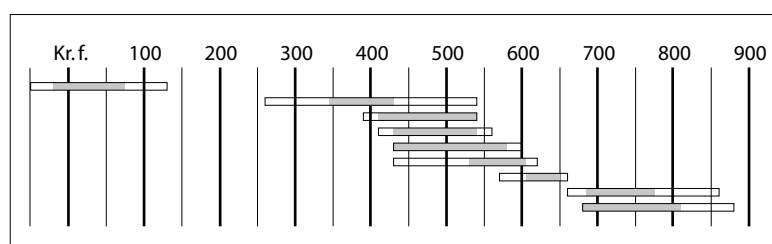
- *Platsens kronologi. Är det så att det finns flera kronologiska faser representerade?*
- *Vilken typ av bebyggelse finns representerad på platsen?*
- *Utreda om den förmodade syllstensraden utgör en del av en husgrund. Om detta visar sig stämma blir en datering av denna högst intressant då hus med syllsten vanligtvis återfinns i medeltida eller yngre kontexter. Inga förhistoriska hus med syllstensgrund har tidigare undersökts i Västmanlands län, även om de är kända från andra delar av landet.*

Boplatsen visade sig vara betydligt mer omfattande och komplex än väntat. Att vi inom en yta på omkring 15×15 meter skulle få fram två byggnader, spår efter tidigvendeltida bronsgjuteriverksamhet och kunna påvisa en stor kronologisk spännvidd översteg våra förväntningar.

Den tidigvendeltida bronsgjuteriverksamhet har naturligtvis väckt en rad frågor om vad det är för typ av gård som funnits vid Råmarbo under den här perioden. Som tidigare nämnts är endast en handfull andra undersökta lokaler med gjuteriverksamhet från vendeltid kända sedan tidigare i Mälardalen. Dessa platser; Husby i Glanshammars socken, Valsta i Norrsunda socken, Kumla i Härads socken samt troligen Gamla Uppsala (Andersson m.fl. 2000, Andersson & Hällans Stenholm 2007, Eriksson m.fl. 2000), betraktas ofta som någon form av elitmiljöer (Ljungkvist 2006). Även på Helgö, som framförallt är känt för den folkvandringstida gjuteriverksamheten, har verksamheten kontinuitet in i vendeltid, om än i mindre omfattning. Ett specialiserat hantverk verkar framförallt ha bedrivits på gårdar som antingen tillhört eliten eller byar där en elits närvaro finns indikerad (Ljungkvist 2006, s. 94). Enligt Ljungkvist tyder elitens närvaro på att denna grupp har haft ett intresse av att kontrollera dessa verksamheter.

Den äldsta datering som föreligger från boplatsen i Råmarbo är av träkol (salix), insamlat från ett stolphål, som daterats till äldre romersk järnålder. Här är det tydligt att provet inte daterat huset i sig utan att det rör sig om äldre boplats(?)material som sekundärt hamnat i fyllningen till ett yngre stolphål. Huset i vilket stolphålet ingår har utifrån ¹⁴C-analyser och hustypologi daterats till senare delen av folkvandringstid. Även det daterade träkolet från avfallsgropen A2923 utgör rester av äldre boplatsmaterial som sekundärt hamnat i gropan. Trots att någon romartida byggnad eller några fynd från perioden inte har identifierats inom de 200 m² som nu undersökts är det möjligt att lämningar från en äldre bebyggelse finns på boplatsen.

Det treskeppiga långhus (Hus 1) som delundersökts har sannolikt uppförts under senare delen av folkvandringstid. Hur omfattande bebyggelsen på platsen var under den här perioden vet vi i dagsläget inget om. Det specialiserade hantverk som bedrevs



Figur 26. Den kronologiska spännvidden i Råmarbo. Den ofyllda, yttre delen anger spannet för dateringen kalibrerad med 2 sigma, den inre gråmarkerade motsvarande för 1 sigma.

på gården under tidig vendeltid antyder att vi även under folkvandringstid kan ha att göra med någon speciell form av bosättning. Det undersökta långhuset har tolkats som ett flerfunktionellt långhus där den undersökta västra delen av huset sannolikt utgjort husets bostadsdel.

Det mindre, enskeppiga huset kan mycket väl vara samtida med den tidigvendeltida bronsgjuteriverksamheten på platsen. Det finns dock inget som tyder på att huset utgjort en smedja eller verkstad. Det fyndmaterial som återfanns i och i anslutning till huset hade en tydlig hushållskaraktär: keramik, knivar och matavfall i form av brända och obrända ben. Att man även sysslat med enklare husflit i huset tyder förekomsten av vävtyngder på. Avsaknaden av metallsmältor och metallskrot gäller för hela undersökningsområdet vilket visar att verkstadsytan ligger utanför den yta som nu undersökts. Beträffande Hus 2 är det naturligtvis den tidiga dateringen av den här hustypen som är speciellt intressant.

Från Västeråstrakten finns flera bronsgjuteriverkstäder belagda från mellersta och yngre järnålder. Bronsgjutningen i Råmarbo har således både föregångare och efterträdare. Vid **Bäckby** i Västerås delundersöktes 1959 en folkvandringstida verkstadsplats där man ägnat sig både åt järnsmide och bronsgjutning. Undersökningen föranleddes av bygget av den nya E18. Delar av verkstadsplatsen undersöktes under stor tidspress medan andra delar schaktades bort (orapporterad undersökning). 1973 grävdes det återigen på platsen i samband med ytterligare en vägdragning. (Hemmendorff 1980). Platsen har senare blivit föremål för en beskrivning och analys av Bente Magnus (2008).

Vid båda undersökningarna framkom samma typer av strukturer, låga vendel- och vikingatida stensättningar som överlagrade ett boplatslager innehållande ett verkstadsområde från folkvandringstid. Verkstadsplatsen kan ha täckt en yta på ca 1 600 kvadratmeter. Här tillverkades bl.a. stora likarmade reliefspännen samt agraffknappar (Magnus 2008).

Bente Magnus ser det som troligt att smederna som etablerat verkstaden i Bäckby förmodligen har kommit från Helgö i Uppland. Helgö är den enda permanenta metallverkstaden för framställning av guld, silver och bronsföremål som är känd från mellansvensk folkvandringstid. Spår av guld, silver och vitmetall hittades även när man analyserade deglarna från Bäckby. Magnus menar att smederna kan ha tagit med verktyg och vissa föremål från Helgö, när de tillfälligt lånats ut till en annan härskare. Men till skillnad från Helgö har man på Bäckby städat verkstaden på metall, verktyg och skrotmetall, liksom större gjutformar för reliefspännen, innan man förändrat platsens funktion. Man har därefter, inom samma generation, placerat ett gravfält ovanpå verkstaden. Det är ännu osäkert till vilken folkvandringstida bebyggelse verkstaden i Bäckby kan knytas (Zachrisson 2009). Verkstaden vid Bäckby var i drift under en mycket kort period under första delen av 500-talet och är således något äldre än den verksamhet som kunnat beläggas vid Råmarbo.

En betydligt yngre verkstadsplats med spår efter bronsgjutning påträffades 1988 inne i Västerås centrum. I **kvarteret Linnea** vid Svartåns västra strand dokumenterades spår efter en verkstad som genom fynd kunde dateras till 1000-talet (Annuswer m.fl. 1990, s. 17ff). I gropar påträffades här bland annat deglar och degelfragment, metallklipp samt två halvfärdiga produkter i form av ett remändebeslag och ett litet gångjärn. Tillsammans med övriga fynd påträffades en del av ett silvermynt som har daterats till 929–967. I anslutning till verkstadslämningarna påträffades även boplatslämningar i form av djurben och keramik. Även vid **Tunby gård**, i norra utkanten av Västerås, har rester av vikingatida bronsgjutning påträffats. Vid en förundersökning som genomfördes 1991 framkom gjutformsfragment i en härd som ¹⁴C-daterades till senare delen av vikingatiden (Bergqvist 1993).

Referenser

Kart- och arkivmaterial

Digitala fastighetskartan, edition 2000.
Digitala Gröna kartan för Västmanland

Häradsekonomiska kartan.
RAK Aggarön J112-74-8

Arealavmätning för Frösåker år 1814
LMV Akt 19-kär-28

Uppgifter ur Digitala fornminnesregistret, FMIS, för Irsta och Kärro socknar

Litteratur

Andersson, C. & Hällans Stenholm, A.-M. 2007. *Nabor i Norrsunda - bytomterna Valsta och Säby vid sjön Fysingen. Arlandabanan. Uppland, Norrsunda socken, Vallstanäs, RAÄ 165 och RAÄ 167*. Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar, UV Mitt, Rapport 2006:25. Stockholm.

Andersson, K., Ekman, T. & Persson, B. 2000. *Husby i Glanshammar – makt och metall under yngre järnålder. Närke, Glanshammars socken, Husby 7:1, RAÄ 33 och 185*. Dokumentation av fältarbetsfasen/UV Bergslagen 2000:2. Örebro.

Annuswer, B., Bergquist, U., Forenius, S. & Syse, B. 1990. *Västerås 1000 år i centrum*. Riksantikvarieämbetet. Byrån för arkeologiska undersökningar. Västerås kulturnämnds skriftserie nr 23. Stockholm.

Anttila, K. 2003. *Gäddebolmsområdet. Arkeologisk utredning delområde, etapp 1. RAÄ 60, 61, 62, 65, 67 m fl. Gäddebolm 2:1 och Limsta 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, :1, Irsta socken, Västerås kommun, Västmanland*. Västmanlands läns museum. Kulturmiljöavdelningen rapport A 2003:A60. Västerås.

Arrhenius, B. 1961. Iron. I: Holmqvist, W. (red). *Excavation at Helgö I*. Report for 1954–1956.

Arrhenius, B. 1970. Knivar från Helgö och Birka. *Fornvännen* 1970:1. s. 40–51.

Arrhenius, B. 1989. Arbeitsmesser aus den Gräbern von Birka, Mit einer Appendix. I: Arwidsson, G (Red.). *Birka II:3. Systematische Analysen der Gräberfunde*. KVHAA. Stockholm. s. 79–95.

Bergqvist, U. 1993. *Tunby gård. Arkeologisk förundersökning. Fornlämningarna 21:2–3, f.d. S:t. Ilians socken, Västerås kommun, Västmanland*. Raä dnr 4683/91. RAÄ UV-Uppsala.

Bohlin, A. 1968. Västmanlands bronsålder. *Västmanlands Fornminnesförenings Årskrift* 47. s. 98–162.

- Borna-Ahkvist, H., Lindgren-Hertz, L. & Stålbom, U. 1998. *Prysgården. Från stenålder till medeltid*. Arkeologisk slutundersökning RAÄ 166 och 167, Östra Eneby socken, Norrköpings kommun, Östergötland. Linköping: Riksantikvarieämbetet UV Linköping Rapport 1998:13.
- Bäck, M., Hållans Stenholm, A-M. och Ljung, J-Å. 2009. *Lilla Ullevi - historien om det fridlysta rummet. Vendeltida helgedom, medeltida by och 1600-talsgård. Uppland, Bro socken, Klöv och Lilla Ullevi 1:5, Jursta 3:3, RAÄ 145*. UV Mitt, Rapport 2008:39. Arkeologisk undersökning, Stockholm.
- Carlie, A. 2004. *Forntida byggnadskult. Tradition och regionalitet i södra Skandinavien*. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar skrifter No 57. Stockholm.
- Emanuelsson, M. 2009. *Mellan Hultet och Råmarbo. En yngre järnåldersboplats i torpmiljö. Arkeologisk antikvarisk kontroll. Gäddeholm 2:1 och 2:46, Irsta socken, Västerås kommun, Västmanlands län*. Kulturmiljö Mälardalen Rapport 2009:51. Västerås.
- Emanuelsson, M. & Svensson, C. 2010. *Vendeltid på Gäddeholms herrgård. Antikvarisk kontroll. Irsta 174:1 och Irsta 466. Gäddeholm 2:1, Irsta socken, Västmanland*. Kulturmiljövård Mälardalen Skrifter 2009:73. Västerås.
- Eriksson, A., Nydolf, N-G., Sander, B. & Wickman-Nydolf, G. 2000. *Fornlämningar mellan Snytbärga och Kumla*. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt Rapport 2000:24. Stockholm.
- Gustafsson, M., Dutrea Leivas, I. Mattson, Ö. & Olsson, R. 2006. *Kättsta - boplatser och gravar under 2 000 år*. Undersökningar för E4, Ärentuna socken, Uppland. Upplandsmuseet, avdelningen av arkeologiska undersökningar Rapport 2006:7. Uppsala.
- Göthberg, H. 2000. *Bebyggelse i förändring. Uppland från slutet av yngre bronsålder till tidig medeltid*. OPIA 25. Uppsala.
- Göthberg, H. 2007. Mer än bara gårdar. I: *Hus och bebyggelse i Uppland. Delar av förhistoriska sammanhang*. (Red.) Göthberg, H. Arkeologi i Uppland. Studier 3. Uppsala. s. 403–447.
- Hallgren, A-L. 2010. *Skällsta. Två järnåldersgårdar söder om viet i Lilla Ullevi. Arkeologisk undersökning. RAÄ 257. Skällsta, Bro socken, Upplands-Bro kommun, Stockholms län, Uppland*. Kulturmiljövård Mälardalen Rapport 2009:74. Västerås.
- Hemmendorf, O. 1980. *Fornlämningarna 267 och 272, stensättningar, samt 307 gravfält och verkstadsplats. Yngre järnålder Bäckby, Lundby församling, Västerås, Västmanland. Arkeologisk undersökning 1973*. RAÄ och SHM. UV 1980:12. Stockholm.
- Hjärthner-Holdar, E., Lamm, K. & Grandin, L. 2000. Järn- och metallhantering vid en stormannagård under yngre järnålder och tidig medeltid. I: *En bok om Husbyar*. (Red.) Olausson, M. Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 33. Stockholm. s. 39–47.
- Holmquist, W. & Arrhenius, B. 1964. *Excavations at Helgö II. Report for 1957–1959*. Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitetsakademien (KVHAA).
- Ljungkvist, J. 2006. *En här att rik. Om elit, struktur och ekonomi kring Uppsala och Mälaren under yngre järnålder*. AUN 34. Uppsala.
- Lindeblad, K. & Nielsen, A.-L. 1997. *Kungens gods i Borgs säteri i Östergötland*. Riksantikvarieämbetet. UV Linköping, rapport 1997:12. Stockholm.

- Lindahll, A., Olausson, D. & Carlie, A. 2002. *Keramik i Sydsverige. En handbok för arkeologer*. Lund. Keramiska forskningslaboratoriet, Univ.
- Löthman, L. 1994. Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering i Västmanlands län 1988–1990. *Västmanlands Fornminnesförenings Årskrift* 71. s. 9–33.
- Magnus, B. 2008. The metal workshop at Bäckby, Västerås, Västmanland – a Helgö in miniature. *Excavations at Helgö XVII*. (red.) Clarke, H. & Lamm, K. Stockholm. s. 221–237.
- Nerman, B. 1969. *Die Vendelzeit Gotlands*. II. Tafeln. Kungliga Vitterhets-Historie och Antikvitetsakademien (KVHAA).
- Nielsen, A.-K. 1996. Hednisk kult- och offerhandlingar i Borg. Ett uttryck för gårdens centrala betydelse under yngre järnålder. I: *Religion från stenålder till medeltid*. Artiklar baserade på religionsarkeologiska nätverksgruppens konferens på Lövestabruk den 1–3 december 1995. (Red.) Engdahl, K. & Kaliff, A. Riksantikvarieämbetet arkeologiska undersökningar Skrifter Nr 19. Stockholm.
- Olausson, M. 2007. *En vallomgårdad storgård på Lindö utmark. Kartering av inbägnad storgård, RAÄ 42, en gårdsbebyggelse, RAÄ 75:2, två gravfält, RAÄ 43 och 75:1 samt delar av ett stensträngssystem RAÄ 115, Lindö och Nyby, Kärrbo socken, Västmanland*. Rapporter från Arkeologiska forskningslaboratoriet. Stockholm.
- Petré, B. 1984. *Arkeologiska undersökningar på Lovö. Del 4, Bebyggelsearkeologisk analys*. Diss. Stockholms universitet.
- Pettersson, O. 1998. *Arkeologisk utredning. Fritidshusområde vid Harkie och Vretbo, Västmanland, Kärrbo socken*. Riksantikvarieämbetet *Arkeologiska undersökningar*. UV Mitt Rapport 1998:32. Stockholm.
- Schnell, I. 1934. Fornborgarna i Västmanlands län. *Västmanlands Fornminnesförenings Årskrift* 22. s. 3–100.
- Ståhl, H. 1985. *Ortnamn i Västmanland*. Stockholm.
- Ulväng, G. 1992. *Mälardalens hustyper. En studie av hustyper i Mälardalen under sten, brons och järnålder*. C-uppsats. Institutionen för arkeologi, Uppsala universitet.
- Waller, J. 1996. *Dräknålar och dräktskikt i östra mälardalen*. AUN 23. Uppsala.
- Zachrisson, T. 2009. Produktionsplatser. I: *Stiftelsen Kulturmiljövård Mälardalen, Vetenskapligt program 2009*. (Red) Lihammer, A. Kulturmiljövård Mälardalen Skrifter 1. Västerås. s. 85–94.

Tekniska och administrativa uppgifter

Ettapp 1, delsträcka 1–4

Lst dnr: 431-11889-06 (daterat 2006-12-06)

Typ av beslut: Antikvarisk kontroll, 2 kap 13 § lagen (1988:950) om kulturminnen mm (KML)

KM projekt nr: 06112

Delsträcka 1. Gäddeholm–Råmarbo

Belägenhet: Gäddeholm 2:1, Irsta sn, Västerås kn

Koordinater: (V) x6604237,y1548664 (Ö) x6604200, y1549539

Löpmeter schakt: Ca 150 m

Undersökningsperiod: 11–18 december 2006

Personal: Anna-Lena Hallgren, Maud Emanuelsson

Delsträcka 2. Tällbo–Hagen

Belägenhet: Gäddeholm 2:1, Irsta sn, Täby 5:1, Kärrbo sn, Västerås kn

Koordinater: (NV) x6603698, y1550149 (SÖ) x6603560, y15504342

Löpmeter schakt: Ca 150 m

Undersökningsperiod: 13 december 2006

Personal: Anna-Lena Hallgren

Delsträcka 3. Rosendal–Skillnaden

Belägenhet: Täby 1:1 och 5:2, Kärrbo sn, Västerås kn

Koordinater: (NV) x6603217, y1550912 (SO) x6602699, y1551430

Löpmeter schakt: Ca 300 m

Undersökningsperiod: 14 och 18 december 2006

Personal: Anna-Lena Hallgren

Delsträcka 4. Roligheten–Råstock

Belägenhet: Harkie 1:101, Kärrbo sn, Västerås kn

Koordinater: (N) x6602119, y1551566 (S) x6601788, y1551714

Löpmeter schakt: Ca 200 m

Undersökningsperiod: 4 och 5 september 2007

Personal: Anna-Lena Hallgren

Ettapp 2, delsträcka: 5–9

Lst dnr: 431-1860-07 (daterat 2007-04-05)

Typ av beslut: arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning, 2 kap 13 § lagen (1988:950) om kulturminnen mm (KML)

KM projekt nr: 07013

Delsträcka 5. Råstock–Harkie

Belägenhet: Harkie 1:99, Kärrbo sn, Västerås kn

Koordinater: (SV) x6601504, y155131 (NO) x6601553, y1551586

Löpmeter schakt: Ca 100 m

Undersökningsperiod: 27 juli 2008

Personal: Anna-Lena Hallgren

Delsträcka 6. Roligheten–Lybeck

Belägenhet: Harkie 2:89, Kärrbo sn, Västerås kn

Koordinater: (NV) x6601113, y1552170 (SO) x6601181, y1551552

Löpmeter schakt: Ca 100 m

Undersökningsperiod: 3 oktober 2007

Personal: Anna-Lena Hallgren

Delsträcka 7. Råstock–Bryggan

Belägenhet: Tångsta 1:31, 4:12, Frösåker 1:3, Kärrbo sn, Västerås kn

Koordinater: (V) x6601947, y1552284 (Ö) x6601947, y1553002

Löpmeter schakt: Ca 600 m

Undersökningsperiod: 4–8 oktober 2007

Personal: Anna-Lena Hallgren

Delsträcka 8. Bryggan–Nybynäs

Belägenhet: Frösåker 1:3, Kärrbo sn, Västerås kn

Koordinater: –

Löpmeter schakt: –

Undersökningsperiod: 15 april 2009 (fältmöte)

Personal: Anna-Lena Hallgren

Delsträcka 9. Bryggan–Klastorp

Belägenhet: Kottebo s:1, 1;6, Kärrbo sn, Västerås kn

Koordinater: (N) x6601772, y1553702 (S) x6601410, 1553835

Löpmeter schakt: Ca 50 m

Undersökningsperiod: 23 september 2009

Personal: Anna-Lena Hallgren

Råmarbo, arkeologisk undersökning

Lst dnr: 431-2582-07 (daterat 2007-04-05)

Typ av beslut: arkeologisk undersökning, 2 kap 12 och 13 §§ lagen (1988:950) om kulturminnen mm (KML)

KM projekt nr: 07012

Belägenhet: Gäddeholm 2:1, Irsta sn, Västerås kn

Koordinater: (SV) x6604252, y1549412

Undersökt yta: Ca 220 m²

Undersökningsperiod: 21 maj – 5 juni 2007

Personal: Anna-Lena Hallgren, Maud Emanuelsson

Vretbo, Mårtenshamn och Lötudden

Lst dnr: 431-8417-08 (daterat 2008-09-19)

Typ av beslut: arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning, 2 kap 13 § lagen (1988:950) om kulturminnen mm (KML)

KM projekt nr: 08094

Belägenhet: Vretbo 2:6, Kärrbo sn, Västerås kn

Koordinater: (SV) x6600829, y1551026 (NO) x6601063, y1551375

Löpmeter schakt: Ca 250 m

Undersökningsperiod: 15 och 16 oktober 2008

Personal: Anna-Lena Hallgren

Harkie bytomt, arkeologisk förundersökning

Lst dnr: 431-3509-08 (daterat 2008-05-07)

Typ av beslut: arkeologisk förundersökning, 2 kap 12 och 13 §§ lagen (1988:950) om kulturminnen mm (KML)

KM projekt nr: 08033

Belägenhet: Harkie 1:101, Kärrbo sn, Västerås kn

Koordinater: (N) x6601324, y1551481 (S) x6601277, y1551496

Undersökningsperiod: 18 mars, 13–14 maj 2008

Personal: Maud Emanuelsson, Katherine Bless Karlssen

Gemensamma uppgifter

Koordinatsystem: RT 90 2,5 gon V

Höjdsystem: RH70

Inmätningssmetod: Totalstation vid slutundersökningen i Råmarbo, övriga delsträckor manuell

Vedartsanalys: Erik Danielsson, Vedlab

¹⁴C-analys: Ångströmlaboratoriet, Uppsala

Konservering: Auxilia, arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet

Övriga underkonsulter: U-schakt, Trimtec AB

Dokumentationshandlingar: Plan- och sektionsritningar, digitala fotografier samt Intrasis projektet kommer att slutförvaras på Västmanlands läns museum. Det digitala materialet förvaras även på KM.

Fynd: Fynd med Fnr 1–116 förvaras på KM:s kontor i Västerås i väntan på beslut om fyndfördelning.