

Järnstad

Järnframställning och boplats



ÖSTERGÖTLANDS LÄNSMUSEUM
AVDELNINGEN FÖR ARKEOLOGI

Rapport 2009:1

Arkeologisk undersökning

Järnstad

Järnframställning och boplats

RAÄ 155 och 159
Järnstad 2:3
Stora Åby socken
Ödeshögs kommun
Östergötlands län

Redaktion
Erika Räf Lasse Norr

ÖSTERGÖTLANDS LÄNSMUSEUM
AVDELNINGEN FÖR ARKEOLOGI

Box 232 • 581 02 Linköping • Tel 013 - 23 03 00 • Fax 013 - 12 90 70
info@ostergotlandslansmuseum.se • www.ostergotlandslansmuseum.se

Redaktion Erika Räf, Lasse Norr

Författare Tom Carlsson, Annelie Claësson,
Markus Lindberg och Mattias Schönbeck
samt bidrag från Titti Fendin,
Lena Grandin och Ole Stilborg

Omslagsbild Hans Ljung, Linköping

Grafisk form Lasse Norr

Grafik Lasse Norr

Tryck Bpt-Tryck AB, Linköping

Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriverket MS2008/06551

© Östergötlands länsmuseum
Avdelningen för arkeologi
Rapport 2009:1
ISSN 1403-9273

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning	6
Kulturhistorisk bakgrund	8
Lysings härad	9
Ortnamnen speglar bebyggelseutvecklingen	9
Stora Åby socken och kyrka	9
Järnstad by	10
Fornlämningar i närområdet	10
Arkeologiska utredningar	12
Den arkeologiska förundersökningen	12
Förundersökningsområdet	12
Förundersökningsresultat	12
Sammanfattning	14
Den arkeologiska slutundersökningen	14
Områdets topografi och indelning	14
Syfte	14
Undersökningsmetoder och dokumentation	16
Analyser	16
Resultat	17
Husen i Järnstad	18
Anläggningar och kulturlager som inte är relaterade till järnframställning	36
Fynd som inte är relaterade till järnframställning	47
Järnframställning i Järnstad – en inledande sammanfattning	59
Övriga anläggningar i område 2 med anknytning till järnframställning	67
Övriga fynd med anknytning till järnframställning	69
Referenser	70
Tekniska uppgifter	74
Appendix 1. Geoarkeologisk studie – Lars-Erik Englund, Lena Larsson	75
Appendix 2. Keramisk analys – Anders Lindahl	179
Appendix 3. Keramisk analys – Ole Stilborg	183
Appendix 4. Osteologisk analys – Berit Sigvallius	187
Appendix 5. Makrofossilanalys – Håkan Ranheden	217
Appendix 6. Vedartsanalys – Ulf Strucke	225
Bilaga 1. Anläggningsbeskrivningar	227
Bilaga 2. Anläggningsbeskrivningar, ässjor och slaggropar	303
Bilaga 3. Fyndlistor	327
Bilaga 4. ¹⁴ C-dateringar	381
Bilaga 5. Ritningar	391

Sammanfattning

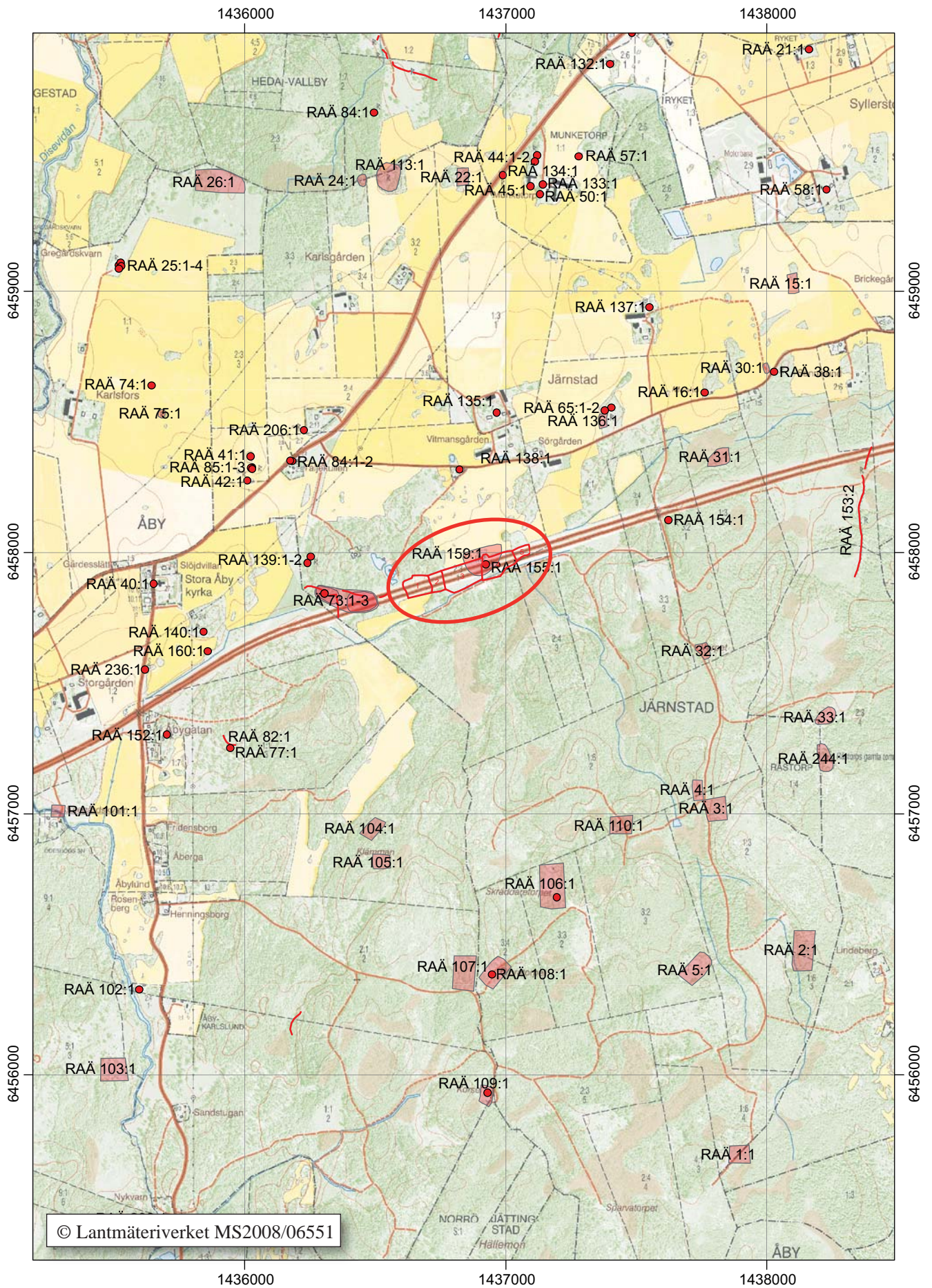
Östergötlands länsmuseum genomförde under åren 1996-1997 en arkeologisk förundersökning och slutundersökning av RAÄ 155 (skålgropar) och 159 (boplatsoområde) på fastigheten Järnstad 2:3 i Stora Åby socken, Ödeshögs kommun, Östergötland. Undersökningarna i Järnstad föranleddes av E4:ans omläggning till motorväg mellan Ödeshög och Mjölby.

Inom boplatsoområdet RAÄ 159 framkom bl a en skärvstenshö, lämningarna efter tre långhus, fem fyrstolpehus, gropsystem, kokgropar, härdar och kulturlager. Området rymde också 17 förhistoriska slagg-gropar till schaktugnar för blästbruk. Det gör Järnstad till Östergötlands hittills enda förhistoriska plats med säkra järnframställningsugnar. Boplatsten hade sin tyngdpunkt i sen förromersk järnålder/romersk järnålder medan dateringarna från järnframställningen går från romersk järnålder in i folkvandringstid/vendeltid.

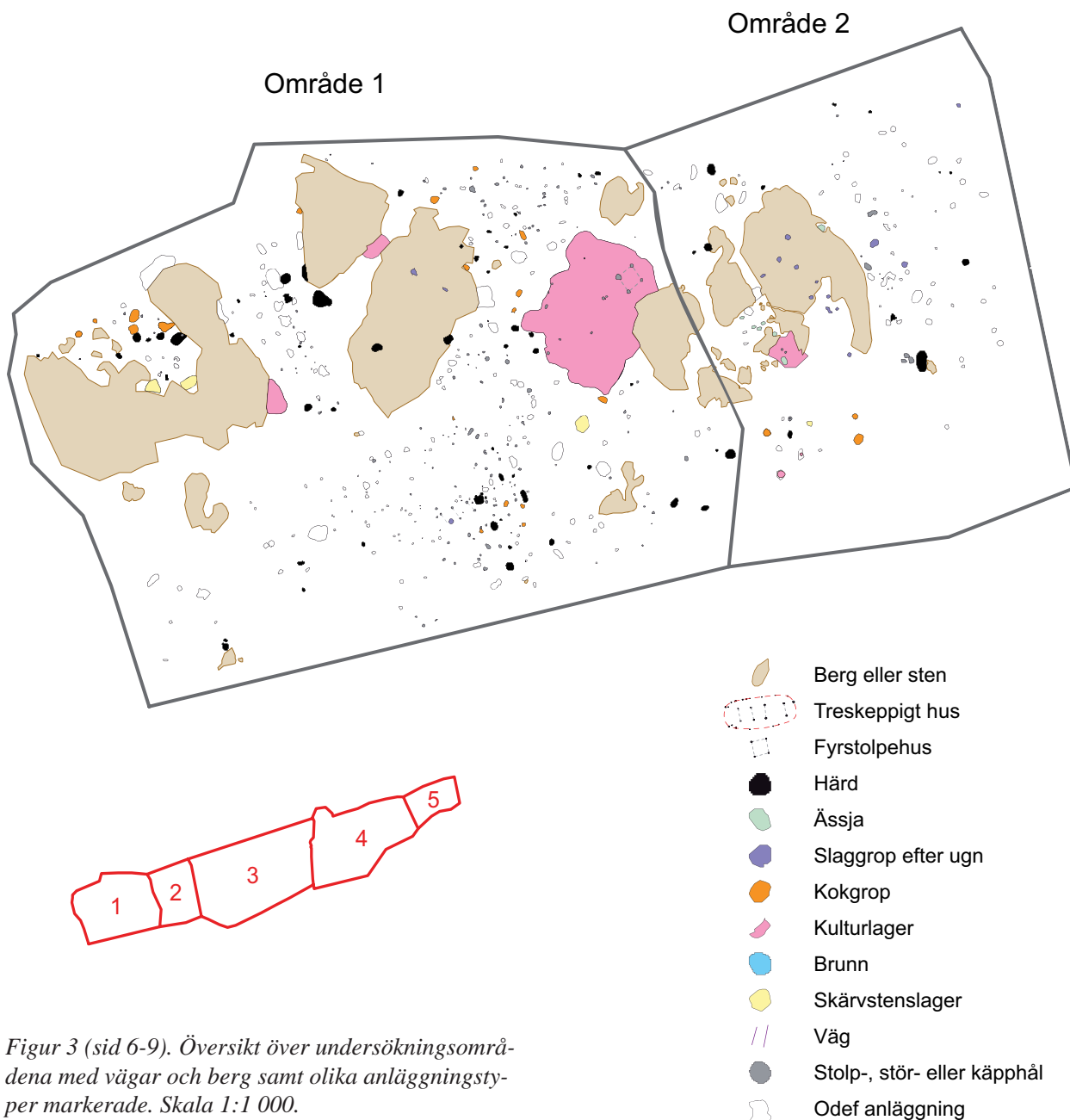
Två processer inom järnhanteringen har kunnat identifieras, järnframställning och primärsmede. Det finns även indikationer på produktion av järnföremål, d v s sekundärsmede. Troligen är det frågan om husbehovsframställning för en eller flera gårdar. Lokaliseringen av järnframställningsplatsen har dock inte varit avhängig av gårdens läge utan av råvarutillgången, d v s myrmalmen i den intilliggande våtmarken. Två av schaktugnarna var belägna i anslutning till ett av långhusen från romersk järnålder och har möjligen ingått som en del av gårdskomplexet. Under 500-600-talen har järnframställningen troligen varit gårdsanknuten endast i så motto att den bedrivits av en eller möjligen flera gårdar. Det föreligger således inte längre någon kronologisk korrelation mellan boplatsten och järnframställningen. Ett fyrstolpehus med tillhörande kulturlager torde dock vara knutet till den yngre järnproduktionen.

Erika Räf
antikvarie





Figur 2. Utdrag ur digitala Fastighetskartan (8E 1h) med undersökningsområdet markerat. Skala 1:20 000.



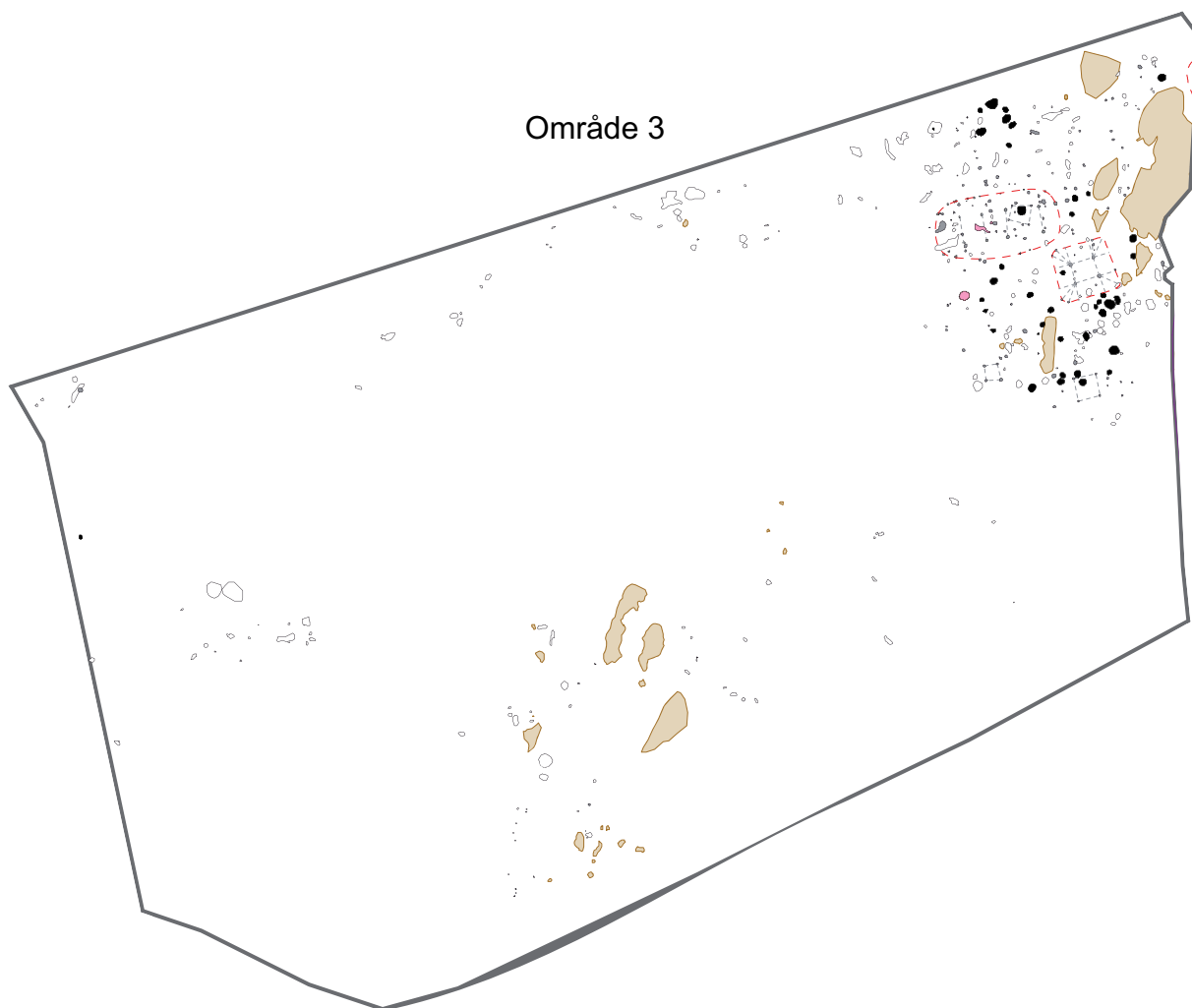
Figur 3 (sid 6-9). Översikt över undersökningsområdena med vägar och berg samt olika anläggningstyper markerade. Skala 1:1 000.

Inledning

Under åren 1996-97 genomförde Östergötlands länsmuseum en arkeologisk förundersökning och undersökning av RAÅ 155 (skålgropar) och 159 (boplatsoområde) på fastigheten Järnstad 2:3 i Stora Åby socken, Ödeshögs kommun, Östergötland. Undersökningarna föranleddes av E4:ans ombyggnation till motorväg mellan Ödeshög och Mjölby. Uppdragsgivare var Vägverket, Region Sydöst, som också svarade för undersökningskostnaderna. Ansvarig för förundersökningen och undersökningen var Mattias Schönbeck, Östergötlands länsmuseum.

Undersökningsområdet var beläget i E4:ans nuvarande vägsträckning, som löper fram i tidigare obruten terräng mellan Ödeshög och Väderstad. Totalt

undersöktes en yta av ca 32 900 m², som dominerades av åkermark med mellanliggande impediment. Höjderna låg på mellan 135,5 och 140,0 m ö h, med något enstaka högre berg i dagen. Högsta kustlinjen ligger i detta område på 135-138 m ö h. Undersökningsområdet var således belägen på eller strax över högsta kustlinjen. Några tydligare tecken på svallning eller svallbildningar iaktogs inte. Jordarten i området bestod av sandig-moig morän, lerig sandig-moig morän samt glacial finlera. I moränen fanns inslag av sedimentär bergart, främst sandsten men också kalksten och skiffer. På flera ställen gick berg i dagen, berggrunden bestod till sin huvuddel av porfyrisk granit av Filipstadstyp. Delar av undersökningsområdet



bestod av åkermark som vunnits genom utdikningsföretag av våtmark. Här överlagrades moränen av torvjord.

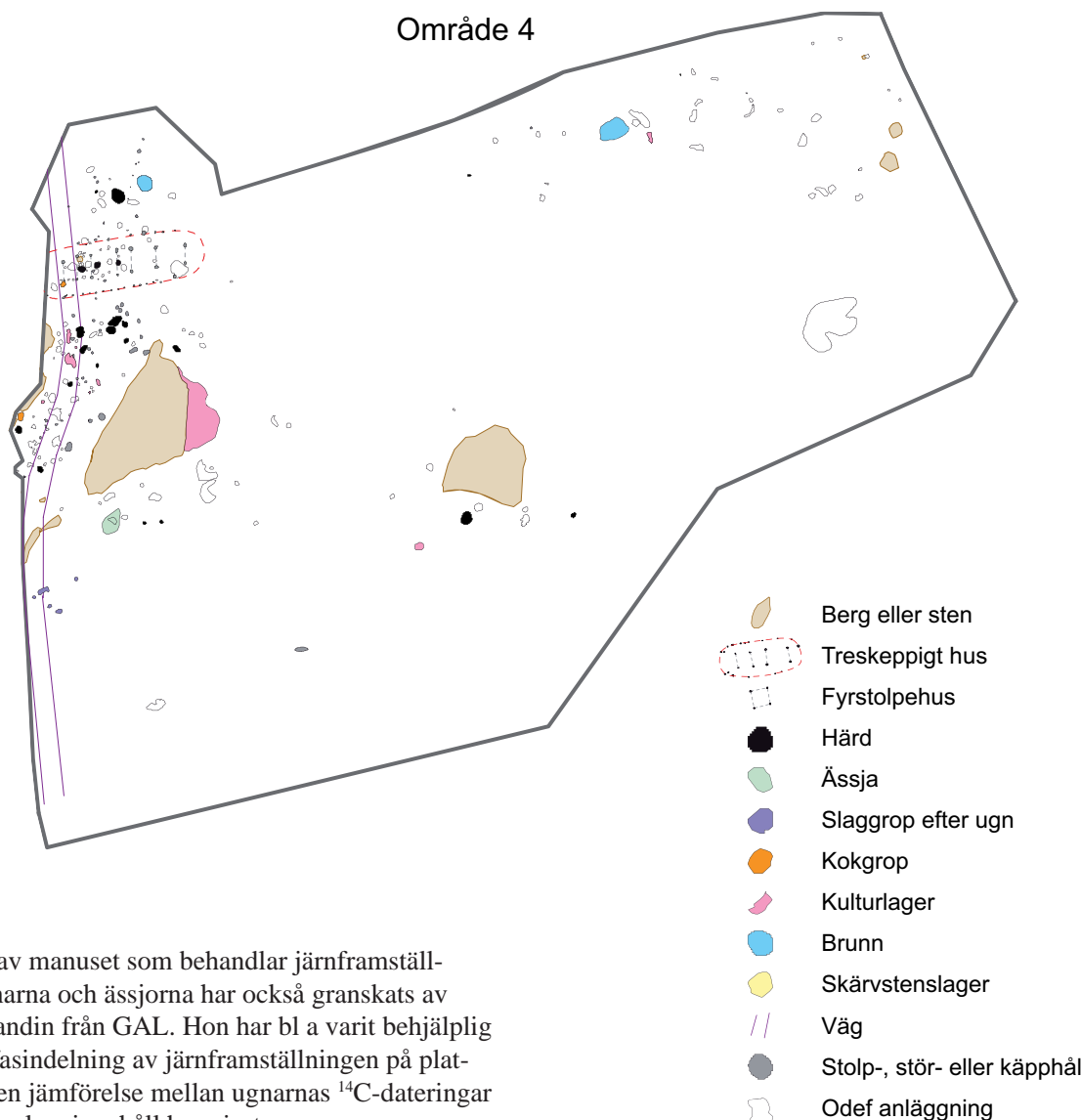
Mer än 1 000 anläggningar framkom inom RAÄ 159, bl a en skärvtenshö, lämningarna efter tre långhus, fem fyrstolpehus, gropsystem, kokgropar, härdar och kulturlager. Området rymde också 17 förhistoriska järnframställningsugnar för blästbruk. Det gör Järnstad till Östergötlands hittills enda förhistoriska plats med säkra järnframställningsugnar. Dateringarna visar att platsen har bebotts och brukats sedan neolitikum. Boplatsen hade sin tyngdpunkt i sen förromersk järnålder/romersk järnålder medan dateringarna från järnframställningen går från romersk järnålder in i folkvandringstid/vendeltid.

Denna rapport är sammanställd av Erika Räf och Lasse Norr, och inbegriper både förundersökningen och slutundersökningen av RAÄ 155 och 159. Rapporttexten är baserat på originalmanus skrivna av Markus Lindberg (landskapsöversikt och kapitlet om järnframställning), Annelie Claesson (kapitlet om fynd och anläggningar) och Tom Carlsson (hus-

kapitlet). Även manusbidrag från Mattias Schönbeck har ingått i det slutliga rapportarbetet. Manusen har i stora stycken behållits i den slutliga redigeringen av rapporten. Det innebär bl a att de ursprungliga tolkningarna av anläggningar och andra lämningar, med vissa undantag, har fått stå oförändrade.

I några fall har dock en förnyad granskning av fyndmaterialet gett förändrad information. Titti Fendin, doktorand i arkeologi vid Lunds universitet och specialist på malredskap, har utfört en ny okulär översyn av de malstenar; löpare och underliggare som framkom i Järnstad. Mattias Schönbeck har tidigare publicerat en artikel om keramikmaterialet från Järnstad i Östergötlands läns museums årsbok 2001. Med Schönbecks artikel som grund har Ole Stilborg, Keramiska forskningslaboratoriet (KFL), gjort en sammanställning av keramiken från Järnstad. Kunskapen om sk teknisk keramik, i detta fall skillnader mellan ugnsväggar och ässjefodring, har också ökat sedan de första analyserna gjordes av Geoarkeologisk laboratorium (GAL) och KFL för ca 10 år sedan. Ole Stilborg har därför också gjort en ny okulär bedömning av den brända leran som påträffades från de möjliga ässjorna i Järnstad.

Område 4



Den del av manuset som behandlar järnframställningsugnarna och ässjorna har också granskats av Lena Grandin från GAL. Hon har bl a varit behjälplig med en fasindelning av järnframställningen på platsen, där en jämförelse mellan ugnarnas ^{14}C -dateringar och deras slagginnehåll har gjorts.

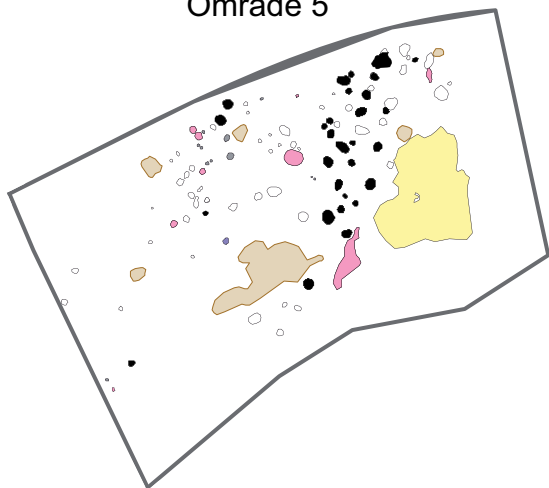
I rapportarbetet har även ingått en förnyad kontroll av att fynd och fyndlistor stämmer överens. Detta arbete har utförts av Anne Naumanen. Utifrån Mattias Schönbecks uppdateringar har Rickard Lindberg fått de gamla digitala planerna att stämma överens med dagens dataprogram.

Denna rapport är uppdelad i två delar, en rapport- eller textdel samt en appendix- och bilagedel. Den andra delen innehåller bland annat det samlade resultatet av GAL:s insatser. Expertis från GAL deltog dels i fältarbetet, dels med omfattande analyser av det metallurgiska materialet. Andra delen består också av Berit Sigvallius osteologiska undersökning av brända och obrända ben, makrofossilanalyser utförda av Håkan Ranheden samt Ulf Struckes vedartsanalys. Samtliga författare var vid tidpunkten för analysarbetet knutna till Riksantikvarieämbetet. Även KFL:s tunnslipsanalyser samt Ole Stilborgs förnyade genomgång av ässjefodningsfragmenten redovisas i andra delen.

Kulturhistorisk bakgrund

Utifrån fornlämningsfrekvensen brukar Östergötland delas upp i tre arkeologiska regioner (bl a Nordén 1925; Hyenstrand 1979; Nilsson 1992; Kaliff 1999). En av dessa är Norrköpingstrakten som utgör ett centralområde med flera stora hällristningslokaler och ett stort antal boplatzlämningar och gravfält från brons- och järnålder. Mitt i landskapet ligger nästa centralområde vilket utgörs av jordbruksbygden söder och sydväst om Roxen, med Svartåbygden som en trolig centralpunkt. I detta område finns flera undersökta bebyggelsekomplex från yngre bronsålder och äldre järnålder. Även under yngre järnåldern har området varit av central betydelse, vilket bl a lämningarna av en större skeppsättning vid Stångebro, liksom flera storhögar väster om Roxen vittnar om. Linköping har också utgjort ett kyrkligt centrum fr o m tidig medeltid (Kaliff & Tagesson 2005).

Område 5



Det tredje centralområdet utgörs av slättbygden i västra delen av Östergötland kring sjön Tåkern och söderut mot Hästholmen, ett område med rika lämningar från stenålder och framåt, inte minst Alvastra pålbyggnad, storthögar, troligen från bronsålder, fornborgar från yngre järnåldern vid Omberg samt ett flertal stora gravfält. Såväl ortnamn som fyndplatser visar också traktens betydelse under järnåldern. Denna bygd tycks under tidig medeltid även vara ett kärnområde för framväxten av den svenska centralmakten och har dessutom spelat en viktig roll ur ett religiöst perspektiv. Stormannainflytandet på Östgötaslätten märks tydlig i det tidiga byggandet av stenkyrkor; slättens äldsta kyrkor anses i stort sett uteslutande byggda som gårdskyrkor till stormansgårdarna. En spirande kungamakt anses också ligga bakom grundandet av cistercienserklostret i Alvastra år 1143, ett av Sveriges första kloster (Lindberg 1995; Browall 2003). Det nu aktuella undersökningsområdet är beläget i detta tredje centralområde.

Lysings härad

Ovan nämnda centralområde ligger inom Lysings härad. Häradet omfattar de naturgeografiska regionerna slätten, mellanbygden och södra skogsbygden och omfattar i dag i stort sett hela Ödeshögs kommun.

Häradsindelningen är en gammal distriktsindelning som troligen går tillbaka till förhistorisk tid och som utgjort enhetsområden för rättskipning och krigsväsen, antagligen också för kult.

Namnet Lysing har troligen bildats från ett obelagt ord **lysing* med betydelsen "ljus, öppen plats, glänta". Detta kan åsyfta den motsättning som finns mellan den "ljusning" slätten stod för gentemot den mörka skogen Hålaveden, som utgör häradsallmanningen i den södra delen av häradet (Andersson 1965:301f; 1968). Häradsnamnets äldsta skriftliga belägg härrör från år 1347 (www.sofi.se/ortnamnsregistret).

Förutom Stora Åby socken omfattade Lysings härad under medeltiden även socknarna Sväm, Ödeshög, Hästholmen, Västra Tollstad, Heda, Rök, Svanshals, Kumla och en del av Harstad socken. Trehörna socken ligger även den i Lysings härad men blev egen socken först under 1600-talet (Franzén 1982:25). De andra socknarnas ansevärda ålder indikerar att det i samband med kristnandet fanns tillräckligt med resurser för byggandet av kyrkor, inte minst i skogsbygden där Sväm socken låg.

Två av Lysings socknar, Sväm och Hästholmen, upphörde att existera redan under 1300- och 1400-talen (Andersson 1958). Hästholmens medeltida historia brukar sättas i samband med Alvastra cisterciensklöster och räknas som en av Sverige medeltida städer. Att socknen försvinner kan ha samband med att Hästholmens betydelse som hamnstad minskade i och med Vadstenas uppsving från omkring 1400 (Klackenberg 1984). Harstad socken försvann betydligt senare; den slogs samman med Väderstad till en socken år 1892 (Cnattingius 1970).

Ortnamnen speglar bebyggelseutvecklingen

Med utgångspunkt från ortnamnen kan man följa bebyggelseutvecklingen i slättområdet. De vanligaste efterleden i ortnamnen i detta område är *-sta(d)* och *-by*-namnen. De svenska *-sta(d)*-namnens ursprungliga innebörd är omstridd. Namelementets formella etymologi anses dock vara klar: *-sta(d)* är nära släkt med verbet stå. Namntypen kan ha haft betydelse som 'ställe, plats för något'. De äldsta svenska *-sta(d)*-namnen härrör från de första århundradena av vår tideräkning. På sydsvenskt och östmellansvenskt område tycks namntypen ha förlorat sin produktivitet redan före vikingatid (Pamp 1988:35f). I områdena utmed skogsområdet är ortnamn med efterledet *-torp* och *-ryd* vanligt förekommande. I Östergötland har *-torp*-namnen börjat bli produktiva åtminstone på 1100-talet. Namnen på *-ryd* anses som bebyggelsenamn vara ungefär samtida med *-torp*-namnen. Till sin äldsta del torde de stamma redan från vikingatid, men de ojämförligt flesta är sannolikt medeltida (Pamp 1988:43, 47).

Stora Åby socken och kyrka

Stora Åby socken, där Järnstad är beläget, omgärdas av Heda i norr, Rök i öster och Ödeshög i väster. I sydost gränsar Stora Åby till Trehörna socken och i söder till Jönköpings län. Största delen av socknen utgör skogsmark. Sockennamnet finns belagt från 1327 (*Aaby*) och betyder "gården vid ån", syftande på läget vid Åbyån, ett tillflöde till Tåkern (Franzén 1982:19).

Stora Åby kyrka uppfördes under 1100-talets senare hälft av kalksten och bestod ursprungligen av långhus, kor och absid. Under sent 1100-tal eller

tidigt 1200-tal försågs byggnaden med ett västtorn, vilket var tre våningar högt, där den översta utgjordes av en skyttevåning. De två nedre var tunnvälvda (Lundberg 1927:2ff). Tornet har drag gemensamt med det imposanta Bjälbotornet och kan föras till samma grupp som detta (Lundberg 1927:52ff). Under medeltiden genomgick kyrkan ett flertal till- och ombyggnationer, där bl a ett vapenhus uppfördes invid den södra ingången till kyrkan (Larsson 1948:501). År 1567 plundrades och brändes Stora Åby kyrka och prästgård av småstyrkor från Daniel Rantzaus här (Lindell 1952:41).

Under 1700-talets mitt befanns kyrkan vara för liten och i så dåligt skick att man beslöt att uppföra en ny. Den nya kyrkan byggdes färdig under året 1757. Den gamla kyrkans västtorn fick ingå i den nya byggnaden men förhöjdes senare med två våningar. Större reparationer av den nya kyrkan genomfördes under 1800-talet och den sista stora restaureringen utfördes 1937 (Cnattingius 1969:3ff).

Möjligen har en föregångare till den medeltida kyrkan legat vid Backasand. År 1930 framkom där ett antal skelettgravar. De låg alla i ungefärlig östvästlig riktning. Inga gravmarkering förekom men en rest sten fanns i grannskapet. Gravgåvor fanns endast i form av en järnkniv per begravning. Tidigare har skelettgravar (RAÄ 13:1, Ödeshögs sn) påträffats vid byggandet av en möbelfabrik (Cnattingius 1930). Av beskrivning och foton att döma gör gravplatsen intryck att kunna vara tidigkristen. Även vid Karlsfors (RAÄ 75), ca 600 m norr om Stora Åby kyrka, har skelettbegravningar påträffats. Här är det osäkert hur skeletten låg orienterade. Möjligen rör det sig om stenåldersgravar eftersom flintavslag påträffades i gravarna.

Järnstad by

Järnstad ligger på gränsen mellan slätten i norr och Hålaveden i söder. Den nuvarande gårdsbebyggelsen på Järnstad 2:3 (Vitmansgården) ligger ca 400 m norr om undersökningsområdet. Det var också läget för Järnstad by före utflyttningen vid laga skiftet. Byläget uppe på en svag höjdsträckning är typiskt för yngre järnålderns byetableringar. Namnet Järnstad är belagt från 1309 som *hiernistadum* (SD 2:572). Troligen syftar namnet på krönläget eftersom förleden är ordet "hjärna" i betydelsen "höjd, huvud, kulle, hjässa" Ytterligare en förklaring är att "hjärna" kan vara ett tillnamn (Pamp 1988:61). Efterleden *-stad* brukar, som tidigare har nämnts tolkas som "ställe, plats för något" samt vara en namntyp som i östmellansvenskt område tycks vara i bruk före vikingatiden (Pamp 1988:35f; se även Björkhager m fl 2002:19-20).

Boplatsen RAÄ 159 ligger ca 400 m söder om Järnstad bytomt. De boplatslämningar som framkommit kan sannolikt anses innehålla spår efter föregångare till Järnstad by. Från Järnstad sluttar marken ner mot undersökningsområdet. I hela sluttningen förekommer skärvig och skörbränd sten, framför allt på vad som förefaller vara naturliga terrasserings. De anläggningskoncentrationer som framkom vid undersökningen låg på svaga förhöjningar, snarast halvöar som stack ut i vad som tidigare varit våtmark.

Fornlämningar i närområdet

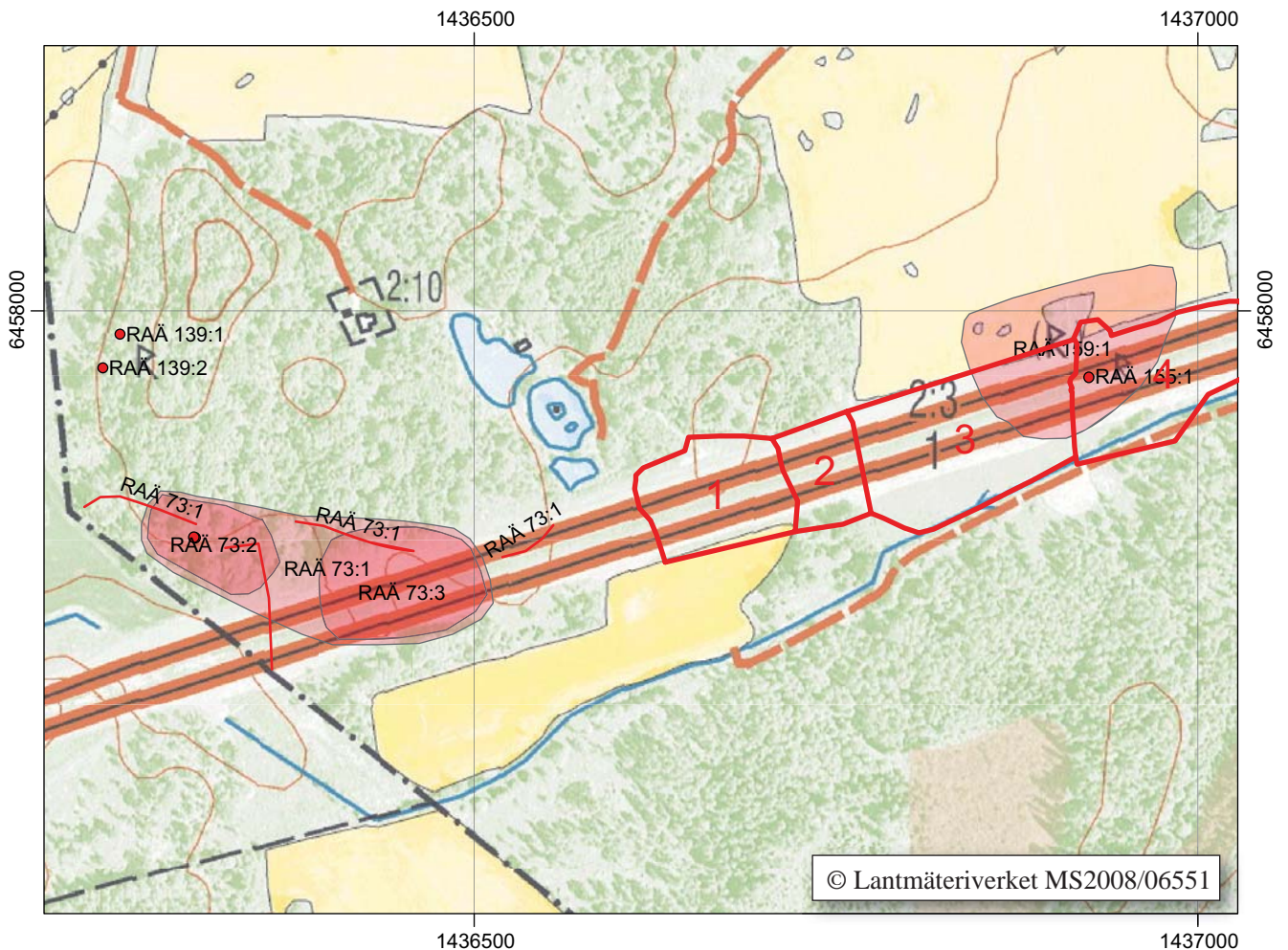
Före den aktuella undersökningen hade inga boplatser undersökts i Järnstads närområde. Boplatslämningar har dock kunnat konstateras vid mindre undersökningar på andra håll i Stora Åby socken. Vid schaktningsarbeten runt RAÄ 111 och 112 (röjningsrösen respektive gravfält) 1997 framkom boplatslämningar av järnålderskaraktär (Helander 1997). Likaså har boplatslämningar påträffats vid Högmoberg (Skoglund 1996).

Sammanlagt fyra stockbåtar har påträffats i socknen vid dikning av våtmarker, två påträffades 1932 vid Bro och två 1952 vid Skräddarp. Vid Bro framkom även resterna efter en timmerkonstruktion (Östgötabladet 3/11 1932; 4/1 1952). Tyvärr skedde ingen konservering eller sakkunnig undersökning av vare sig platser eller föremål.

I området finns några mindre gravfält med runda stensättningar (RAÄ 66, 139 och 151) och ensamliggande runda stensättningar (RAÄ 77, 133, 140, 152 och 154), en treudd (RAÄ 137) och en bortodlad gravhög (RAÄ 41). Skålgropar förekommer också i närområdet (RAÄ 42 och 206). Både i undersökningsområdet (RAÄ 155) liksom i västra delen av undersökningsområdet för RAÄ 73 fanns skålgropar (Björkhager m fl 2002).

RAÄ 159 och RAÄ 73

- boplats med betesmarker och åkrar
Fornlämningen RAÄ 73 låg ca 200 m väster om RAÄ 159 och utgjordes av ett välbevarat fossilt agrarlandskap med stensträngar och åkrar. Området slutundersöktes inom E4-projektet 1997, samtidigt med RAÄ 159. Fyra stensträngar med en sammanlagd längd på ca 200 m dokumenterades. I samband med stensträngarna undersöktes även ett flertal fossila åkrar och ett 40-tal härdar som främst daterats till järnålder. Vid undersökningen påträffades även en sedan tidigare okänd skärvstenshög från äldre bronsålder. Under skärvstenshögens sydvästra del framkom nio skålgropar (Björkhager m fl 2002:139-140).



Figur 4. Utsnitt ur digitala Fastighetskartan med RAÅ 73 och RAÅ 159 samt delar av undersökningsområdet markerade. Skala 1:5 000.

Vid studier av hela stensträngssystemet, d v s även de strängar som låg utanför undersökningsområdet, framkom ett östvästligt kommunikationsstråk, en nordsydlig fägata samt flera hägnar. Hägnaderna uppvisade ett tydligt mönster med ytor för bete, slåtter eller åker som klart åtskiljdes från större områden med utmark (Björkhager m fl 2002:140).

Från äldre romersk järnålder fanns tydliga tecken på agrar aktivitet. En pollenstapel, tagen i en närliggande mosse, visar att vete började odlas något före korn. Det förekom även odling av råg. Örterna under romersk järnålder tyder på en väl utvecklad flora av kulturmarksväxter. Flera av dessa växtgrupper kännetecknar gårdsmark eller dåligt markberedd odlingsmark (Björkhager m fl 2002:140; Ranheden 2002:101-133).

Sammanlagt undersöktes fem fossila åkerytor. De uppvisade olika typer av växtlighet i de olika åker-

lagren. Vissa var mer utpräglade ängs-/betesmark och andra tyder på åtminstone hantering av säd (Björkhager m fl 2002:140-141).

Inom undersökningsområdet påträffades inga lämningar efter någon boplats. Den mest sannolika platsen för boplatsen var österut. Det är således troligt att de båda fornlämningskomplexen (RAÅ 73 och 159) ursprungligen har hört samman och utgjort olika komponenter i en gårdsenhet. Stensträngssystemet har sannolikt inte varit sammanbyggt med ytterligare gårdskomplex eftersom fornlämningsbilden i närområdet i stort sett saknar förekomst av stensträngar (Björkhager m fl 2002:140-141).

Under yngre järnålder upphör i det närmaste aktiviteterna i undersökningsområdet för RAÅ 73. De fossila åkerytorna och stensträngarna överges. Hela området överges för att sedan nyodlas under medeltid (Björkhager m fl 2002:141).

Arkeologiska utredningar

Den arkeologiska slutundersökningen föregicks av flera utredningsfaser samt en förundersökning. Inför den nya vägsträckningen utfördes två arkeologiska utredningar etapp 1 (Larsson 1992; Persson 1992) som specialinventeringar, under några månader 1991-1992. De resulterade i att ett stort antal hittills okända fornlämningar och fornlämningsindikationer påträffades inom det planerade vägområdet. Utredningarna utgick från Järnstad och sträckte sig vidare åt öster respektive väster. Området vid Järnstad kom därför att beröras av de båda utredningarna. Vid dessa påträffades bland annat två skålgropar (RAÄ 155, Stora Åby sn) på en mindre bergshäll söder om gården Järnstad. Med underlag av utredningsresultaten beslutade Länsstyrelsen Östergötland att flera av de inventerade områdena med fornlämningar, såväl nyregistrerade som tidigare registrerade, skulle utredas vidare. Hit hörde bland annat området med RAÄ 155, liksom det i öster intilliggande RAÄ 73.

Vid utredningens etapp 2, som utfördes av Östergötlands länsmuseum (Hörfors, Persson & Ullgren 1993:13ff), framkom hittills okända boplatslämningar (RAÄ 159, Stora Åby sn). Fornlämningsytan, som visade sig kringgärda hällen med RAÄ 155, var totalt ca 20 000 m² stor. Sammanlagt drogs här 14 sökschakt, varvid 38 anläggningar helt eller delvis dokumenterades. Dessa utgjordes helt av boplatserelaterade lämningar.

Den arkeologiska förundersökningen

Under 1996 och 1997 utfördes en arkeologisk förundersökning av RAÄ 159. Målsättningen vid förundersökningen var i första hand att avgränsa boplatset och dess tillhörande aktivitetsytor inom exploateringsområdet samt att göra en grov uppskattning av antalet lämningstyper, som till exempel härdar, stolphål och dylikt.

Då utredningens etapp 2 hade påvisat ett stort antal lämningar av boplatsskikt vid och omkring RAÄ 155, utgick förundersökningen dels från områdena mellan RAÄ 73 och RAÄ 155, dels området öster om RAÄ 155 som inte hade berörts av utredningen. Utgångspunkten var att utifrån de kända boplatslämningarna börja i undersökningsområdets ytterkanter och sedan schakta sig in mot boplatserelaterade lämningar. Syftet var alltså inte att följa eller aktivt söka efter anläggningskoncentrationer utan snarare söka de anläggningsfria ytorna för att på så sätt ringa in boplatserelaterade lämningar. De ytor som tidigare direkt hade berörts av utredningens etapp 2 kom därför ej att beröras då de där liggande anläggningarna redan var kända. De kvarlåg därmed tämligen orörda till den förmodade efterkommande slutundersökningen.

Förundersökningsområdet

Det aktuella undersökningsområdet omfattade, från väster till öster, odlad åkermark med en intilliggande yngre trädplantering omgiven av berg i dagen (område 1). Området var beläget öster om skogsområdet som innehöll RAÄ 73 (stensträngssystem och agrara lämningar).

Åkerområdet avskars i öster av en smal, delvis träd- och buskbevuxen slänt med flera mindre uppskjutande berg i dagen (område 2). Öster om slänten låg nästa odlade åkerområde, vilken avdelades av en mindre bruksväg (område 3 och 4). Invid vägens östra sida låg den uppskjutande mindre bergsklacken med två skålgropar (RAÄ 155). Åkerområdet på den östra delen av bruksvägen (område 4) sträckte sig fram till en hagmark i öster (område 5). Hagmarken var ej tillgänglig för förundersökningen.

Hela undersökningsområdets totala yta, inklusive de delar av utredningsområdet som låg inom planerat vägområde, var ca 39 000 m².

Förundersökningen utfördes till största del genom sökschaktning med en bandburen grävmaskin. Totalt togs 29 schakt upp, med en sammanlagd längd av ca 965 löpmeter och en total yta av ca 1 925 m². Schaktens genomsnittliga bredd var ca 2 m. Schaktens djup var 0,25-0,40 m i åkermarksområdena och 0,10-0,20 m inom övriga områden.

Förundersökningsresultat

Vid förundersökningen framkom totalt 180 anläggningar. Merparten av dessa utgjordes av stolphål, störhål, gropar, härdar samt ej funktionsbestämda mörkfärgningar. Även spår efter yngre agrara aktiviteter påträffades, t ex flera äldre dräneringar. Allt från cementrör och tegelrör till träslanor var representerade.

Inom de olika områdena fördelade sig anläggningarna som följande:

Område 1

Inom område 1 grävdes tolv schakt (schakt 1-7 och 22-26) och i sex av dessa påträffades sammanlagt 55 anläggningar. Dessa utgjordes av 24 stolphål, elva odefinierade mörkfärgningar, sex härdar, fem störhål, fyra gropar, två koncentrationer med årderspår och en stenpackning samt två anläggningar varav en tolkades som en ugns- eller härdrest. Den andra anläggningen tolkades som en yta med kraftiga järnutfällningar. Området tolkades som ett boplatserelaterat område med intilliggande aktivitetsområde.

Område 2

Detta område bestod i huvudsak av en trädklädd bergig östslänt. Då det var trädbevuxet och vägområdet ännu inte helt fastställt, var det inte läge för att avverka några större träd. Därför schaktades enbart ytor där grävmaskinen kunde ta sig fram utan att åsamka större markskador. Totalt grävdes två schakt (schakt 8 och 9). En yta i anslutning till schakt 9 på drygt 30 m² torvades av.

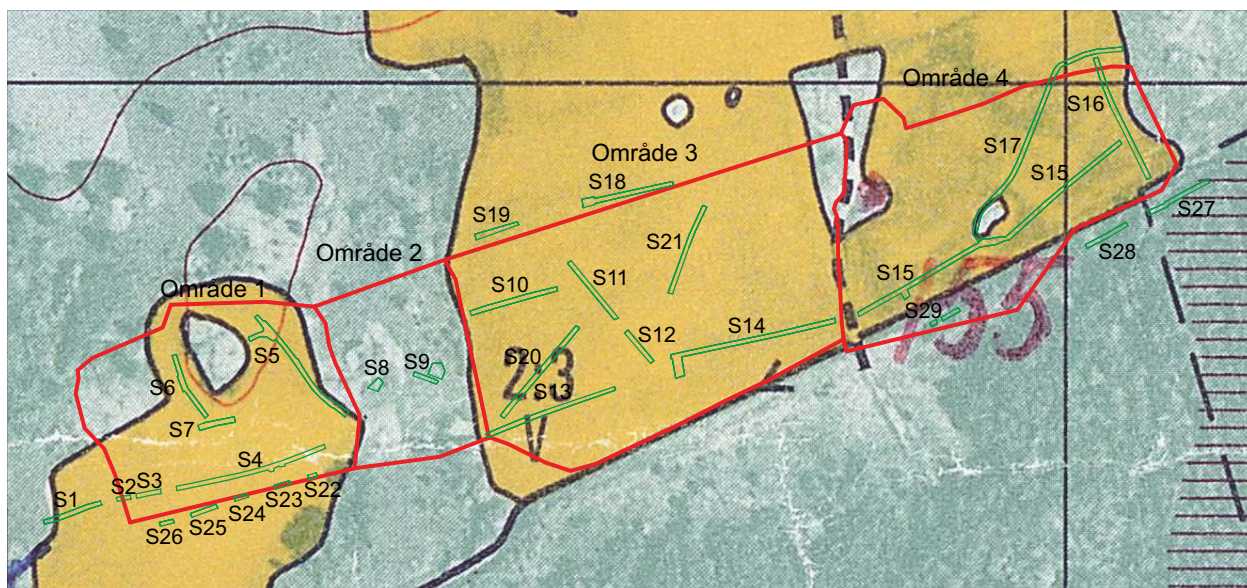
Det första schaktet (schakt 8) grävdes invid sydkanten av den största bergshöjden inom delområdet. Här framkom toppen av ett mörkt kulturpåverkat lager med stora mängder av slagg och ugnsväggsfragment med förglasade insidor. Även keramikskärvor och bränd lera påträffades här. Fynden låg blandat i lagren varför denna yta tolkades som ett utkastlager från eventuellt intilliggande järnframställningsugnar.

Det andra schaktet (schakt 9) grävdes ca 12 m öster om schakt 8. Även här framkom kulturpåverkad jord, dock ej lika kraftigt påverkad som i det föregående schaktet. I schaktets östra del överlagrades den kulturpåverkade myllan av större stenar, varför intilliggande yta torvades av. Här påträffades en delvis flerskiktad samling av 0,20-0,40 m stora stenar. Mellan stenarna och det underliggande kulturpåverkade lagret fanns ett 0,10-0,20 m tjockt lager av mylla med inblandning av kol i lagrets övre delar. Stensamlingen tolkades som ett odlingsröse.

Område 3

Område 3 utgjordes av åkermark, vilken i väster gränsade mot område 2 och i öster mot den bruksväg som avgränsade område 3 från område 4. I område 3 grävdes totalt nio schakt (schakt 10-14 och 18-21). Totalt påträffades 80 anläggningar. Dessa utgjordes av 33 stolphål, 18 störhål, 14 mörkfärgningar/gropar, sex kol- och sotkoncentrationer samt två härdar. Utöver dessa påträffades även sju 0,20-0,40 m breda och 0,02-0,05 m djupa mörkfärgningar vilka löpte mellan flera störhål. Sex av dessa mörkfärgningar framkom koncentrerade i schakt 14. Tillsammans med störhålen har de tolkats som spår efter en inhägnad. Den resterande mörkfärgningen var vinkelformig och framkom i schakt 18 och tolkades som resterna efter en väggkonstruktion.

De flesta anläggningarna (29 st) framkom i schakt 14, där flertalet ingick i ovan nämnda inhägnad. Schakt 20 innehöll 19 anläggningar av vilka fem var stolphål och resten utgjordes av störhål liggande parvis. Dessa har sannolikt ingått i en hankärgdesgård. Schakt 13 innehöll 16 anläggningar, där sju utgjordes av mörkfärgningar/gropar, åtta av stolphål samt en osäker härd. I schakt 18 framkom 14 anläggningar vilka, förutom den ovan beskrivna lämningen efter en väggkonstruktion, utgjordes av tre mörkfärgningar/gropar, fyra kol- och sotkoncentrationer, fyra stolphål och två störhål. I ytterligare ett av schakten i område 3 framkom anläggningar. Det var en mörkfärgning/grop och en kolkoncentration i schakt 11. I de övriga fyra schakten fanns inga forn lämningar.



Figur 5. Utsnitt ur 1982 års Ekonomiska karta, blad 084 17, med förundersökningsschakten och de olika områdena markerade. Skala 1:3 000.

Område 4

Inom detta delområde grävdes totalt sex schakt (schakt 15-17 och 27-29). De tre sista var förlagda söder om det breda dike som rinner söder om delområdena 3 och 4. Totalt framkom inom delområdet 38 anläggningar vilka fördelade sig till schakt 15 (21 st), schakt 16 (6 st) och till schakt 17 (11 st).

Anläggningarna i schakt 15 utgjordes av åtta mörkfärgningar/gropar, sex stolphål, tre härदार/härdbottnar, två störhål, en sotfläck samt en del av en stenpackning. De anläggningar som framkom i schakt 16 utgjordes av fyra stolphål och ett störhål samt en sotkoncentration. Av de anläggningar som påträffades i schakt 17 utgjordes fem av stolphål, tre av mörkfärgningar/gropar, två av störhål samt en kokgrop/härd. Merparten av de framkomna anläggningarna fanns i delområdets centrala och östra del.

Den mindre bergklacken med skålgropar (RAÄ 155) framrensades. Inga ytterligare skålgropar kunde iakttas.

Totalt utfördes tolv ¹⁴C-dateringar (Beta-98155 – Beta-98169) i samband med förundersökningen (bilaga 4). Dessa gav dateringar från sen neolitikum fram till historisk tid.

Sammanfattning

Förundersökningen resulterade i att utbredningen åt syd, väst och öst av den redan kända boplaten RAÄ 159 kunde begränsas. Vidare framkom ytterligare boplatlämningar i område 1, vilka möjligen kunde höra samman med RAÄ 73. Boplatlämningarna gav dateringar till romersk järnålder.

Förundersökningen kunde också konstatera ett verksamhetsområde med ett utkastlager med spår från järnframställning i område 2. ¹⁴C-datering från utkastlagret gav datering till vendeltid (530-680 e Kr, Beta-98164, 2 sigma). I samma område påträffades även odlingssten och del av en odlingsyta. En ¹⁴C-datering (1400-2000 e Kr, Beta-98166, 2 sigma) indikerar att odlingen bör härröra från historisk tid.

I den västra delen av område 3 fanns rester efter en hankgårdesgård samt boplatlämningar, varav en anläggning som ¹⁴C-daterades till äldre bronsålder (1670-1420 f Kr, Beta-98163, 2 sigma). Område 4 innehöll även det till övervägande del boplatrelaterade lämningar. Dessa ¹⁴C-daterades till såväl äldre bronsålder (1380-990 f Kr, Beta-98169, 2 sigma) som till äldre järnålder (70-560 e Kr, Beta-98162, 2 sigma). Dessa anläggningar låg på vardera sidan av ett mindre impediment.

Fyndmaterialet från förundersökningen var sparsamt och utgjordes av slagg, sintrade ugnsväggar av lera, keramik, slagen kvarts, bränd lera, flintavslag och knacksten.

Den arkeologiska slutundersökningen

Områdets topografi och indelning

Förundersökningens områden samt ytterligare en yta, område 5, kom att gälla vid slutundersökningen.

Område 1 bestod av åker med lätt sandjord och impediment med berg i dagen.

Område 2 bestod av hagmark på i huvudsak en trädklädd, bergig östslänt. Östra delen var täckt med storblockig recent röjsten. Troligen har området till stora delar varit brukat, dock inte med modern djupplöjning. I väster gränsade området till åker och hagmark (område 1) och i öster sluttande ner mot åker (område 3). Jordarten bestod av mo som i öster ner mot åkermarken i område 3 övergick i lera.

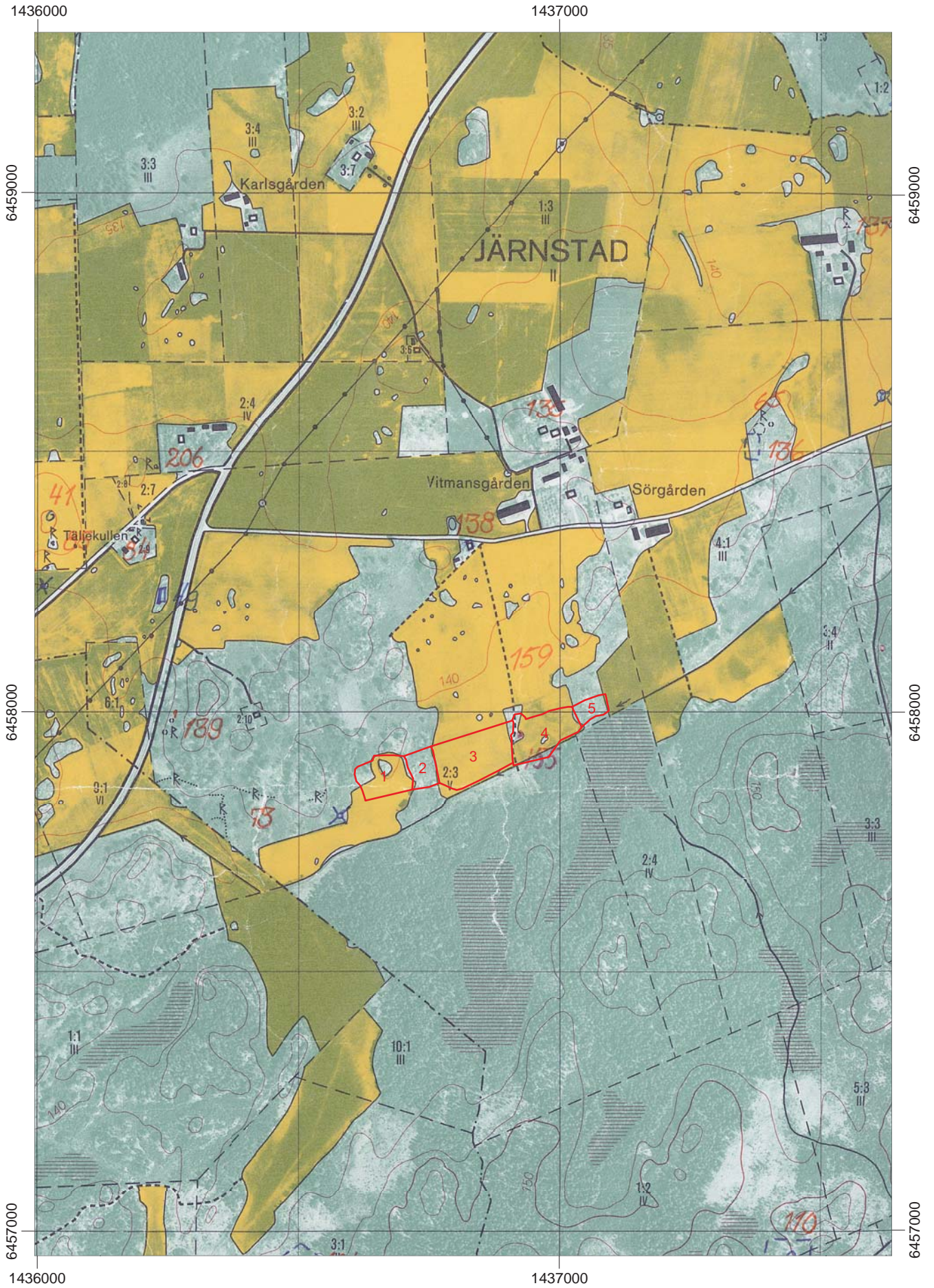
Område 3 och 4 utgjordes av åkermark som vunnits genom ett par utdikningsföretag av våtmark i slutet av 1800-talet och början av 1900-talet. Lokalbefolkningen meddelade att våtmarken förr understundom liknat en sjö, framför allt under vårarna. Den användes ofta som vinterväg, t ex när man skulle ta sig till kyrkan i Stora Åby. I åkrarna fanns rikligt med rester efter stenlyft som torde vara rester efter åkerröjning i samband med dikningen. Kol framkom, stundtals rikligt, i stenlyft och rothålor. Förundersökningen hade också konstaterat ett brandlager på den södra sidan av diket (FU S27 och S28) samt flera kol- och sotkoncentrationer spritt över områdena 3 och 4. Detta tyder på att området har övergått av skogsbrand, möjligen redan under neolitisk tid.

Område 5, som bestod av hagmark med berg i dagen, ingick inte i förundersökningen. Området utgjordes av en udde i förutvarande våtmark. Områdets södra del var kraftigt störd av dikesgrävning men det är inte troligt att detta påverkat fornlämningsbilden i större utsträckning.

Syfte

Föreliggande tekniska rapport, där grundläggande fakta angående undersökningen presenteras, ska fungera som underlag för framtida forskning. Huvudvikten har lagts på järnframställningen i Järnstad, som den hittills enda platsen med förhistoriska järnframställningsugnar i länet.

Den ursprungliga undersökningsplanen för Järnstad, RAÄ 159, rörde områdets ställning sett dels ur landskapet Östergötlands regionala perspektiv, dels utifrån Järnstads plats i lokalsamhället och dels utifrån boplatsens inre struktur och organisation. Under årens lopp har vissa resultat från undersökningen berörts närmare i artiklar och andra arkeologiska verk; bl a keramiken och järnframställningen (Schönbeck 2001a; 2001b; Räf 2008). Den osteologiska analysen från Järnstad har också använts i ett jämförande arbete gällande djurbestånden på ett större antal östgöt-



Figur 6. Utsnitt ur 1982 års Ekonomiska karta, blad 084 17, med undersökningsområdet och delområdena markerade. Skala 1:10 000.



Figur 7. Översiktsbild innan avbaning över område 2, impedimentet i bakgrunden, och område 3, åkermarken i förgrunden. Foto från öster.

ska boplatser. Jämförelsen ingår i Maria Peterssons avhandling om djurhållning och fähusdrift i västra Östergötland (Petersson 2006:33-50). Dessutom är också UV GAL:s omfattande rapport (appendix 1) om järnframställningen i Järnstad en väsentlig del av bearbetningen av Järnstadsmaterialet, sett både ur ett östgötskt och ur ett nationellt perspektiv.

Undersökningsmetoder och dokumentation

Undersökningsområdet utgjordes framförallt av odlad åkermark, med undantag för lövträdsplanteringen i delområde 1, den träd- och buskbevuxna östslänten i delområde 2 samt hagmarken i område 5. Åkerytorna har samtliga brukats med moderna metoder, d v s med djupgående plog och kultivator. Detta visade sig tydligast i delområde 3-5, där flera anläggningar hade skadats i samband med plöjning.

Förundersökningen visade att det ytligt liggande ploglagret inte innehöll några nämnvärda bevarade fyndmaterial. Ploglagret kom därför att banas av med grävmaskin för att snabbt frilägga större ytor ner till anläggningsnivå.

Planer och ritningar

Dokumentationsmetoden i fält bestod av en kombination av inmätning med totalstation, ritning för hand och skriftlig beskrivning. Majoriteten av anläggningarna snittades och dokumenterades, dels skriftligen och dels i profil i skala 1:20. Alla anläggningar och konstruktioner fotodokumenterades i plan och profil.

I samband med provtagning undersöktes även den resterande halvan av anläggningen.

När denna rapport skulle sammanställas, ca 12 år efter att undersökningen utfördes, visade det sig att en viss av anläggningsritningarna trots idogt sökande inte gick att återfinna. I viss mån har det gått att kompensera med att istället publicera fotografier på anläggningarna.

Analys

I samband med den parallellt utförda undersökningen vid RAÄ 73 togs en gemensam pollenstapel i ett område som antogs kunna beröra de olika fornlämningarna. Pollenundersökningarna samt tolkningen av dessa är presenterad i rapporten angående RAÄ 73 (Ranheden 2002:101-132). Stapeln kompletterades med makrofossilanalys av de olika delområdena vid RAÄ 159. Makrofossilanalysen presenteras i appendixdelen. Ett stort antal ^{14}C -prover togs från flera olika typer av anläggningar, främst koncentrerade till järnframställningsugnarna och husen. Även vedartsanalyser utfördes på trämaterial från Järnstad. ^{14}C -dateringarna finns med som bilaga till rapporten. Vedartsanalyserna presenteras i appendixdelen.

Vidare kom en osteologisk analys att utföras på det benmaterial som framkom. Syftet med den var att få en inblick i sammansättningen mellan olika djurarter och äldre järnålderns hushållning. Inte minst kan det analyserade benmaterialet användas till ett jämfö-



Figur 8. Översiktsbild innan avbaning över område 4 med skålgropslokalen RAÅ 155 på bergknallen i bakgrunden. Foto från öster.

rande perspektiv i vidare forskning. Även den osteologiska analysen presenteras i appendixdelen.

Alla fynd som var relaterade till järnframställningsugnarna skickades till Geoarkeologiska Laboratoriet (GAL) i Uppsala för vidare bedömning. Det tekniska keramikmaterialet i form av ugnsväggar genomgick analys vid Keramiska forskningslaboratoriet (KFL). Det samlade resultatet av GAL:s och KFL:s insatser på Järnstad presenteras i appendixdelen.

Resultat

Nedan följer en inledande sammanfattning av påträffade boplatsslämningar. Därefter kommer en närmare redovisning av samtliga hus samt anläggningar och fynd som inte är relaterade till järnframställning. Anläggningar och fynd från järnframställningen presenteras i ett eget kapitel.

Sammanfattning – boplatsslämningar

Boplatsslämningar av främst äldre järnålderskaraktär påträffades över större delen av undersökningsytan. Tre huvudområden med boplatsslämningar kunde dock urskiljas:

1 De bäst bevarade framkom i område 3 och 4 och var främst koncentrerade kring två bergsimpediment. Lämningarna bildade en tät koncentration av anläggningar, i form av stolphål, härdar, kokgropar, gropar, kulturlager samt två brunnar. Bland anläggningarna framkom två långhus, hus

1 och 2, samt ett mindre treskeppigt hus, hus 4. Ytterligare ett hus, hus 5, påträffades innanför vägglinjerna till hus 2. Även två möjliga ekonomibyggnader, fyrstolpehusen hus 6 och 7, fanns i området.

- 2 I område 1 framkom lämningar av boplatsskarakter, i form av stolphål, härdar, kokgropar, gropar och kulturlager. Bland annat påträffades stolphål till vad som tolkades vara ett långhus, hus 3. Huset låg i den sydöstra delen av området. Även här framkom en aktivitetsyta i nära anslutning till huset. Ett fyrstolpehus, hus 8, påträffades i den norra delen av området. Ett femtiotal meter öster om huslämningarna i område 1 fanns rester efter järnframställningsugnar. Ett hundratal meter väster om boplatsten fanns, som redan har nämnts, ett välbevarat fossilt odlingslandskap med åkerytor och stensträngssystem, RAÅ 73 (Björkhager m fl 2002).
- 3 På den platå som framkom efter avbaning i område 5 fanns den tredje koncentrationen av boplatsslämningar. Inga hus påträffades, däremot ett intensivt verksamhetsområde, samtida med husområdena. Flera möjliga huslägen i den nordnordvästra delen av området kunde emellertid konstateras. Aktivitetsytan bestod, liksom de andra områdena kring husen, av flera stolphål, härdar, kokgropar och andra gropar. Även ett kulturlager samt en skärvstenshög påträffades.

Husen i Järnstad

Datering av husen

Hus 1, 2 och 4 har alla dateringar till äldre järnålder, företrädesvis till romersk järnålder. Hus 3 har getts en mer allmän datering till järnålder, med utgångspunkt från ¹⁴C-daterade lämningar söder och öster om huset.

Hus 5 påträffades innanför vägglinjerna till hus 2. Det går dock inte att avgöra vilket av de båda husen som är det äldsta. Fyrstolpehusen hus 6 och 7 är sannolikt från romersk järnålder, utifrån dateringar av anslutande anläggningar.

Runt fyrstolpehuset hus 8 fanns flera anläggningar och fynd som har daterats till folkvandringstid och vendeltid. Huset, som kan ha varit en enkel verkstad och förråd, hör sannolikt samman med de aktiviteter som finns dokumenterade inom område 1. Tidsmässigt bör den alltså höra till den första delen av yngre järnålder (folkvandringstid/vendeltid).

Hela undersökningsområdet gav ett städat intryck. Endast en mindre mängd fynd förekom i anslutning till huslämningarna samt verksamhetsytorna.



Figur 9. Husen i område 1-2. Skala 1:500.

Ett förslag till ett möjligt boplatsskomplex

Hus 1 var bäst bevarat av huslämningarna. Det hade sju bockpar och låg i öst-västlig riktning. Ingången var sannolikt riktad mot norr eftersom den södra vägglinjen fanns kvar i obrutet skick. En inre uppdelning i västlig bostadsdel, central "köksdel" och östlig ekonomidel kunde konstateras. Ett fyrtiotal meter sydväst om huset påträffades lämningar efter två fyrstolpehus, hus 6 och 7. De tolkades som eventuella ekonomibyggnader tillhörande ett gårdskomplex med hus 1 som huvudbyggnad.

I närheten av husen låg de vardagliga aktivitetstorna. Aktiviteterna var främst koncentrerade till den södra sidan av hus 1 och låg mellan två bergs-impediment. Här fanns härdar, varav en del parvisa,

kokgropar, gropar med funktioner såsom bl a avfalls- eller förrådsgropar samt enstaka stolphål. Kring ekonomibyggnaderna påträffades ett större antal härdar. En möjlig del av en gärdesgård, i form av sex käpp- eller störhål, påträffades norr om hus 1.

Två brunnar tillhörde gårdskomplexet. Den ena låg i direkt anslutning till hus 1 medan den andra låg ett femtiotal meter därifrån. Sydöst om hus 1 invid ett bergs-impediment fanns ett kulturlager. I närheten av kulturlagret hittades en avfallsgrop fylld med en stor mängd djurben. På den södra sidan av impedimentet fanns rester efter två järnframställningsugnar varav den ena var mycket osäker. På impedimentet fanns skålgropar (RAÄ 155) som påträffades under den arkeologiska utredningen etapp 1.



Figur 10. Husen i område 3-4. Skala 1:500.

Hus 1 - beskrivning och tolkning

Huset låg på en svag platå med flera uppstickande impediment runt omkring. Norr om huset, utanför undersökningsområdet, sluttade marken åt söder. Under ploglagret bestod jorden av ett lager sand/mjåla. Vid avbaningen framträdde den välbevarade södra vägglinjen, härdarna samt också flera av de takbärande stolphålen. Husets västra sida låg delvis under den moderna bruksväg, som avgränsade område 3 och 4. Vägen har sannolikt skyddat lämningarna från att förstöras av plöjning. Efter avbaningen rensades husområdet för hand, inklusive en större omkringliggande yta.

Huset bestod av sju stolpar i en inre takbärande konstruktion. Dessa stolphål hade i stort sett samma form och utseende, både i plan och i profil. Stolphålens diameter hade ett medelvärde av ca 0,40 m och djupet var 0,20-0,40 m beroende på sentida påverkan. Fyllningen i anläggningarna bestod av kulturpåverkad mjåla.

De inre takbärande stolparna har bildat en närmast rak konstruktion. Bockparen stod något glesare i husets östra del än i den västra. Mellan det tredje och det fjärde bockparet, från väster räknat, var avståndet förhållandevis stort (3,55 m). Detta utrymme har sannolikt fungerat som ett eget avgränsat rum.

15 stolphål dokumenterades i den södra vägglinjen. Avståndet mellan dessa varierade mellan ca 1,00 m och 1,30 m. På husets norra sida var lämningarna mer fragmentariska och här dokumenterades endast sex, eventuellt sju, stolphål. Orsaken till den skiftande bevaringsgraden beror sannolikt på sentida plöjning och på att marken här var betydligt hårdare och grusigare. Möjligen därför var stolparna på denna sida inte lika djupt nedgrävda som på den motsatta sidan. Väggstolparnas diameter uppgick till 0,20-0,30 m och de var 0,10-0,15 m djupa. Fyllningen var densamma som i hålen efter de takbärande stolparna, d v s kulturpåverkad mjåla.

Tyvärr saknades samtliga spår efter husets gavlar, varför husets yttre form är oklar. Väggstolparna placering visar dock på att huset troligen har haft två helt raka långsidor.

Inne i huset finns flera spår efter ytterligare konstruktionsdetaljer. Centralt i huset har flera mindre stolpar varit placerade, sannolikt för väggar som delat huset i två, möjligen tre avdelningar. Mellan de takbärande stolparna finns även fyra stolphål som har tolkats som nockstolpar.

Av de södra väggstolparnas obrutna linje att döma låg husets ingång åt norr. Tyvärr finns det inga synliga spår efter en mer exakt placering av denna. Möj-



Figur 11. Översiktsbild hus 1, från V.

Hus 1

Typ: Treskeppigt långhus

Riktning: Ö - V

Storlek: ca 21,50 x 7,00 m

Tak: Stolphål efter 7x2 parställda stolpar

Bockbredd mellan stolparna (paren räknat från väster):

1	2	3	4	5	6	7
2,5 m	3,1 m	3,0 m	3,3 m	3,1 m	2,6 m	2,5 m

Avstånd mellan bockparen, södra sidan:

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
1,8 m	2,0 m	3,5 m	1,9 m	3,5 m	3,9 m

Avstånd mellan bockparen, norra sidan:

1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
1,8 m	1,8 m	3,5 m	1,9 m	3,6 m	4,0 m

Vägg: 15 stolphål dokumenterades i den södra vägglinjen. Sex, eventuellt sju, stolphål dokumenterade i den norra vägglinjen.

Ingång: Obruten linje av väggstolpar i S. Ingången kan därför ha legat i N.

Inre konstruktion: Centralt i huset representerar flera mindre stolpar sannolikt väggar som delat huset i två, eventuellt tre, avdelningar. Mellan de takbärande stolparna finns även fyra stolphål som kan vara nockstolpar. Två troliga förråds-gropar påträffades, dels i den sydöstra delen, dels i den nordöstra delen. Tre härdar fanns i husets midskepp. Intill den västliga härden fanns en större slät sten, som sannolikt har haft en funktionell användning, t ex vid matlagning.

Fynd: Malstenslöpore (F3560) i A 3396; brända och obrända ben (se osteologisk analys, appendix); mindre fragment bränd lera.

¹⁴C-dateringar: Stolphål A3385: 130-440 AD (2 sigma, 1720 ±60 BP, Ua-13106); vetekorn (Triticum sp) från stolphål A3385: 160 BC - 250 AD (2 sigma, 1935 ±80 BP, Ua-13466, P4634); stolphål A4431: 40 BC - 340 AD (2 sigma, 1870±75 BP, Ua-13107); härd A3398: 250-590 AD (2 sigma, 1615±65 BP, Ua-12360); härd A3401:130-430 AD (2 sigma, 1730±60 BP, GrN-23719); härd A3393: 350 BC - 250 AD (2 sigma, 2000±90 BP, GrN-23720); kokgrop A4337: 120-430 AD (2 sigma, 1740±65BP, Ua-13110).

Makrofossil: Ja, se appendix

Övriga analyser: Fosfatkartering, osteologisk analys

Anläggningar som tillhör huset:

Takbärande stolpar: A4335, A4392, A3665, A5007, A3403, A3922, A3394, A3683, A4559, A3385, A3236, A3244, A4431, A3381

Sekundära takbärande stolpar: A3390

Vägg-/dörrstolpar: S sidan A4577, A3414, A3413, A3412, A3411, A3410, A3409, A3408, A3407, A3406, A3537, A3230, A3501, A4399, A3502, (A4443?, A3669?); N sidan A4394, A4412, A3388, A3653, A3262, A3652, A3651 (A3383?, A3384?)

Störrar: A4434, A4411, A3654

Inre konstruktion: A3662, A3405 (störhål), A3404, A5003, A3392, A5001, A3222

Härdar: A3401, A3398, A3393

Gropar: A3379, A3253

Kulturlager: A3396

Övriga anläggningar: A5000

Övriga anläggningar inom huset

Gropar: A3380, A3402, A4336, A4395, A4396

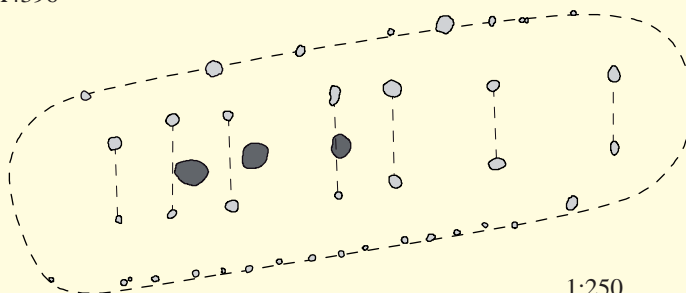
Störhål: A3670

Härdar: A4338, A4441

Kokgrop: A4337

Kulturlager: A3391, A3400

Se bilaga 5



1:250

ligen är den inre konstruktionen med en avdelande vägg mitt i huset en indikation att denna fungerat som en avskiljare i anslutning till ingången.

Även störhål förekom i hus 1 (t ex A3405, A3654), men det gick inte att utvärdera vilken eventuell funktion de har haft. Det var även svårt att avgöra om de var samtida med huset.

Inne i huset fanns två gropar som sannolikt skall knytas till husets brukningstid. I sydöstra delen fanns en större grop, A3379, ca 1,40 m i diameter och ca 0,40 m djup vilken troligen har varit någon form av förrådgrop. Även i husets nordöstra del fanns en trolig förrådgrop, A3253. Groparna var i stort fyllda med samma innehåll som stolphålen, kulturpåverkad mjåla men även enstaka mindre stenar.

Inne i huset fanns också anläggningen A3396, som har tolkats som en kulturlagerrest efter ett golvlager. I lagret påträffades en malstenslöpare F3560.

Inte mindre än 3 härdar; A3398, A3393 och A3401, fanns i husets mittskepp. Härden i mitten, A3398, låg inom det centralt placerade avgränsade mindre rummet. Intill den västliga härden A3401 fanns även en större slät sten, ca 0,60x0,70 m, som sannolikt haft en funktionell användning, t ex som avställningsplats vid matlagning. Intill den östliga härden A3393 framkom en anläggning, A5000 som i anläggningslistan beskrivs som rest av möjlig röktratt eller gnistskydd. Tolkningen får dock ses som osäker. Anläggningen bestod av en 0,02 m tjock rödbrun lins av dåligt bränd lera. Linsen låg på ett mörkt humuslager som i sin tur vilade på ett ljusare humuslager.

Stratigrafi

Huset överlagrades av flera anläggningar med varierande karaktär. Den främsta störningen märktes i sydvästra delarna där en yngre kokgrop (A4337), en härd (A4338) och en större grop (A4336) påträffades. Även inne i huset förekom flera mindre gropar som sannolikt inte har tillkommit under husets användningstid utan som istället visar att platsen har använts även efter det att huset försvunnit.

Fynd

Endast ett ytterst begränsat fyndmaterial kunde med någon säkerhet knytas till husets inre. En malstenslöpare (F3560) påträffades i husets östra del, i kulturlagerresten A3396. Mindre fragment bränd lera hittades också spridda inom i huset, ett vanligt fenomen på boplatser från järnåldern. Troligen representerar de brända lerfragmenten lämningar av lerklädda kokgropar, härdgropar m m (Stilborg 2002a:142).

Husets inre struktur

Utifrån husets konstruktion och inre konstruktionsdetaljer kan man dra slutsatser om husets rumsindelning och de olika avdelningarnas funktioner. Huset hade sannolikt en tredelad uppdelning i en västlig bostadsdel med härdar. Ett centralt mindre rum med en härd fungerade troligen som ett "kök" för matlagning eller uppvärmning. I öst fanns en ekonomidel med förrådgropar.

En fosfatkartering gjordes över hela huset med förhoppningen att eventuella förhöjda fosfatvärden skulle indikera en uppdelning av huset i en bostads- respektive en fähusdel. Prover samlades in med 2 m mellanrum och analyserades dels med citronsyra, dels med spotttest. Analysen utfördes av fosfatlaboratoriet vid Gotlands Fornsal.

Fosfaterna visar markerade förhöjningar i husets västra del, med ett centrum nordväst om en härd (A3401). Även söder om husets yttervägg fanns markerade förhöjningar av fosfathalten. De förhöjda värdena finns således intill härdarna där människorna bör ha vistats. Sannolikt har någon form av matberedning eller lagring av mat skapat dessa fosfatvärden. Om en östlig fähusdel hade existerat, borde djuren där ha avsatt gödsel med höga fosfatvärden som följd. En trolig tolkning är att östdelen endast fungerat som förvaringsutrymme för säd, foder e dyl. Djuren stallades då förmodligen i någon annan byggnad eller inte alls (jmf Petersson 2006:60-92; Räf 2009:45-60).

Hus 2 - beskrivning och tolkning

Huset låg på den västra delen av en svag plåtå. Öster om huset fanns ett flertal flackt uppstickande impediment. Under ploglagret bestod jorden av ett ljust lager mjåla. Efter avbaningen framträdde ett stort antal anläggningar av skiftande karaktär. Vid handrensning framträdde de stenskodda stolphålen mycket tydligt mot den ljusa mjålan. Trots att det i området fanns många stolphål med liknande karaktär syntes därför hus 2 tydligt med dess jämnt satta inre stolpkonstruktion.

Huset bestod av fyra stolppar (A10214 - A9418, A9790 - A9496, A9714 - A9535, A9647 - A14157) i en inre bärande konstruktion. Dessa stolphål hade i stort sett samma form och utseende, avseende plan och profil. Stolphålens diameter var 0,35-0,50 m och djupet var 0,25-0,40 m. Fyllningen bestod av mörk humös mjåla. Stolparna hade varit stenskodda med mindre stenar, ca 0,15 m i diameter. De inre takbärande stolparna bildade två närmast raka linjer. De tre första bockparen (räknat från väster) stod med närmast identiska avstånd medan det fjärde hade ett något längre avstånd. Sannolikt indikerar detta någon form av inre struktur eller indelning.

Nio stolphål (A10246, A12445, A10244, A10276, A10286, A10296, A10316, A10343, A10371) från husets norra vägglinje dokumenterades. Avståndet mellan dessa varierar mellan 0,20 m och 3,00 m, sannolikt beroende på bevarandegraden. Djupet i stolphålen var omkring 0,20 m och fyllningen var liksom i de inre stolpkonstruktionen mörk humös mjåla. På södra sidan var vägglinjen mer fragmentarisk och här hittades endast lämningarna efter tre väggstolpar (A9315, A20023, A20013). Av stolparna att döma har huset haft två närmast raka väggar.

I husets västra del fanns lämningarna efter en kraftig gavelkonstruktion (A9891, A13318, A9396, A9889). Avstånden (2,90 m) och vinklarna (20°) mellan de båda yttre gavelstolparna (A9396, A9889) och det första bockparet är närmast identiska. Väggstolparna och gavelkonstruktionen tillsammans tyder på raka långsidor och rundade gavlar. Denna gavelkonstruktion verkar dock endast ha förekommit i husets västra del eftersom inga spår påträffades efter en motsvarande konstruktion i den östra delen. Orsakerna till detta bör bero på att man av någon anledning ville förstärka byggnadskonstruktionen i dess västra del.



Figur 12. Översiktsbild hus 2, från Ö.

I sydvästra delen av huset påträffades två stolphål som har tolkats som ingångsstolpar (A9343 och A9353). Båda stolphålen, som var ca 0,40x0,40 m stora och 0,30 m djupa, utgjorde en relativt kraftig konstruktion. Snett utanför ingången fanns ett stolphål efter en mindre stolpe (A9375), vilken sannolikt har ingått i väggen.

Stratigrafi

Över hela området för hus 2 fanns ett stort antal anläggningar. Till största delen var även dessa stolphål med liknande karaktär som de i hus 2.

Innanför husets stolphål påträffades fyra stolphål (A9667, A9704, A10197, A9582), som tolkades tillhöra ytterligare ett hus, hus 5. En härd (A9679) kan också ha tillhört hus 5. Vilket av de båda husen som har överlagrat det andra – och därmed varit det yngsta – går inte att utläsa från de ursprungliga beskrivningarna.

Ytterligare ett antal anläggningar, i första hand ett 20-tal stolphål, framkom inom avgränsningen för hus 2. Det är möjligt att vissa av dessa stolphål kan representera ytterligare huskonstruktion(er). Ett av

stolphålen (A9841) har en ¹⁴C-datering till 120-440 e Kr (2 sigma, 1730±65 BP, Ua-13100).

Fynd

Endast mycket få fynd påträffades, som kan tänkas ha någon samhörighet med hus 2. Inom närområdet hittades 3 malstenslöpore vid avbaningen av matjordslagret. En mindre mängd keramik av förhistorisk typ påträffades i skrevor vid impedimenten. Keramiken var grovt magrad och av ett enkelt gods.

Husets inre struktur

Någon närmare beskrivning eller tolkning av husets inre struktur låter sig inte göras. Inne i huset hittades väldigt få spår av funktionella aktiviteter, exempelvis hittades ingen härd. Inte heller några förvaringsgropar eller inre konstruktionsdetaljer kunde dokumenteras. I husets nordliga gavel, i vägglinjen, fanns dock en grop (A9623) fylld med sotig kulturjord och sten. Blandat i fyllningen hittades också brända ben av nöt, får, get och fågel (F17126). De brända benen kan vara lämningar av ett husoffer (jmf Räf 2009:50).

Hus 2

Typ: Treskeppigt långhus

Riktning: Ö - V

Storlek: ca 16,1 x 8,4 m

Tak: Stolphål efter 4x2 parställda stolpar.

Bockbredd mellan stolparna (paren räknat från väster):

1	2	3	4
3,5 m	3,5 m	3,7 m	3,5 m

Avstånd mellan bockparen, södra sidan

1-2	2-3	3-4
3,1 m	2,9 m	4,8 m

Avstånd mellan bockparen, norra sidan

1-2	2-3	3-4
3,0 m	3,2 m	4,5 m

Vägg: 9 stolphål från husets norra vägglinje kunde dokumenteras. Enbart två väggstolpar från den södra vägglinjen påträffades. I husets västra del fanns lämningar efter en gavelkonstruktion.

Ingång: Ingång i SV

Inre konstruktion: -

Fynd: Brända och obrända ben (F17126). (Se osteologisk analys, appendix)

¹⁴C- datering: Korn (*Hordeum vulgare* ssp *nudum*) från stolphål A9396: 240-540 AD (2 sigma, 1660±60 BP, Ua 13468, P24990); stolphål A9496: 350 BC - 250 AD (2 sigma, 1995±90 BP, Ua-13101); stolphål A9647: 50-430 AD (2 sigma, 1755±85 BP, Ua-13102); korn (*Hordeum vulgare* ssp *nudum*) i stolphål A9647: 50-430 AD (2 sigma, 1780 ±85 BP, Ua- 13467); stolphål A9714: 50 BC - 250 AD (2 sigma, 1915±65 BP, Ua-12359); stolphål A13318: 80-410 AD (2 sigma, 1770±65 BP, Ua-13121); grop A9623: 250 - 610 AD (2 sigma, 1610±75 BP, Ua-13103)

Makrofossil: Ja, se appendix

Övriga analyser: Osteologisk analys, se appendix

Anläggningar som tillhör huset

Takbärande stolpar: A10214, A9418, A9790, A9496, A9714, A9535, A9647, A14157

Sekundära takbärande stolpar: -

Vägg-/dörrstolpar: A10246, A12445, A10244, A10276, A10286, A10296, A10316, A10343, A10371, A9315, A20023, A20013, A9891, A13318, A9396, A9889, A9343, A9353, A9375

Gropar: A9623

Inre konstruktion: -

Härdar: -

Övriga anläggningar inom huset

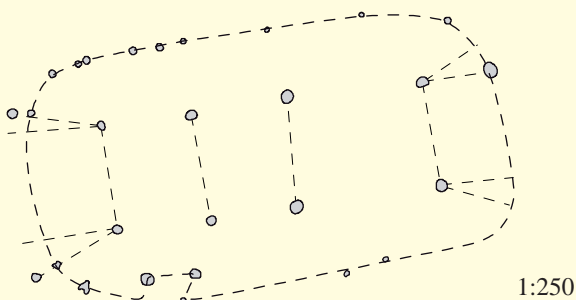
4 stolphål till hus 5 (A9667, A9704, A10197, A9582). 1 härd (A9679), som kan ha tillhört hus 5.

Stolphål: A9841, A9816, A9748, A9737, A9547, A9525, A9535, A9505, A9602, A9727, A9693, A10234, A10224, A9407, A9333, A9611, A14167, A10351, A10361, A9636, A9624

Gropar: A9438, A9427, A9802, A14144

Kulturlager: A9761, A14486

Se bilaga 5



Hus 3 - beskrivning och tolkning

Huset låg på en svag förhöjning i en svag syd-sluttning. Den underliggande marken bestod av ljus grusig sand. Vid avbanning påträffades en stor mängd anläggningar inom ett större område. Efter maskin-avbanningen handrensades området och då framträdde olika anläggningstyper i koncentrerade grupper. Det stod klart att området var skadat av djupgående plogar och det därför endast var djupare liggande anläggningar som bevarats.

Huslämningen bestod av sex takbärande stolpar (A18179, A15996 - A18166, A15979 - A17742, A17662) i två parallella rader. Endast två bockpar var kompletta, i det östliga och västliga bockparet saknades däremot en stolpe. Djupet på stolphålen var 0,10-0,20 m, diametern var ca 0,25 m. Fyllningen bestod av mörk kulturpåverkad sand. Ett störhål förekom också i hus 3 (A17742), men det gick inte att utröna vilken eventuell funktion det har haft. Det gick inte heller att avgöra om det var samtida med huset.

I husets nordöstra del fanns en större härd (A17691) vilken sannolikt har tillhört huset. Även

denna anläggning var mycket skadad av plöjning, djupet var endast 0,10 m. Inga spår av yttre väggar påträffades varför husets bredd och längd är oklara.

Med tanke på härdens placering i nordöstra delen kan huset ha haft en inre uppdelning i en bostadsdel respektive ekonomidel. Några säkrare antagande låter sig inte göras på grund av anläggningarnas dåliga bevarandegrad.

Huset överlagras sannolikt av en mindre härd (A17680) i nordöstra delen och av ett mindre antal gropar och stolphål i husets sydvästra del. Möjligen har området använts som härd/kokgropsområde under den yngre fas som finns dokumenterad ett 40-tal meter norrut.

Utifrån husets fragmenteringsgrad är det naturligtvis mycket svårt att närmare diskutera typologi och datering. Endast en generell datering till järnålder får anses vara trolig utifrån de ¹⁴C-daterade lämningarna söder och öster om huset. Söder om huset finns också flera härdar, kokgropar och mer diffusa gropar vilket tyder på ett aktivitetsområde organiserat från huset.

Hus 3

Typ: Treskeppigt långhus

Riktning: VSV - ÖNÖ

Storlek: ?

Tak: Stolphål efter minst 3x2 parställda stolpar

Bockbredd mellan stolparna (paren räknat från väster):

1	2	3	4	5
?	2,0 m	3,0 m	1,8 m	?

Avstånd mellan bockparen, södra sidan:

1-2	2-3	3-4
?	2,5 m	2,3

Avstånd mellan bockparen, norra sidan:

1-2	2-3	3-4
2,0 m	2,4 m	?

Vägg: Inga spår efter vägglinjer dokumenterades

Ingång: Inga spår efter ingång dokumenterades

Inre konstruktion: Härd (A17691)

Fynd: -

¹⁴C-datering: -

Makrofossil: -

Övriga analyser: -

Anläggningar som tillhör huset

Takbärande stolpar: A18179, A15996, A18166, A15979, A17742, A17662

Sekundära takbärande stolpar: -

Vägg-/dörrstolpar: -

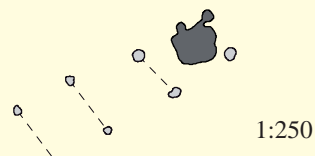
Inre konstruktion: -

Härdar: A17691

Övriga anläggningar inom huset

Härdar: A17680 i NO

Störhål: A18156



Se bilaga 5

Hus 4 - beskrivning och tolkning

Huset låg på en svag platå, intill ett impediment i väster. Den underliggande marken bestod av ljus sandig mjåla. Anläggningarna framträdde efter avbaningen som svaga steniga mörkfärgningar. Huset låg söder om den östra gaveln till hus 2, utan att överlagra detta. Ett större område handrensades runt om konstruktionen, för att om möjligt upptäcka anläggningar som kunde tänkas tillhöra huset.

Huset bestod av två stolpar (A14134, A13636, A19876, A8575) i en inre bärande konstruktion. Dessa stolphål hade i stort sett samma form och utseende. Storleken i plan var 0,40-0,45 m i diameter. Även djup och profilernas utseende överensstämde relativt bra mellan de olika stolparna. Djupet var ca 0,30 m och stolparna var skodda med skärvigade och obrända mindre stenar. Det likartade utseendet på stolphålen gjorde att huslämningarna utan några större problem kunde urskiljas från de omkringliggande anläggningarna.

De inre takbärande stolparna bildade en närmast kvadratisk konstruktion. Väggarna har sannolikt bestått av mindre stolpar eller käppar, varav sex stolphål (A21129, A13605, A19990, A20001, A19858, A19847) med likartat utseende påträffades på husets olika sidor. Husets storlek kunde därför tämligen väl beräknas till ca 56 m², inklusive väggarna. Vid husets västra sida, i vägglinjen, kunde också resterna efter en gavelkonstruktion konstateras. Ingen ingång påträffades.

Ett flertal anläggningar framkom inne i huset men inga kunde med säkerhet kopplas samman med aktiviteter i samband med huset. Huset kan säga motsvara det större rummet i ett långhus.

Huset överlagrade eller överlagrades av flera andra anläggningar av olika karaktär, t ex en större grop (A21115). Inga anläggningar stör dock bilden av konstruktionens utseende. Strax söder om hus 4 fanns en större mängd härdar. Möjligen kan de vara samtida med huset. Inga fynd påträffades som kunde knytas till huset.



Figur 13. Översiktsbild över område 3 med hus 4 (t v) och hus 2 (t h) i förgrunden, från Ö.

Hus 4

Typ: Treskeppigt hus

Riktning: ÖNÖ - VNV

Storlek: ca 7,7 x 7,3 m

Tak: Stolphål efter 2x2 parställda stolpar

Bockbredd mellan stolparna (paren räknat från väster):

1 2

2,6 m 2,6 m

Avstånd mellan bockparen, södra sidan, 3,3 m

Avstånd mellan bockparen, norra sidan, 3,2 m

Vägg: -

Ingång: -

Inre konstruktion: -

Fynd: -

¹⁴C-dateringar: Stolphål A14134: 60 BC - 340 AD (2 sigma, 1895±80 BP, Ua-13104); stolphål A8575: 10-410 AD (2 sigma, 1825±85 BP, Ua-13105)

Makrofossil: -

Övriga analyser: -

Anläggningar som tillhör huset

Takbärande stolpar: A14134, A13636, A19876, A8575

Sekundära takbärande stolpar: -

Vägg-/dörrstolpar: A21129, A13605, A19990, A20001, A19858, A19847

Inre konstruktion: -

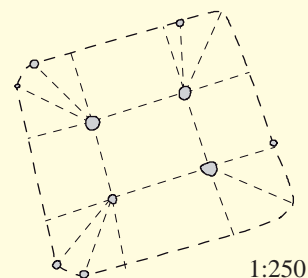
Härdar: -

Övriga anläggningar inom huset

Härdar: A14124

Stolphål: A13615, A19907, A13648

Gropar: A20047, A8561, A21115



Se bilaga 5

Hus 5 - beskrivning

Huset låg på en svag platå med flera uppstickande impediment. Under ploglagret bestod jorden av ljus mjåla. Efter avbaningen framträdde ett stort antal anläggningar av skiftande karaktär. Vid handrensning framträdde dock flera stenskodda stolphål tydligt mot den ljusa mjålan.

Hus 5 bestod av två stolppar, möjligen i en inre bärande konstruktion. Relativt centralt mellan de fyra stolparna fanns en härd (A9679). Möjligen har denna tillhört konstruktionen.

Stolphålen efter hus 5 påträffades inne i hus 2. Vilket av de båda husen som har överlagrat det andra – och därmed varit det yngsta – går inte att utläsa från de ursprungliga beskrivningarna.



Figur 14. Översiktsbild hus 5, från SV.

Hus 5

Typ: Fyrstolpehus(?)

Riktning: Ö-V

Storlek: ca 2,6 x 2,6 m

Tak: Stolphål efter 2x2 parställda stolpar.

Avstånd mellan bockparen, södra sidan, 2,6 m

Avstånd mellan bockparen, norra sidan, 2,6 m

Vägg: Inga väggstolpar dokumenterades

Ingång: Ingen ingång dokumenterades

Inre konstruktion: Relativt centralt mellan de fyra stolparna fanns en härd (A9679). Möjligen har denna tillhört konstruktionen.

Fynd: -

¹⁴C-dateringar: -

Makrofossil: -

Övriga analyser: -

Anläggningar som tillhör huset

Takbärande stolpar: A9667, A9704, A10197, A9582

Vägg-/dörrstolpar: -

Inre konstruktion: -

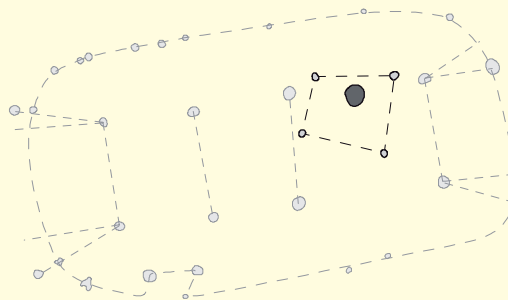
Härd: A9679(?)

Övriga anläggningar inom huset

Husets stolphål påträffades inne i hus 2

Se bilaga 5

1:250



Hus 6 - beskrivning och tolkning

Huset låg i södra delen av en svag platå. Den underliggande marken bestod här av ljus mjällig lera. Huset var sannolikt placerat i utkanten av boplatsen, i närheten fanns mindre stolphål, härdar och gropar. Huset framträdde då området handrensades.

Huset bestod av två stolppar (A14047, A14057, A21063, A21074) i en bärande konstruktion. Stolphålen liknade i stort sett varandra. De var 0,30-0,40 m i diameter och 0,35-0,40 m djupa. Samtliga stolphål var stenskodda med likartade stenar, både vad gäller storlek och sort. Fyllningen bestod av mörk kulturpåverkad mjäla.

Huset bildade en yta av ca 4 m². Inga spår efter yttre väggar kunde iaktas. Möjligen har väggarna varit självbärande.

Inga spår efter aktiviteter påträffades inne i huset. Huset överlagrade eller överlagrades inte av några anläggningar. Inga fynd påträffades i eller i närhet till huset.

Denna enkla typ av byggnadskonstruktion verkar förekomma under stora delar av förhistorien. Eftersom inga yttre väggstolpar påträffades, men ändå är möjliga, är det svårt att med säkerhet bestämma byggnadsteknik och vilken yta som huset hade.

Hus 6 har likheter med det nedan beskrivna hus 7. Dateringsmässigt bör hus 6 och hus 7 överensstämma, eftersom de ligger inom samma område med flera anläggningar daterade till romersk järnålder. Husen kan ha varit enkla verkstäder eller förråd.



Figur 15. Översiktsbild hus 6, från S.

Hus 6

Typ: Fyrstolpehus

Riktning: Ö-V

Storlek: 2,0 x 2,0 m

Tak: Stolphål efter 2x2 parställda stolpar

Avstånd mellan bockparen, södra sidan, 2,0 m

Avstånd mellan bockparen, norra sidan, 1,9 m

Vägg: Inga väggstolpar dokumenterades

Ingång: Ingen ingång dokumenterades

Inre konstruktion: -

Fynd: -

¹⁴C-dateringar: -

Makrofossil: -

Övriga analyser: -

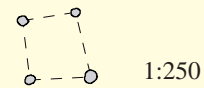
Anläggningar som tillhör huset

Tabbärande stolpar: A14047, A14057, A21063, A21074

Vägg/dörrstolpar: -

Inre konstruktion: -

Härdar: -

**Övriga anläggningar inom huset**

-

Se bilaga 5

Hus 7

Typ: Fyrstolpehus

Riktning: ÖNÖ - VNV

Storlek: 3,0 x 3,0 m

Avstånd mellan bockparen, södra sidan, 3,0 m

Avstånd mellan bockparen, norra sidan, 2,9 m

Vägg: Inga väggstolpar dokumenterades

Ingång: Ingen ingång dokumenterades

Inre konstruktion: -

Fynd: -

¹⁴C-dateringar: -

Makrofossil: -

Övriga analyser: -

Anläggningar som tillhör huset

Takbärande stolpar: A13806, A13830, A13839, A13889

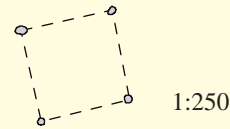
Vägg-/dörrstolpar: -

Inre konstruktion: -

Härdar: -

Övriga anläggningar inom huset

Härdar: A13816, A13794



Se bilaga 5

Hus 7 - beskrivning och tolkning

Huset låg i sydligaste delen av en svag plåtå. Den underliggande marken bestod av ljus mjällig lera. Huset var sannolikt placerat i utkanten av boplatsen. I närheten fanns en koncentration av härdar. Huset framträdde då området handrensades.

Huset bestod av två stolpar (A13806, A13830, A13839, A13889) i en bärande konstruktion. Stolphålen hade i stort sett samma utseende. De var ca 0,30 m i diameter och var ca 0,15 m djupa. Samtliga stolphål var stenskodda med likartade stenar, både vad gäller storlek och sort. Fyllningen bestod av mörk kulturpåverkad mjåla.

Huset bildade en yta av ca 9 m². Inga spår efter yttre väggar kunde dokumenteras. Möjligen har vägarna varit självbärande.

Lämningen efter en större härd (A13816) fanns i huset norra del. Härden kan ha tillhört huset men sannolikt ingick den i den grupp av härdar som fanns norr om huset. Inga fynd påträffades i eller i närhet av huset.

Huset överlgrades sannolikt av härden A13816 och även delvis av ytterligare en härd (A13794) som låg mellan husets norra väggstolpar.

Hus 7 var något större till ytan än hus 6. I övrigt liknade de varandra. Dateringsmässigt bör hus 6 och hus 7 också överensstämma, eftersom de låg inom samma område med flera anläggningar daterade till romersk järnålder. Möjligen var husen enkla verkstäder eller förråd.

Hus 8 - beskrivning och tolkning

Huset låg i en svag sydvästslutning strax norr om ett större impediment. Den underliggande marken bestod av mjällig lera. I området fanns ett stort antal lämningar av varierande karaktär men tre av stolphålen (A21401, A21402, A21403) urskiljde sig från de övriga anläggningarna redan efter avbaningen. Det fjärde stolphålet (A23579) var delvis stört av ett dräneringsdike. Ett större område handrensades runt om men inga ytterligare anläggningar kunde knytas till huset.

Huset bestod av två par stolpar i en bärande konstruktion. Samtliga stolphål var stenskodda och innehöll också mörk kulturpåverkad mjällig lera. Diametern på stolphålen var 0,30-0,40 m och djupet var omkring 0,30 m.

Huset var ca 7 m² stort. Inga spår efter vägglinje påträffades. Inte heller några övriga anläggningar som kunde knytas till huset påträffades. Bortsett från dräneringsdiket överlgrades inte huset av några lämningar. Inga underliggande strukturer framkom heller. Hus 8 var fyndtomt.

Runt huset finns flera andra anläggningar och fynd, bl a en pärla (F21400) som har daterats till folkvandringstid och vendeltid. Huset kan inte tolkas som ett boningshus utan bör sannolikt kopplas samman med de aktiviteter som finns dokumenterade inom detta område. Möjligen var huset en enkel verkstad eller förråd.

Hus 8

Typ: Fyrstolpehus

Riktning: NÖ - SV

Storlek: 2,7 x 2,7 m

Avstånd mellan bockparen, södra sidan: 2,5 m

Avstånd mellan bockparen, norra sidan: 2,6 m

Vägg: Inga väggstolpar dokumenterades

Ingång: Ingen ingång dokumenterades

Inre konstruktion: -

Fynd: -

¹⁴C-dateringar: -

Makrofossil: -

Övriga analyser: -

Anläggningar som tillhör huset

Tabbärande stolpar: A21401, A21402, A21403, A23579

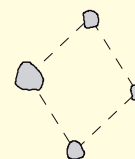
Vägg/dörrstolpar: -

Inre konstruktion: -

Härd: -

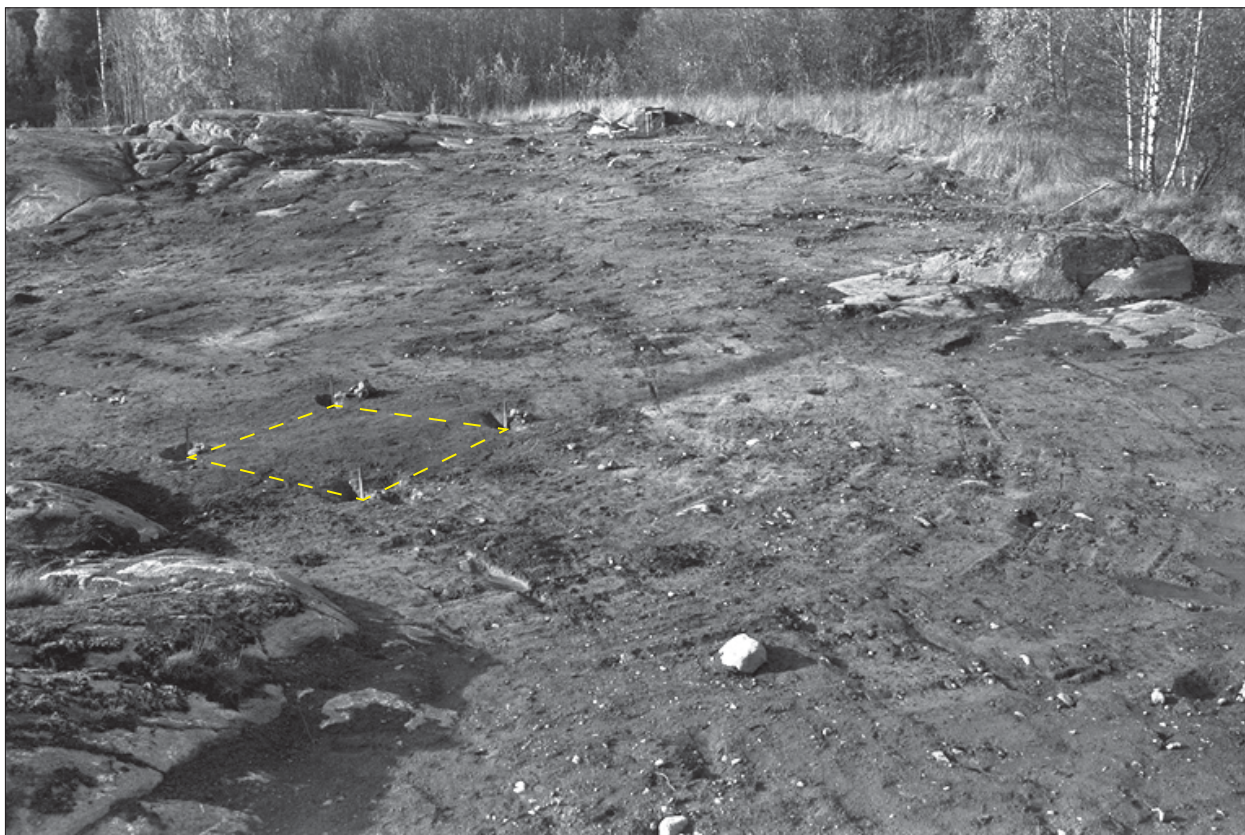
Övriga anläggningar inom huset

-



1:250

Se bilaga 5



Figur 16. Översiktsbild hus 8, från SÖ.

Anläggningar och kulturlager som inte är relaterade till järnframställning

Härdar

Tre större koncentrationer med härdar kunde urskiljas på undersökningsområdet i Järnstad. Sammanlagt påträffades ca 160 stycken varav de flesta kunde knytas till boplatsytorna i område 1, 3 och 4 samt verksamhetsytan i område 5. Område 3 och 4 räknas i detta sammanhang som ett område i form av en enda sammanhängande boplatsyta.

Även inom område 2 påträffades härdar. Några av härdarna i område 1 och 2 kan ha utgjort en del av järnframställningskontexten, t ex som kolningsgropar eller kok-/värmehärdar. Detta är emellertid inte möjligt att bevisa. Förutom det mer allmänt rumsliga, kunde inga tydliga strukturella samband med lämningarna från järnframställningen iakttas.

Område 1

I område 1 påträffades sammanlagt ett sextiototal härdar (figur 17). De flesta var kraftigt påverkade av djupplöjning och i de flesta fall återstod endast botten. De mest välbevarade härdarna hade i allmänhet en diameter på 1,00-2,00 m. Skärvsten förekom men inte i alla härdar.

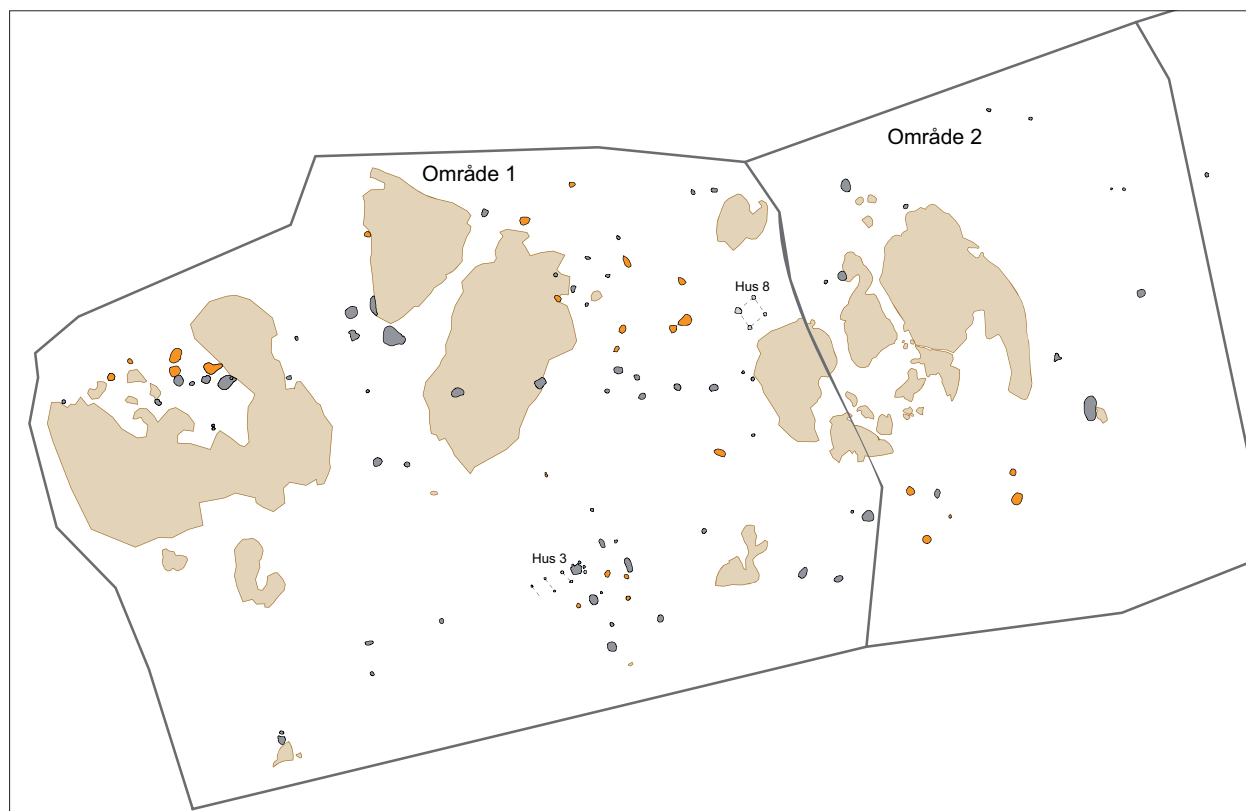
Härdar i och omkring hus 3

Inom hus 3:s yta framkom två härdar. Den tydligaste och största (A17691), låg i husets nordöstra del och tillhörde sannolikt huset. En mindre härd (A17680), också den i nordöstra delen, överlagrade troligen huset och var därmed sannolikt yngre.

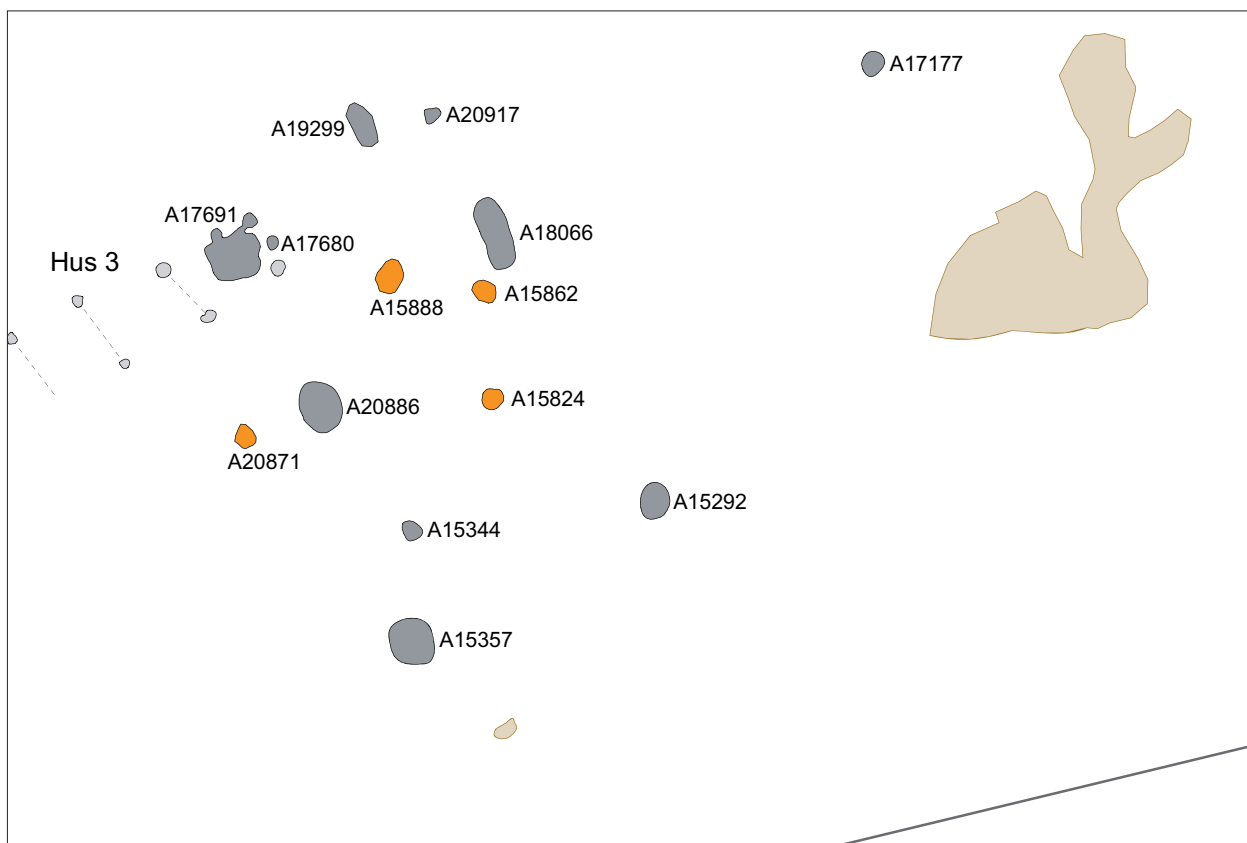
Öster och söder om själva huset påträffades också härdar (A15292, A15344, A15357, A17177, A18066, A19299, A20886, A20917). Det var dock svårt att utröna huruvida de var placerade i något slags system i förhållande till varandra eller ej (figur 18).

På en avgränsad yta ca 60 m nordväst om huset framkom en samling välbevarade härdar och kokgropar (figur 19). Området låg skyddat av berg på tre sidor och av sumpmark på den fjärde. I området påträffades åtta härdar respektive härdbottnar (A21405, A21436, A21471, A21481, A21531, A21553, A22668, A22729) samt fem kokgropar (A21414, A21578, A21643, A22648, A22693; se avsnittet om kokgropar).

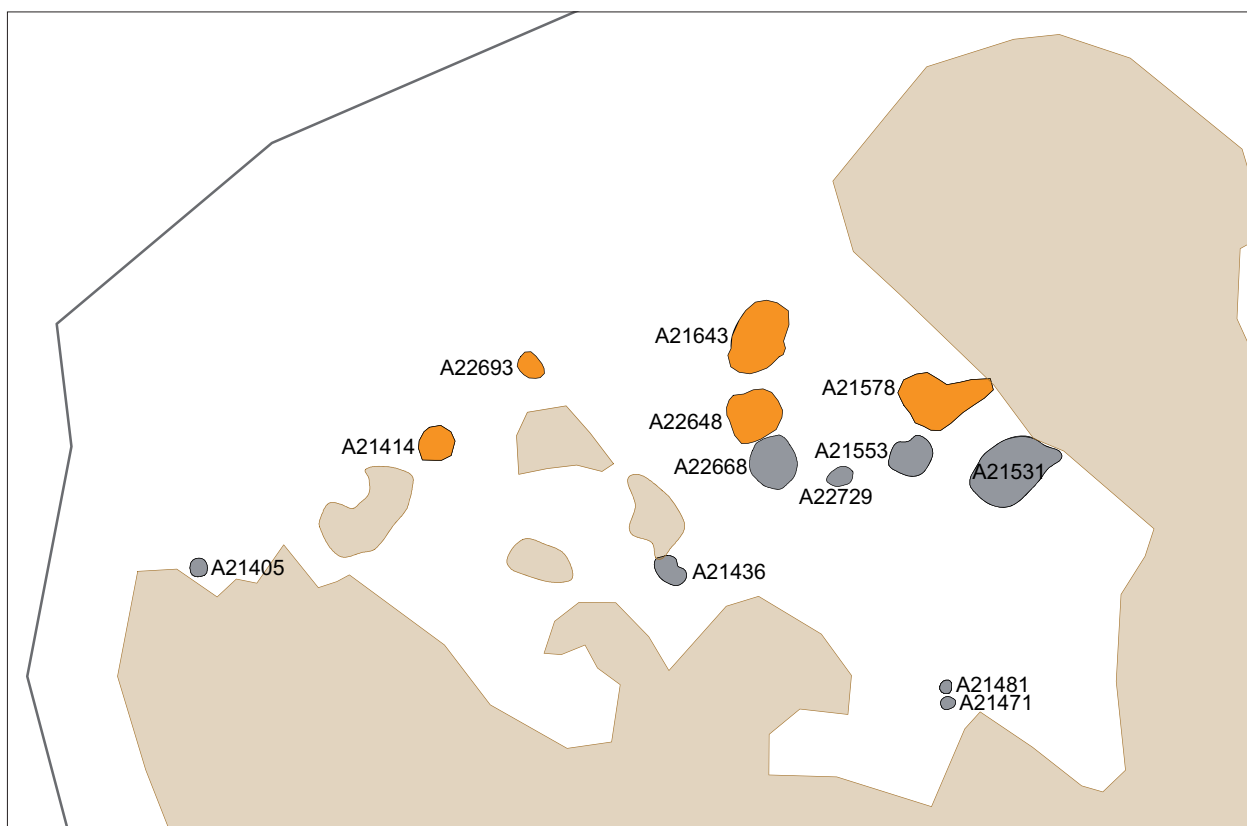
Härdarna var förhållandevis stora i plan, 1,00-1,50 m i diameter. Det bevarade djupet var mer modest: mellan 0,10 och 0,20 m. Fyllningen bestod av sotig sand och skörbrända stenar. En av härdarna (A21531) visade spår efter två eldningsfaser. Denna härd har en ¹⁴C-datering till 460-640 e Kr (2 sigma, 1500±25 BP, GrN-23723). Som helhet tolkades området med härdar som en separat verksamhetsyta till hus 3.



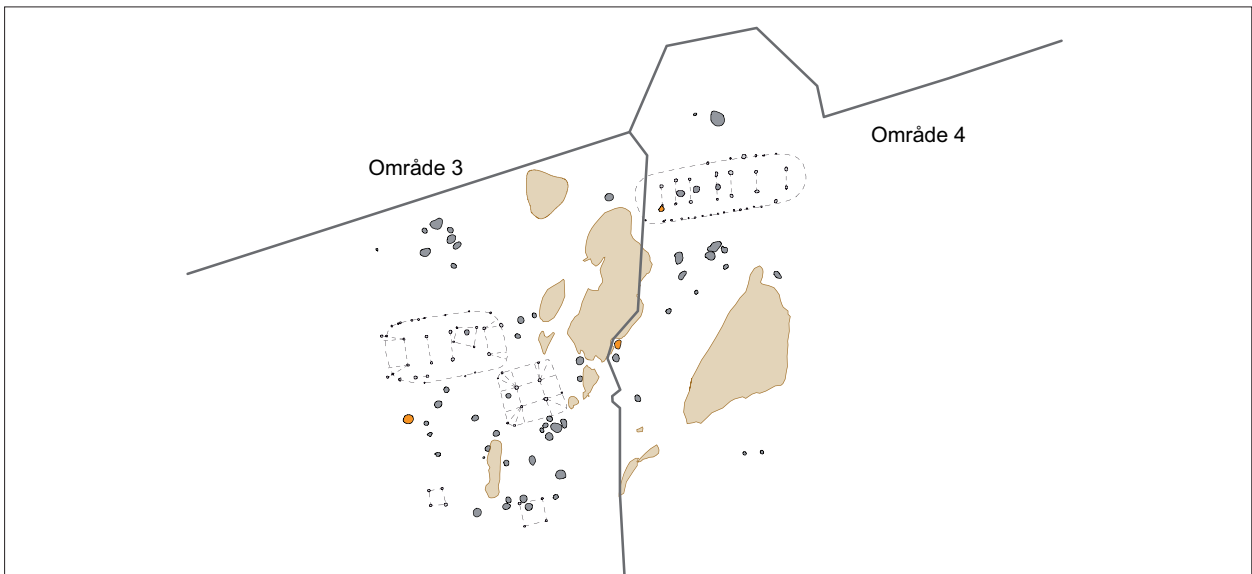
Figur 17. Berg i dagen (brunt), härdar (grå) och kokgropar (orange) i område 1-2. Skala 1:1 000.



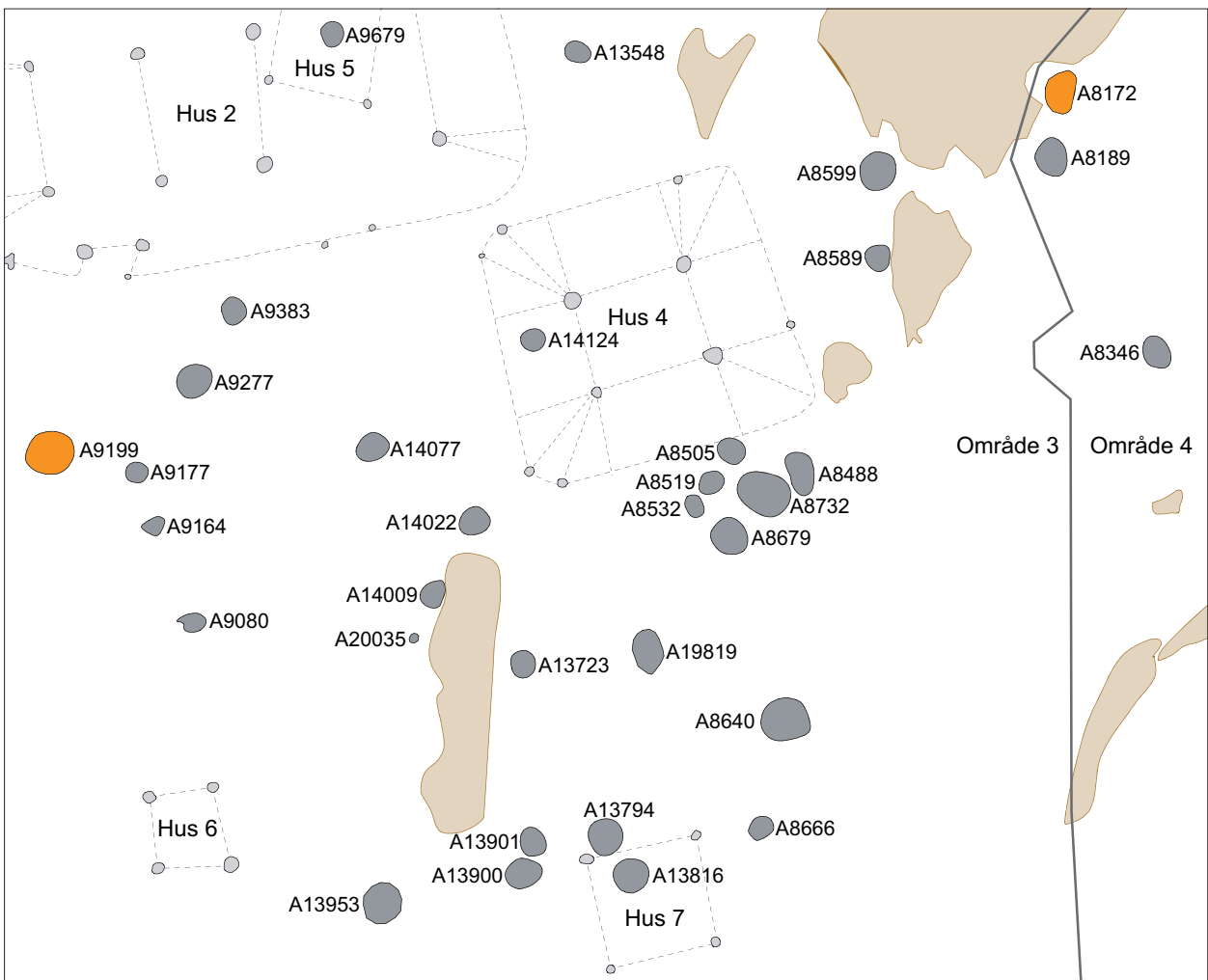
Figur 18. Berg i dagen (brunt), härdar (grå) och kokgrovar (orange) i och omkring hus 3 i område 1. Skala 1:200.



Figur 19. Berg i dagen (brunt), härdar (grå) och kokgrovar (orange) i nordvästra delen av område 1. Skala 1:200.



Figur 20. Berg i dagen (brunt), härddar (grå) och kokgropar (orange) i område 3-4. Skala 1:1 000.



Figur 21. Berg i dagen (brunt), härddar (grå) och kokgropar (orange) i område 3 intill hus 2, 4, 5, 6 och 7. Skala 1:200.

Område 3 och 4

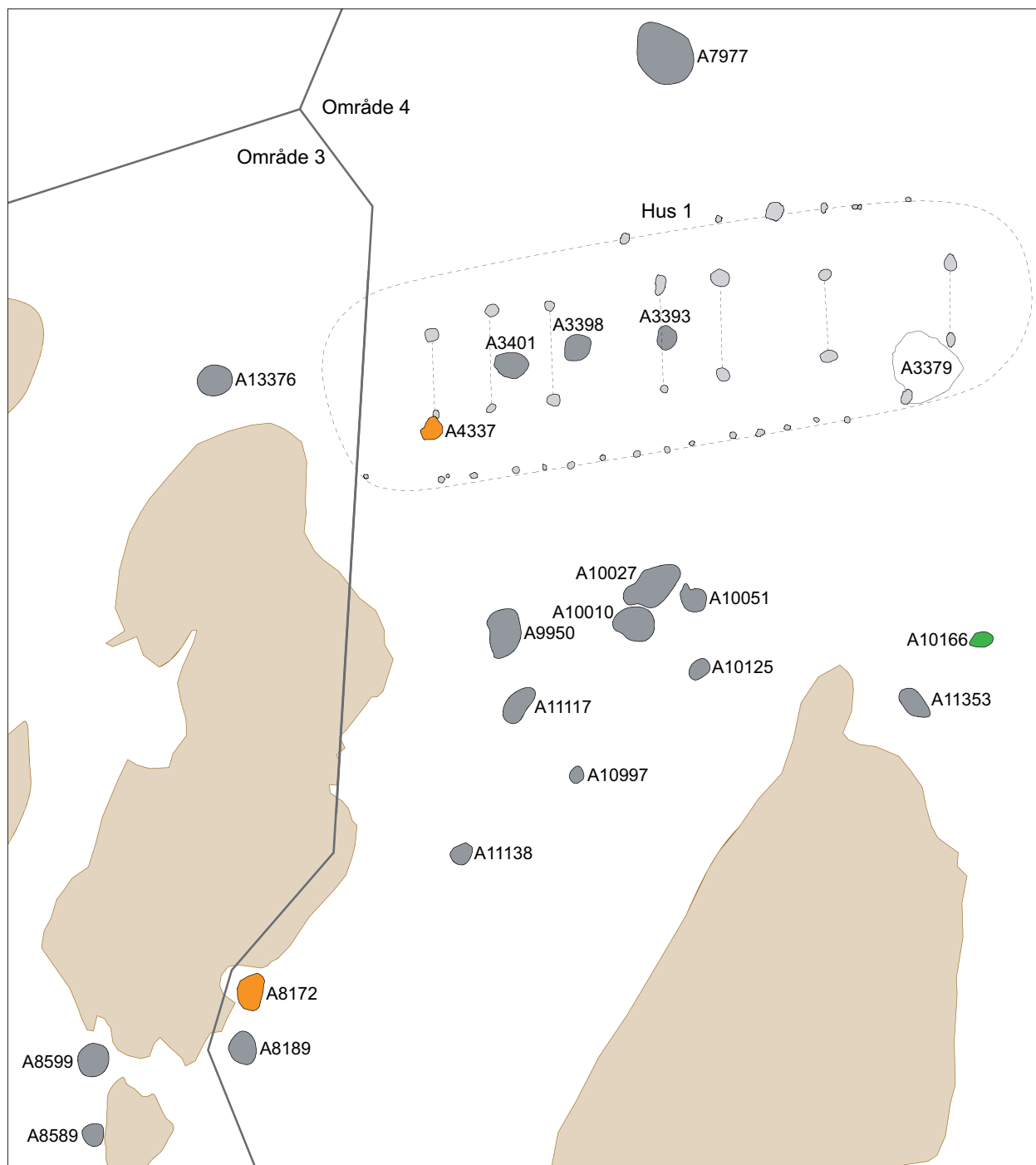
Härdar i och omkring hus 1, hus 6 och hus 7

Den andra härdkoncentrationen påträffades främst kring hus 1 i område 4 och kring de två eventuella ekonomibyggnaderna, hus 6 och hus 7, i område 3 (figur 20).

I hus 1 påträffades tre härdar (A3393, A3398, A3401) (figur 22). Samtliga låg på rad i mittskeppet i husets västra del. Härdarna varierade i storlek mel-

lan 0,60 och 1,15 m i diameter och var 0,10-0,30 m djupa. Nordöst om härd A3401 låg en stor flat sten som tolkades som en eventuell avlastningsyta.

Söder om hus 1 låg en grupp med tio härdar (A8189, A9950, A10010, A10027, A10051, A10125, A10997, A11117, A11138, A11353) (figur 22). De var samlade i en långsmal sammanhängande koncentration mellan två bergsimpediment tillhörande den nordöstra delen av område 3 och den nordvästra



Figur 22. Berg i dagen (brunt), härdar (grå), kokgropar (orange), odefinierad grop (vit) och en avfallsgrop (grön) i nordvästra delen av område 4. Skala 1:200.

delen av område 4. Härdarna var i huvudsak runda, 0,30-2,00 m i diameter och 0,05-0,30 m djupa. I huvudsak bestod fyllningen i härdarna av mörk sotinblandad humös mjäla innehållande kol och skärvig sten. Från en av härdarna, A10010, finns en ¹⁴C-datering: 130-340 e Kr (2 sigma, 1790±30 BP, GrN-23722).

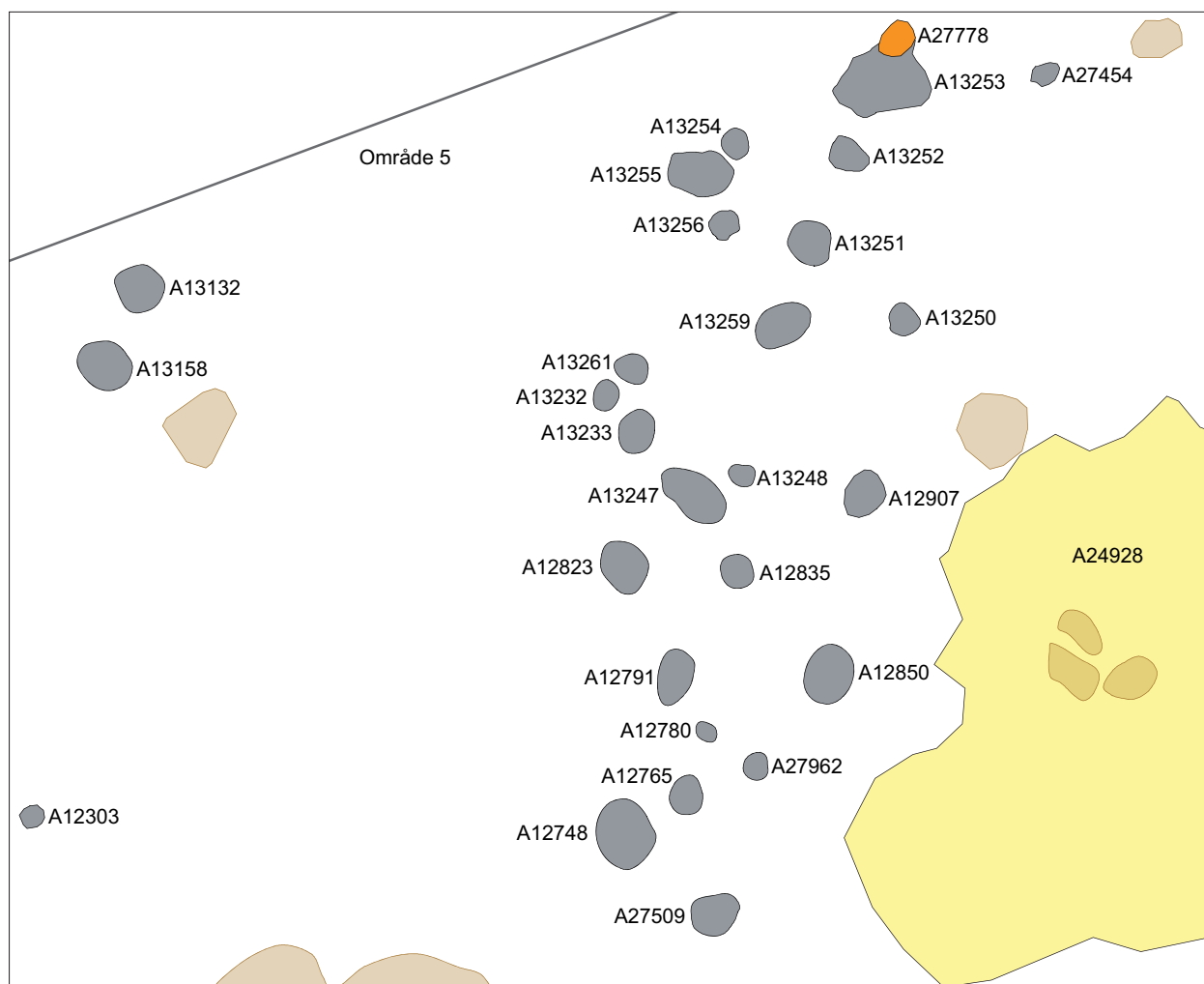
Utöver gruppen av härdar söder om hus 1 framkom i övrigt endast två härdar i anslutning till huset, A7977 och A13376, som låg strax norr respektive väster om huset (figur 22). Härd A7977 var relativt stor i plan: 1,35x2,30 m. Från denna anläggning finns en ¹⁴C-datering: 250-410 e Kr (2 sigma, 1700±25 BP, GrN-23721). Den andra härden var mindre, ca 0,60x1,00 m. Båda var förhållandevis grunda, ca 0,20 m. Fyllningarna skiljde sig åt. I A7977 bestod den av kol- och sotinblandad mjäla med skörbränd sten. Den andra härden hade en sandig och grusig fyllning, med inslag av skörbränd sten.

Kring hus 6 och 7 låg ett trettiotal härdar (figur 21). Anläggningarna var runda och rundoval, mellan 0,20 och 1,30 m stora och 0,05-0,26 m djupa. Fyllningen bestod genomgående av mörk humös mjäla med inslag av sot, kol och skärvig sten.

Även norr om husen mot schaktkanten i område 3 framkom en grupp med sju härdar (figur 20). Anläggningskoncentrationen verkade fortsätta utanför undersökningsytan. Härdarna var ovala och 0,70-1,40 m stora samt 0,04-0,19 m djupa. Fyllningen utgjordes av mörk sotig humös mjäla, kol och skärvig sten. Sammanlagt hittades ett femtiotal härdar i område 3.

Område 5

På aktivitetssytan i område 5 påträffades den tredje härdkoncentrationen inom undersökningsområdet (figur 23). Här framkom ett trettiotal härdar av varierande storlekar, 0,50-2,54 m stora och 0,05-0,30



Figur 23. Berg i dagen (brunt), härdar (grå), kokgrop (orange) och skärvstenspackning (gul) i område 5. Skala 1:200.



Figur 24. Kokgrop A9199.

m djupa. Fyllningen bestod i huvudsak av svart sotig kulturjord innehållande sot, kol, skärviga och röda smuliga stenar. Samtliga härdar låg väster om en skärvestenshög (A24928), placerade i en långsträckt remsa över hela ytan, i nordöstlig-sydvästlig riktning. En av härdarna har en ^{14}C -datering till 250-390 e Kr (2 sigma, 1720±20 BP, GrN-23735).

Kokgropar

Totalt påträffades ca 30 kokgropar vid undersökningen. I område 1 framkom ett tjugotal av dem (figur 17). De var kraftigt påverkade av djupplöjning och normalt återstod endast bottarna.

Område 1

På en väl avgränsad yta i område 1:s nordvästra del framkom fem mer välbevarade kokgropar (A21414, A21578, A21643, A22648, A22693) (figur 19). Området var troligen plöjt, dock inte med djupplöjning i modern tid. Kokgroparna var 0,48-1,85 m stora och 0,15-0,38 m djupa. Fyllningen bestod av kolinblandad kulturjord med skärvig sten. Två av kokgroparna låg i anslutning till härdar, A21578 invid A21531 och A22648 invid A22668. Ingen av kokgroparna uppvisade några tydliga spår av att ha använts flera gånger med emellanliggande urrensningar.

Kokgropen A22648 har en ^{14}C -datering till 770-400 f Kr (2 sigma, 2450±55 BP, Ua-13114) och kokgropen A21578 är ^{14}C -daterad till 250-550 e Kr (2 sigma, 1645±55BP, Ua-13115).

Söder om hus 3 påträffades fyra kokgropar (figur 18). Den tydligaste av dem var A15862.

Område 3 och 4

I områdena 3 och 4 påträffades tre kokgropar (figur 20). En av dessa, A4337, framkom i hus 1 (figur 22). Kokgropen störde ett takbärande stolphål (A4335), vilket innebär att kokgropen med största sannolikhet inte är samtida med huset. I anläggningen påträffades kol, skörbränd sten, bränt ben och keramik. Den andra kokgropen (A8172) var belägen söder om hus 1 invid ett bergsimpediment tillhörande område 3 (figur 22). Kokgropen var 1,50x2,40 m stor och 0,60 m djup. Fyllningen utgjordes av grå humös mjåla innehållande kol och skörbränd sten. I anläggningens ena halva framkom mot botten ett 0,02 m tjockt kolager. Fynd i form av bränt ben och keramik påträffades. Kol från kokgropen har ^{14}C -daterats till 120 f Kr - 220 e Kr (2 sigma, 1960±65BP, Ua-13111). Kokgropen låg intill en härd (A8189).

Den tredje kokgropen (A9199) i området framkom strax söder om hus 2 i område 3 (figur 21 och 24).

Från denna kokgrop finns en ¹⁴C-datering: 80-240 e Kr (2 sigma, 1850±30 BP, GrN-23732). Anläggningen, som var fodrad med prydligt lagda stenar, var ca 0,40 m djup och 1,28 m i diameter. Fyllningen bestod av sotig, humös mjäla, kol och skärvig sten.

Område 5

I det anläggningstäta område 5 påträffades endast en kokgrop (A27778) (figur 23). Den var 0,80x1,00 m stor och 0,22 m djup. Fyllningen bestod av mörk sotinblandad humös sand med inslag av kol, skörbrända samt obrända stenar. Kokgropen låg i anslutning till en härd (A13253). Härden var nergrävd i anläggningens södra del, vilket tydde på en senare datering än kokgropen.

Gropar

Sammanlagt ca 300 större och mindre gropar påträffades över hela undersökningsytan. Groparna var svåra att härleda till någon kontext, men några kunde knytas till områden kring hus. Det gällde dels ett område öster om hus 4, dels ett norr om hus 3 samt till separata verksamhetsytor, såsom i område 5.

Vad groparna använts till var svårt att avgöra. I en del fall kan de ha fungerat som förrådgropar, exempelvis A3379 i hus 1 (figur 22). Gropen var ca 1,4 m i diameter stor samt ca 0,40 m djup. Fyllningen bestod av mörkgrå humös mjäla. Anläggningen låg i husets sydöstra del och tolkades som samtida med detta.

Avfallsgrop

I område 4 påträffades en tydlig avfallsgrop (A10166) på aktivitetssytan söder om hus 1, strax nordöst om kulturlager A14408 (figur 22, se även figur 30). Avfallsgropen var 0,90 m i diameter och 0,32 m djup. Fyllningen bestod av sotig humös mjäla, innehållande skörbränd sten och ben. I östra delen framkom en 0,30 m stor eldpåverkad sten samt en 0,10 m stor rundad sten.

Hela gropen var fylld med obrända ben och tänder som låg på skärviga stenar i anläggningens botten. Benen kom från flera djurarter: häst, nöt och får/get (F11325; appendix 4). Anläggningen tolkades som avfallsgrop, troligen för slakt- och matrester. Gropen har daterats till 100 f Kr - 250 e Kr (2 sigma, 1935±70BP, Ua-13108).

Någon ytterligare tydlig och med avsikt tillkommen avfallsgrop kunde i övrigt inte konstateras inom undersökningsområdet. Eventuellt kan en del anläggningar ha fått en sekundär användning som avfallsgropar, exempelvis brunn A6865, norr om hus 1 i område 4 (figur 25).

Stolphål

Sammanlagt påträffades cirka 220 stolphål, som inte ingick i huskonstruktioner eller liknande anläggningar. De tolkades också i många fall som eventuella stolphål. I de flesta fall var anläggningarna diffusa och störda av den djupodling som bedrivits i området. Sammantaget är det svårt att säga vad dessa eventuella stolphål har haft för funktioner. Med undantag för ett 20-tal stolphål i område 5, uppvisade de inget tydligt inbördes förhållande. Det går således inte att med säkerhet ge någon tillfredställande tolkning av dem.

På aktivitetssytan söder om hus 1 framkom ett tjugotal stolphål. De var inbördes olika till formen, 0,20-0,42 m stora och 0,08-0,18 m djupa. Fyllningen bestod i huvudsak av mörk humös mjäla. I många fall innehöll de också skärvig sten.

I område 5 framkom ett tjugotal stolphål. De låg främst koncentrerade i områdets nordvästra del, i anslutning till schaktugn A13042. De var genomgående runda eller ovala till formen, mellan 0,20-0,60 m stora och 0,12-0,36 m djupa. Fyllningen bestod av mörk humös sotinblandad sand och skärviga stenar samt i vissa fall brun kulturjord med skärvig sten.

Käpp- och stөрhål

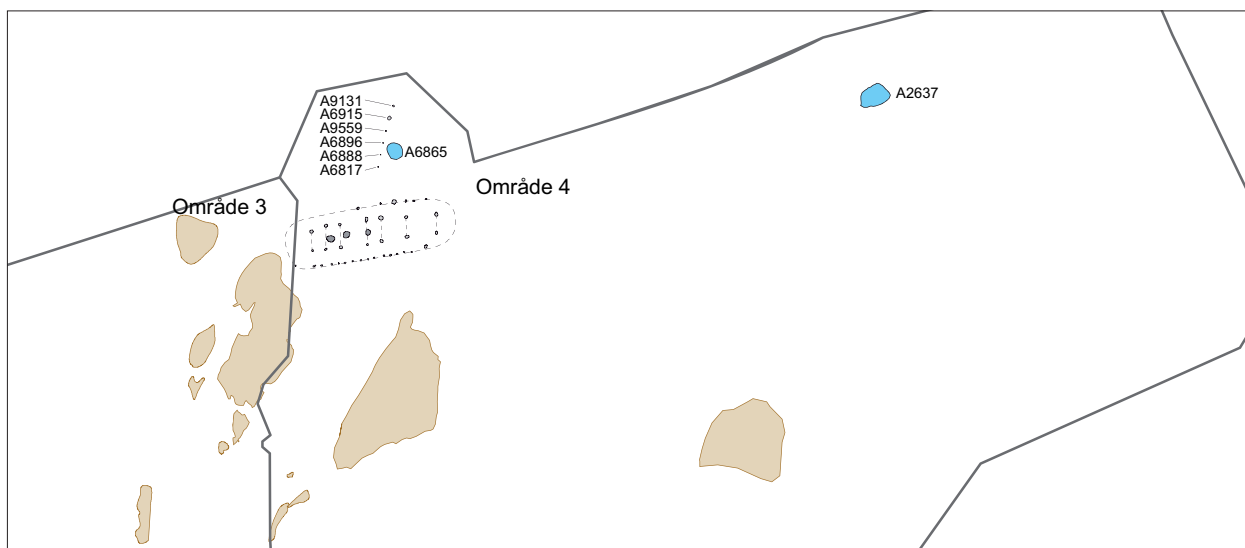
Sammanlagt påträffades ett sextiotal käpp- och stөрhål spridda över hela undersökningsområdet. De flesta förekom utan några direkt uttydbara sammanhang eller förhållande till varandra.

En möjlig del av en gärdesgård påträffades norr om hus 1 i område 4 (figur 25). I konstruktionen ingick sex mindre anläggningar (A6817, A6888, A6896, A6915, A9131, A9559). Samtliga tolkades som käpp- eller stөрhål men var inbördes något olika. I plan och profil var de runda respektive rundade med undantag för två som hade spetsiga profiler.

Anläggningarna var 0,08-0,18 m i diameter och 0,03-0,18 m djupa. Fyllningen bestod av ljusgrå humös mjäla. Av färgen och materialet att döma kunde det inte röra sig om en modern hägnad. Att den var enkelradig indikerar att den bör vara förhistorisk. Den dubbelradiga hankärdesgården kom först under tidig medeltid (Myrdal 1996:136). Avståndet mellan anläggningarna uppgick till 1,6 m.

Vad hägnaden haft för funktion är svårt att säga. Den kan ha fungerat som en inhägnad för djur eller som någon slags hägnad för gårdstunet.

Käpphål förekom också i huskonstruktionerna i hus 1 och hus 3, men det gick inte att utröna vilken eventuell funktion de har haft. Det var även svårt att avgöra om de var samtida med husen.

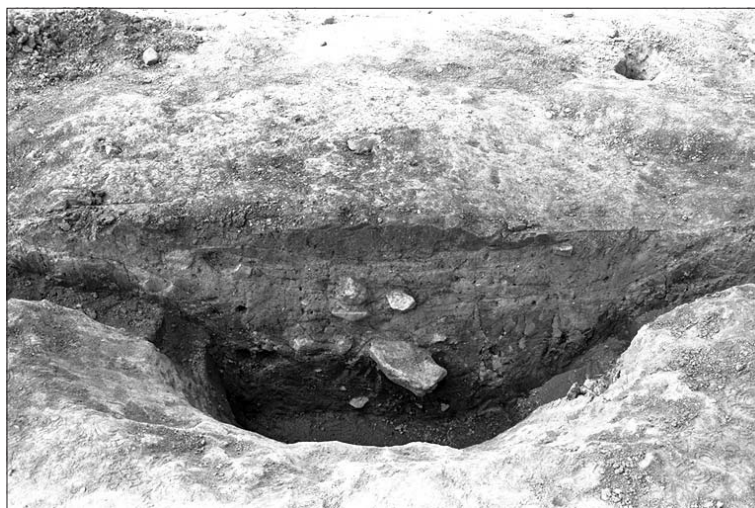


Figur 25. Berg i dagen (brunt), störhål (grå) och brunnar (blå) i område 4. Skala 1:1 000.

Brunnar

På undersökningsområdet påträffades två möjliga brunnar (figur 25). Båda låg i anslutning till hus 1 och ansågs vara samtida med detta. Brunn A6865 har också en ¹⁴C-datering till 90 f Kr - 240 e Kr (2 sigma, 1935±65BP, Ua-13109), vilket inte motsäger att brunnen har brukats samtidigt med hus 1.

Brunn A6865 (figur 26-27) påträffades direkt norr om hus 1. Anläggningen framträdde som en oval mörkfärgning i markytan och som rundad nedgrävning i profil. Storleken var 1,60x2,70 m och djupet uppgick till 0,80 m. Mot botten



Figur 26. Brunnen A6865.



Figur 27. Brunnen A6865 med trärest i botten.

var brunnen ca 0,32 m vid. Fyllningen bestod av sand, lera, humös mjåla, sot, kol och trä samt naturliga och eldpåverkade stenar. Anläggningen tolkades som en brunn med sekundär användning som avfallsgrop. En alternativ tolkning är att det är en grop, som har fyllts igen med bl a avfall. En stor mängd brända och obrända djurben påträffades också i brunnen (F9569, F9574, F9575, F9576, F9578, F5979, F9582, F11161; appendix 4).

Anläggningen bestod av tre huvudlager:

- Det övre lagret bestod av grå lera och hade fyra underlager som föreföll utgöra avfall. Lagret innehöll bl a keramik (F9577, F9581), kol och eldpåverkade stenar.
- Det mellanliggande lagret hade antingen påförts för att fylla brunnen eller avsatts naturligt. En viss kulturpåverkan kunde ses men till stor del bestod det av humös mjäla. Även detta lager hade flera underlager.
- Det tredje och understa lagret hade samma färg och fyllning som det översta. Lagret föreföll vara avsatt.

I det översta och understa lagret förekom fynd såsom exempelvis sintrad lera (F9573), bränd lera (F9580) samt harts (F30053).

Spår av en trolig träfodring (F1163) påträffades i botten av anläggningen och i den norra delen framkom en stenfodring. I anläggningens södra del fanns i den sterila leran en sandlins som tydde på att vatten kan ha strömmat in här.

Ett femtiotal meter öster om huset påträffades den andra brunnen i området, A2637 (figur 28). Den var betydligt större än den första. Anläggningen var oval till formen i plan och hade en storlek på 2,30x3,36 m. Djupet uppmättes till 1,35 m och bottenvidden till 0,34 m. Brunnsmaterialet utgjordes av humös lera, mylla, grus och sand. Runt anläggningen löpte en ca 0,20 m bred lins rik på kol.

Tre lager kunde urskiljas:

- Överst låg ett lager brun, något humös lera.
- Därefter följde ett lager med mörkbrun mylla och skärviga stenar som främst förekom i anläggningens västra del.
- Vidare uppträdde ett lager med mörkgrå lera och mot botten ett lager gråblå, cementliknande lera innehållande grus och småsten.

Efter att anläggningen snittats trängde vatten upp och fyllde de nedre delarna relativt fort. Anläggningen tolkades som en brunn, alternativt ett vattenhål.

Kultur- och avfallslager

I ett knappt trettiotal fall framkom lämningar som har tolkats som kulturlager. Lagren påträffades i anslutning till ytor där anläggningskoncentrationen i övrigt var stor. Mestadels påträffades enbart rester efter kulturlager. De fanns i första

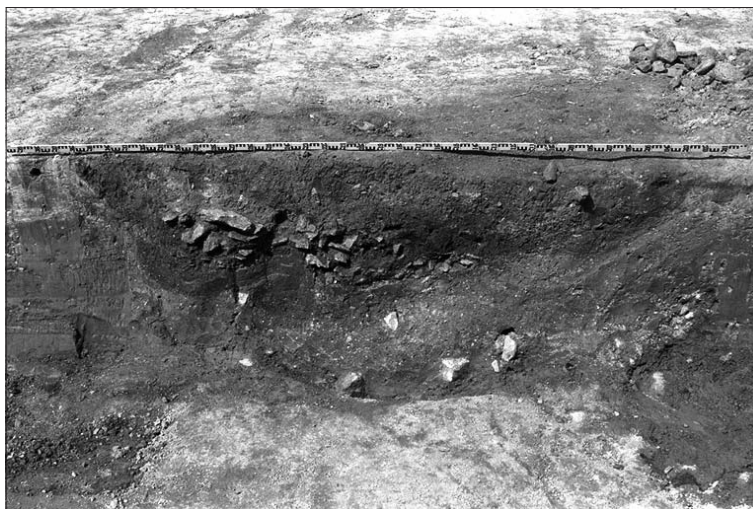
hand nära huslämningar, på aktivitetsområden till dessa, men även på enskilda verksamhetsytor. Bäst bevarade var de kring och på impediment.

Inom område 1 påträffades ett kulturlager, eller snarare ett avfallslager (A26186), i en bergsskrev (figur 29). Flera fynd framkom i detta kulturlager, bl a en stor del av det totala keramikmaterialet samt en fibula i brons (F24895) (figur 40). Det finns en ¹⁴C-datering av avfallslagret till 420-660 e Kr (2 sigma, 1490±70 BP, Ua-13116), vilket är förhållandevis samstämmigt med keramikfynden och fibulan.

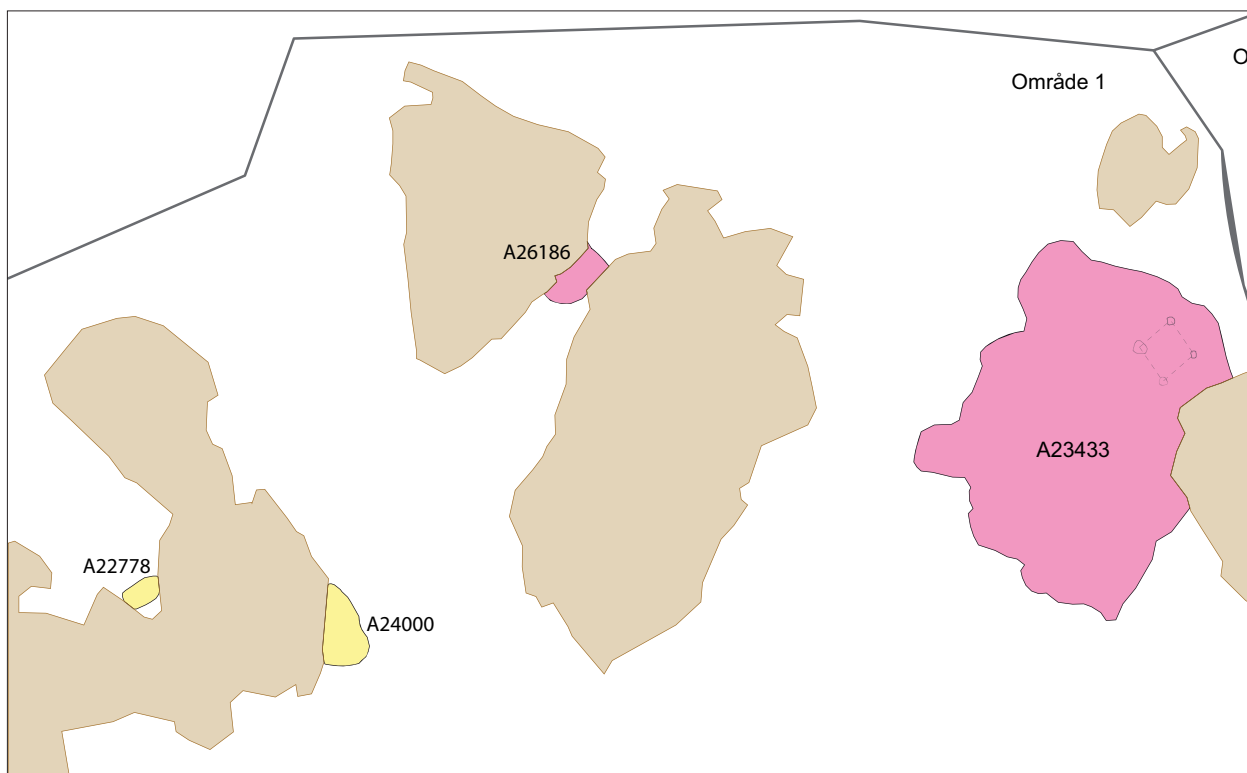
Det bäst bevarade och sammanhängande kulturlagret på undersökningsytan (A14408) framkom intill bergsimpedimentet söder om hus 1 i område 4 (figur 30). Lagret, som ansågs vara samtida med hus 1, var 2,00x5,00 m stort och 0,10-0,20 m djupt. Det hade en nord-sydlig sträckning. Fyllningen bestod av sotig kulturjord innehållande både bränd och obränd sten. Alldeles intill berget låg ett stenfundament alternativt en stenpackning.

En hel del fynd påträffades i kulturlagret, såsom exempelvis slagg (F14463, F14447), keramik (F14461, F14443, F14442), obrända djurben (F14444, F14445, F14446, F14448, F14449, F14451, F14452, F14453, F14458; appendix 4), del av en ugnsvägg (F14460) samt ett bryne i sandsten (F14454) (figur 43). Även söder om bergsimpedimentet fanns rester av kulturlager avsatt vid järnframställning.

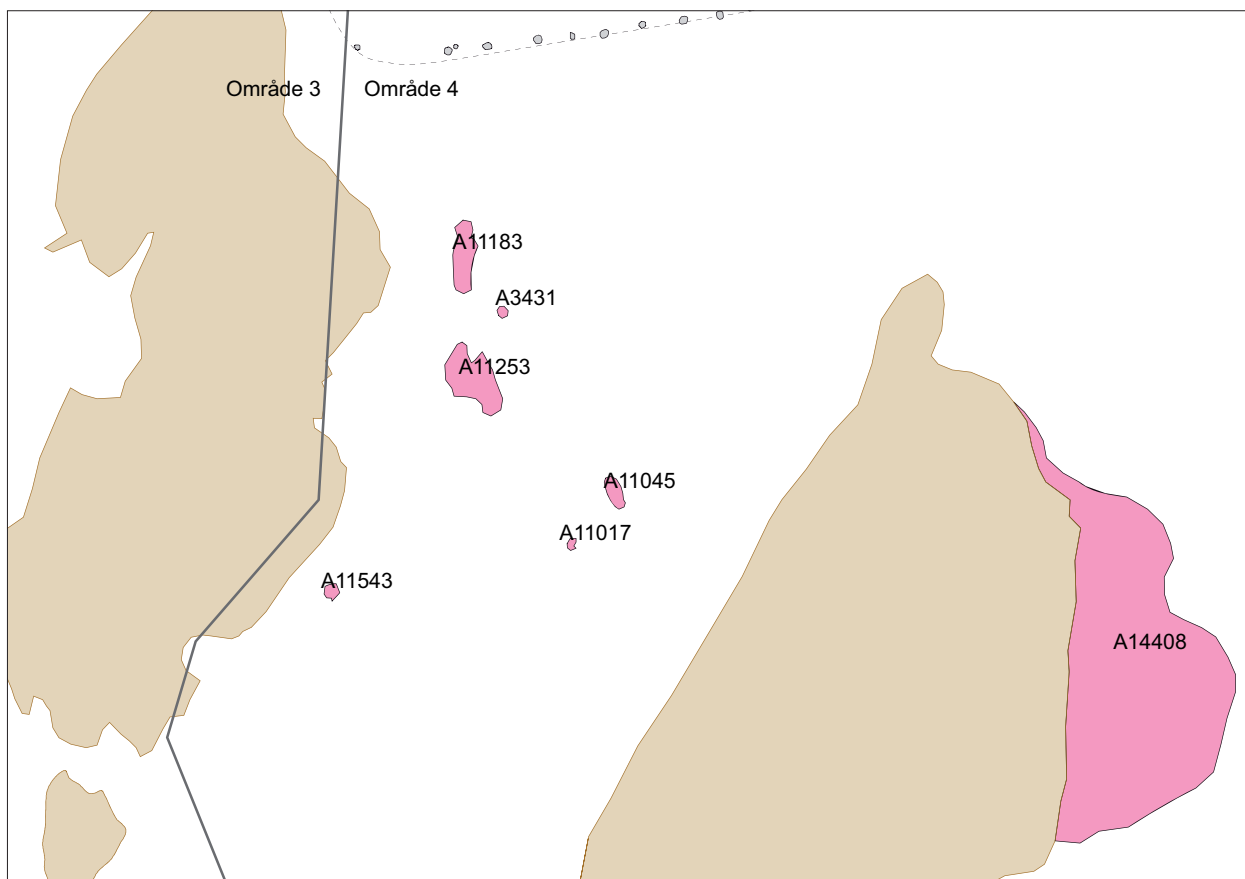
Verksamhetsytan i område 5 var kraftigt kulturpåverkat. Här fanns en mängd anläggningar som utgjorde mer eller mindre tydliga rester efter kulturlager, exempelvis A12265, A12355, A12921, A12978, A27032, A27469. En av kulturlagerresterna, A27469, hörde troligen samman med skärvstenshögen A24928 som påträffades i området (figur 31).



Figur 28. Brunnen A2637.



Figur 29. Berg i dagen (brunt), kulturlager (rosa) och skärvstenspackningar (gula) i område 1. Skala 1:500.



Figur 30. Berg i dagen (brunt) samt kulturlager och -rester (rosa) i område 4 söder om hus 1. Skala 1:200.

Skärvestenshögar

I Östergötland är skärvestenshögar vanligt förekommande. Främst är de daterade till yngre bronsålder men förekommer även under äldre järnålder (t ex Browall 2003:82-85). I Järnstad påträffades sex skärvestensförekomster (A24000, A24928, A22778, A24519, A19677, A21454). Nedan beskrivs närmare ett skärvestensflak samt en skärvestenshög.

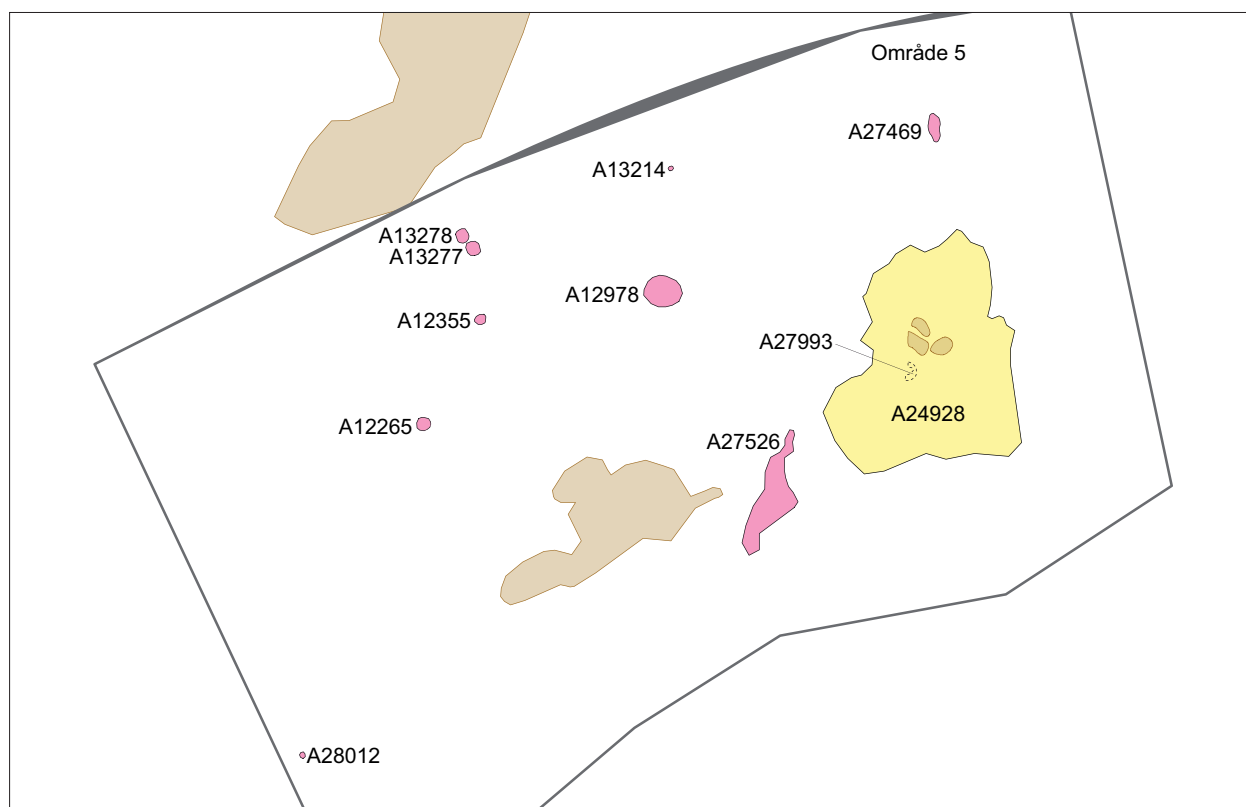
Skärvestensflaket A24000 framkom i område 1, alldeles intill ett berg (figur 29). Anläggningen var oregelbunden i plan med en storlek på ca 2,30x5,30 m. I profil var den oregelbundet plan och 0,10-0,30 m djup. Fyllningen bestod av sotig kulturjord och skärvig sten. Skärvestenarna var ca 0,10-0,25 m stora och låg tätt packade. Fynd framkom i varierande nivåer, främst i anläggningens centrum. Här hittades bl a en pärla (F30000).

Skärvestenshögen (A24928) påträffades i område 5 (figur 31). Högen var ca 13,3x16,0 m stor och 1,0 m hög. I huvudsak bestod anläggningen av skärvestensgrus samt mycket smulig sten. I skärvestenshögens norra del fanns emellertid flera fasta skörbrända stenar. Fyllningen bestod av mörk sotig humös sand med inslag av kol och skärvig sten. Anläggningen snittades inte i sin helhet, istället grävdes en långprofil i en del av den. Även fyra provrutor grävdes, spridda i anläggningen.

I skärvestenshögen stack berget upp. Även en rad med flera större stenar – i nordvästlig-sydöstlig riktning – kunde urskiljas. Stenraden fortsatte utanför skärvestenshögens sydöstra sida, ned mot en våtmark i områdets södra del. Eventuellt kan stenarna ha utgjort en konstruktion av något slag. Högens djupaste del låg mellan stenraden och det uppstickande berget.

Högen var belägen på en kant ner mot våtmarken. Omedelbart nordväst och väst om anläggningen fanns ett aktivitetsområde med flera härdar, gropar och en järnframställningsugn. Området tolkades som ett verkstads- och hantverksområde, möjligen ett metallhantverksområde. Den röda smuliga stenen som påträffades i skärvestenshögen förekom också i dessa anläggningar. Själva skärvestenshögen var troligen tillkommen som ett utkastlager av sten från de närliggande anläggningarna.

Fynd i form av keramik (F30049; se även avsnittet nedan om keramiken i Järnstad), brända ben (F27183; se appendix 4) och en malstensunderliggare (F27184) (figur 41) påträffades i anläggningen. Det finns två ¹⁴C-dateringar från högen: 1940-1530 f Kr (2 sigma, 3440±70 BP, Ua-13112) och 750-100 f Kr (2 sigma, 2295±75, Ua-13113). Dateringen av keramiken – i grova drag till äldre järnålder – visar dock att även yngre material förekom i skärvestenshögen.



Figur 31. Berg i dagen (brunt), kulturlager (rosa) och skärvestenshög (gul) i område 5. Skala 1:500.

Vid rensning av långprofilen framkom en ränna (A27993) under högen. Den var till utseendet halv-cirkelformad och ca 0,25 m bred och 0,15 m djup. Högen schaktades inte bort i sin helhet, vilket gjorde att anläggningar under den inte kunde beskrivas och tolkas tillfredsställande.

Fynd som inte är relaterade till järnframställning

Keramik från järnålder

De största mängderna av keramiskt material i Järnstad består av teknisk keramik, främst ugnsväggår och ässjefodringar. Dessa beskrivs närmare i kapitlet om järnframställningen (appendix 3). Jämfört med detta material utgör resterna efter keramikkräml en relativt liten mängd, med en samlad vikt på knappt fyra kg.

Ungefär hälften av skärvorna från keramikkräml framkom i anläggningar och som lösfynd i område 1-2 (ugnsområdet), medan den andra hälften av fynden är ungefär lika fördelade på område 3-4 (husområdet) och område 5. Den allra största delen av fyndvikten på område 1-2 (1,4 kg) kommer från en anläggning: A26186, tolkat som ett avfallslager i en bergskreva i område 1 (figur 29). Detta förhållande skapar vissa källkritiska problem, som man måste ta hänsyn till vid tolkningen av materialet.

Frågeställning

Mattias Schönbeck har tidigare presenterat och diskuterat skärvtjockleksfördelningar för järnålderskeramiken från område 3-4 (husområdet), område 1-2 (ugnsområdet) och materialet som helhet (Schönbeck 2001a) (figur 32-34).

Han pekar på en tydlig skillnad på väggdimensionerna bland keramiken från husområdet respektive från ugnsområdet. Det främsta målet med den föreliggande genomgången av keramikmaterialet är att närmare studera orsakerna till denna skillnad. Därutöver kommer även andra keramiska skillnader mellan de två områdena samt förekomsten av keramik från andra perioder att beröras.

Skillnader mellan ugnsområdet och husområdet

Statistiken över keramiken från ugnsområdet visar på en kraftig koncentration av skärvor med tjocklekar mellan 10 och 14 mm, som i sin tur också präglar skärvtjockleksfördelningen för hela fyndmaterialet (figur 32 och 33). De små kärnen, som borde avspeglas i skärvtjocklekar mellan 5 och 9 mm, verkar klart underrepresenterade. Vi ska nu titta närmare på vilka kärnl som ligger bakom denna statistik. Är det speciella kärnl eller ett speciellt urval av kärnl som har använts på ugnsområdet?

Materialet från A26186, avfallslaget i bergsskrevan, består av ett 60-tal skärvor och lika många fragment med en samlad vikt på 1,4 kg. Skärvorna utgör delar av två större kärnl. Av det största kärlet med vägg-tjocklekar mellan 11 och 14 mm återstår 36 buk- och halskskärvor. Godset är mellangrovt magrat med krossat bergart och oxiderat bränt. Den nedre delen av utsidan på kärlet är skrapad, medan den övre delen är glättad.

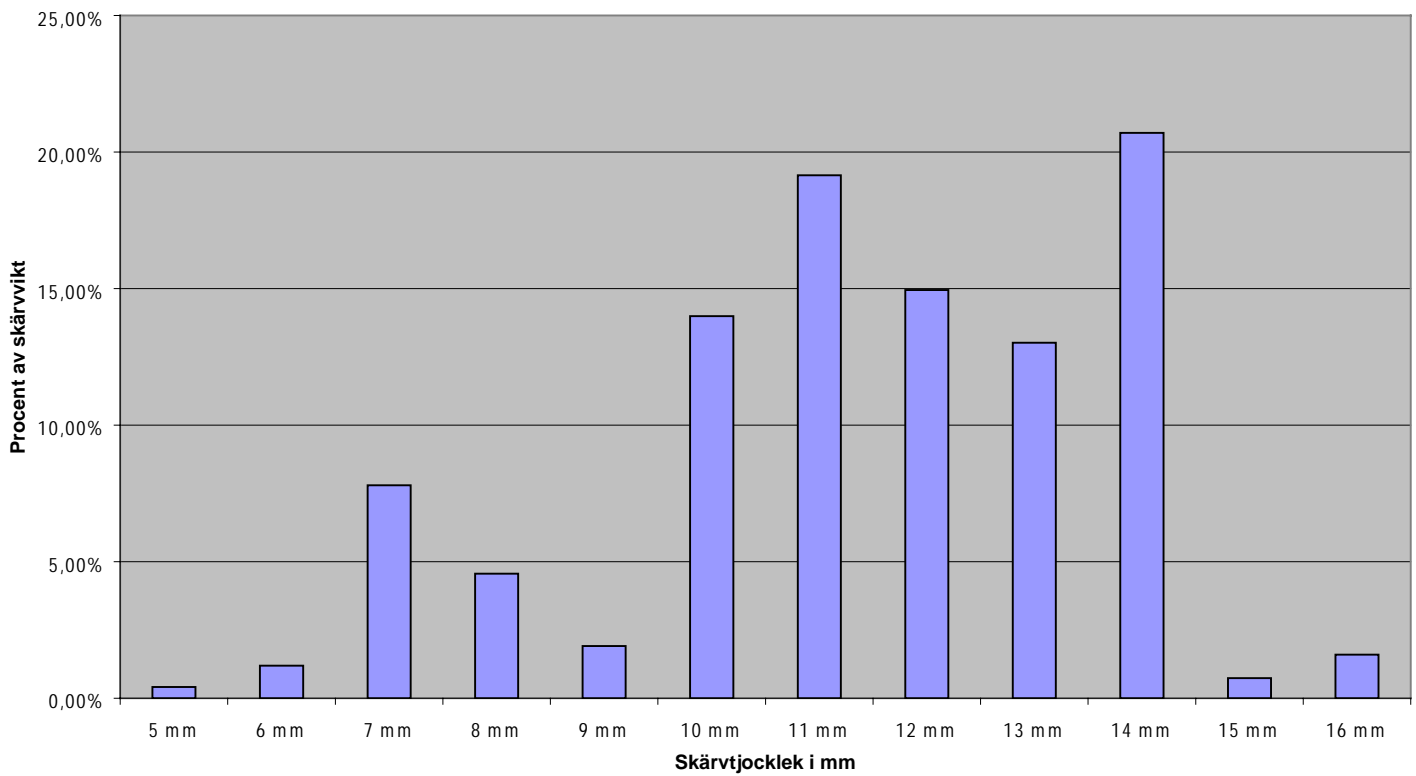
Det andra kärlet av ett liknande gods har vägg-tjocklekar mellan 9 och 11 mm. Av detta kärnl har bevarats såväl bukskärvor som skärvor av hals och mynning. Med utgångspunkt i de senare har en mynningsdiameter på 23 cm kunnat beräknas. Kärlet är genomslottigt och kan mycket väl ha fungerat som kokkärnl.

Dessa två kärnl utgör huvudparten av den koncentration som syns i statistiken och det kan därför tolkas som ett källkritiskt problem. Med ett litet fyndmaterial kan anomalier, som t ex större kärldelar i en enstaka fyndkontext, lätt få avgörande inflytande på statistiken.

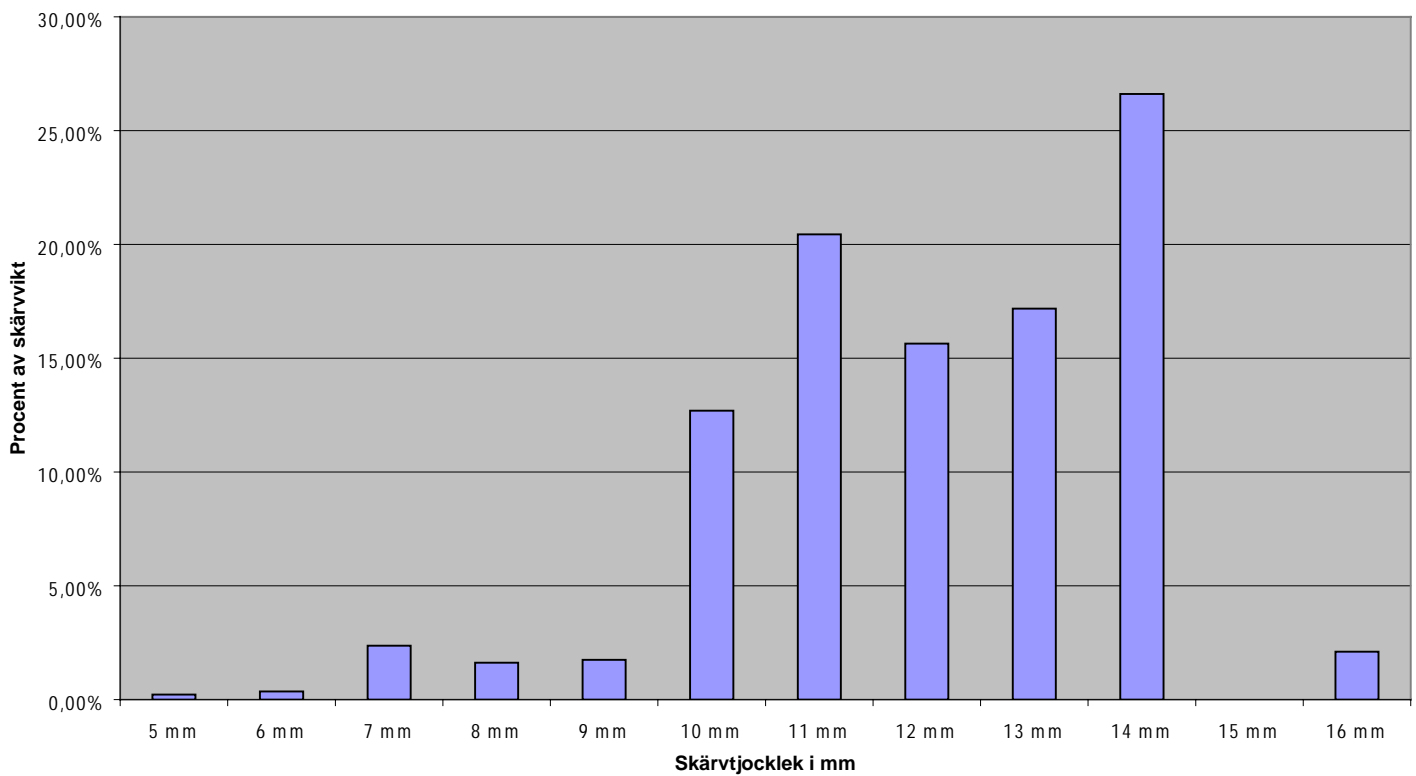
För att avgöra om det ändå finns skillnad måste vi lämna fynden från A26186 åt sidan för en stund och titta på de övriga fynden av kärnl från område 1 och 2. En av orsakerna till en överrepresentation av tjockare skärvor skulle kunna vara att det finns flera skärvor från kärnlens bottendelar, som det t ex var fallet på hantverksområdet på den sent förromerska boplatzen Övre Glumslöv, Skåne (Stilborg 2006a:142). Detta tycks dock inte vara fallet på Järnstads ugnsområde. Det finns ingen överrepresentation av bottnar på ugnsområdet i förhållande till husområdet.

Utöver A26186 finns det skärvor, som är tjockare än 1 cm från större kärnl, från flera andra kontexter (A23433, kulturlager; A23533, grop och A21578, kokgrop). Det senare fyndet består av en mynnings-skärva från ett tunnformat kärnl med en mynningsdiameter på 29 cm. Enstaka tjockväggiga skärvor finns emellertid även bland husområdets avfall (figur 34) och det är därför snarare avsaknaden av små kärnl som utgör skillnaden mellan keramiken på de två områdena. Den 5 mm tunna mynningen till ett kärnl med en mynningsdiameter på 12 cm från slaggruppen A10669, område 1 utgör ett klart undantag. Detta fynds kontext ger emellertid också den viktiga upplysningen att keramiken från området verkar vara knuten till hantverksaktiviteterna snarare än att vara ett sekundärt inblandat hushållsavfall från tidigare aktiviteter.

Detta gäller också helt klart de tre fynden av skärvor av perforerade kärnl/cylindrar. Ett (F32115) framkom i slaggruppen A13304 i område 2; en av de två andra i en anläggning tillsammans med fragment av primärlagg (F24266, A23414: härd i område 1).



Figur 32. Skärvtjockleksfördelning för alla kärlynd från Järnstad (efter Schönbeck 2001a).



Figur 33. Skärvtjockleksfördelning för kärlynd från ugnsoområdet (efter Schönbeck 2001a).

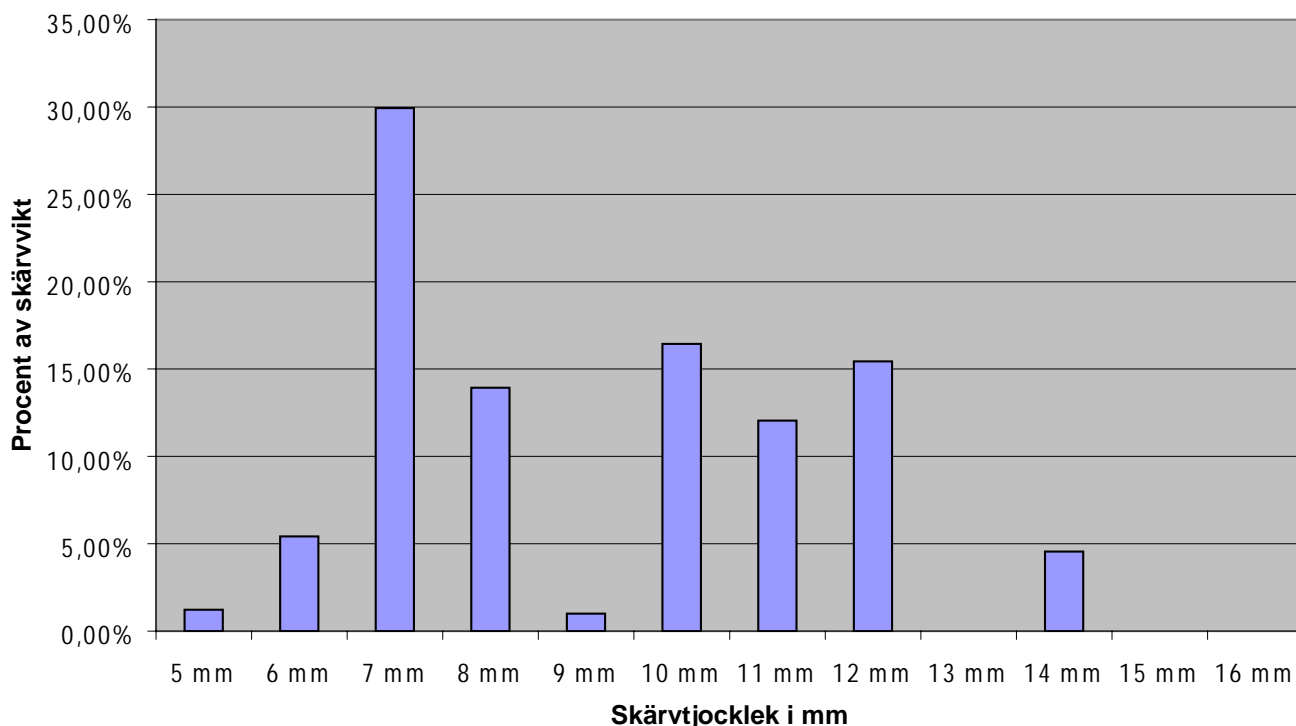
Ytterligare en skärva av perforerad keramik (F32143) påträffades tillsammans med trolig reduktionsslagg (F14261). Perforerade skärvor har inte hittats inom de andra områdena och med tanke på den tidigare observerade, tydliga kopplingen mellan perforerade kärl/cylindrar och smide (Stilborg 2008:85) är det inte förvånande att de framkommer i en metallhantverkskontext. Ändå är detta det första fynd som antyder att det även kan finnas ett funktionellt samband mellan perforerade kärl och järnreduktion. Ett praktiskt förslag till funktion skulle kunna vara att behållarnas perforering ger en ständig luftström som håller träkol glödande, som i sin tur används för att tända på schaktugnens eller härdens bränsle.

Med hänsyn till kärlfynden avviker ugnsområdet (område 1-2) således genom förekomsten av perforerade specialkärl/cylindrar och färre små kärl. Den markanta koncentrationen av större skärvor i en kontext kan möjligen också berätta om mindre intensiv aktivitet här än på boplatssområdet, där keramiken i högre grad fragmenterades.

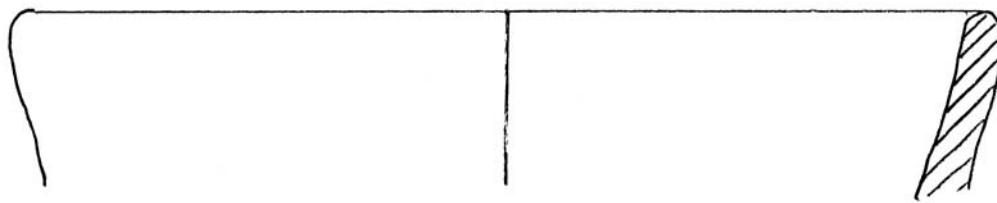
En noggrannare städning skulle också kunna vara anledningen till att det inte finns lika stora kärldelar bland husområdets (område 3-4) avfall. Att det inte är någon väsentlig skillnad i städningen visar dock fynden från brunn/avfallsgrop A6865 på område 4, som innehöll den största koncentrationen av skärvor (0,4 kg) inom husområdet. Här finns flera relativt stora

skärvor som har slängts bara några meter norr om hus 1. Huvudparten av dessa härrör från det enda ornerade järnålderskärlet i fyndmaterialet från Järnstad. Mynningen på kärlet är försedd med nagelintryck (figur 35, F9581) – en dekor som är vanlig i sen förromersk järnålder fram till tiden kring Kristi födelse i Skåne och Halland samt förekommer i Småland (Stilborg 2006b:172). Här längre norrut kan fenomenet mycket väl vara senare i tid. De yngre romartida-folkvandringstida keramikfynden runt stenblocken på Abbetorp omfattar också ett kokkärl i ungefär samma storlek med finger-/nagelintryck i mynningen (Lindeblad et al 2004:37ff; Stilborg 2004:7f). Alla delar av Järnstadkärlet är representerade med en övervikt för övre delen av buken, hals och mynning, som har en vägg tjocklek kring 7 mm. Detta fynd är därmed en väsentlig orsak till den avvikande toppen för 7 mm-klassen i skärvtjockleksfördelningen för husområdets keramik (figur 33). Kärlet är gjort av ett grovt gods och är genomsotigt vilket i kombination med storleken (mynningsdiameter på 15 cm) karakteriserar det som ett typiskt kokkärl.

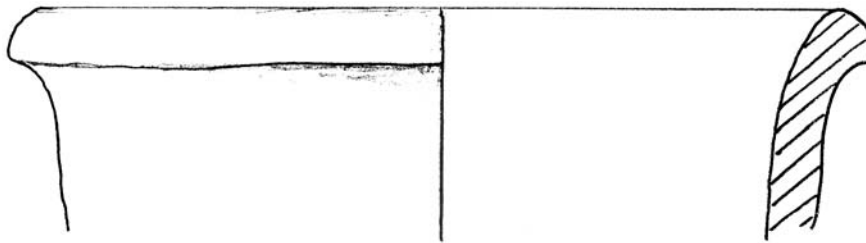
Bland skärvorna från husområdet finner vi också rester av större förrådskärl, såsom en botten med en diameter på 19 cm och en vägg tjocklek på 17 mm från A23192, en grop på område 3 och den 14 mm tjocka inåtböjda mynningen med en diameter på 25 cm från A4337, en kokgrop på område 4. Mynnings-



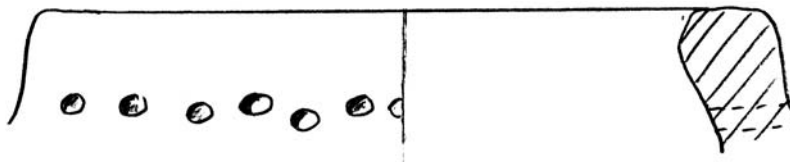
Figur 34. Skärvtjockleksfördelning för kärlfynd från husområdet (efter Schönbeck 2001a).



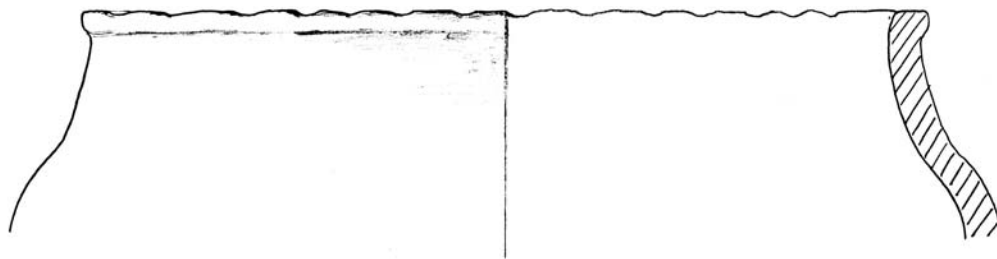
F14450
A14408
Skala 1:1



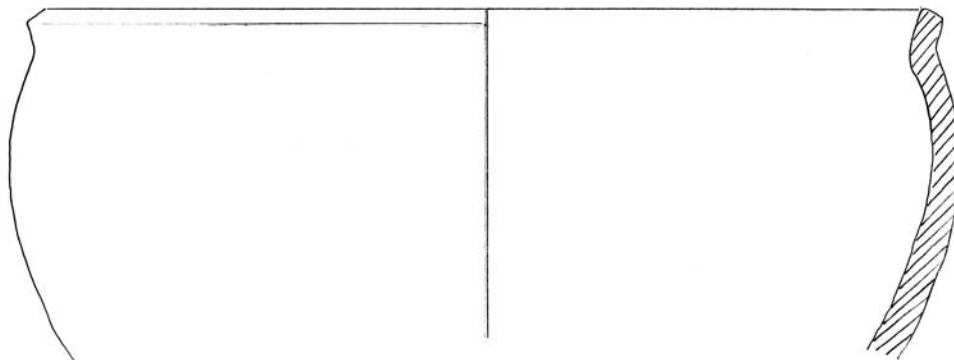
F30049
A24928
Skala 1:1



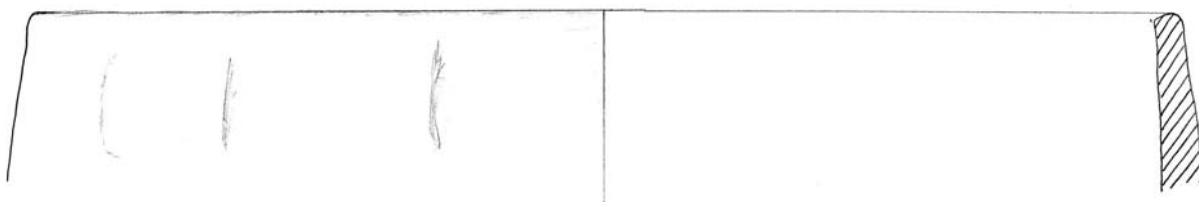
F32115
A13304
Skala 1:1



F9581
A6865
Skala 1:1,5



F26210
A26186
Skala 1:2



F22727
A21598
Skala 1:2

Figur 35. Rekonstruktion av ett urval kärl från Järnstad. Ritning Ole Stilborg.

läppen på den senare har en svart missfärgning, troligen av spill från ett organiskt innehåll. Även ett kärl som kan karakteriseras som serveringskärl – en skål med en mynningsdiameter på 12 cm – kunde identifieras i materialet (F14450, A14408, ett kulturlager i område 4) (figur 35).

De identifierade kärtyperna och kärllstorlekarna bekräftar således Schönbecks tolkning av skärvtjockleksfördelningen som ett normalt keramiskt boplatsoavfall (Schönbeck 2001a:169). Materialet från område 5, som också kan räknas som ett hantverksområde, är genomgående mera fragmenterat och svårt att tolka i förhållande till de andra områdena. Det finns dock rester av såväl större som mindre kärl, däribland ett litet kokkärl (F30049) med en diameter på bara 10 cm från en skärvstenshög (A24928).

Keramik från andra perioder

I ett stolphål (A13413) på område 3 framkom en mynningskårva (F23263), ornerad med korta, sneda tvärsnoddstreck på läppen samt på och under den horisontella vulsten/förtjockningen på utsidan. Form och dekor tillsammans placerar skärvan säkert i sen-neolitikum (Stilborg 2002b:80). Kombinationen är

ännu ett exempel på att västliga (vulsten – Västskåne, Halland) och östliga (dekoren – Östskåne, Kalmartrakten) traditioner möts och kombineras i Östergötland. (Hedvall 1996:fig.11; Holm et al 1997: fig 6.23d; Stilborg 2007:20). Den 13 mm tjocka kärllväggen under den förtjockade, raka mynningen tyder på ett relativt stort kärl. Utsidan under vulsten/förtjockning är tydligt sotad och den intryckta dekoren är fylld med förkolnat material, medan insidan inte är påverkad. Detta kan tyda på att kärlet har använts till att koka vatten över öppen eld och inget annat. Enbart en lipidanalys av eventuella fetter bevarade inne i skärvan kan dock avgöra om så är fallet.

En annan rak, 14 mm tjock, mynningskårva från stolphål A14157 (F24985, hus 2, område 3) skulle också kunna ha en neolitisk datering, liksom en 13 mm tjock bukskårva (F30040) med mycket grov magring från ett skärvstensflak (A24000) i område 1. Båda dessa senare är emellertid betydligt mera osäkra och såväl mynningsform som magringskvalitet kan även förekomma i järnålderssammanhang.

En yngre rödgods-bukskårva (lösfynd, F1208) och ett fragment av en drejad fot i rödgods (F21172, A17149, område 1) är rester efter sentida aktiviteter.



Figur 36. I Järnstad, RAÄ 73, anläggning A13302, återfanns en skärva liknande F32115 (Björkhager, Ohlsén & Ranheden 2002). Foto Hans Ljung, Linköping.

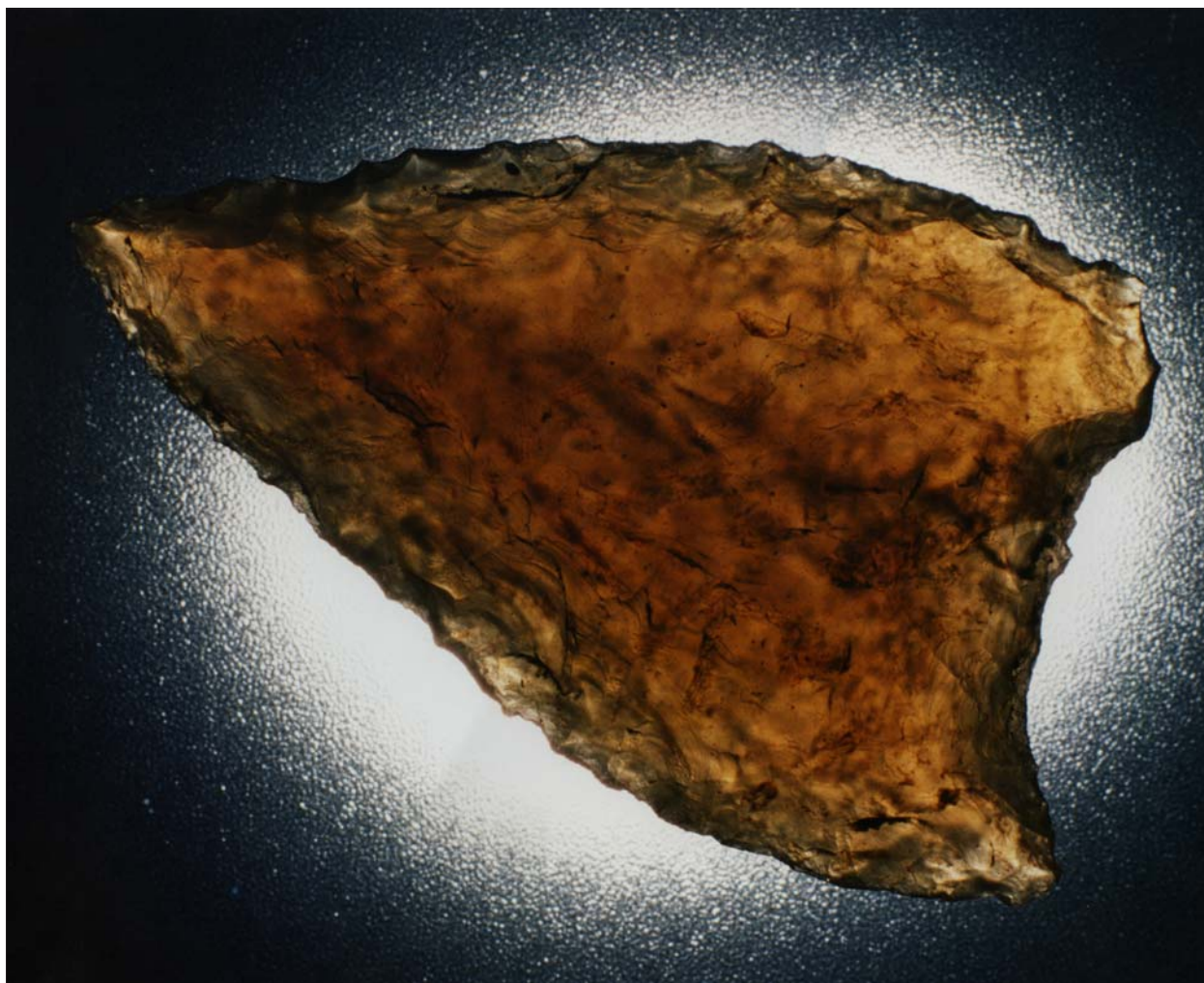
Sammanfattning

Resterna av kärl från Järnstad utgör ett statistiskt sett osäkert material, en följd av den begränsade mängden tillsammans med en varierande fragmentering. Enstaka fynd av större kärldelar får för stort genomslag i till exempel en skärvtjockleksfördelning. Ändå visar statistiken för husområdet keramik att det rör sig om avfall från ett normalt sammansatt hushållsinventarium. Genomgången av gods- och kärlyper och kärstorlekar bekräftar att det finns rester av såväl förrådskrukor som kok- och serveringskärl. På samma sätt antyder resultaten ovan att keramikfynden på ugnsområdet, trots de källkritiska problemen, representerar ett lite annorlunda urval av kärl än det på husområdet. De små kärnen är underrepresenterade i ugnsområdet. Därtill kommer speciella kärl som de perforerade behållarna, vilka enbart tycks ha använts på ugnsområdet.

Flinta

Sammanlagt framkom 20 bitar flinta och en bit hällflinta. Den totala vikten uppgick till 48,1 gram. Merparten av materialet utgjordes av ytterst små och fragmentariska avfallsfragment utan bestämbar påverkan. En del av bitarna var brända, exempelvis F14286, vilket syntes på små brott och bortsprängda flisor som uppträder vid eldpåverkan. Vanligen blir flinta mer lättbearbetad när den värms. Inget tyder dock på att dessa bitar har upphettats med ett syfte, eldpåverkan verkar snarare ha skett oavsiktligt.

På en del av bitarna kunde det skönjas en s k kantpreparering (t ex F15967), d v s en yta där man förberett kanten för ett slag. Det gick dock inte att säga något om tekniken som använts. I en del fall har man dock brukat s k mjuk teknik (t ex F11808), vilket innebar att man använde någon form av mellanstycke vid slagning. På andra bitar (t ex F12011, F24509) har man använt s k hård teknik, där man istället slog direkt på flintan med en sten eller något annat hårt föremål.



Figur 37. Pilspets av flinta, F13314. Foto Hans Ljung, Linköping.

Många av bitarna verkade vara s k kantiga bitar (t ex F19336), uppkomna genom ett direkt slag på en större bit flinta för att därigenom få en mängd mindre bitar som man sedan kunde använda till olika ändamål. En av dessa kantiga, eldpåverkade fragment (F14295) var troligen en bit från en eldslagningssten. Denna framkom som lösfynd i nordvästra delen av område 2.

Två bitar slipad flinta (F28099) påträffades som lösfynd i område 4. Troligen härrörde dessa fragment från en fysisidig, slipad flintyxa. Bitarna var bortsprängda genom eldpåverkan. Eventuellt kan det ha rört sig om en neolitisk yxa som senare har använts som råämne. Slipningen syntes tydligt på bitarna.

En pilspets i flinta påträffades som lösfynd (F13314) i område 2 (figur 37). Pilspetsen hade välv yta vilket visar att den sannolikt tillverkats från ett avslag. Den var bladformig, patinerad, hade urnupen bas och var fint bearbetad med flathuggna plansidor och kantretuschering, troligen utförda med ett metallredskap. Typen kan dateras till äldre bronsålder.

Även några fragment av fin dansk flinta påträffades (F1678, F14333, F19845, F19846). Avslagen uppvisade både mjuk och hård teknik.

Spridningen av flintan var jämnt fördelad över hela undersökningsytan med en något ökad koncentration till område 2. Flintmaterialet i Järnstad föreföll vara relativt enhetligt och kunde sannolikt dateras till äldre bronsålder. Inget tyder på en äldre datering (Peter Zetterlund, muntligen).

Harts

Hartsbitar påträffades både i anläggningar och som lösfynd i området. Materialet utgjordes totalt av 45 fragment. 14 av dessa uppvisade spår efter avtryck, vilket tyder på att de fungerat som tätning av svepkärl eller dylikt. Hartstätade svepkärl är vanligen förekommande i gravar från äldre järnålder (Björkhager 1995:75). I Järnstad hittades dock inga hartsfragment i gravkontext. Sammanlagt vägde hartsbitarna 28,4 gram.

Typ av anl	Anl nr	Fynd nr	Område	Antal	Vikt gram
Stolphål	A4769	F4781	Omr 2	14 st	0,5
Lösfynd	-	F30026	Omr 2, NÖ delen	1 st	12
Mittstolpe, Hus 10	A9407	F17097	Omr 3	1 st	0,8
Härd, Hus 1	A3401	F12587	Omr 4	1 st	0,6
Takbärande stolpe, hus 1	A4559	F12601	Omr 4	2 st	1,1
Brunn/avfallsgrop	A6865, L8	F30035	Omr 4	1 st	0,2
Grop	A10138	F11319	Omr 4	2 st	0,2
Kulturlager	A11253	F11809	Omr 4	7 st	1,4
Stolphål	A11278	F11340	Omr 4	2 st	0,8

Figur 38. Hartsfragment utan avtryck.

Typ av anl	Anl nr	Fynd nr	Område	Antal	Vikt gram
Kulturlager	A23433, provruta 1	F30028	Omr 1	2 st	2,7
Kulturlager	A23433, provruta 3	F30029	Omr 1	1 st	1,0
Utkastlager	A400:4 (förundersökning)	F19	Omr 2	1 st	-
Kulturlagerrest	A19604	F19623	Omr 2	1 st	0,4
Lösfynd	(förundersökning)	F104	Omr 2	1 st	-
Lösfynd	-	F1694	Omr 2	3 st	1,0
Lösfynd	-	F19703	Omr 2	1 st	0,5
Lösfynd	-	F32047	Omr 2	1 st	2,0
Lösfynd	-	F32144	Omr 2	1 st	1,0
Stolphål	A9315, SV gavel i Hus 2	F24996	Omr 2	1 st	0,3
Lösfynd	-	F23270	Omr 3	1 st	2,0

Figur 39. Hartsfragment med avtryck.

Kvarts och kvartsit samt glättstenar

Kvarts och kvartsit förekom över hela undersökningsområdet både i anläggningar och som lösfynd men tillvaratogs inte genomgående. Det tillvaratagna materialet bestod emellertid av 78 fragment med en sammanlagd vikt av 384,2 gram. Det mesta av materialet verkade utgöras av naturligt sprucken kvarts, med undantag för tre möjliga glättstenar (F2461, F4642, F3467).

Två stenar i grönsten respektive granit (F4413, samma fyndnummer för båda), som också kan vara glättstenar påträffades i en ässja i område 2 (se vidare i avsnittet om järnframställning).

Metall

Endast ett fåtal metallfynd framkom på undersökningsområdet. Vid rensning av avfallslagret A26186 i område 1 påträffades en liten fibula i brons (F24895) (figur 40). Fibulan framkom i avfallslagrets mitt. Detta lilla likarmade spänne har en oval båge och korta raka armar. Spännet är ornerat med tvärgående linjer på bågens nedre del samt på spännearmarna.

Smycken i form av spännena förekommer främst som gravfynd i det arkeologiska materialet. Likarmade spännena påträffas vanligtvis i kvinnogravar och bars troligen parvis, en under vardera axel. Kombinationen med ett likarmat spänne och en s k Husbyfibula eller ett kräftformig fibula förekommer även. Till parspännen kan även en enkel polyedernål förekomma (Waller 1996:72).

De små parvisa spännena har beskrivits som ordinarie i det uppsvenska gravinventariet från vendeltidens första skede (Åberg 1953:131). Den uppsvenska typen är vanlig med stämpeldecor. Spännet förekommer även på Gotland och i Sydsandinavien och är mycket vanligt i Finland, där det lever kvar fram till vikingatid. De gotländska små likarmade spännena har av Nerman daterats till period VII:1 (Nerman



Figur 40. Bronsfibula (F24895) från kultur- eller avfallslager A26186 i område 1. Foto Lasse Norr, ÖLM.

1969 Taf 4:33-38). Birgitta Arrhenius har daterat spännet till övergången mellan folkvandringstid och vendeltid utifrån ett båtgravsfynd från Augerum i Blekinge (Arrhenius 1960:173ff).

Det avfallslager där det lilla likarmade spännet påträffades har ¹⁴C-daterats till tiden 420-60 e Kr (Ua-13116, kalibrerat med 2 sigma). Dateringen av lagret stämmer således väl överens med spännets användningstid.

Även en kniv med tånge framkom som lösfynd (F11369) i område 1. Utöver fibulan och kniven påträffades en bronsten (F121913) samt en krumkniv (F15151). I övrigt framkom åtta föremål i järn. Dessa utgjordes av bl a hästskor, spikar, järntråd, en söm samt en eventuell ten, men kunde ej med närmare bestämdhet identifieras.

Malredskap

Malredskap – underliggare och löpare – är vanliga fynd på bronsålderns och äldre järnålderns boplatser och gravfält. Hela eller delar av redskapen påträffas där i stolphål och kulturlager, i härdar och gropar samt i gravar, stenpackningar och skärvstenshögar. Mestadels ingår malredskap som del i stenpackningar i gravarnas yttre och inre konstruktion, men i vissa fall tyder deras placering i gravarna att de explicit lagts ned som gravgåva.

Vanligtvis förbinds malredskap med beredandet av växter, såväl vilda som odlade. Men mycket talar för att underliggaren och löparen varit ett redskapspår med många sekundära funktioner i det förhistoriska samhället (Adams 1988; Wright 1994; Fullager & Field 1997). Att malredskap inte enbart använts för att krossa och mala organiskt material är också något som finns omvittnat i många etnohistoriska källor världen över. Redskapen har bland annat kunnat brukas för att mala magringsmedel till keramiklera (Whittlesey & Reid 1982:154), för att mala färgpigment (Kraybill 1977) liksom vid olika former av metallhantverk (Fendin 2006). Nyttjandet av malredskap till malning av brända ben är också sedan tidigare väl känt (Babot & Apella 2001; Del Pilar Babot & Apella 2003).

Löpare, som ligger väl i handen och som dessutom är att lätta att bära med sig, har med all sannolikhet varit användbara inom en rad olika kontexter. Oftast är de av hård bergart vilket gör dem särskilt lämpliga att användas som hammarstenar. Även underliggare med plana malytor har en rad sekundära användningsområden; exempelvis som rostningshäll, som tvättbräda eller som underlag för olika sorters hantverksarbeten, exempelvis träsnideri (Smith 1988). Redskapens former och bergartsegenskaper har således kunnat utnyttjas på ett synnerligen varierat sätt.

Malredskap är vanliga fynd på brandgravfält från bronsålder och äldre järnålder, något som skulle kunna tyda på att de haft en särskild, kanske symbolisk, funktion vid själva begravningsritualen. Underliggare har exempelvis påträffats i gravar vid Ringeby och Söderby i Östergötland (Björkhager 1995:77; Petré 1984:51). Kanske har krossandet av de brända benen med löpare på underliggare setts som en handling som syftat till att frigöra livskraften från den avlidnes kropp (Kaliff 1997:64, 88).

Vid Järnstad påträffades nio stycken malstenslöpare och en underliggare. Bland fynden fanns även en oval bearbetad sten (F4735) med krossytor i båda ändar. Stenen har sannolikt använts som mortelstöt. Endast en av löparna (F3560) kunde klart knytas till en anläggning. Det rör sig om en kulturlagerrest (A3396) i hus 1 – sannolikt lämningar efter ett golv-lager. Övriga löpare var lösfynd. Bland dessa fanns tre stenar i nära anslutning till anläggning; två löpare (F23362:1 och 2) intill kulturlager A26186 och en löpare (F30031) i omrörda jordmassor vid skärvstenshögen A24928 i område 5.

Vid grävning av provruta 4 i skärvstenshögen gjordes fyndet av en underliggare (F27184) (figur 41). Stenen – av granit, 53 cm lång och 30 cm bred – är en sadelkvarn. Den skålformade och dessutom nästan

blankslipade malytan på sadelkvarnen från Järnstad visar dock att den inte längre var effektiv som malredskap. För att uppnå mesta möjliga friktion vid malning på en sadelkvarn krävs att malytan är så gott som plan och dessutom lätt sluttande (Fendin 2006).

Etnohistoriska källor visar att underliggare och löpare regelbundet underhölls med noggrann vård som en garanti för lång användningstid (David 1998). Vården omfattade bland annat uppfriskning; regelbunden prickhugning och omformning av stenytona för att maximal friktion skulle kunna uppstå mellan underliggare och löpare under malningen. Malytans kanter på sadelkvarnen från Järnstad bär tydliga spår efter prickhugning.

I vården av malredskapen ingick även hur de förvarades med tanke på framtida användning. Underliggaren från Järnstad låg med den lätt konkava malytan nedåt i botten av skärvstenshögen, en placering som kan ha varit avsiktlig. I allmänhet är denna placering ett sätt att skydda malytan från väder och vind, något som hör samman med att underliggare i allmänhet är alltför tunga för att man enkelt skulle kunna ta dem med sig då man lämnar en plats (Schlanger 1991). Prickhugningsspåren på malytan vittnar om att underliggaren i Järnstad en gång kan ha kringgårdats av den vårdande omsorg som krävdes



Figur 41. Underliggare (F27184) som påträffades i skärvstenshögen A24928. Foto Tom Carlsson, RAÄ UV Öst.



för att upprätthålla redskapets goda malningsegenskaper. Kanske ska den upp- och nedvända placering av sadelkvarnen i skärvstenshögen tolkas som ett uttryck för att det uttjänta redskapet trots allt setts som värt att bevara med tanke på framtida användning.

Samtliga löpare vid Järnstad, utom F14176, är av knytnävsstorlek. Löparen F14176 har tidigare sannolikt också haft detta format, nu återstår dock endast 1/3 av redskapets ursprungliga storlek. Det är ett väl nernött fragment med en rå brottyta. Även F14212 utgör hälften av en tidigare knytnävstör löpare. Stenen uppvisar såväl krosspår som *striae*, ärr efter slipning, inom de två bearbetade ytorna. Tre av de övriga löparna (F14210, 14213 och 30031) bär också spår efter långvarig användning. F14210 och 14213 hade dessutom, liksom F17073, järnhaltig beläggning inom de bearbetade ytorna (figur 42). Några av löparna, F23362:1 och 2 samt F14210, uppvisade märken efter uppfriskning.

Två av löparna, F23362:1 och F14210, hade tydligt avsatta greppytor. När det gäller F23362:1 rör det sig om tre fördjupningar med perfekt placering för handens fingrar för ett bra grepp. Stenen täcks nästan helt av rullytor med tätt sittande krosspår, men i de tre fördjupningarna saknas detta helt. Här har stenens naturliga ytskikt bevarats och skiktet har dessutom en fettaktig beläggning såsom det kan bli då stenen om och om igen greppats på samma ställen. Löparen F14210 har fyra tydliga greppplan, också de med fettaktig beläggning. Här är det fråga om äldre gnuggytor vilka utnyttjats sekundärt för att man skulle få ett så bra grepp om stenen som möjligt.

I stenmaterialet från Järnstad finns således ett flertal malredskap: främst löpare, men också en sadelkvarn. Flera av löparna samt sadelkvarnen uppvisar spår efter malning och uppfriskning.

Såväl kraftig nernötning som tydligt avsatta greppytor tyder på att löparna använts mycket intensivt. Flera krosspår på löparna kan ha uppstått vid sekundär användning, exempelvis som hammarstenar. Löparna var också genomgående av hårda bergarter som kvartsit och granit. På tre av löparna finns en järnhaltig ytbeläggning. Hur denna beläggning uppstått är inte klarlagt. En förklaring kan vara att stenytan efter deponeringen av stenen påverkats av järnhaltigt material i själva fyndkontexten. En alternativ förklaring kan vara att beläggningen uppstått då stenarna använts för att krossa järnhaltigt material, exempelvis i samband med järnframställning och järnhantverk.

Figur 42. Tre av malstenslöparna som påträffades i Järnstad. Från ovan: F14210, F14213 och F17073. Foto Lasse Norr, ÖLM.

Vid en översiktlig jämförelse med löparna från aktivitetssytan och med ugnslämningar i boplatens närhet ses en i flera fall slående likhet mellan de två platsernas löpare vad gäller storlek, bearbetningsspår samt greppytornas utseende. Ett preliminärt antagande är därför att det på båda dessa platser rör sig om redskap med likartad användning.

Slipstenar

Tre slipstenar påträffades på undersökningsytan. De var alla i fragmentariskt skick och vägde mellan 76,3 och 904,8 gram. Två av dem (F23517, F30033) var av sandsten medan den tredje (F30034) var av grönsten. Alla tre uppträdde som lösfynd.

F23517 framkom i område 1 i närheten av kulturlager A26186 och var lårbensformad med tre slipytor. De lårbensformade slipstenarna brukar dateras till mellanneolitisk tid.

F30033 påträffades under den stenlagda recenta vägen i område 4. Denna slipsten var oregelbundet fyrkantig och hade två slipytor.

Den tredje slipstenen, F30034, påträffades i område 2 i anslutning till ugnsområdet och var rektangulär till formen med fyra slipytor.

Brynen

Två fragment av brynen framkom vid undersökningen. Det ena brynet, F14454, var rektangulärt till formen, hade fyra slipytor och en nåslipningsskåra på ena plansidan (figur 43). Det vägde 214,8 gram, var 74,0 mm långt och 52,0 mm brett. Brynet påträffades i kulturlager A14408 i område 4, öster om skålgropsimpedimentet. Det andra brynet, F4555, hittades i kokgropen A4337 i hus 1. Som tidigare påpekats



Figur 43. Del av bryne, F14454, som påträffades i kulturlagret A14408. Foto Lasse Norr, ÖLM.

kan denna anläggning inte vara samtida med hus 1, eftersom den större stolphålet A4335 till en takbärande stolpe i huset. Kokgropen låg även strax intill härden A4338. Brynet vägde 137,2 gram och var 79,0 mm långt och 67,0 mm brett. Det hade två befintliga slipytor.

Eldslagningsstenar

På utgrävningsområdet framkom två eldslagningsstenar. Båda var av sandsten och påträffades som lösfynd i område 3 och område 4. Eldslagningsstenen F15104 var spetsoval till formen men saknade spår efter slitskåra som brukar vara karaktäriserande för denna typ av eldslagningssten. Eventuellt kan det röra sig om ett råämne. Stenen vägde 242,4 gram och var 70,0 mm lång samt 51,0 mm bred. Föremålet påträffades mot den norra schaktkanten i område 3, strax öster om område 2.

Den andra eldslagningsstenen (F30032) framkom under den stenlagda recenta vägen i område 4. Den hade en mer oregelbunden form med en slitskåra på vardera plansida. Vikten uppgick till 212,5 gram och den var 87,0 mm lång samt 61,0 mm bred. Eldslagningsstenar var vanligt förekommande under yngre romersk järnålder och fram till folkvandringstid (Nordén 1929:121, 333-334), därefter använde man annat material såsom stål och flinta. Båda eldslagningsstenarna saknade midja.

Yxor

Spetsnackig yxa

Som lösfynd i område 3 påträffades en prickhuggen, spetsnackig yxa, F23282, av grönsten med slipad egg (figur 45). Den vägde 512,1 gram och var 168,0 mm lång och 62,0 mm bred. Yxan framkom vid rensning av ett impediment öster om hus 2. Troligen kan den dateras till tidigneolitikum (Mats Larsson, muntligen).

Skafthålsyxa

En skafthålsyxa, F28047, i grönsten påträffades i en större grop, A28072, i område 4 (figur 44). Yxan var kraftigt vittrad och därmed svår att ge någon närmare beskrivning. Vikten uppgick till 149,6 gram och den var 101,0 mm lång och 47,0 mm bred. Sannolikt kan den dateras till senneolitikum (Mats Larsson, muntligen).

Odefinierad yxa

Ytterligare ett fragment av en yxa, F24860, påträffades på undersökningsytan (figur 45). Yxan framkom i område 3, sydväst om hus 2 och var av grönsten. Den hade ett fyrkantigt tvärsnitt och var eventuellt



Figur 44. Kraftigt vittrad skafthålsyx, F28047, från gropen A28072. Foto Lasse Norr, ÖLM.

omslipad. Vikten uppgick till 102,5 gram och den var 58,0 mm lång och 42,0 mm bred. Yxans fragmentariska skick omöjliggjorde en närmare datering och beskrivning (Mats Larsson, muntligen).

Pärlor

I undersökningsområdet hittades fyra glaspärlor. Pärorna var både en- och flerfärgade. En pärla (F21400) var tillverkad av glasfluss, d v s ogenomskinlig glasmasa. Den var svart och hade ett gult vågband som löpte mellan två längsgående röda band. Pärlan framkom som rensfynd i kulturlager A23433 i område 1. Ännu en pärla (F30000) påträffades i område 1 (figur 46). Den var transparent och hade två längsgående röda band med ett gult vågband emellan liknande pärla F21400. Pärlan framkom som rensfynd i en skärvstenspackning (A24000), invid ett av bergsimpedimenten i område 1.

De två andra pärlorna (F12583, F30030) var enfärgat blå och genomskinliga. Blå glaspärlor verkar ha förekommit från bronsålder och ända fram till medeltid. Den ena av de blå pärlorna (F12583) påträffades i en grop (A8234), söder om hus 1 i område 3 (figur 47). Den framkom i ytan av anläggningen. Pärlan var plan till formen. Den andra pärlan (F30030) påträffades i en härd (A12748) i område 5 och hade en konisk form.

Tillverkningen av glas- och glasflusspärlor gick vanligen till så att man virade glasmasa runt en metallten som man sedan avlägsnade då glasmassan stelnat (Petré 1984:60). Samtliga pärlor i Järnstad



Figur 45. Spetsnackig yxa, F23282, och fragment av yxa av okänd form, F24860. Båda lösfynd och av grönsten. Foto Hans Ljung, Linköping.



Figur 46. Vit pärla, F30000, från anläggning A24000. Foto Hans Ljung, Linköping.

kan sannolikt daterades till yngre järnålder (Bo Petré, muntligen).

Trä

Rester av en trolig träfodring (F11162) påträffades mot botten av A6865 i lager 2. Anläggningen tolkades som en brunn med sekundär användning som avfallsgrop (se även avsnittet om brunnar).

Ekollon

I anläggning A21916 påträffades 12 fragment av förkolnade ekollon (F23342). Sammanlagt vägde de 5,3 gram. Anläggningen utgjordes av en härd som låg mellan två bergsimpediment i område 1. Ekollonen daterades ej.

Järnframställning i Järnstad – en inledande sammanfattning

I Järnstad framkom sammanlagt 16, möjligen 17, slaggpropar till schaktugnar, sju möjliga ässjor samt ett antal lösfynd relaterade till järnhantering. Två processer har kunnat identifieras, järnframställning och primärsmede. Det finns även indikationer på sekundärsmede, d v s produktion av järnföremål. Hur stor produktionen har varit är inte möjligt att beräkna men det är troligt att det är frågan om husbehovsframställning för en eller flera gårdar. Det enda som tyder på annan metallurgisk verksamhet än järnhantering är ett litet halvfabrikat i brons/koppar.

Lokaliseringen av järnframställningsplatsen har inte varit avhängig av gårdens läge utan av råvarutillgången, d v s myrsmalmen i våtmarken. Två av schaktugnarna var belägna i anslutning till hus 1.



Figur 47. Blå pärla, F12583, från anläggning A8234. Foto Hans Ljung, Linköping.

En av dessa har en datering som ligger i intervallen yngre romersk järnålder – folkvandringstid, d v s delvis samstämmigt med hus 1:s dateringar. Möjligen kan de två schaktugnarna ha ingått som en del av gårdskomplexet kring hus 1.

Under 500-600-talen har järnframställningen troligen varit gårdsanknuten endast i så motto att den bedrivits av en eller möjligen flera gårdar. Boplatslämningar fanns visserligen i område 1 men enligt de daterade anläggningarna föreligger ingen kronologisk korrelation mellan boplatsen och järnframställningen. Det fyrstolpehus med tillhörande kulturlager som framkom i den östra delen av i område 1 torde vara knutet till järnproduktionen.

Om malm och järn i allmänna ordalag

Den viktigaste malmen under förhistorisk tid har varit hydratisk limonitmalm, d v s sjö- eller myrsmalm. Malmen bildas genom att järn löses upp av humussyror ur vittrad järnhaltig berggrund och transporteras vidare med grundvattnet. Vid mötet med den syrerika miljön i sjöar och myrar fälls järnet ut samtidigt som humussyrorna oxiderar. Järnet fälls ut och samlas vid omkristallisering kring en s k initial, t ex grus, bark, rötter e dyl. Malmen får olika utseende främst beroende på vilken initial den bildas kring. Även hur utfällningen sker påverkar malmen utseende. Normalt sker utfällningen på en till tio meters vattendjup. Den kan också ske vid markytan om järnrikt vatten väller fram ur marken. Järnet avsätts då som s k rödjord. Sjösmalm nybildas vid utvinning, något som inte är fallet med myrsmalm.

Brytning av bergsmalm brukar kopplas samman med masugnstekniken; båda företeelserna anses ha införts under tidig medeltid i Sverige. Myr- och sjösmalm användes för övrigt även efter det att berg-

malmen blivit huvudråvara. Så sent som i mitten av 1800-talet bärgades över 1000 ton myr- och sjömalmer per år i Ydre i södra Östergötland (Filén 1960:379).

Malmen i Järnstad

I Järnstad finns inget skäl att anta att man använt något annat än myrmalm, med största sannolikhet från den näraliggande våtmarken.

Under fältarbetet i Järnstad testades ett antal prover som misstänktes vara malm. Proverna krossades och rostades med gasolbrännare vid ca 700°C. En bit malm funnen i område 4 kunde konstateras vara av mycket hög kvalitet. Även en bit ifrån utkastlagret i område 2 var av relativt god kvalitet och troligen användbar. Däremot hade de limonitkonkretioner som påträffades i stor mängd i område 1 och 2 ett så lågt järninnehåll att de inte kan ha utgjort råvara till järnframställningen. Konkretioner av nämnda slag är klotrunda och ser ut som kulor – med vilka de således inte ska förväxlas.

Utifrån slaggerna från Järnstad går det dock att säga något mer om malmråvaran. De kemiska analyserna av slaggar från Järnstad som GAL gjorde till den ursprungliga rapporten (se GAL:s rapport, appendix 1), har i ett senare arbete jämförts med analyser av slaggar från andra delar av Norden. Sammantaget visar analyserna att en del av slaggerna från Järnstad tenderar att likna slagprover från östra Danmark och sydvästra Skåne. Det stämmer väl överens med lokalens geografiska läge vid randen av östgötaslätten, med kalciumrika och aluminiumfattiga jordar och bergarter, d v s liknande geologiska förutsättningar som finns i de sydiskandinaviska lokalerna. Jämförelsen visar således att en lokal malmråvara bör ha använts på Järnstad (Andersson m fl 2008:73ff).

Om järnframställningsprocessen i allmänna ordalag

Järnframställningen inleds med att den insamlade malmen rostar. Därvid avgår vattnet och malmen oxideras. I själva ugnen reduceras sedan oxiden till metall. Det går till så att syret i järnoxiden under hög värme tas upp av kolet under bildandet av koldioxid och koloxid. När syret försvinner från järnet erhålls metalliskt järn. Detta tar normalt upp kol och spårämnen som ger slutprodukten olika önskade eller oönskade egenskaper.

I verkligheten består inte malmen av ren järnoxid, utan den har också stora inslag av andra mineraler, främst silikater. Det är detta som bildar slag. Slaggen skiljs av under reduktionsprocessen, eftersom slaggen har en lägre smältpunkt än järnet. Den flytande slaggen kan antingen tappas ur ugnen via ett hål i sidan eller rakt ner i en underliggande slaggröp.

Kort om blästugnars typologi

I äldre litteratur har olika försök till typologisering av blästugnar gjorts, gärna kopplat till en kronologisk indelning och/eller teknologisk utveckling. Vid tiden för undersökningen beskrevs blästugnar i Järnstad som schaktugnar med underliggande slaggröp. Denna benämning har bibehållits i den följande texten. Vad man dock bör vara medveten om är att benämningen inte inbegriper någon kronologisk bestämning. Man bör också vara försiktig med att tala om ”teknikimport” o dyl enbart utifrån ugnstypen. Senare tids forskning har nämligen visat att det under hela järnhanteringsens historia har funnits en rad olika ugnstyper i olika områden, ibland t o m parallellt inom samma tid och område (Magnusson & Rubensson 2001:340; Englund 2002:242ff). Kortfattat kan man säga att man idag skiljer mellan två blästugnstyper: gropugnar och schaktugnar. Av dessa är schaktugnar närmast allena rådande i arkeologisk litteratur (Englund 2002:252).

Schaktugnar i Järnstad

Sammanlagt 16 slaggröpar till schaktugnar samt en osäker slaggröp påträffades i Järnstad. I samtliga fall har det således varit frågan om schaktugnar med underliggande slaggröp.

Blästugnar av Järnstads typ är kända från ett vidsträckt område som går från Jylland, genom Tyskland via Polen och bort mot Ukraina (Englund 2002:254ff med fig). Tanken med gropen under schaktet är att den helt skall fyllas med slag. Slagblocket kommer då att likna en elefantfot och har ofta en vikt på hundratals kilo. Några sådana stora slagstycken har emellertid inte påträffats i Järnstad. Det finns dock exempel där gropen, liksom i Järnstad, inte fyllts utan endast innehåller mindre slagstycken (Hansson 1989:87ff). Detta behöver inte betyda att blåsningen, d v s produktionstillfället, har misslyckats. Mängden slag beror även på vilken typ av malm som använts och mängden malm, m a o hur länge blåsningen pågått. I Järnstad verkar det också som om groparna har rensats.

Om smide i allmänna ordalag

Den smälta man får fram efter reduktionen innehåller normalt fortfarande stora mängder slag. Primärsmide kallas det led i processen när smältan från reduktionsugnen kompakteras och befrias från kvarvarande slag. Ibland, men inte alltid, har man låtit smältan svalna och kallrensat den innan primärsmidet påbörjades. Under den inledande fasen av primärsmidet är smältan mjuk och plastisk. Den kan då endast försiktigt bearbetas med träklubba. En strängrunnen slaggröp uppträder som kan vara svår att skilja från reduktionslaggen. Varefter slaggen avlägsnas blir smältan

hårdare och kan bearbetas mer intensivt med slägga varvid sprutslaggar uppstår. Det relativt rena järn man till slut får fram går vidare till sekundärsmidet, d v s själva föremålssmidet.

Troligen har primärsmidet i de allra flesta fall skett i direkt anslutning till själva järnframställningen. Primärsmide brukar därför generellt ses som en stark indikator på att järnframställning skett i området. Men andra produktionsmönster finns, vilken visas av en genomgång av 14 platser i Linköpingsområdet, där smide hade ägt rum. Ingen av platserna, som till största delen är daterade till äldre järnålder/folkvandringstid, hade lämningar efter själva järnframställningen. Däremot fanns det spår av primärsmide på fyra av dem. Således bör järnråvaran ha forslats till Linköpingsområdet (Räf & Stilborg 2008:17ff).

Smidet i Järnstad

Sammanlagt sju möjliga ässjor påträffades i Järnstad. Både observationerna av fyndmaterialet i fält och GAL:s okulära besiktning samt analyser visar på att primärsmide har ägt rum på platsen. I ett fall ger GAL:s analyser vid handen att även sekundärsmide kan ha ägt rum.

Om slag i allmänna ordalag

Malmen är råvaran, järnet är slutprodukten och slaggen är avfallet vid järnhantering. Ett problem är att typologisera slag till sekundär-, primär- eller reduktionslagg (jmf Räf & Stilborg 2008). Dessa tre slagprodukter har i regel olika utseende och olika kemiskt innehåll. För att med säkerhet urskilja blästbrukets reduktionslagg från andra järnframställningslämningar, t ex masugnsslagg eller smidesslagg krävs specialistkunskaper, och ibland även metallografiska och kemiska analyser. Dock kan den ”vanliga arkeologen” genom okulär besiktning urskilja reduktionslagg från smidesslagg med ganska gott resultat – om man vet vad man ska titta efter. För en närmare genomgång av metallslagstyper hänvisas till Lars-Erik Englunds avhandling (2002:261f).

Slaggen i Järnstad

I Järnstad framkom sammanlagt knappt 100 kg slag. Till vissa delar var slaggen från Järnstad så kraftigt vittrad att det var omöjligt att okulärt bestämma typ. I många fall var det därför svårt att bestämma om slaggen härrörde från reduktion eller mycket tidigt primärsmide. I samråd med GAL valdes därför vissa prover ut för analys. De analyser som genomfördes var petrografiska och metallografiska undersökningar, mikrosondanalyser samt totalkemiska analyser. De två senare utfördes vid Institutionen för geovetenskaper, Uppsala universitet respektive Svensk Grundämnesanalys AB. För en närmare genomgång av analyserna, se GAL:s rapport, appendix 1.

Sammantaget visade den okulära besiktningen, och i förekommande fall analyser, att slaggen från Järnstad bestod av reduktionslagg från järnframställning och i mindre grad trolig smidesslagg från primärsmide. I ett fall kan slag- och järnmaterial även härstamma från sekundärsmide.

Områden med järnframställning och smide i Järnstad

Järnframställning inom undersökningsområdet har skett inom område 2 (inkluderat östra delen av område 1 och västra delen av område 3), område 4 och område 5. Gemensamt för de tre områdena är att de har legat i anslutning till våtmark. Lokaliseringen kan vara skenbar, men är dock sannolikt betingad av tillgången till råmaterial, d v s myrsmalm. Som redan noterats ovan, finns det också starka skäl att tro att lokal malm har utnyttjats i Järnstad.

De anläggningar som kunde knytas till järnframställningen var ugnskonstruktioner samt någon typ av ässja. I och omkring groparna och de möjliga ässjorna fanns slag och ugnsväggsfragment samt ässjefodringsfragment, d v s rester efter järnframställning, primärsmide och möjligen också kallrensning.

Nedan följer en kort genomgång av järnframställningslämningarna inom varje område. Genomgången är gjort dels efter Markus Lindbergs originalmanus, dels efter samråd med honom 2009. Även Lena Grandin på GAL har granskat manuset och kommit med synpunkter. Avsnittet om järnframställningsugnarfasindelning, där bl a ¹⁴C-dateringarna jämförs med GAL:s analysresultat är skrivet av henne.

I Markus Lindbergs originalmanus omnämns att primärsmidslämningar påträffats inom flera områden. Detta stöds till viss del av GAL:s analysresultat, utifrån det begränsade antal analyser av slagger, järn och schaktväggsfragment som utfördes. Med utgångspunkt från dessa redovisar GAL två möjliga primärsmidesslagger, funna i gropar (A27769 och A23433) från område 1 (appendix 1:F73 och F74). Bland de material i GAL:s rapport som enbart har genomgått okulär besiktning finns också ytterligare två möjliga primärsmidesslagger (ibid:F1227 och F1221), utan närmare beskrivna fyndomständigheter (ibid:F66 och F55) Som tidigare nämnts visar GAL:s analyser att även sekundärsmide (ibid:F65) har ägt rum på Järnstad.

Under de år som gått sedan GAL skrev sin rapport har kunskapen om slaggers olika karakteristika ökat. Lena Grandin på GAL har inför denna rapport gjort en översiktlig genomgång av det material som enbart genomgått okulär besiktning inför den ursprungliga rapporten. Enligt Lena Grandin finns det ytterligare slagger som kan omtolkas som primärsmidesslagger

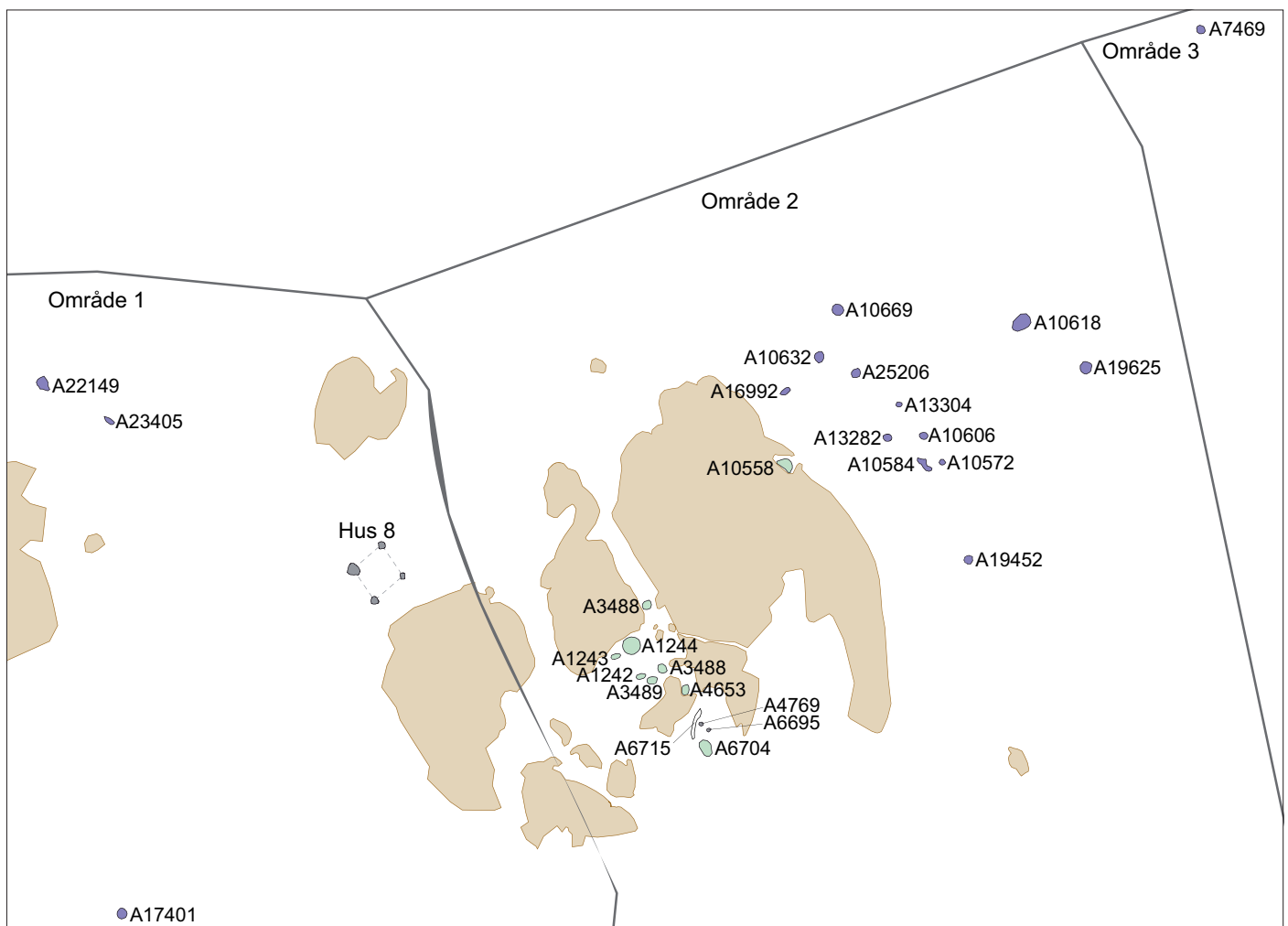
i materialet. Det gäller slagg från A4667, ett möjligt utkastlager från en möjlig ässja (ibid:F43), ytterligare slag från en möjlig ässja, A10558 (ibid:F49), slag från en grop, A4602 (ibid:F51) i ässeområdet samt slag utan närmare fyndomständigheter (F1227; ibid:F55). Andra slag, där både reduktionslagg och primärsmidesslagg har angetts som tänkbara är enligt Lena Grandin tydliga reduktionslagger. Det gäller F3468, F1677 och F6693 (ibid:F57b, F58a, F64), alla utan närmare fyndomständigheter (Lena Grandin, muntligen).

Sammanfattningsvis motsäger således inte fältobservationerna av primärsmidesslagg inom vissa områden och GAL:s analyser samt okulära bedömning varandra. Både reduktionslagg och primärsmidesslagg finns i materialet.

Område 2 (inklusive delar av 1 och 3)

Anläggningarna låg inom tre huvudområden:

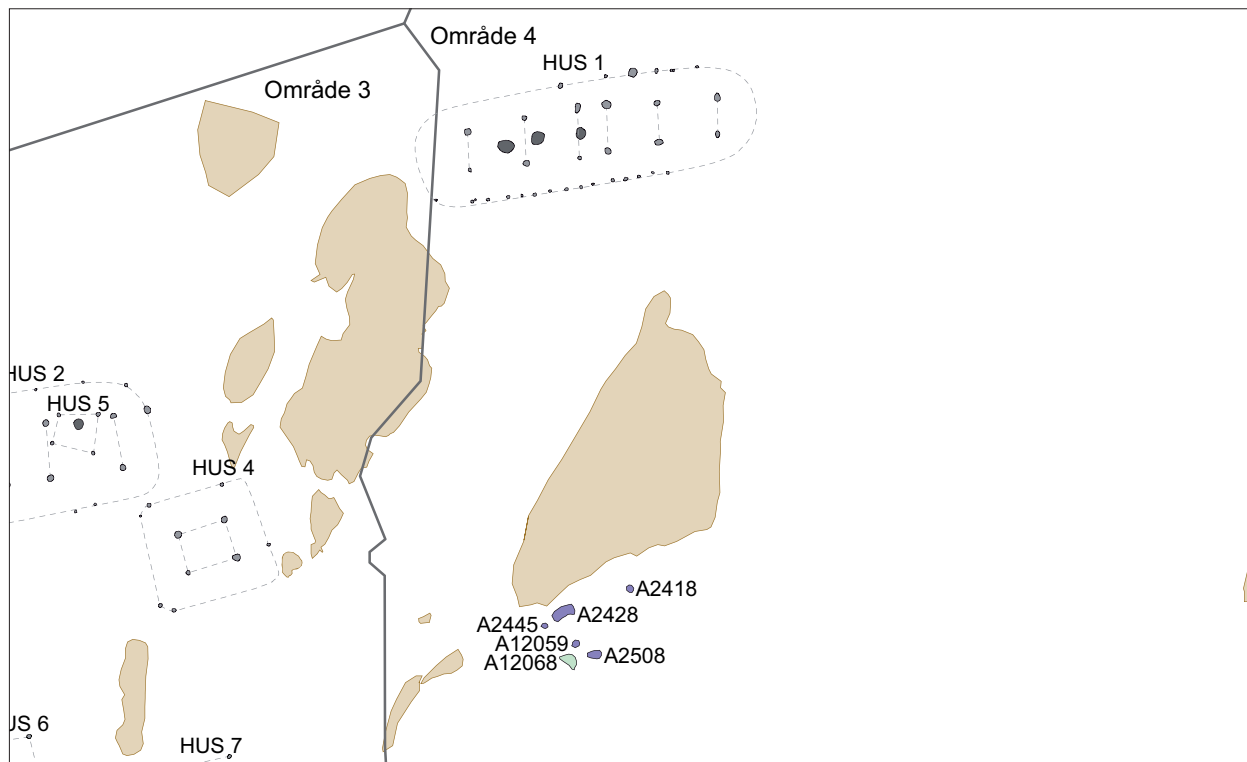
- 1 Uppe på och strax söder om berget i område 2 med primärsmidesslaggsverksamhet och möjligen kallrensning. Här påträffades möjliga ässjor, lösfynd och ett utkastlager. Ässjorna och utkastlagret låg på en högre marknivå än järnframställningsugnarna i området, vilket talar för att de förstnämnda har ett funktionellt samband.
- 2 Öster om berget i område 2, i slutningen ner mot område 3, där den egentliga järnframställningen var belägen. Tolv slaggropar till schaktugnar samt en möjlig ässja påträffades. En slaggrop till schaktugn i åkern i område 3 kan även räknas till detta område. Området var



Figur 48. Berg i dagen (brunt), ässjor (ljusgrönt), slaggröpar (lila), stolphål (grå) och odefinierad anläggning (vit) i område 1-3. Skala 1:500.

stört av plöjning men torde ha varit täckt av ett kulturlager genererat av järnframställningen. Spår av detta fanns i naturliga mindre sänkor och gropar efter äldre stenlyft där kulturjord, slagg och rester av ugnsväggar låg kvar.

3 Östra delen av område 1 tolkades som ett hantverksområde, med ett kulturlager som bedömdes vara avsatt på en primärsnide. Nordväst om kulturlagret framkom en slaggrop till schaktugn. Ett fyrstolpehus (hus 8) skall möjligen knytas till detta hantverksområde.



Figur 49. Berg i dagen (brunt), ässjor (ljusgrönt) och slaggropar (lila) i område 4. Skala 1:500.



Figur 50. Berg i dagen (brunt) och slaggrop (lila) i område 5. Skala 1:500.

Område 4

Området bestod av åker söder om skålgropsberget (RAÅ 155). Anläggningarna befann sig åtminstone till en del i vändteg, vilket hade påverkat bevaringsförhållandena negativt. Liksom i område 2 framkom kulturlagerrester i naturliga mindre sänkor. I området framkom en säker slaggröp till schaktugn (A2418) och en trolig botten till en slaggröp till schaktugn (A2445). Därutöver påträffades kulturlagerrester och lösfynd från järnframställning. Schaktugnen A2418 har en datering som ligger i intervallen yngre romersk järnålder - folkvandringstid, delvis samstämmigt med dateringen av hus 1. Möjligen kan de två schaktugnarna ha ingått som en del av gårdskomplexet kring hus 1. Det framkom även sparsamt med primärsmidesslagg i området. Slaggen var dock generellt i så dåligt skick att det ofta var svårt eller omöjligt att okulärt typbestämma den. Några anläggningar som kunde knytas till primärsmidet fanns inte i område 4. Detta område var dock svårt stört av djuplöjning.

Område 5

Områdets södra del var kraftigt störd av dikesgrävning. Det påverkade dock inte fornlämningsbilden i större utsträckning. I området framkom en slaggröp till schaktugn samt lösfynd av slagg/keramikmaterial.

Undersökningsmetod

Områdena banades av med maskin och rensades för hand. Anläggningarna dokumenterades i plan med totalstation och handritades även i några fall. Några slaggröpar snittades på vanligt sätt, men till största delen grävdes gröparna enligt en teknik där ena halvan gröptes ut lagervis utan att rasera gropkanten. Under utgrävningen fördes kontinuerligt anteckningar. Därefter togs omkringliggande jord bort runt den utgrävda halvan för att profilen skulle bli tydlig. Profilen ritades och fotograferades. Efter dokumentation av profilen grävdes resterande halva lagervis. Att gräva ett ordentligt utrymme runt profilen visade sig vara mycket viktigt. Detsamma gällde att gräva ut anläggningarna totalt eftersom konstruktionsdetaljer kunde påträffas var som helst i gröparna. Detta gällde framför allt slaggväggskiljare och slagg in situ.

Allt slagg- och ugnsväggsmaterial, utom de allra minsta fragmenten, i slaggröparna tillvaratogs och vägdes. För att upptäcka framför allt små slagghragment och glödskal användes magnet. Försök gjordes också med att sälla gröparnas innehåll. Detta gav dåligt resultat och utfördes inte vidare.

De möjliga ässjorna undersöktes på liknande sätt. Anläggningarna ritades i plan samt snittades och ritades i profil, i de fall de syntes. Flera ässjor hade endast mycket ringa djup. Ett par anläggningar sållades varvid småslagger i form av fragment, små glödskal och sprutslag påträffades.

Metodiska problem

Före avbaning fanns inga indicier i området som tydde på järnhantering i allmänhet eller järnframställning i synnerhet. Det fanns inte ens några spår av de ugnar som låg i nutida åker, t ex i form av upplöjd slagg. Förmodligen har eventuell slagg utplånats genom en kombination av vittring och mekanisk påverkan. Detta är ett inventerings- och utrednings-/förundersökningsproblem. Vid en utredning får snarare läget, t ex i utmarks läge invid en våtmark fungera som möjlig indikation för järnframställningsplats.

Slaggröparnas utseende skiljde sig åt avsevärt, efter avbaning och rensning. De kunde t o m vara mycket svåra att upptäcka. I flera fall var de enda synliga tecknen en oval, rund eller oregelbunden svag mörkfärgning med en antydning till slagghkoncentration. En grop (A25206) framkom först vid djupschaktning, trots att området hade finrensats innan. Andra slaggröpar var visserligen mycket tydliga, men såg ut som härdar. Detta berodde inte enbart på bevarandegraden. A19452 var t ex relativt välbevarad och A10618 var mycket dåligt bevarad men båda tolkades före utgrävning som härdar. Båda visade sig vara slaggröpar (figur 48).

Formen inte tillräcklig indikation för järnframställning

Vid undersökning av den här typen av anläggningar är det viktigt att fundera över vad det är man gräver ut. I detta fall måste man ha i minnet att det inte är själva ugnen man undersöker utan en anläggning under ugnen.

Den timglasform som slaggröparna uppvisade stämmer relativt väl överens med t ex polska och danska exempel på slaggröpar. Det gör dock inte att gröpar med denna timglasform automatiskt är slagghgröpar. Både i Järnstad och vid undersökningarna av järnåldersplatserna vid Herrebro och Borg har gröpar med denna form framkommit, som samtidigt har saknat slagg eller andra indikationer på järnframställning (Lindeblad & Nielsen 1993:48f; Lindeblad & Nielsen 1997:34). I Järnstad kunde två timglasformade gröpar (A9364, A9624) konstateras vara stora stolphål. Finns det varken slagg eller ugnsväggsfragment i anläggningen finns det heller ingen anledning att spekulera i eventuella användningsområden inom järnframställningen för gröpen, även om områdena runt omkring uppvisar spår av sådan verksamhet (se även Räf & Stilborg 2008).

Primärt och sekundärt material

Det är också viktigt att fundera över vad som är primärmaterial i gröpen och vad som är sekundärt. Med primärmaterial förstås material som ligger kvar i gröpen sedan körningen och med sekundärmaterial sådant som senare fyllts i gröpen. Sekundärmaterial

har dock troligen i allmänhet sitt ursprung i gropen eller ugnen, men har rensats ur för att sedan åter ingå i fyllningen. Problemet med sekundärmaterialet är att det kan komma från intilliggande ugnar. Vid val av analys- och dateringsprover är det därför viktigt att välja primärmaterial som säkert går att knyta till just den anläggning analys och datering avser.

Skillnaden mellan väggar från olika ugnar samt ässjefodringar

Både ugnsväggar och ässjefodringar kan sägas bestå av bränd, sintrad och förglasad lera. Ugnsväggsbitarnas grad av bränning och reducerade/oxiderade tillstånd beror på var i ugnsschaktet respektive bit har suttit. De delar av ugnsväggarna som bränts mindre hårt, dvs på toppen och utsidan, torde ha vittrat och återgått till lera. På de bevarade delarna syntes inte sällan avtryck av pinnar och kvistar som har utgjort en armering, troligen i form av en korg. Pinnavtrycken stödjer tanken att utsidan inte är bevarad eftersom armeringen ursprungligen borde ha suttit mitt i väggen. Spåren av den högsta temperaturen uppträder på den mer eller mindre konkava insidan. Oftast finns en flera centimeter bred inre zon i ugnsväggsfragmenten där denna har bränts i en reducerande atmosfär på grund av reduktionsprocessen inne i ugnen.

Teoretiskt kan ugnsschaktet ha varit mobilt och möjligt att använda flera gånger. Det verkar dock inte ha varit fallet i Järnstad då det inte finns något i det påträffade materialet som stöder en sådan hypotes. Den enda konstruktionsdetalj som iakttagits förutom själva ugnsväggsfragmenten är tre pinnhål runt A10669. Hypotetiskt kan man anta att de har hållit armeringskorgen och därmed ugnsschaktet på plats.

Man bör i sammanhanget även vara medveten om att själva begreppet ugnsväggar är problematiskt. Orsaken ligger såväl i en oprecis definition, som att vi numera känner till minst två olika typer av ugnar med lerbyggda väggar som har förekommit under förhistorien: järnreduktionsugnar och lågtemperaturugnar (Stilborg 1995; Räf & Stilborg 2008). De senare har använts till brödbak och matlagning (Räf 2009:88-93). Gemensamt för ugnsväggsrester från båda ugnstyperna är att det kan röra sig om relativt stora, konkav-konvexa, brända fragment, ofta med avtryck efter en flätverkskonstruktion. För att kunna urskilja rester från reduktionsugnarna från andra typer av ugnar måste en rad specifika drag relaterade till ugnarnas funktion kunna påvisas. De mycket höga temperaturerna medför alltid en förglasning, åtminstone i den varmaste delen av ugnen. Dessutom betyder den reducerande atmosfären i ugnutrymmet att delar av ugnsväggen oftast är reducerat brända. Dessa effekter förekommer däremot inte hos lågtemperaturugnar som opererar vid lägre temperaturer och oftast i oxi-

derande atmosfär. Problemet försvåras dock av att ugnsväggsrester samt även större bitar av lerklining kan ha bränts till höga temperaturer sekundärt i till exempel smideshårdar, där de har återanvänts i hårdkonstruktionen. Enbart sintrad lera är m a o inte nödvändigtvis ett resultat av metallhantering.

Jämfört med ugnsväggsfragment gäller generellt att ässjefodringsfragment oftast är mindre. De har också i regel ett smalt glasat lager på insidan, följt av en reducerad zon, som är betydligt smalare än vad som är normalt för ugnsväggsfragment. Ässjefragment kommer främst från den del av ässjegropens kant, där blästret varit placerat. Dessa kantfragment är i regel de mest förglasade bland resterna av en infodring och kan inkludera rester av ett inbyggt blästerskydd. Däremot förekommer det i motsats till schaktugnsfragmenten inga pinnavtryck på ässjefodringsfragmenten.

Järnstad var en av de första större uppgifterna för GAL och samarbetspartnern Keramiska forskningslaboratoriet (KFL). Tolv år efter arbetet med Järnstadsmaterialet visar GAL:s och KFL:s samlade erfarenhet av analyser av material som har betecknats som slagg, att delar av det istället är sintrad lera; det som kan framstå som en betydande ansamling av slagg kan i själva verket vara fragment av primärt eller sekundärt sintrad lera. Gränsen mellan ex sintrad ugnsväggsmaterial och järnslag är heller inte skarp. På ugnsväggar från blästugnar kan det finnas metallslaggrester.

Anläggningar - järnframställningsugnar

Sammanlagt 16 slaggröpar till schaktugnar samt en osäker slaggröp påträffades i Järnstad. I samtliga fall har det således varit frågan om schaktugnar med underliggande slaggröp. Själva ugnarna var i samtliga fall borta men av slaggröparna återstod i bästa fall ca 60-70 procent. Två typer av slaggröp framkom:

- 1 Underliggande timglas-/kolvformad slaggröp.
- 2 Underliggande rak slaggröp.

Det är troligt att det i båda fallen har rört sig om schaktugnar med schakt av lera. I gröparna framkom delar och fragment av ugnsväggar av bränd, sintrad och förglasad lera samt reduktionsslag. Huruvida själva schakten har varit av olika typ är omöjligt att säga. Groparna skiljer sig i form men har haft samma funktion, nämligen att fånga upp den flytande slagen. Det är således fullt möjligt att alla ugnarna har varit av samma typ och att det endast är formen på slaggröpen som skiljer dem åt.

Nedan följer en sammanfattande beskrivning av de två slaggröpstyperna.

Slaggrop typ 1

I område 1 och 2 påträffades totalt 14 slaggropar av typ 1 (figur 51). De hade en timglas- eller kolvformad slaggrop. I botten fanns ett sot- och kollager med slaggsula, dvs lättfluten slagg som i processen först lämnar malmen. Detta understa lager låg i primärläge. Längs gropväggarna kan trögt fluten slagg ha runnit ner och nått bottenlagret. Kolet i bottenlagret härstammade främst från den förkolnade slaggavskiljaren. I Järnstad har iakttagits slaggavskiljare bestående av kvistar, strå, trästycken, träflis samt en kombination av kvistar och strå. Över bottenlagret fanns ett lager med blandat primär och sekundär material. Det blandade lagret innehöll sot, kol, ugnsväggsfragment och slagg. Slaggen, som i detta lager i allmänhet var trögfluten, kunde dels vara inblandad eller sitta in situ längs gropväggen och var då naturligtvis att betrakta som primärmaterial. Översta lagret bestod av omrört sekundärmaterial och mylla/mo och har troligen varit utsatt för plöjning, dock inte djup maskinplöjning. Över hela ytan låg slagg och ugnsväggar i mycket fragmentariskt skick.

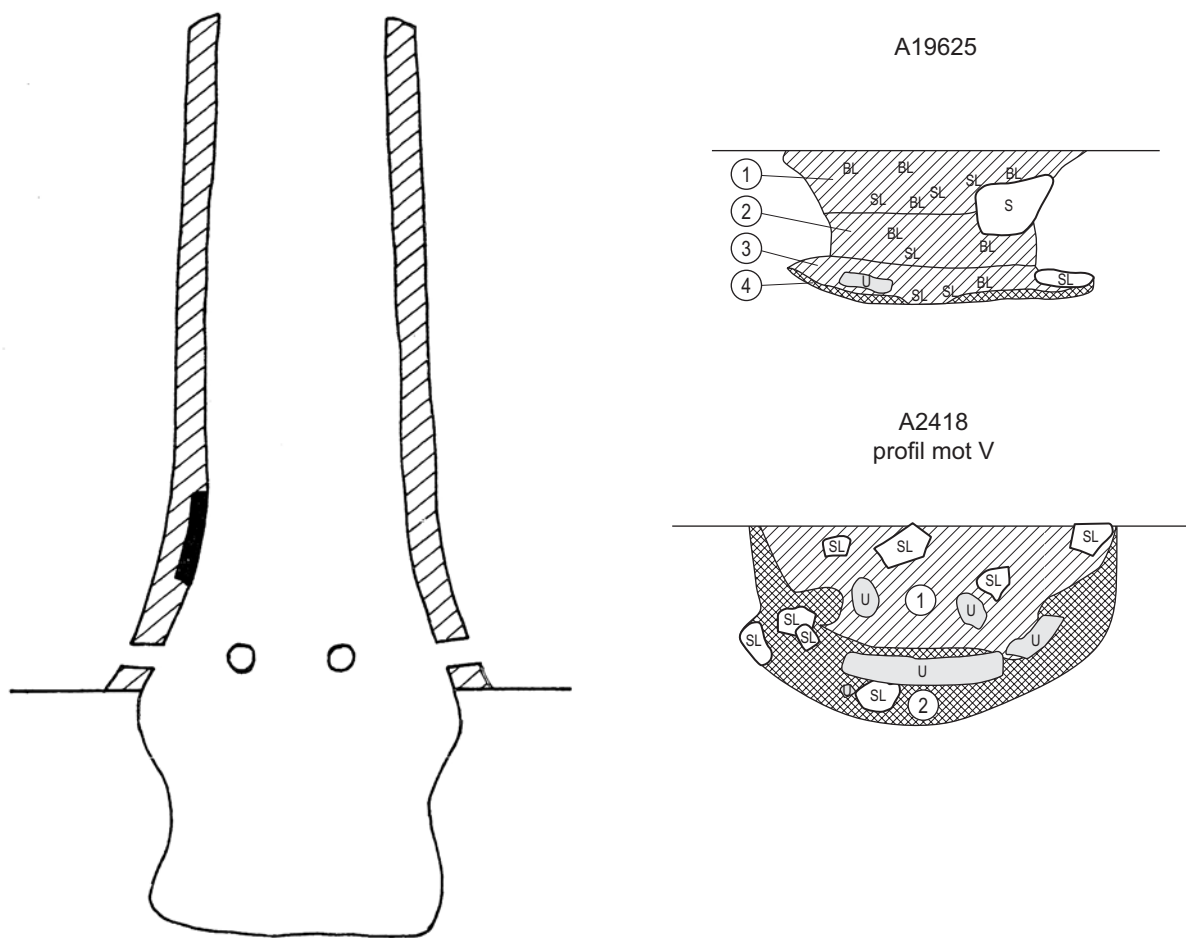
A13304 hade i stort sett raka väggar men har ändå räknas till slaggrop typ 1.

Troligen skall även A13042 i område 5 räknas till denna typ. Den var något mindre, helt omrörd och ugnsväggsbitarna visade inte tecken på lika höga temperaturer som ugnarna i område 2. A13042 hade dock en antydning till timglasform och innehöll de beståndsdelar, låt vara i sekundärt läge, som normalt uppträdde i slaggrop typ 1.

Slaggrop typ 2

Endast två anläggningar av slaggrop typ 2 framkom; A2418 och A2445 (figur 51). För den sistnämnda är tolkningen osäker, p g a ett mycket ringa djup.

Den underliggande slaggropen skilde sig från typ 1 genom att ha raka gropsidor. Gropen saknade slaggsula men hade ett primärlager med kol och sot i botten, dock något tjockare än typ 1. Kolet härstammade åtminstone till stor del från pinnar men var mer fragmentariskt än i typ 1. Frågan är om kolet utgjorde den förkolnade slaggavskiljaren. Över kollagret låg ett lager av vad som såg ut som dåligt bränd lera. Bit-



Figur 51. Två typer av slaggropar påträffades i Järnstad. Till vänster rekonstruktion av en timglasformad slaggrop, överst till höger profilritning av slaggropen A19625, nederst till höger profilritning av den raka slaggropen A10632. För lagerbeskrivningar, se bilaga 2. Skala 1:20.

vis bildade lerlagret snarast en skål vari låg en större mängd reduktionsslagg. På A2418 satt en slaggbit i norra gropväggen i vad som föreföll vara in situ.

Anläggningar – möjliga ässjor

Sammanlagt sju möjliga ässjor påträffades i område

2. Anläggningarna kan delas upp i två typer:

- Ovala kretsar av skärvig sten omgivna av fragment av bränd, sintrad och förglasad lera samt slag.
- Ovala kretsar med skärvig sten med samma fynd som ovan, men med en underbyggnad av skärvig sten.

Anläggningarna verkar ha varit lerinfodrade och ha utsatts för hög temperatur. En annan tolkning är att den brända, sintrade och förglasade leran har kommit från schaktugnarna och hamnat i ässeområdet vid kallrensning av smältan. Det motsägs emellertid av mängden lerfragment och att de inte uppvisar spår av att ha brutits eller knackats loss. Fragmenten saknade också de avtryck efter armering som annars var relativt vanlig i ugnarna.

Ole Stilborgs genomgång (appendix 3) av den tekniska keramiken från de möjliga ässjorna visar också att fynden från tre av de möjliga ässjorna stödjer en tolkning av dem som lerinfodrade ässjor. Tolkningen av den tekniska keramiken från de övriga fyra anläggningarna är betydligt mera osäker och i flera fall bör fynden främst ses som avfall från andra anläggningar.

De rika fynden av ässjefodringsfragment från en av ässjorna (A1242) gör det också möjligt att ge ett förslag till infodringens utseende. Den har bestått av ett 2-4 cm tjockt lager av mellangrov lera, som har täckt hela insidan inklusive botten av anläggningen. Överst fanns en förtjockad kant, möjligen med en inbyggd blästeröppning. En del av denna infodring har sintrats och ytan förglasats i samband med smidet, men en större del har bränts till lägre temperaturer. Fragment av slag har fastnat på några av de förglasade ytorna och själva bottenskållan har sintrat fast på botten av infodringen (appendix 3).

Vilken sorts smide har man då ägnat sig åt i Järnstad? Både observationerna av fyndmaterialet i fält och GAL:s okulära bedömning samt analyser visar på att primärsmide har ägt rum på platsen.

Vanligt är att man på platser med primärsmide påträffar även en eller flera fällstenar, d v s stenar som fungerat som städ. Det påträffades också en sten av lämplig storlek och form inom området med ässjorna. Enligt Markus Lindberg var man dock vid undersökningen oense om huruvida det var frågan om en fällsten och stenen togs inte tillvara (Lindberg, muntligt 2009).

GAL:s analys av slag- och järnmaterial från en av ässjorna (A4653) pekar intressant nog även på sekundärsmide, d v s föremålssmide. Ässjan A4653 kan således ha använts för smidet av färdiga järnprodukter.

Anläggningsbeskrivningar, slaggröpar

För ässjorna och slaggröparna har mer detaljerade anläggningsbeskrivningar utförts. De redovisas i bilaga 2. Vissa av materialen från anläggningarna har även genomgått laboratorieanalyser vid GAL. En hänvisning till GAL:s rapport i appendix har då gjorts vid anläggningsbeskrivningarnas fyndredovisning.

Övriga anläggningar i område 2 med anknytning till järnframställning

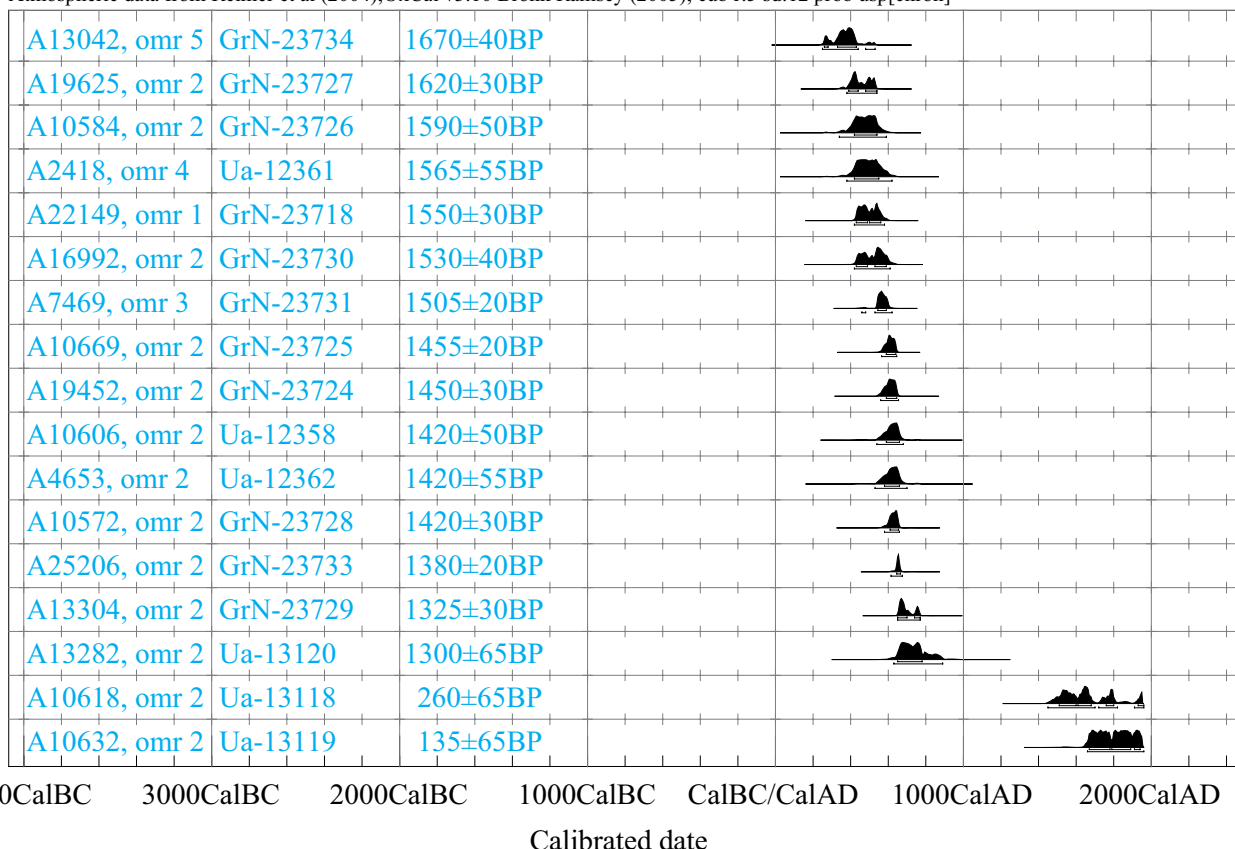
I botten av utkastlagret A4667 till den möjliga ässjan A6704 påträffades en ränna (A6715) och två stolphål (A4769 och A6695) (figur 48). Fyllningen var densamma som utkastlagret. Stolphålet A4769 föreföll att störas av rännan. Rännan stördes i sin tur av ässjan A6704. Möjligen utgjorde rännan resterna efter en vindskydds- eller tältkonstruktion med stolphålet A6695 som takbärande. Denna är då tillkommen samtidigt med eller alldeles innan utkastlagrets tillkomst.

Järnframställningens faser på Järnstad utifrån ¹⁴C-dateringar, slaggernas sammansättning och ugnarnas placering

Vedartsanalyser har gjorts på kolprover för ¹⁴C-datering tagna i slaggröparna (appendix 6). Analysen visar på ett brett spektrum av arter. Att så mycket kvist förekommer i materialet förklaras av att kolproven i så stor utsträckning som möjligt togs i anläggningarnas bottenlager. Detta lager bestod av den förkolnade slaglavskiljaren som i stor utsträckning bestod av kvist. Det är alltså oftast inte bränslat i ugnen som har analyserats. Att just bottenlagret valdes för kolprov beror på att det ligger i primärt läge, d v s det hör helt säkert till anläggningen. Dessutom har kvistmaterialet låg egenålder vilket innebär en säkrare datering.

Dateringsresultaten på materialet från blästugnarna visar huvudsakligen en kontinuitet i järnframställning från romersk järnålder till folkvandringstid. Möjligen har verksamheten också fortsatt in i vikingatid. Det är oklart om det har varit en helt kontinuerlig järnframställning på platsen under hela den aktuella tidsperioden, kanske som en årligen återkommande aktivitet eller om framställningen har skett vid enstaka tillfällen. Det förefaller dock som om kunskapen om processen har levt vidare under århundradena eftersom det finns stora likheter i såväl ugnarnas konstruktion som slaggernas utseende. Dateringsresultaten från de provtagna anläggningarna är delvis överlappande och det går inte uppenbart att göra någon specifik

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



Figur 52. ¹⁴C-dateringarna av järnframställningsugnarna och ässjan.

fasindelning. En del enskilda resultat spänner över ett större tidsintervall än andra, och det är till viss del också olika träslag som har daterats. Därför är det troligen inte rimligt att göra en för detaljerad indelning med alltför många faser. I större drag är det befogat att föreslå en äldre och en yngre järnframställning med en flytande övergång däremellan. Utifrån denna grova indelning framträder också ett mönster med hjälp av datering, ugnsplacering och slaggenas sammansättning.

Från den äldre järnframställningen ser vi flera utspridda ugnar, från A22149 i väster via t e x A10584 i ugnskoncentrationen i område 2 till A2418 i område 4 och A13042 i område 5 längst i öster. Gemensamt för dem är att de högsta manganhalterna återfinns i slagger från dessa ugnar. Manganhalten speglar här att den använda malmen också har varit manganrik (appendix 1).

Den yngsta järnframställningen förefaller ha varit koncentrerad till område 2 där de flesta ugnarna har påträffats. Slaggen som har analyserats från dessa ugnar har i regel lägre manganinnehåll än i de äldre slaggen, vilket i sin tur antyder en malm med lägre manganinnehåll (appendix 1). Vi får också ha funktionella skäl med i åtanke när vi betraktar ugnarna

inom den stora koncentrationen. Där har det säkert inte varit möjligt att arbeta med ugnar som låg för tätt intill varandra samtidigt. Snarare är det troligt att en eller flera ugnar har använts under en viss tid och att andra sedan har byggts upp efter hand som behov har uppstått.

Det finns också två ugnar som uppvisar ¹⁴C-dateringar från historisk/recent tid. Dessa båda, A10618 och A10632, är dock av samma ugnstyp som de andra och det finns teknologiskt sett inga belegg för att denna ugnstyp och följaktligen blästjärnsframställning har använts under denna sena tidsperiod. Även dessa ugnar bör höra till järnålderns framställning på platsen. Med hjälp av resultaten från slagganalyserna kan vi få ytterligare stöd för en sådan tolkning. Kemiska analyser av slagger från A10632 visar att dessa har stora likheter med slagger från A10669, alldeles norr om A10632. A10669 har daterats till 565-645 e Kr (GrN-23725, kalibrerat med 2 sigma). En av slaggen från denna ugn är kemiskt sett dessutom mer lik slagger från A10632 än övriga slagger från samma ugn (appendix 1). Detta kan bero på att någon av slaggen inte primärt kommer från den ugn de påträffades i. Ett sådant antagande kan indirekt tyda på att ugnarna varit använda om inte så samtidigt, så

Åtminstone under samma period där avfallsmaterial från endera av dem vid senare tillfälle har deponerats i dem. Det innebär att det inte är rimligt att det är 1000 år mellan deras aktiva period. För A10618 finns inte möjlighet med liknande jämförelse eftersom inga kemiska analyser är gjorda på slagg från denna ugn. Slaggtypen, såväl som slaggrupens utseende, är dock av samma karaktär som resten av materialet.

Övriga fynd med anknytning till järnframställning

Brons/koppar

Ett brons-/kopparföremål (F121913) påträffades i primärsmedesområdet. Det består av en bronsten ihopböjd till en ring. Föremålet tolkades som ett halvfabrikat av en typ som normalt dateras till mellersta järnåldern (Serning 1980:14). Detta fynd är det enda som pekar på en annan metallurgisk verksamhet än järnframställning.

Ben

Det är osäkert om kalk tillsatts beskickningen, d v s malmen och kolet. Små mängder bränt ben har dock påträffats i anslutning både till anläggningar för järnframställning och primärsmede.

Benen kan ses som en del i järnframställningsprocessen. Antingen för att göra beskickningen mindre sur, och ge slaggen bättre flytbarhet eller för att tillföra järnet fosfor.

Glättstenar

I undersökningsområdet framkom fem möjliga glättstenar, samtliga i en järnhanteringskontext. Tre var anläggningsknutna, F4642 till slaggruppen A2418 och F4713:1-2 till den möjliga ässjan A4653. Två påträffades som lösfynd, en i ässjeområdet i område 2 (F3467) och en strax söder om A2418 i område 4 (F2461). Åtminstone F4713 uppvisade svaga slitspår. Stenarnas uppträdande i järnhanteringskontexten är förbryllande. Någon funktionell tolkning är svår att se. Stenar, som slipats fint av vatten, förekom annars inte i undersökningsområdet.

Referenser

Tryckta källor

- Adams J. 1988. Use-wear analyses on manos and hide-processing stones. *Journal of field archaeology* 15:307-314.
- Andersson T. 1958. Vad omfattade den medeltida socknen Sväm i Östergötland? *Namn och Bygd*.
- Andersson T. 1965. *Svenska häradsnamn*. Uppsala Universitet. Uppsala
- Andersson T. 1968. Lysings härad och dess socknar. Gustafsson C A, m fl (red.). *Ödeshög genom seklerna*. Ödeshögs Kulturnämnd. Ödeshög.
- Andersson D, Biwall A & Grandin L. 2008. Järnframställning I Östergötland. I: Räf E (red.). *Varifrån kom järnet? Förhistorisk järnframställning i Östergötland*. Östergötland Fakta 8. Östergötlands länsmuseum. Linköping.
- Arrhenius B. 1960. Båtgraven från Augerum. *Tor*, vol VI. Uppsala.
- Babot M P & Apella M C. 2001. Análisis funcional de artefactos de molienda en El Infiernillo, Tucumán. *Acta del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* I: 43-52.
- Browall H. 2003. *Det forntida Alvastra*. Statens historiska museum. Monographs 6. Stockholm.
- Björkhager V. 1995. Övriga fyndkategorier; Ringeby. En kult- och gravplats från yngre bronsåldern. Arkeologisk undersökning, RAÄ 6, Kvillinge socken, Norrköpings kommun, Östergötland. Red. Kaliff A, med bidrag av Björkhager V, Carlsson T & Skjöldebrand M. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, UV Linköping 1995:51. Linköping.
- Björkhager V, Ohlsén M & Ranheden H. 2002. *Järnstad ett fossilt odlingslandskap*. RAÄ 73, *Stora Åby socken, Ödeshögs kommun, Östergötland*. Rapport 5:2000. Östergötlands länsmuseum
- Cnatingius B. 1930. *Undersökning av gravar vid Backasand, St. Åby sn*. Rapport ATA.
- Cnatingius B. 1969. *Stora Åby kyrka*. Linköping.
- Cnatingius B. 1970. *Väderstads kyrka*. Linköpings stifts kyrkor. Linköping.
- David N. 1998. Ethnoarchaeology and Field Archaeology of Grinding at Sukur, Adamawa State, Nigeria, *African Archaeology Review* 15:I, s 13-63.
- Del Pilar Babot M & Apella M C. 2003. Maize and bone. Residues of grinding in northwestern Argentina. *Archaeometry* 45, s 121-132.
- Fendin T. 2006. Grinding processes and reproductive metaphors. I: Andren A, Jennbert K & Raudvere C (red.). *Old Norse religion in long-term perspectives: origins, changes, and interactions: an international conference in Lund, Sweden, June 3-7, 2004*. Lund: *Nordic Academic Press*, s 153-157.
- Fullager R & Field J. 1997. Pleistocene seed-grinding implements from the Australian arid zone. *Antiquity* 71, s 300-307.
- Englund L-E. 2002. *Blästbruk. Myrjärnshanteringens förändringar i ett långtidsperspektiv*. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie nr 40.
- Filén T. 1960. *Ydre-boken*. Österbymo bok- och papershandel, Österbymo.
- Franzén G. 1989. *Ortnamn i Östergötland*. Stockholm.
- Hansson P. 1989. Samhälle och järn i Sverige under järnåldern och äldre medeltid. *AUN* 13. Uppsala
- Hedvall R. 1996. *Stångebro. En boplats från yngre stenåldern samt gravar och en boplats från järnåldern*. Arkeologisk slutundersökning RAÄ 142. Kvarteren Paragrafen, Parken och Parollen. Linköpings stad och kommun. Östergötland. Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Rapport UV Linköping 1996:44.
- Helander A. 1997. *Syllerstorp och Kålstad, Stora Åby sn, Ödeshögs kn, Östergötland*. Rapport UV-Linköping 1997:40.
- Holm J, Olsson E & Weiler E. 1997. Kontinuitet och förändring i Senneolitikum. I: Larsson M & Olsson E (red.). *Regionalt och Interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr. 23.

- Hyenstrand Å. 1979. *Arkeologisk regionindelning av Sverige*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Hörfors O, Persson H & Ullgren K. 1993. *E4-syd. Arkeologisk utredning och förundersökning Etapp 2 för vägsträckan Sväm, Ödeshögs sn – Järnstad, Stora Åby sn, Östergötland*. Rapport ÖLM. Linköping.
- Kaliff A. 1997. Grav och kultplats. Eskatologiska föreställningar under yngre bronsålder och äldre järnålder i Östergötland. *Aun* 24. Uppsala.
- Kaliff A. 1999. Arkeologi i Östergötland. Scener ur ett landskaps förhistoria. *OPIA* 20. Uppsala.
- Kaliff A & Tagesson G (red.). 2005. *Kaupinga. Kulturhistoria och arkeologi i Linköpingsbygden*. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter 60.
- Klackenberg H. 1984. *Hästholmen*. Medeltidsstaden. Rapport. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer. Stockholm.
- Kraybill N. 1977. Pre-agricultural tools for the preparation of goods in the Old World. I: Reed C A (red.). *Origins of Agriculture*. Hague, Mouton.
- Lindell T. 1952. Östgötarna i historien: studieplan för Östergötlands distrikt av JUF. Vadstena
- Lindeblad K & Nielsen A-L. 1993. *Herrebro*. Rapport UV Linköping. 1993:9.
- Lindeblad K & Nielsen A-L. 1997. *Kungens gods i Borg. Om utgrävningarna vid Borgs säteri*. Riksantikvarieämbetet. Rapport UV Linköping 1997:12.
- Lindeblad K, Pettersson M & Österström K. 2004. Resultat, område 7. I: Pettersson M. 2004. *Abbetorp – ett landskapsutsnitt under 6000 år. Arkeologisk undersökning av en boplats, ett gravfält, en offerplats, stenstränger och fossil åkermark*. Rinna och Väderstads socknar, Boxholm och Mjölby kommun, Östergötland. UV Öst Rapport 2002:43. Arkeologisk undersökning – Väderstadsprojektet.
- Larsson A. 1948. *Stora Åby socken. Sveriges bebyggelse. Statistisk-topografisk beskrivning över Sveriges städer och landsbygd. Landsbygden. Östergötland*. Del V. Red: Julius Ejdestam.
- Larsson L Z. 1992. *Arkeologisk utredning etapp 1 – Del 1. Mjölby – Stora Åby. Väg E4. Östergötland*. Mjölby, Hogstad, Väderstad, Rök och Stora Åby socknar.
- Lindberg M. 1995. *Byggd till hans tempel i Norden. Om de tidiga kyrkorna på Östgötaslätten*. CD-uppsats i arkeologi. Uppsala universitet.
- Lundberg E. 1927. Östergötlands romanska landskyrkor. *Meddelanden* 1927-28:3-83.
- Myrdal J. 1996. Landbon, ladan och lagen och hägnaderna, arbetstiden och bygdelaget samt ytterligare 20 agrarhistoriska artiklar. Red. Perlinge A. Kungliga skogs- och lantbruksakademien. Stockholm.
- Nerman B. 1969. *Die Vendelzeit Gotlands II*. Tafeln. KVHAA. Stockholm.
- Nilsson N. 1992. *Centralområden i Östergötland under perioden bronsålder - äldre järnålder*. CD-uppsats i arkeologi. Uppsala universitet.
- Nordén A. 1925. *Östergötlands bronsålder*. Stockholm.
- Nordén A. 1929. *Östergötlands järnålder I: Enskilda fyndgrupper och problem*. Stockholm.
- Pamp B. 1988. *Ortnamn i Sverige*. Femte upplagan. Lund.
- Persson A. 1992. *Arkeologisk utredning för vägsträckan Sväm, Ödeshögs sn – Järnstad, Stora Åby sn, Ödeshögs kommun, Östergötland*. Rapport ÖLM. Linköping.
- Petersson M. 2006. *Djurhållning och betesdrift. Djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. Riksantikvarieämbetet. Uppsala universitet.
- Petré B. 1984. Arkeologiska undersökningar på Lovö, del 4. Bebyggelsearkeologisk analys. Acta Universitatis Stockholmiensis. Stockholm.
- Ranheden H. 2002. Tolkning av resultaten från makro- och pollenanalyserna. Pollendiagrammen från Järnstad 2:3. I: Björkhager, V, Ohlsén, M & Ranheden H. 2002. *Järnstad ett fossilt odlingslandskap. RAÄ 73, Stora Åby socken, Ödeshögs kommun, Östergötland*. Rapport 5:2000. Östergötlands länsmuseum

- Räf E (red.). 2008. *Varifrån kom järnet? Förhistorisk järnframställning i Östergötland*. Östergötland Fakta 8. Östergötlands länsmuseum. Linköping.
- Räf E (red.). 2009. *Kallerstad. En gård bland många andra*. Östergötland Fakta 9. Östergötlands länsmuseum. Linköping.
- Räf E & Stilborg O. 2008. Varifrån kom järnet? Förhistorisk järnframställning i Östergötland. I: Räf E (red.). *Varifrån kom järnet? Förhistorisk järnframställning i Östergötland*. Östergötland Fakta 8. Östergötlands länsmuseum. Linköping.
- Schlanger S. 1991. On manos, metates and the history of site occupations. *American Antiquity* 56 (3), s 460-474.
- Schönbeck M. 2001a. Registrering av förhistorisk keramik – vad ger det? I: Feldt A-C & Mörkfors G (red.). *Hemmet trakten världen - arkeologi i Östergötland*. Meddelanden från Östergötland länsmuseum. 2001.
- Schönbeck M. 2001b. En produkt av kunskapsimport – den förhistoriska järnframställningen i Järnstad. I: Feldt A-C & Mörkfors G (red.). *Hemmet trakten världen – arkeologi i Östergötland*. Meddelanden från Östergötlands Länsmuseum. 2001.
- Skoglund M. 1997. Rapport Östergötlands länsmuseum Dnr 425/96.
- Smith M A. 1988. Central Australian seed grinding implements and Pleistocene grindstones. I: Meehan B & Jones R (red.). *Archaeology with ethnography*. Australian National University, s 94-108.
- Stilborg O. 2002a. Klinelera och vävtyngder. I: Lindahl A, Olausson D & Carlie A (red.). *Keramik i Sydsverige. En handbok mför arkeologer*. Keramiska Forskningslaboratoriet. Monographs on Ceramics. Lund.
- Stilborg O. 2002b. Senneolitikum 2300-1800 f Kr. I: Lindahl A, Olausson D & Carlie A (red.). *Keramik i Sydsverige. En handbok för arkeologer*. Monographs on Ceramics. KFL. Lund.
- Stilborg O. 2004. *Från skärva till kärl*. KFL-rapport 041025.
- Stilborg O. 2006a. Pottery and Space. Attempting a Pre-Roman pottery chronology in West Scania. I: Carlie A (red.). *Järnålder vid Öresund. Band II. Skånska spår – arkeologi längs Väst kustbanan*. Riksantikvarieämbetet.
- Stilborg O. 2006b. Pottery and Time. Attempting a Pre-Roman pottery chronology in West Scania. I: Carlie A (red.). *Järnålder vid Öresund. Band II. Skånska spår – arkeologi längs Väst kustbanan*. Riksantikvarieämbetet.
- Stilborg O. 2006c. Teknisk keramik och kärl från Kallerstad. Appendix 3 i Karlsson E & Räf E. *Vägen till järnåldern*. Arkeologisk undersökning. Rapport 2006:35.
- Stilborg O. 2007. *Traditionella tidigneolitiska trattbägare och multikulturella senneolitiska kärl*. KFL rapport 070222.
- Stilborg O. 2008. Förhistorisk järnhantering i Östergötland. Appendix 1 i Räf E (red.). *Varifrån kom järnet? Förhistorisk järnframställning i Östergötland*. Östergötland Fakta 8. Östergötlands länsmuseum.
- Waller J. 1996. Dräktnålar och dräktskick i östra Mälardalen. Kontinuitet och förändring under folkvandringstid och vendeltid. *Aun* 23. Uppsala.
- Whittlesey S M & Reid J J. 1982. Analysis of Inter- assemblage Variability and Settlement System Reconstruction. I: Reid J J (red.). *The Chevelon Region*. Cholla Project Archaeology, vol 2. Archaeological Series No 161. Arizona State Museum, University of Arizona, Tuscon, s 151-179.
- Wright K. 1994. Groundstone tools and hunter-gatherer subsistence in South West Asia: Implications for the transition to farming. *American Antiquity* 59 (2), s 238-263.
- Åberg N. 1953. *Den historiska relationen mellan folkvandringstid och vendeltid*. KVHAA. Handlingar 82. Stockholm.

Övriga referenser

SD Svenskt diplomatarium

Internet

(www.sofi.se/ortnamnsregistret)

Muntliga referenser

Grandin L. GAL, Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala

Larsson M. Riksantikvarieämbetet, UV Linköping.

Petré B. Arkeologiska Institutionen, Stockholm.

Zetterlund P. Riksantikvarieämbetet, UV Linköping.

Tekniska uppgifter

Fastighet	Järnstad 2:3	
Socken	Stora Åby	
Kommun	Ödeshög	
Län och landskap	Östergötland	
Fornlämningsnummer	RAÄ 155, 159	
Ekonomiska kartans blad	8E 1h	
Koordinater	X6457850-6458000, Y436630-1437100	
Koordinatsystem	Lokalt	
Typ av undersökning	Arkeologisk förundersökning	Arkeologisk slutundersökning
Länsstyrelsens dnr	220-2814-96	220-4942-97
Länsstyrelsens handläggare	Carin Claréus	Carin Claréus
Länsstyrelsens beslut	1996-05-30	1997-06-02, 1997-10-31
ÖLM dnr	289/96	311/97
ÖLM projektnr	Ä6099	Ä6099
Uppdragsgivare	Vägverket	Vägverket
Kostnadsansvarig	Vägverket	Vägverket
Projektledare	Mattias Schönbeck	Mattias Schönbeck
Personal	Camilla Karlström, Markus Lindberg	Anna Börjesson, Tom Carlsson, Annelie Claesson, Göran Gäreskog, Johan Levin, Markus Lindberg, Lasse Norr, Anna Östling, Lennart Ringvall, Tomas Jonsson
Fältarbetstid	Sommaren 1996	Juni-december 1997
Totalt undersöktes	ca 39 000 m ²	ca 32 900 m ²
Fynd	ÖLMC4043	ÖLMC4087
Foto	-	S/v 2008:17-29 samt dia
Analyser	¹⁴ C	¹⁴ C, makrofossil, pollen, vedart, keramik, osteologi, metallurgi
Grafik	Lasse Norr	
Renritning	Annicka Clarmo, Lasse Norr	
Grafisk form	Lasse Norr	

Dokumentationsmaterialet förvaras på Östergötlands länsmuseum.

Ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriverket MS2008/06551
ISSN 1403-9273 Rapport 2009:1 © Östergötlands länsmuseum