



Röse och stensättning vid Arendal

Delar av en rituell miljö

Rapport 2017:46
Arkeologisk förundersökning

Västra Götalands län, Västergötland, Göteborgs kommun,
Lundby socken, fastighet Arendal 764:403,
fornlämning Lundby 5:1 och 5:2

Jessica Andersson, Anders Kjellin,
Maria Paring & Mattias Öbrink

Röse och stensättning i Arendal

Delar av en rituell miljö

Rapport 2017:46
Arkeologisk förundersökning

Västra Götalands län, Västergötland, Göteborgs kommun,
Lundby socken, fastighet Arendal 764:403,
fornlämning Lundby 5:1 och 5:2

Dnr 5.1.2-2016-271

Jessica Andersson, Anders Kjellin,
Maria Paring & Mattias Öbrink



Arkeologerna
Statens historiska museer

Arkeologerna

Statens historiska museer

Våra kontor

Linköping

Lund

Mölnadal

Stockholm

Uppsala

Kontakt

010-480 80 00

info@arkeologerna.com

fornamn.efternamn@arkeologerna.com

www.arkeologerna.com

Arkeologerna

Statens historiska museer

Rapport 2017:46

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY.

Villkor på <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/se>

Bildredigering: Henrik Pihl

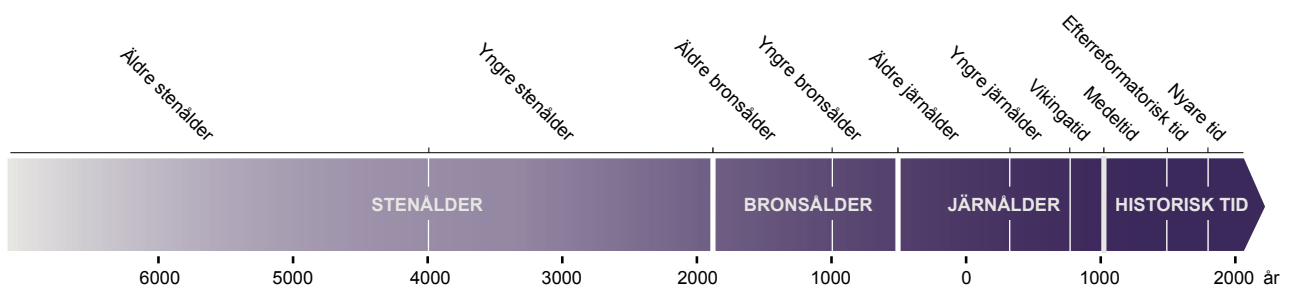
Layout: Henrik Pihl

Omslag framsida: Utsikt från berget med röset mot söder. Foto: Jessica Andersson.

Tryck/utskrift: Arkitektkopia AB, 2017

Innehåll

Inledning	5
Bakgrund	5
Topografi och beskrivning av fornlämningarna	5
Tidigare undersökningar och fornlämningsmiljö	7
Metod och genomförande	10
Resultat	10
Röset (Lundby 5:1)	10
Platåer runt röset	14
Svackan runt röset (A327)	14
Ravinen	16
Stensättningen (Lundby 5:2)	18
Grottan	18
Föremål	20
Analyser	20
Lämningarnas potential	22
Åtgärdsförslag	23
Referenser	24
Administrativa uppgifter	26
Figur- och tabellförteckning	27
Bilagor	28
Bilaga 1. Schakt och provgroppar	28
Bilaga 2. Arkeologiska objekt	29
Bilaga 3. Vedartsanalys	30
Bilaga 4. ¹⁴ C-datering	31
Bilaga 5. Analys av kärl	33





Figur 1. Läget för undersökningen markerat på utsnitt ur Terrängkartan, blad 541 Norra Göteborg och 542 Södra Göteborg. Skala 1:50 000.

Inledning

I september 2016 genomförde Arkeologerna Statens Historiska Museer, i Mölndal, en förundersökning av fornlämningarna Lundby 5:1–2.

Under några dagar med strålande sol och högsommarvärme beskrevs och avtorvades delar av lämningarna, området runt dem inventerades och provgrävdes. Sammantaget växer bilden av en komplex gravmiljö fram (tabell 1).

Bakgrund

Orsaken till förundersökningen var att Swerock AB ansökt om ingrepp i fornlämningarna med anledning av en planerad täktverksamhet.

Syftet med förundersökningen var att fastställa och beskriva fornlämningarnas karaktär, datering, utbredning, omfattning, sammansättning och komplexitet med hjälp av ett vetenskapligt arbetssätt. Målet var att förse Länsstyrelsen med ett kunskapsunderlag inför prövningen av arbetsföretaget enligt 2 kap. 12§ KML.

Förundersökningen skulle avgränsa fornlämningarna så att det inte råder någon tveksamhet om hur de berörs eller inte av den planerade exploateringen. Förundersökningen skulle ge underlag för bedömningen av bevarandevärde samt kunskapspotential inför ett eventuellt beslut om arkeologisk undersökning.

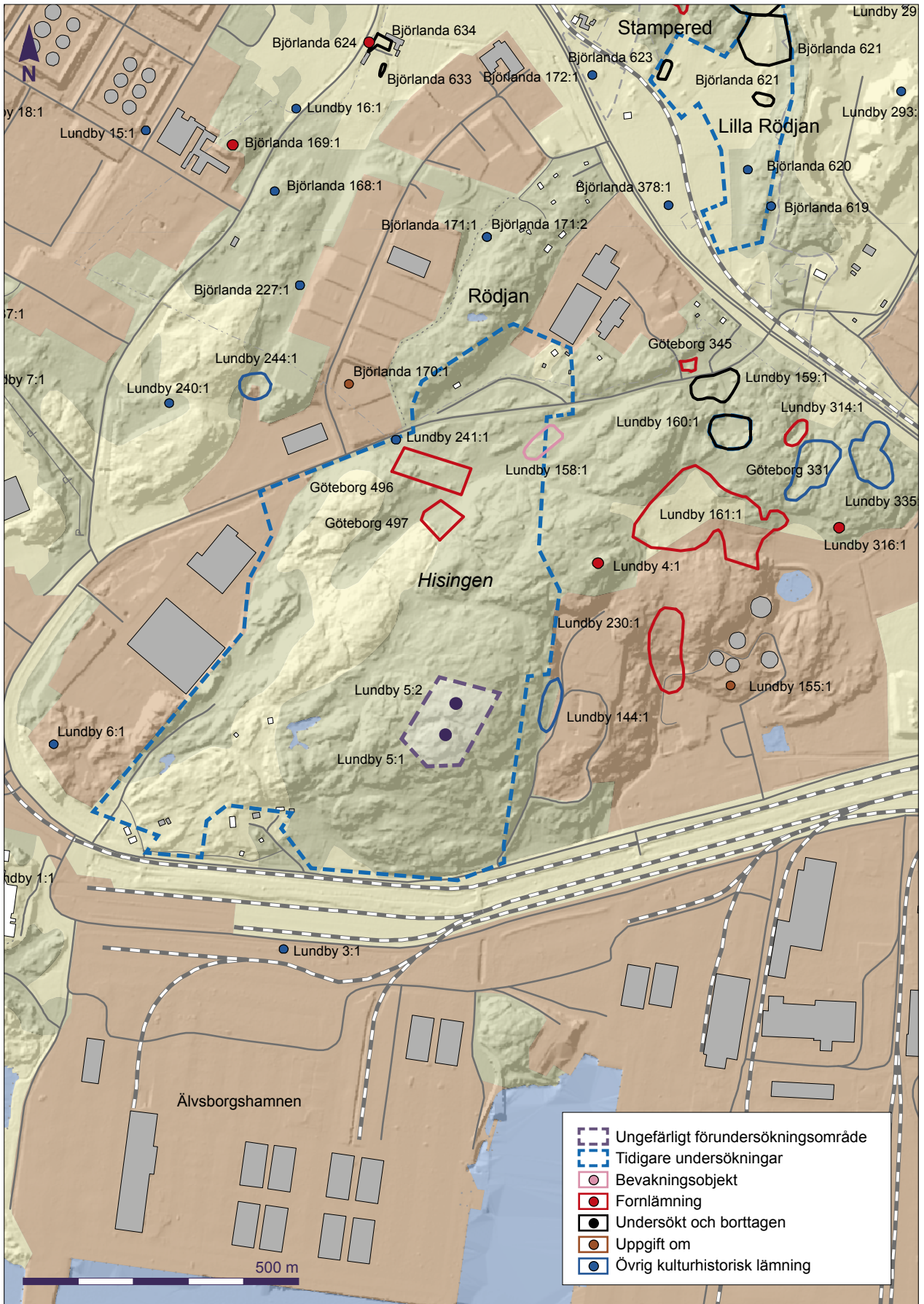
Utifrån resultatet skulle en bedömning göras av behov av ytterligare arkeologiska åtgärder med förslag till vetenskaplig inriktning och frågeställningar. Förundersökningen skulle genomföras med hög ambitionsnivå.

Topografi och beskrivning av fornlämningarna

Röset (Lundby 5:1) ligger på krönet av en liten bergknalle, som i sin tur utgör det södervända krönet av ett större bergsområde. Generellt finns i området flera höjder med berghällar omgivna av klåvor och svackor med tjockare jordlager. Området täcks av gles tallskog med inslag av ek. Direkt norr om röset fortsätter krönläget ett 10-tal meter, här finns fläckvis tunn förna, i övrigt berg i dagen. Åt väster finns lägre liggande hållmarker med tunn förna. Söder och öster om röset finns lägre liggande platåer med tjockare förna och jordlager.

Tabell 1. Sammanfattning av resultaten. Storlek avser det område som bör undersökas vid en exploatering.

Fornlämning	Lämningstyp	Storlek	Markslag	Datering	Bedömning/åtgärdsförslag
Lundby 5:1	Röse, stenpackningar, stenfyllda skrevor	82×64 m	Berg, gles skog	Bronsålder–järnålder	Fast fornlämning med högt bevarandevärde och hög vetenskaplig potential/bör undersökas vid exploatering
Lundby 5:2	Stensättning	20×13 m	Berg, gles skog	Bronsålder–järnålder	Fast fornlämning med högt bevarandevärde och hög vetenskaplig potential/bör undersökas vid exploatering



Figur 2. Förundersökningsområdet (lila linje) och närbelägna fornlämningar (enligt FMIS) markerade på utdrag ur Fastighetskartan, blad 63D 9b NV. Skala 1:10 000.

Området runt röset avgränsas av en ravin i öster och av djupa fuktiga svackor i norr och väster. I söder finns berghällar som övergår i en brant.

Stensättningen (Lundby 5:2) ligger på ett flackt krön av en mindre bergsknalle. Runt om finns mindre platåer och hållmarker. Det skiljs från bergknallen med röset av en uppmot fem meter djup ravin.

Lämningarna beskrevs som följer av fornminnesinventeringen:

Lundby 5:1, röse 12–13 meter i diameter och 1,5 meter högt. Stenarna är i regel 0,2–0,4 meter stora. I NNÖ kanten syns en sannolik antydan till kallmur. I VNV kanten är en brättekliknande avsats, som dock kan ha uppkommit genom urplockning. Hela ytan är omplockad och i SSV kanten har sten tagits till ett kvadratisk kallmurat röse med cirka 1 meter sida och 1 meter hög, som är upplagt 3 meter SSV om fornlämningen. 10 meter NV om denna ligger en mindre stensamling (råmärke?) som sannolikt tagits ur röset.

Lundby 5:2, stensättning? Rest av, oregelbunden, 4 meter diameter och 0,1–0,3 meter hög. Består av ett tjugotal 0,3–0,8 meter stora stenar, varav några ligger löst på hällen V om den egentliga samlingen. I botten av denna är på hällen ett tunt lager svart jord med en del skärviga småstenar. Omedelbart SSÖ härom är på hällen rester av kalkbruk.

Tidigare undersökningar och fornlämningsmiljö

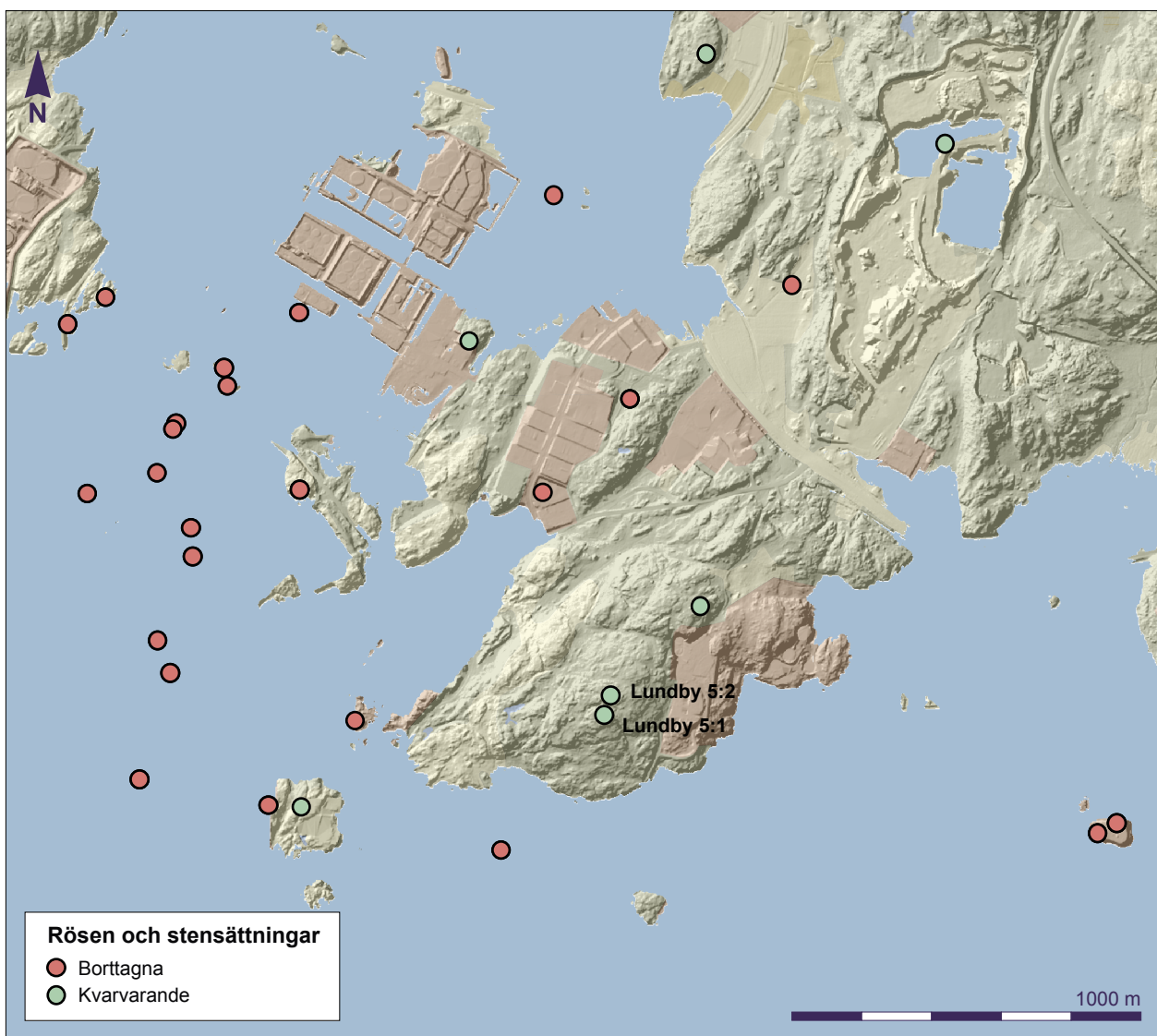
Lundby 5:1 och 5:2 utgör några av de sista resterna av en miljö med flertalet rösen och stensättningar i krönläge. I närområdet finns idag endast två av dessa kvar. Cirka 400 meter åt nordöst finns stensättningen Lundby 4:1, vilken bedömdes som sannolik naturbildning av fornminnesinventeringen. Cirka 900 meter västerut finns röset Lundby 1:1.

Lundby 5:1 och 5:2 ligger nära det så kallade bronsålderssundet, som sträckte sig över Hisingen från Arendal i söder till Björlanda Kile i norr fram till bronsålderns slut. Det kantas av rösen och stensättningar, samt även boplatser (Andersson & Ragnesten 2005:131ff).

Flera undersökningar har gjorts i området i samband med exploatering. År 2010 genomförde Riksantikvarieämbetet UV Väst en arkeologisk utredning av området runt Lundby 5:1 och 5:2. Anledningen var den planerade bergtäckten. Vid utredningen påträffades två tidigare okända boplatser (Göteborg 496 och 497). De är troligen från mesolitikum-tidig neolitikum. Dessutom gjordes en genomgång av det historiska kartmaterialet. Studierna visade att utredningsområdet enligt äldre kartmaterial från 1800-talets början och framåt och var utmärkt tillhörande Arendal. (Nieminen 2010).

Drygt 100 meter åt öster fanns tidigare stenåldersboplatsen Lundby 144:1 som undersöktes av Göteborgs Arkeologiska Museum 1967 och 1970 (Olsson 1971).

Av de många röse- och stensättningsmiljöer som undersökts i närområdet (figur 3, tabell 2) finns en som är särskilt intressant som jämförelseobjekt till Lundby 5:1 och 5:2. År 2002 undersökte Göteborgs stadsmuseum ett bronsåldersröse och en stensättning (Lundby 8) belägna cirka en kilometer nordväst om Lundby 5:1. I anslutning till dessa fanns stenfyllda skrevor och ett mindre kärr. Röset innehöll totalt fyra gravplatser från bronsålderns period II till IV, och hade



Figur 3. Rösen och stensättningar i området runt Lundby 5:1 och 5:2. De som är undersökta och borttagna är markerade med rött, de kvarvarande med grönt. Bronsålderns ungefärliga havsnivå är blåfärgad. I den västra delen av kartan har stora ytor plansprängts och de öar som fanns där syns därför inte. Skala 1:20 000.

byggts om. Delar av ett långröse fanns i botten av röset, även stensättningen var en rest av detta. Denna äldsta grav inom miljön daterades till bronsålderns period II till III. Få föremål framkom, endast slagen flinta. Makrofossil- och pollenanalyser visade att det förutom korn fanns pollen från blommor (klockgentiana) som lagts ned i röset (Ragnesten 2004).

Utöver just Lundby 8 har få rösen undersökts i Västsverige de senaste decennierna, de flesta grävdes på 1960- och 70-talen. Ett exempel är ett röse (Tossene 314) i Bovallstrand, Bohuslän, som Rio Kulturkooperativ undersökte 2011 (Östlund 2013). Något fler stensättningar i krönläge har undersökts de senaste decennierna. Här kan nämnas den röseliknande stensättning (Stråvalla 23) Riksantikvarieämbetet UV Väst undersökte i Stråvalla i norra Halland år 1995 (Stråvalla 23; Artelius 2004), och de stensättningar Bohusläns museum undersökte i Stenungsund 2007 (Norum 5; Balknäs & Hernek 2009) och Nordvik på Tjörn 2011 (Stenkyrka 70; Öbrink 2012).

Tabell 2. Undersökta rösen och stensättningar i krönläge i närområdet (delar av sammanställningen bygger på tabell i Östlund 2013).

Fornlämning	Typ	Undersökt år	Datering	Referens
Björlanda 171:1	Röse	1973	Bronsålder, daterad på gravform	Wigforss 1974
Björlanda 171:2	Stensättning	1973	Bronsålder, daterad på gravform	Wigforss 1974
Lundby 3:1	Röse	1967	Bronsålder, daterad på gravform	Wigforss 1969
Lundby 6:1	Stensättningar	1969	Bronsålder-järnålder, daterad på gravform	Carl bom 1971
Lundby 7:1	Stensättning/rösebotten	1964	Ej daterad	Andersson 1966a
Lundby 8:1	Långröse/röse	2002	Bronsålder, daterad med 14C	Ragnesten 2004
Lundby 8:2	Stensättning	2002	Bronsålder, daterad med 14C	Ragnesten 2004
Lundby 9:1	Röse	Ej undersökt, borttaget vid exploatering	Ej daterad	Ragnesten 2004
Lundby 10:1	Röse	1958	Ej daterad	Moberg 1958
Lundby 11:1	Röse	1963	Ej daterad	Kaelas 1965
Lundby 12:1	Röse	1959	Ej daterad	Moberg 1960
Lundby 13:1	Långröse	1963	Bronsålder, daterad på föremål	Kaelas 1965
Lundby 13:2	Långröse	1963	Bronsålder?	Kaelas 1965
Lundby 14:1	Stensättning	1963	Ej daterad	Kaelas 1965
Lundby 17:1	Röse	1963	Bronsålder, daterad på gravform	Andersson 1966b
Lundby 17:2	Stensättning	1963	Ej daterad	Andersson 1966c
Lundby 18:1	Röse?	1964	Ej daterad	Andersson 1966h
Lundby 22:1	Stensättning/röse	1964	Ej daterad	Andersson 1966d
Lundby 22:2	Stensättning	1964	Ej daterad	Andersson 1966e
Lundby 23:1	Stensättning/rösebotten	1964	Ej daterad	Andersson 1966f
Lundby 23:2	Stensättning	1964	Ej daterad	Andersson 1966g
Lundby 24:1	Stensättning	1964	Ej daterad	Andersson 1966i
Lundby 130:1	Röse	1972	Bronsålder, daterad på topografi	Sandberg 1973
Lundby 148:1	Stensättning	Uppgift saknas		Uppgift saknas
Lundby 289:1	Röse	1966	Bronsålder?	Cullberg 1966
Lundby 308:1	Stensättning?	1963	Järnålder, daterad på föremål	Cullberg 1965a
Lundby 308:2	Stensättning	1963	Ej daterad	Cullberg 1965b
Lundby 326:1	Långröse	1963	Bronsålder, daterad på föremål	Kaelas 1965

Metod och genomförande

Förundersökningen genomfördes med hög ambitionsnivå utifrån riktlinjen att utreda fornlämningarnas utbredning och tillstånd/bevarandevärde, för att kunna ge ett fullgott planerings- och beslutsunderlag.

På grund av områdets otillgänglighet genomfördes grävningen i sin helhet för hand.

Inledningsvis gjordes en inventering av området runt fornlämningarna i syfte att identifiera stenfyllda bergsklyftor och svackor. Tanken var att se om de kända gravarna utgör enskilda lämningar eller om de ingår i en gemensam rumslig kontext. Påträffade platåer, klyftor och andra ytor där anläggningar skulle kunna finnas undersöktes med hjälp av geologspjut samt grävande av mindre schakt och provgropar. Området avsöktes med metalldetektor.

Delar av röset och stensättningen och ytor runt dem avtörvades. Syftet var att se utbredning, struktur och skadestatus. Undersökningen anpassades för att undvika allt för stora ingrepp i lämningarna.

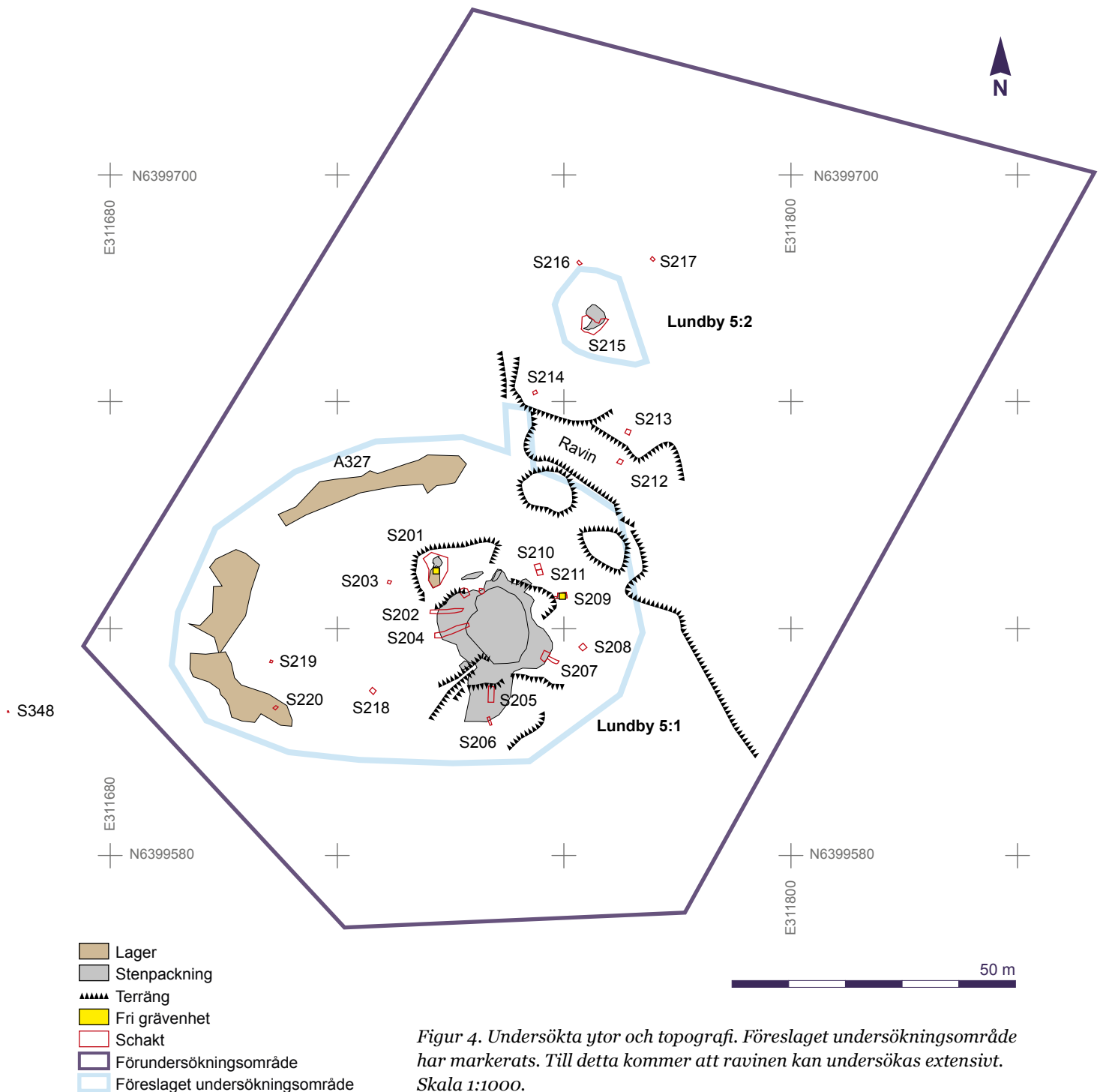
Samtliga grävda schakt och provgropar, påträffade lämningar och delar av topografin mättes in, beskrevs och fotograferades. Prover för makrofossil-, vedart- och ¹⁴C-analyser samlades in. Dokumentation i form av inmätningar, beskrivningar, foto och ritningar samlades i dokumentationssystemet Intrasis, där också arkeologiska bearbetningar och analyser av materialet kan göras. Lämningarna kom däremot inte att fotoskannas för en 3D-modell vilket föreskrevs i undersökningsplanen. Efter närmare bedömning beslöts att detta görs bättre vid en eventuell undersökning av området då det avverkats och lager av förna tagits bort.

Resultat

Den undersökta ytan omfattade fornlämningarna och ett område runt dem. Topografin runt röset gjorde avgränsningen av undersökningsområdet relativt enkel. På alla sidor omges bergsknallen röset ligger på av svackor, raviner eller branta sluttningar. Utanför dessa begränsningar fanns mestadels hållmark. Platån där stensättningen ligger avgränsas åt söder av branter, åt norr omges den av flackare hållmarker. Endast ytor innanför dessa begränsningar undersöktes, undantaget var ett klippöverhäng 85 meter väster om röset. Totalt 25 schakt och provgropar av varierande storlek grävdes (figur 4 och 6). I genomgången nedan beskrivs de områden där lämningar av intresse framkom.

Röset (Lundby 5:1)

Röset är minst 16 meter i diameter uppe på bergsknallen. Det har ett mittparti med tydlig välvd form (figur 5). Ingen kallmurad sida kunde dock ses. Utanför detta finns ett brätte runt hela röset (A341). Brättet är bredare i väster och söder. I öster avslutas röset markant med en mindre brant. I norr finns inget brätte, här ligger en kant av större stenar som avgränsning. Röset "flyter" ut åt söder och öster, ned på de lägre liggande platåer som finns här. Detta behöver dock inte vara destruktion utan kan vara avsiktligt konstruerat.



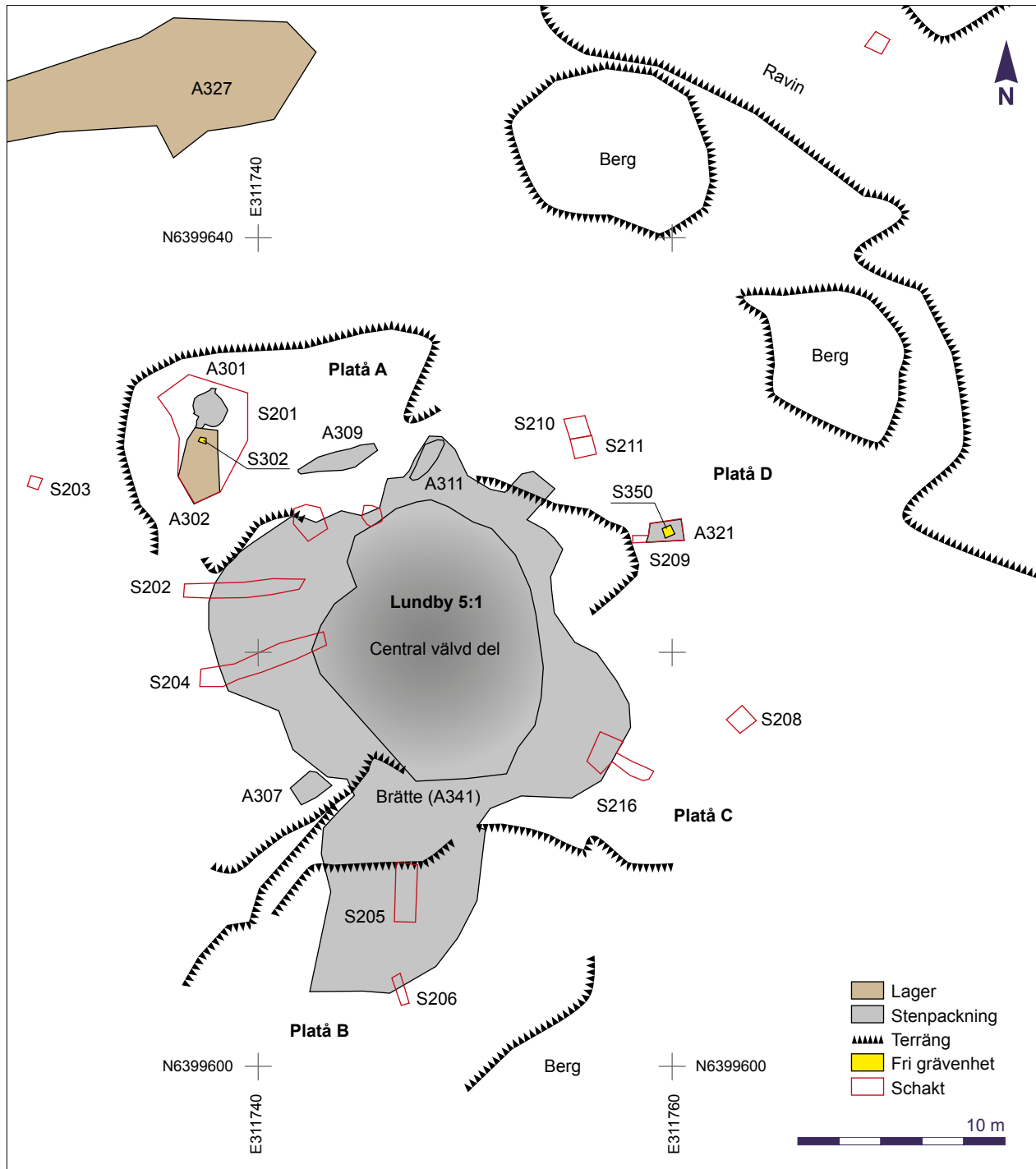
Två långsmala schakt togs upp från rösets mittparti och västerut för att hitta avgränsningen (S202, S204). Stenpackningen var här välbevarad och till stor del täckt av förna och grässvål. Brättets kant var tydligt lagd med stenar. Utanför det fanns berg under förnan (figur 7). Även på rösets norra sida öppnades två mindre ytor för att avgränsningen skulle ses. Här är röset delvis urplockat och avgränsas av berg i dagen. I en av de öppnade ytorna verkar brättet delvis täcka en jord- och stenfylld skreva i berget (A311).



Figur 5. Röset sett från sydöst med infoskylt. Foto: Jessica Andersson.



Figur 7. Smalt schakt (S204) åt väster från rösets högre centrala del. Här syns det tydligt hur de flackare delarna är delvis överväxta och har jordfyllning. Foto från väster: Mattias Öbrink.



Figur 6. Undersökta ytor och lämningar runt Lundby 5:1. Skala 1:300.

Bedömning

I sin helhet ger röset ett välbevarat intryck. De högre delarna är delvis utplockade och här saknas i stor utsträckning jordfyllning, men detta finns sannolikt mot botten. De flackare delarna och framförallt brättet var delvis överväxta och hade jordfyllning. Olika inre konstruktioner och gravgömmor kan därmed finnas kvar.

Platåer runt röset

Direkt väster om röset finns den sentida rektangulära konstruktion (A307) som beskrivs av fornminnesinventeringen.

På samma bergsknalle som röset (platå A) och cirka 2 meter åt norr finns en sten och jordfylld skreva (A309). Ytterligare 5 meter åt nordväst finns en mindre röseliknande stensättning (A301) som är cirka 1,5 meter i diameter. Detta är den struktur som av fornminnesregistret beskrivs som ett råmärke. Den ligger över en jordfylld svacka med inslag av slagen flinta (A303). Mer troligt är därför att det är del av den forntida miljön runt röset (figur 8).

Direkt söder om, och nedanför bergsknallen med röset finns en platå (platå B) som är cirka 20×10 meter stor och omges av berg i dagen. Här öppnades två ytor (S205 och S206). På platån finns en stenpackning som kan vara delar av rösets brätte. Stenpackningen ligger mellan en brant i norr och ytligt berg i söder och är cirka 6 meter bred i nordsydlig riktning. Den är inte avgränsad i östvästlig riktning men borde finnas på större delen av platån. Stenpackningen är inte synlig ovan jord med undantag av utrasade stenar från röset. Den täcks av ett tunt lager förna (0,1 meter) och här växer enstaka tallar.

Sydöst om röset finns en cirka 12×6 meter stor platå (platå C) som låg högre än den i söder. I den yta som öppnades här (S207) framkom en överväxt stenpackning som kan vara en del av rösets brätte. Stenpackningen avgränsades åt sydöst av ytligt berg. Även denna platå täcks av ett tunt lager förna med enstaka tallar.

Öster om röset finns en platå (platå D) som cirka 20×12 meter stor och avgränsas av den bergknalle där röset ligger i väster och andra mindre bergpartier i norr och öster. Den är egentligen en någon lägre del av platå C. Intill bergkanten i väster öppnades en yta (S209). Här framkom en gles stenpackning (A321) med jordfyllning (figur 9). Den är inte avgränsad, men saknades i de andra ytor som grävdes på platån (S210, S211). Platån täcks av tunn förna och är bevuxen med enstaka tallar och ekar.

Åt väster, mellan röset och svackan som omgav det, finns berg med bitvis tunna jordlager och enstaka tallar. I de provgropar som grävdes här framkom inga lämningar.

Bedömning

Platåerna runt röset utgör en del av den rituella miljön med möjliga begravingar och spår av området bruk. Här kan även ytterligare stenpackningar och fyllda skrevor finnas.

Svackan runt röset (A327)

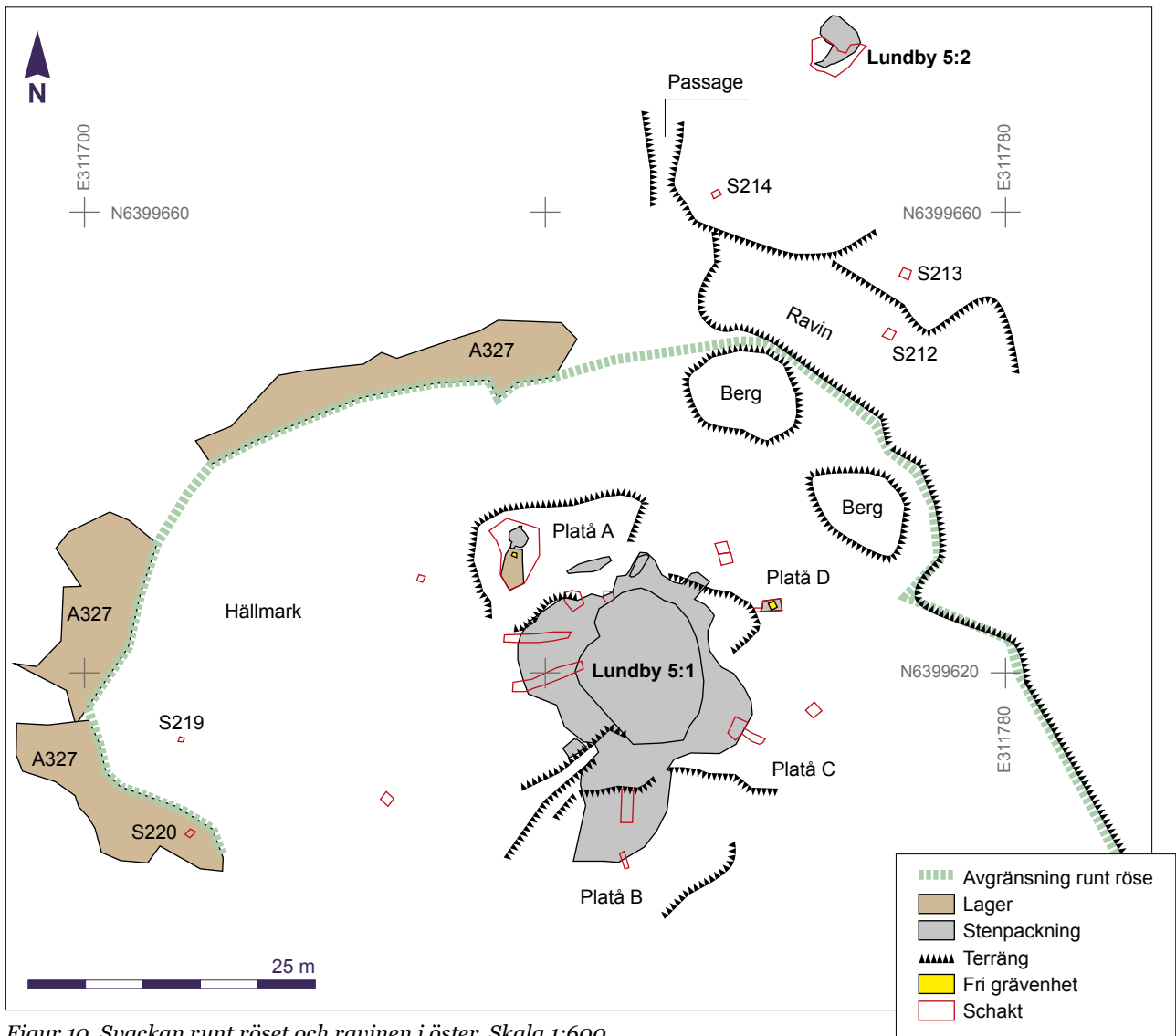
Norr och väster om bergknallen finns sammanhängande svackor (A327) i en halvcirkel med en sammanlagd längd av drygt 80 meter och en bredd av 4–8 meter (figur 10–11). Växtligheten i svackan består förutom mindre träd och buskar av vitmossa och knapptåg. Därför antogs marken vara så pass fuktig att området periodvis kan ha stått under vatten. Då vattenspeglar under förhistorisk tid kan ha fungerat som samlingsplatser för rituella handlingar undersöktes detta område med en provgrop (S220). Där provgropen grävdes fanns tio lager med ett sammanlagt djup av 0,86 meter (figur 12).



Figur 8. Röseliknande stensättning (A301) till vänster och stenfylld skreva (A309) till höger. Foto från söder: Jessica Andersson.



Figur 9. Gles stenpackning i S209. Foto från öster: Mattias Öbrink.



Figur 10. Svackan runt röset och ravinen i öster. Skala 1:600.

I lager L9 påträffades ett eventuellt kärl av keramik (se nedan). Makroprov på innehållet i kärlet och prov på leran togs. Ytterligare nio prover samlades från lagren i provgruppen i syfte att ta reda på om skrevan ifråga har varit vattenfylld i perioder och/eller om kulturella spår kunde påvisas.

Bedömning

Svackan framstår närmast som en gräns för området runt röset. Lager med makrofossil eller pollen som beskriver närmiljön och bruket av den mindre våtmarken under såväl rösets tillkomst som brukningstid finns sannolikt här. Ytterligare deponerade föremål kan finnas.

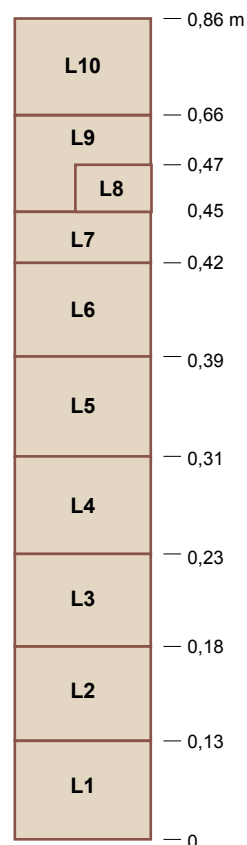
Ravinen

Bergpartierna där röset (Lundby 5:1) med tillhörande stenfyllda platåer och stensättningen (Lundby 5:2) finns skiljs åt av en relativt djup ravin i nordväst-sydöstlig riktning. Den utgör en östlig fortsättning på de fuktiga svackorna runt röset. Direkt väster om ravinen finns en möjlig passage mellan röset och stensättningen (figur 13).

En provgröp grävdes i ravinen, här framkom inga lämningar.



Figur 11. Den östra delen av svackan. Foto från väster: Maria Paring.



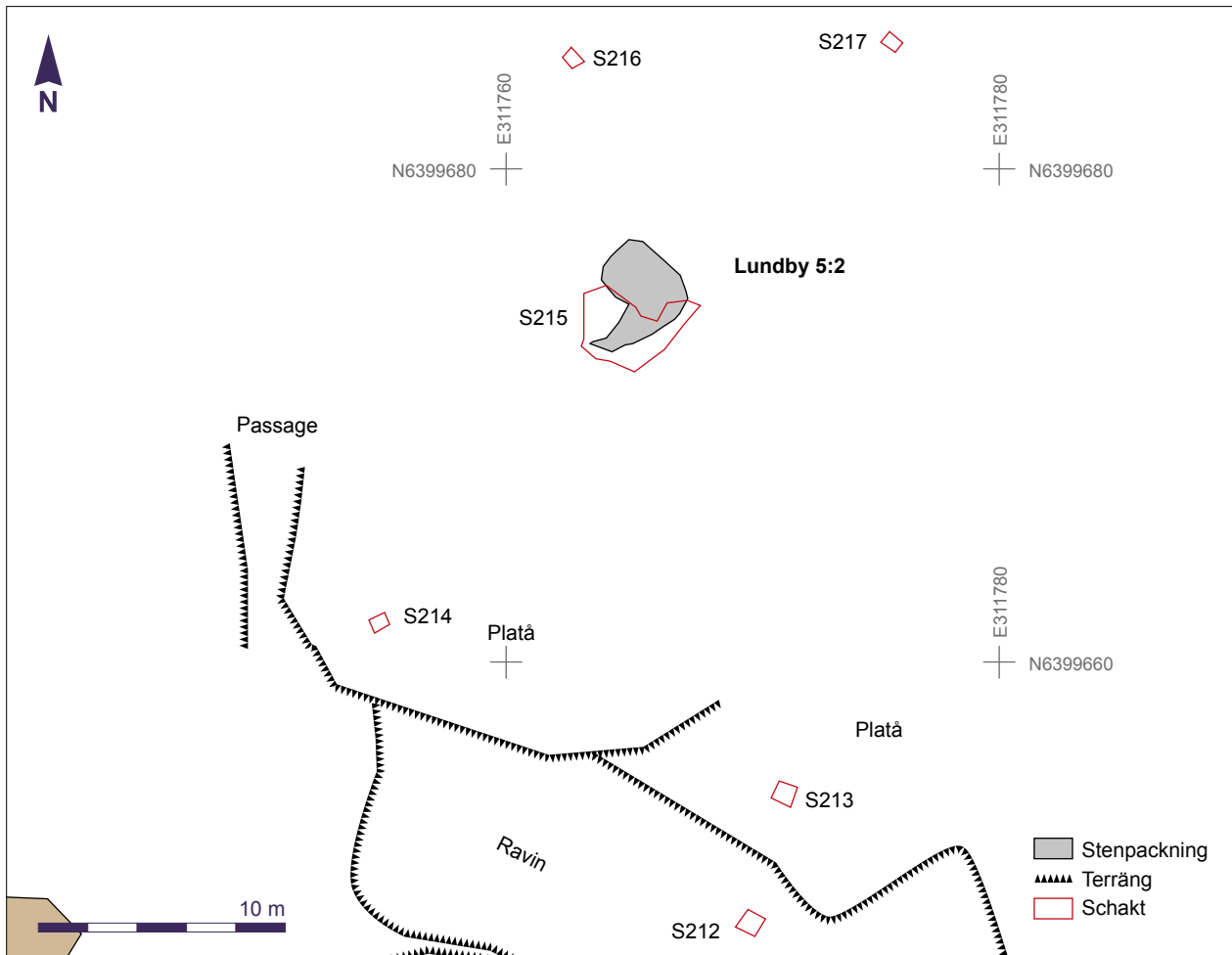
L1: röd/brun/gul humös sand.
 L2: mörkbrun humös jord.
 L3: brun humös sandig jord.
 L4: mörkbrun humös jord.
 L5: röd/orange/beige sand.
 L6: brun humös jord.
 L7: gråbrun siltig sand.
 L8: brun sandlins.
 L9: humös förmultnad matjord.
 L10: tjock förna med grästorv och rötter.

Figur 12. Lagerföljden i provgrop S220 i A327.

Figur 13. Passage från stensättning ned mot ravinen och vidare mot röset. Foto från öster: Mattias Öbrink.

Bedömning

Trots avsaknaden av stenpackningar eller lager i ravinen ger den intryck av att vara en del av den rituella miljön. Avsaknaden av lämningar gör dock att den vid en fortsatt undersökning bör betraktas som en extensiv yta.



Figur 14. Undersökta ytor runt Lundby 5:2. Skala 1:300.

Stensättningen (Lundby 5:2)

Stensättningen är flack, gles och delvis urplockad. Den är cirka 4,0×3,5 meter stor. Den ligger delvis på berg, delvis på en jord- och stenfylld skreva i berget. Flera lösa spridda stenar finns runt stensättningen. En yta öppnades i stensättningens södra del (S215). Den jord och stenfyllda skrevan fortsätter i söder ned på en lägre avsats (figur 14–15).

Runt stensättningen finns bergspartier och lägre liggande platåer. I de provgropar som grävdes här framkom inga lämningar.

Bedömning

Stensättningen är delvis urplockad och saknar i stort jordfyllning, möjligen kan spår av begravning eller ritualer finnas i den jordfyllda skrevan under den.

Grottan

Cirka 85 meter väster om röset finns ett klippöverhäng med en mindre grotta i en lodrät bergvägg (figur 16). Eftersom jordlager finns både i och utanför den grävdes en provgrop (S 348). Inga föremål eller andra tydliga spår av mänsklig närvaro framkom.

Bedömning

Avsaknaden av lämningar gör att en fortsatt undersökning inte är motiverad.



Figur 15. Stensättning Lundby 5:2 och sten- och jordfylld skreva underden. Foto från sydväst: Mattias Öbrink.



Figur 16. Anders Kjellin undersöker grottan. Foto från öster: Mattias Öbrink.

Föremål

Mycket få föremål påträffades, vilket beror på de tunna lager som fanns. I lagret A303 norr om röset fanns enstaka slagna eller brända flintor.

I lager L9 i provgropen i svackan norr om röset framkom vad som på plats bedömdes kunna vara ett kraftigt nedbrutet kärl av keramik (figur 17). Det var välvt med ett möjligt öra och hade ett innermått på 16 cm, med öra 24 cm. Kantens tjocklek var cirka 1 cm. Eftersom det i fält inte gick att avgöra om det var nedbruten keramik eller bränd lera skickades det för analys till Kontoret för Keramisk Studier (se bilaga 5). Prov från leran skickades på tunnslip. Resultaten visar att leran var för grov för att vara till ett kärl, dessutom saknades magring. Vidare fanns en mycket hög glimmerhalt, vilket är mycket ovanlig i keramik utan snarast något som förekommer i lerpäckningar i härdar eller i lerklining. Sammantaget pekar analysen på att det inte var ett kärl utan något annat föremål, även om det inte går att helt utesluta att det var ett kärl av sämre kvalitet.

Analys

Totalt 13 jordprover för arkeobotanisk analys samlades in (tabell 3). Proverna innehöll i genomsnitt en torrvolym på cirka 0,2 liter jord per prov. Flotation av proverna skedde i enlighet med en metod beskriven av Wasylikowa (1986) och våtsiktades i genom siktare med maskvidd 5 mm och 0,5 mm. Efter floteringen samlades proverna upp och förvarades i vatten till dess de analyserades. Materialet identifierades under ett stereomikroskop med 6–50 gångers förstoring. Då materialet från svackan antas komma från en mindre våtmarksmiljö studerades obränt material då detta kan bevaras under längre tid i syrefattiga miljöer. För övriga prover har analysen av makroskopiskt material främst behandlat förkolnat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även smältor, slagg och ben har eftersökts. Identifiering av växtmakrofossil skedde i samråd med kvartärgeolog Jens Heimdahl.

De prover som samlades in från lagren i bergsskrevan norr om röset (A303), den jordfyllda skrevan under stensättningen (A334) och stenpackning nedanför röset (A321) var tomma på både brända och obrända fröer, vilket visar på den höga förmultningen i området och svårigheterna att samla in prover från tunna jordlager på berg. Trots detta kan förkolnat växtmaterial bevaras i området och påträffas när lämningarna undersökts i sin helhet. Det bedömdes dock vid förundersökningen vara svårt att ta stratigrafiskt låsta prover från röset, stensättningen och de andra stenpackningarna utan att göra stora ingrepp.

Från provgropen i svacka A327 togs ett jordprov från varje tydligt sedimenterat lager, med undantag det översta (lager L10), samt inuti vad som föreföll vara ett keramikkärl, som var starkt vittrat. Endast i provet från lagret direkt under förnan (lager L9, prov P367) påträffades enstaka obrända fröer i form av starr och smultron. De övriga proverna innehöll endast spår av rötter, enstaka trä och träkolsfragment.

Bergshällen under sedimentationslagren föreföll ihålig, förmodligen på grund av vittring som har skiktat stenen. Ytvatten kan sannolikt ta sig ner till grundvattnet via sprickbildningar i berget. Sannolikt dräneras skrevan effektivt via dessa sprickor. I skrevan sker en



Figur 17. Maria håller i det eventuella kärlet. Foto: Mattias Öbrink.

Tabell 3. Insamlade jordprover för arkeobotanisk analys.

Prov	Kontext	Beskrivning	Vedart/ ¹⁴ C-datering
P351	A321	Fyllning i stenpackning	
P352	A303	Lager i bergsskrev	
P353	A334	Lager i bergsskrev	
P354	A327, L1	Lager i fuktig svacka	
P360	A327, L2	Lager i fuktig svacka	
P361	A327, L3	Lager i fuktig svacka	
P362	A327, L4	Lager i fuktig svacka	
P363	A327, L5	Lager i fuktig svacka	
P364	A327, L6	Lager i fuktig svacka	x
P365	A327, L7	Lager i fuktig svacka	
P366	A327, L8	Lager i fuktig svacka	x
P367	A327, L9	Lager i fuktig svacka	
P368	A327, i ev. kärl	Lager i fuktig svacka	x

kontinuerlig genomströmning av färskvatten vilket för med sig både sandmaterial och humöst material, vilket har skapat stratigrafin. Den kontinuerliga tillströmningen gör det även möjligt för vegetationen, vitmossa och tåg, att upprätthållas i området.

Provet i det eventuella kärlet (prov P368) togs med syftet att spåra matoffer eller matberedning. Materialet jämfördes med jorden utanför kärlet i samma lager. Resultatet var att inga tydliga tecken på kulturell aktivitet kunde urskiljas, jorden i kärlet uppvisade ingen skillnad mot materialet runt om.

Från jordproverna från provgropen i svackan plockades tre kolprover för vedartsanalys (bilaga 3). I lager L6 (prov P364) fanns kol från pil/sälg (*Salix*), i lager L8 (prov P366) fanns ask och hassel. Ett kolprov (prov P368) från lagret i det misstänkta kärlet innehöll ek och tall. Ek, tall och hassel kan ha vuxit på platsen, möjligen även salix, men frågan är om ask gjort det (möjligen har området för lågt PH-värde).

Tabell 4. ¹⁴C-dateringar.

Prov	Kontext	Labnr	Vedart	¹⁴ C BP	Kalibrerad ålder 1σ	Kalibrerad ålder 2σ
P368	A327, i kärl	Ua-54494	Ek	1356±27	645–675 AD (68,2%)	630–710 AD (92,3%) 740–770 AD (3,1%)
P364	A327, L6	Ua-54495	Salix	1712±28	250–280 AD (16,5%) 320–390 AD (51,7%)	250–400 AD (95,4%)
P366	A327, L8	Ua-54496	Ask, hassel	1634±34	380–440 AD (48,9%) 490–530 AD (19,3%)	340–540 AD (95,4%)

Från kolproverna plockades kol för ¹⁴C-datering (tabell 4; bilaga 4). Lagret i det eventuella kärlet daterades till vendeltid. Lagret L6 daterades till yngre romersk järnålder, lager L8 daterades till yngsta romersk järnålder–folkvandringstid.

Det misstänkta keramikkarlet skickades till Kontoret för Keramiska Studier för analys (se *föremål*, och bilaga 5).

Lämningarnas potential

Lundby 5:1 är relativt välbevarat: Spår av flera olika konstruktioner, bruk, destruktions och återbruk kan finnas inom lämningen. Här utgör Lundby 8:1 ett lysande exempel på hur en rösemiljö kan ha förändrats och byggts om under förhistorisk tid (Ragnesten 2004).

Runt röset finns flera platåer med stenpackningar och stenfyllda skrevor, området avgränsas av svackan och ravinen. Olika stenpackningar och stenfyllda skrevor är något som uppmärksammas runt både ensamliggande gravmonument och gravfält på flertalet platser. Vid en genomläsning av rapporterna från tidigare undersökningar av rösen och stensättningar i närområdet framkommer att även många av dessa miljöer innehöll sådana.

Stenfyllda skrevor och stenkädda berg har haft en central roll i diskussionerna av rituella miljöer under brons- och järnålder. Oftast utgår diskussionerna från tankar kring berget och den rituella handlingen i stenläggandet (se exempelvis Kaliff 1997 och Karlenby 2011:232ff). Platser som undersökts i närområdet som bör nämnas är de stenkädda bergen i Unneröd (Tuve 65) och Stora Holm (Tuve 46). På båda dessa fanns berg som successivt kläddes in med sten och spår av ritualer med eld, måltider och begravingar (Lönn 2014). I ett mindre format kan liknande ritualer ha funnits runt de flesta rösen och gravmiljöer under brons- och järnålder.

Även i miljön runt Lundby 5:1 kan olika ritualer med spår av matlagning och konsumtion eller nedlagda gåvor finnas, korn- och blomsterfynden i det närbelägna röset Lundby 8 är en intressant parallell (Ragnesten 2004).

Svackan och ravinen runt röset utgör ett slutet rum som kan ha haft en sakral betydelse för forntidamänniskor. Svackan är igenväxt med pålagrat material. I dag finns det vitmossa och knapptåg som indikerar på att området kan ha varit fuktigt och vått under långa perioder. De prover som daterades visade en lagertillväxt över tid. Därför kan det vara av betydelse att göra båda en arkeologisk utgrävning och en ekologisk analys (pollen/makro), för att få en bild av miljön i området under förhistorien.

Resultatet från förundersökningen antyder aktiviteter under vendeltid. Det bör då handla om ett återbruk av hela eller delar av

miljön. Även röset kan ha återanvänts. Exempel på återbruk av andra kustnära rösen och stensättningar under framför allt yngre järnålder finns på flera platser, som Norum 5 (Balknäs & Hernek 2009) och Stenkyrka 70 (Öbrink 2012) båda i Bohuslän, samt Stråvalla 23 i Halland (Artelius 2004).

Lundby 5:2 är relativt urplockad och eventuella fyndförande lager har varit utsatta för väder och vind. Genom att vara en del av en komplex fornlämningsmiljö får den dock en hög vetenskapligt potential. Stensättningen verkar ligga avskilt utan intilliggande strukturer som stenfyllda skrevor eller stenpackningar. Däremot är passagen mot röset intressant för att förstå miljön.

Hela området runt Lundby 5:1 och 5:2 har en hög pedagogisk potential som ett exempel på en sammansatt rituell miljö. Samtidigt utgör de tydliga delar av en större forntida kulturmiljö med rösen i höjdlägen utmed kusten. En stor del av denna kulturmiljö har redan försvunnit i närområdet vid tidigare exploatering.

Åtgärdsförslag

Lundby 5:1 och 5:2 kan vara delar av en sammanhållen rituell miljö där även de omgivande plåtåerna, svackorna och bergpartierna ingår. Båda fornlämningarna samt miljön runt dem bedöms därför ha ett högt vetenskapligt och pedagogiskt värde. Bäst vore om de bevarades, men om de berörs av en exploatering bör de och den omgivande miljön undersökas vidare.

För att miljön ska kunna utforskas och diskuteras bör den ses som helhet. Vid en kommande undersökning bör därför förutom själva gravmonumenten detta avgränsade område undersökas i sin helhet. På figur 4 har ett föreslaget undersökningsområde markerats. Till detta kommer att delar av ravinen kan undersökas extensivt.

Förslagsvis bör inledningsvis hela ytan runt monumenten rensas fram, följt av en 3D-dokumentation. Därefter kan de olika ingående strukturerna definieras och undersökas. Undersökningen av röset blir arbetsintensiv och om möjligt bör en mindre grävmaskin användas för att lyfta sten.

Vid en undersökning bör miljöns kronologi, korologi och morfologi studeras. Målet är av se hur miljön, brukats och förändrats. Exempel på konkret formulerade frågor kan vara: hur ser relationen ut mellan de olika stenpackningarna? Finns olika byggnadsfaser? Finns inre konstruktionsdetaljer i röset? Hur har miljön använts? Hur har eventuella föremål och offer deponerats i miljön? Föreligger enskilda händelser, kontinuerliga processer eller kanske återbruk?

Eftersom de flesta undersökningar av rösemiljöer i området nu ligger närmare ett halvsekel tillbaka i tiden kan nyare metoder tillföra mycket information till kunskaperna om områdets och tidsperiodernas lämningar. Här kan såväl konsekventa analyser av makrofossil och pollen, som ett stratigrafiskt tänkande och 3D-dokumentation bidra.

Även om lämningarna har hög pedagogisk potential försvåras visningar på plats av problem med tillgängligheten. Den publika verksamheten under fältarbetet får därför förslagsvis istället inriktas på sociala media. Målgrupper kan vara uppdragsgivaren, Länsstyrelsen, andra myndigheter samt undersökare, skolor, hembygdsförening,

fornminnesförening, kyrkan, samhällsföreningar, lokalhistoriskt intresserad allmänhet, lokalmedia och kulturförvaltningen på kommunen. Efter undersökningen kan ytterligare förmedlingsinsatser göras riktade mot målgrupperna.

Referenser

- Andersson, S. 1966a. *Rapport över undersökning av fornminnesinventeringens nr 15:7 inom Göteborgs stad*. Arkeologisk arkivrapport 1964:1. Göteborgs stadsmuseum.
- Andersson, S. 1966b. *Göteborg Lundby 17/1 Syrhålå*. Arkeologisk arkivrapport 1964:2. Göteborgs Stadsmuseum.
- Andersson, S. 1966c. *Rapport över undersökning av fornminnesinventeringens nr 15:17/2 inom Göteborgs stad*. Arkeologisk arkivrapport 1964:3. Göteborgs Stadsmuseum.
- Andersson, S. 1966d. *Rapport över undersökning av fornminnesinventeringens nr 15:22/1 inom Göteborgs stad*. Arkeologisk arkivrapport 1964:5. Göteborgs stadsmuseum.
- Andersson, S. 1966e. *Rapport över undersökning av fornminnesinventeringens nr 15:22/2 inom Göteborgs stad*. Arkeologisk arkivrapport 1964:6. Göteborgs stadsmuseum.
- Andersson, S. 1966f. *Rapport över undersökning av fornminnesinventeringens nr 15:23/1 inom Göteborgs stad*. Arkeologisk arkivrapport 1964:7. Göteborgs stadsmuseum.
- Andersson, S. 1966g. *Rapport över undersökning av fornminnesinventeringens nr 15:23/2 inom Göteborgs stad*. Arkeologisk arkivrapport 1964:8. Göteborgs stadsmuseum.
- Andersson, S. 1966h. *Göteborg Lundby 18 Syrhålå. Röse?* Arkeologisk arkivrapport nr 1964:30. Göteborgs stadsmuseum.
- Andersson, S. 1966i. *Göteborg Lundby 24 Syrhålå. Stensättning?* Arkeologisk arkivrapport 1964:32. Göteborgs Stadsmuseum.
- Andersson, S & Ragnesten, U. (red.). 2005. *Fångstfolk och bönder*. Göteborgs stadsmuseum. Göteborg.
- Artelius, T. 2004. *Halländsk röseкулiss med stenbåt och bålplats. Halland, Stråvalla socken, Stråvalla strand 2:29, RAÄ 23*. Arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet UV Väst Rapport 2004:23. Mölndal.
- Balknäs, N. & Hernek, R. 2009. *Grav, boplats och flintdepåer i Västra Hallerna. Arkeologisk slutundersökning, Norum 5, 289 och 291, Äggestorp 11:21, Norums socken, Stenungsunds kommun*. Bohusläns museum Rapport 2009:49. Uddevalla.
- Carlbom, B. 1971. *Fornlämning nr 15:6 inom Göteborgs stad*. Fyndrapporter 1971. Rapporter över Göteborgs Arkeologiska Musei undersökningar. Göteborg.
- Cullberg, C. 1965a. *Göteborg Lu 308/1 Skarvik. Stensättning*. Arkeologisk arkivrapport 1963:2. Göteborgs stadsmuseum.
- Cullberg, C. 1965b. *Göteborg Lu 308/2 Skarvik. Stensättning*. Arkeologisk arkivrapport 1963:3. Göteborgs stadsmuseum.
- Cullberg, K. 1966. *Göteborg Björlanda 248 Vikan. Röse*. Arkeologisk arkivrapport nr 1966:13. Göteborgs stadsmuseum.
- Kaelas, L. 1965. *Göteborg Lundby 11, 13a, 13b, 14 Arendal. Rösen och stensättningar undersökta 1963*. Arkeologisk arkivrapport nr 1963:1. Göteborgs stadsmuseum.

- Moberg, C-A. 1958. *Redogörelse över undersökning av röse vid Synneröd, fornlämning 21 i Lundby socken, Göteborg*. Arkeologisk arkivrapport 1958:1. Göteborgs stadsmuseum.
- Moberg, C-A. 1960. *Redogörelse för undersökning av fornlämningen Lundby sn nr 20 vid Synneröd, Göteborg*. Arkeologisk arkivrapport nr 1959:1. Göteborgs stadsmuseum.
- Nieminen, J. 2010. *Två nyupptäckta stenålderslokaler vid Arendal. Västergötland, Lundby socken, Arendal 764:403 m.fl.* Arkeologisk utredning. Riksantikvarieämbetet UV Väst Rapport 2010:14. Mölndal.
- Kaliff, A. 1997. *Grav och kultplats. Eskatologiska föreställningar under yngre bronsålder och äldre järnålder i Östergötland*. Aun 24. Institutionen för Arkeologi, Uppsala universitet. Uppsala.
- Karlenby, L. 2011. *Stenbärarna. Kult och rituell praktik i skandinavisk bronsålder*. Occasional Papers in Archaeology 55. Uppsala universitet. Uppsala.
- Lönn, M. 2014. *Kultplatsen på Stora Holm. Västra Götalands län, Västergötland, Göteborgs kommun, Tuve socken, Stora Holm 38:36, Tuve 46*. Arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet UV Väst Rapport 2014:45. Mölndal.
- Olsson, H. 1969. *Fornlämning nr 12:159/1 inom Göteborgs stad*. Arkeologisk arkivrapport nr 1969:13. Göteborgs stadsmuseum.
- Olsson, H. 1971. *15:S 67 Arendal Göteborg. Boplatsområde stenåldern*. Fyndrapporter 1971. Rapporter över Göteborgs Arkeologiska Musei undersökningar. Göteborg.
- Ragnesten, U. 2004. *Rösemiljö i Arendal. Lundby 8 och 9. Röse, stensättningar och stenpackade klyftor m.m. Utredning, förundersökning och slutundersökning*. Göteborgs kommun. Göteborgs stadsmuseum, Arkeologisk rapport 2004:13. Göteborg.
- Sandberg, B. 1973. *15:130 Arendal Göteborg Röse bronsålder*. Fyndrapporter 1973. Rapporter över Göteborgs Arkeologiska Musei undersökningar. Göteborg.
- Wasylikowa, K. 1986. Analysis of fossil fruits and seeds. I: Berglund, B. E. (red.). *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. Chichester, s. 571–590.
- Wigforss, J. 1969. *Göteborg Lundby 3 Arendal. Röse*. Arkeologisk arkivrapport 1967:8. Göteborgs stadsmuseum.
- Wigforss, J. 1974 *Rödjan Björlanda 171. Röse och stensättning bronsålder*. Fyndrapporter 1973. Rapporter över Göteborgs Arkeologiska Musei undersökningar. Göteborg
- Öbrink, M. 2012. *Stensättningen på berget vid Nordvik. Särskild arkeologisk undersökning. Stenkyrka 70:1, Nordvik 1:54, Stenkyrka socken, Tjörns kommun*. Bohusläns museum Rapport 2012:20. Uddevalla.
- Östlund, A. 2013. *Tossene 314 och 1017, Sotenäs kommun. Särskild undersökning*. Rio Kulturkooperativ, Kulturhistoriska rapporter 164. Fjällbacka.

Administrativa uppgifter

SHMM:s dnr: 5.1.2-2016-271.

Länsstyrelsens dnr: 431-4248-2016.

SHMM:s projektnr: A13388.

Intrasisprojekt: SHMM A2016:052.

Undersökningstid: 12–16 september 2016.

Projektgrupp: Jessica Andersson, Anders Kjellin, Maria Paring,
Mattias Öbrink (projektledare).

Underkonsulter: Kontoret för Keramiska Studier (tunnslip och
keramikanalys), Ulf Strucke, Arkeologerna SHMM (Vedartsana-
lys), Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet (¹⁴C-dateringar)

Exploateringsyta (förundersökningsområde): 17 305 kvadratmeter.

Undersökt yta: 55 kvadratmeter.

Läge: Fastighetskartan, blad 63D 9b NV.

Koordinatsystem: Sweref 99 TM.

Koordinater för undersökningsytans sydvästra hörn:

x 6399587 y 311701.

Höjdsystem: Rikets, RH 00.

Dokumentationshandlingar som förvaras i Statens historiska muse-
ers arkiv (SHMM), Stockholm: 50 foton med Unr 5046_1–50.

Dokumentationshandlingarna lagras tillsammans med
Intrasisdatabasen.

Fynd: Inga fynd tillvaratogs.

Figur- och tabellförteckning

Figurer

Figur 1. Läget för undersökningen markerat på utsnitt ur Terrängkartan, blad 541 Norra Göteborg och 542 Södra Göteborg. Skala 1:50 000. _____	4
Figur 2. Förundersökningsområdet (lila linje) och närbelägna fornlämningar (enligt FMIS) markerade på utdrag ur Fastighetskartan, blad 63D 9b NV. Skala 1:10 000. _____	6
Figur 3. Rösen och stensättningar i området runt Lundby 5:1 och 5:2. Skala 1:20 000. _____	8
Figur 4. Undersökta ytor och topografi. Skala 1:1000. _____	11
Figur 5. Röset sett från sydöst med infoskylt. Foto: Jessica Andersson. _____	12
Figur 7. Smalt schakt (S204) åt väster från rösets högre centrala del. Foto från väster: Mattias Öbrink. _____	12
Figur 6. Undersökta ytor och lämningar runt Lundby 5:1. Skala 1:300. _____	13
Figur 8. Röseliknande stensättning (A301) till vänster och stenfylld skreva (A309) till höger. Foto från söder: Jessica Andersson. _____	15
Figur 9. Gles stenpackning i S209. Foto från öster: Mattias Öbrink. _____	15
Figur 10. Svackan runt röset och ravinen i öster. Skala 1:600. _____	16
Figur 11. Den östra delen av svackan. Foto från väster: Maria Paring. _____	17
Figur 13. Passage från stensättning ned mot ravinen och vidare mot röset. Foto från öster: Mattias Öbrink. _____	17
Figur 12. Lagerföljden i provgrop S220 i A327. _____	17
Figur 14. Undersökta ytor runt Lundby 5:2. Skala 1:300. _____	18
Figur 15. Stensättning Lundby 5:2 och sten- och jordfylld skreva underden. Foto från sydväst: Mattias Öbrink. _____	19
Figur 16. Anders Kjellin undersöker grottan. Foto från öster: Mattias Öbrink. _____	19
Figur 17. Maria håller i det eventuella kärlet. Foto: Mattias Öbrink. _____	21

Tabeller

Tabell 1. Sammanfattning av resultaten. Storlek avser det område som bör undersökas vid en exploatering. _____	5
Tabell 2. Undersökta rösen och stensättningar i krönläge i närområdet (delar av sammanställningen bygger på tabell i Östlund 2013). _____	9
Tabell 3. Insamlade jordprover för arkeobotanisk analys. _____	21
Tabell 4. ¹⁴ C-dateringar. _____	22

Bilagor

Bilaga 1. Schakt och provgropar

ID	Längd/bredd	Djup	Kontext	Beskrivning
201	6,0×4,5 m	0,10 m	A301, A303	Avtorvad och avsopad yta runt A301 och A303. Ca 0,05 m tjock förna, under detta A303, i övrigt berg
202	5,6×0,4–0,8 m	0,30 m	A341	Från rösets centralare delar mot V. Grästorv/förna 0,1–0,28 m tjock. Därunder från Ö schaktkant och 4,3 m mot V stenpackning (brätte). V om detta berg under torv/förna. Stenar i stenpackning 0,2–0,4 m stora
203	1,0×1,0 m	0,15 m		Platå V om röset. Ca 0,15 meter tjock gräs, mossa och podsol, under detta berg
204	6,4×0,8 m	0,30 m	A341	Från rösets centralare delar mot V. Grästorv/förna 0,1–0,2 m tjock. Därunder från Ö schaktkant och 5,2 m mot V stenpackning (brätte). V om detta berg under torv/förna. Stenar i stenpackning 0,2–0,4 m stora
205	2,8×1,0 m	0,15 m	A341	På platå nedanför röset intill bergskant. Ca 0,1 m tjock förna och humus, därunder stenpackning A341. Den hade här minst två skikt. Medelstorlek på sten cirka 0,15×0,20 m i Ø. Kan vara del av brätte runt bergsknallen eller rest av röset. Enstaka stenar låg i förnan och har troligen rasat ned från röset
206	1,5×0,4 m	0,15 m	A341	På platå nedanför röset intill bergskant. Ca 0,1 m tjock förna och humus. Därunder stenpackning A341 i N del. I S berg
207	3,0×0,7–1,7 m	0,30 m	A341	På platå SÖ om röset. 0,02–0,24 m tjock förna, tjockast i Ö där den täckte stenpackning (brätte), tunnast i Ö där den täcker berg. Stenar i stenpackning 0,2–0,30 m stora
208	1,0×1,0 m	0,10 m		På platå SÖ om röset. Ca 0,08 m tjock förna, därunder grå humös sand. Under detta berg
209	2,5×0,4–1,0 m	0,10 m	A321	På platå Ö om röset. Ca 0,05–0,10 m tjock förna, därunder berg i V stenpackning i Ö, stenar ca 0,15–0,40 m stora. I stenpackningen grävdes provgrop 350.
210	1,0×1,1 m	0,20 m		På platå Ö om röset. Ca 0,05 m tjock förna, därunder podsol till ett djup av ca 0,2 meter. Jorden innehöll rikligt med rötter. En större sten, ca 0,45×0,24 m påträffades tillsammans med ett flertal mindre stenar, ca 0,06–0,1 m stora. Stenen ingår troligen inte i någon packning utan förekommer naturligt
211	1,0×1,1 m	0,15 m		På platå Ö om röset, direkt intill S210. Ca 0,05 m tjock förna, därunder podsol till ett djup av 0,10–0,15 m. Jorden innehöll rikligt med rötter. Under kom berg. Ingen sten
212	0,8×0,8 m	0,20 m		I ravin. Ca 0,1 m tjock förna, därunder humös brun sand 0,1 m tjock. Från 0,2 m djup berg.
213	0,8×0,8 m	0,10 m		På platå S om stensättning. Ca 0,1 m tjock förna, därunder berg.
214	0,7×0,5 m	0,10 m		På platå S om stensättning. Ca 0,1 m tjock förna, därunder berg.
215	4,0×2,5 m	0,10 m	A334	Avtorvad yta runt stensättning. Förna fanns fläckvis, 0,05–0,10 meter tjock. Därunder A334 och berg
216	0,5×0,5 m	0,10 m		N om stensättningen. Ca 0,05 m tjock förna, därunder 0,1 m tjock podsol. Under detta berg
217	0,5×0,5 m	0,15 m		N om stensättningen. Ca 0,08 m tjock förna, därunder 0,1 m tjock podsol. Under detta ljusbrun sand
218	1,0×1,0 m	0,20 m		På platå V om röset. Ca 0,05 m tjock förna, därunder podsol till ett djup av ca 0,15–0,20 m. Under detta berg
219	0,4×0,4	0,15 m		På platå intill svacka. Ca 0,10–0,15 m tjock förna. Därunder berg
220	0,7×0,5 m	0,86 m		I svacka N om röse (A327). Totalt 10 olika lager (se A327)
302	0,3×0,3 m	0,15 m	A303	Provgrop i lager A303. Ca 0,05 m tjock förna med enstaka stenar. Därunder ljusbrun humös sand 0,1 m tjock, innehållande flinta. Därunder berg
310	1,5×1,4 m	0,20 m	A341	N del av röse. Ca 0,1–0,2 m tjock förna. Under detta i S del stenpackning (brätte), stenar 0,2–0,4 m stora. Ligger i skreva. N om det berg under förnan
315	1,0×0,8 m	0,10 m	A341	N del av röse. Avsopad yta, ej förna. Kant på röse med stora stenar, 0,4–0,6 m stora. N om det berg
348	0,2×0,3 m	0,40 m		Humös sand innehållande kol och nedrasade stenar från grottans tak
350	0,5×0,5 m	0,10 m	A321	Provgrop i stenpackning A321. Stenpackningen och lagret var här 0,05–0,10 m tjockt, under detta berg

Bilaga 2. Arkeologiska objekt

ID	Typ	Storlek	Höjd/djup	Beskrivning
301	Röseliknande stensättning	Ca 1,5 m Ø		Rund med en del utrasade stenar. Stenar i 2–3 skikt med en medelstorlek på 0,15–0,20 m. En större rundad sten i stensättningens mitt cirka 0,3x0,35 m stor. I ytterkanten var flertalet av stenarna kantställda och lutade mot cirkelns mitt
303	Lager	3,6x1,9 m	0,1 m	Skreva i berget med fyndförande lager. Ljusbrun humös sand
307	Röse	1,5x1,0 m	1,0 m	Sentida kvadratisk kallmurad röse. Beskrivs av FMIS
309	Stenfylld skreva	3,9x0,9 m		Stenklädd/stenfylld skreva ca 1–2 m NNV om röset. Den stenklädda skrevan ligger i V-Ö riktning och stenarna är 0,10–0,45 m stora. Huvuddelen av stenen ligger samlad i en långsmal koncentration, ca 2,1 m lång och ca 0,9 m bred. Ytterligare en sten ligger strax väster om koncentrationen och kan vara utrasad/omflyttad. Stenpackningen var övervuxen av ljung och mossa där endast enstaka stenar var synliga i ytan. Packningen består troligtvis av ett lager sten och är glest lagd i jämförelse med röset
311	Stenfylld skreva	2,4x0,8 m		Stenklädd/stenfylld skreva i anslutning till rösets norra sida. Troligen en del av röset. Packningen ligger i NNÖ–SSV riktning och sluttar mot NNÖ. Stenarna är 0,10–0,55 m stora. Packningen var övervuxen av ljung, mossa och gräs med enstaka stenar synliga i ytan
321	Stenpackning	1,6x1,0 m		Stenpackning av x m stora stenar. Grå sand mellan stenarna. Storleken är den i schaktet, stenpackningen fortsätter utanför schaktet
327	Lager	81,0x4,0–6,0	0,86 m	Halvcirkel av djupa svackor omgivna av berg. I grävd provgrop 10 lager, från toppen: L10: tjock förna med grästorv och rötter 0,2 m tjock. L9: humös förmultnad matjord 0,09–0,21 m tjock. L8: brun sandlins 0,02 m tjock. L7: gråbrun siltig sand 0,03 m tjock. L6: brun humös jord 0,03 m tjock. L5: röd/orange/beige sand 0,08 m tjock. L4: mörkbrun humös jord 0,08 m tjock. L3: brun humös sandig jord 0,05 m tjock. L2: mörkbrun humös jord 0,05 m tjock. L1: röd/brun/gul humös sand 0,13 m tjock. Under detta berg
334	Stensättning	4,0x3,5 m		Lundby 5:2. Glest lagd stenpackning, åt söder finns stenfylld skreva
340	Röse	Ca 10 m Ø		Lundby 5:1. Välvd mitt av röset. Delvis urplockad. Ingen jordfyllning kvar mellan stenar.
341	Stenpackning/brätte	1–6 m bred		Lundby 5:1. Stenpackning med flera skikt stenar, relativt flack. Delvis övertorvad. Är troligen brätte runt rösets centrala del. Tydlig avgränsning åt N, V och S. Osäker åt S och SÖ, där den troligen fortsätter ned på lägre liggande terrasser. Även inslag av utrasad sten i söder. Stenar i medeltal 0,2–0,4 m stora med inslag av större och mindre stenar

Bilaga 3. Vedartsanalys

Analysprotokoll

Landskap: Västergötland		Socken: Lundby	
Fastighet:		RAÄ nr: 5	
Kategori: Röse			
Analysid: 13312			
Anläggning:		Provnr: Prov i kärl	
Vikt (g):	0,1	Analyserad vikt (g):	0,1
Fragment:	9	Analyserat antal:	9
Art:	Ek	Antal:	6
Material:	Träkol		
Kommentar:			
Art:	Tall	Antal:	3
Material:	Träkol		
Kommentar:			
Analysid: 13314			
Anläggning: 327		Provnr: Prov 6	
Vikt (g):	0,1	Analyserad vikt (g):	0,1
Fragment:	4	Analyserat antal:	4
Art:	Salix sp	Antal:	4
Material:	Träkol		
Kommentar: Litet prov. Båda trädslagen behövs för datering			
Analysid: 13313			
Anläggning: 327		Provnr: Prov 8	
Vikt (g):	0,1	Analyserad vikt (g):	0,1
Fragment:	5	Analyserat antal:	5
Art:	Ask	Antal:	3
Material:	Träkol		
Kommentar: Litet prov. Båda trädslagen behövs för datering			
Art:	Hassel	Antal:	2
Material:	Träkol		
Kommentar: Litet prov. Båda trädslagen behövs för datering			

Bilaga 4. ¹⁴C-datering

UPPSALA
UNIVERSITET

Angströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Angströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

Hemsida:
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2016-11-10

Mattias Öbrink
Arkeologerna
Statens Historiska Museer
Kvarnbygatan 12
431 34 MÖLNDAL

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från Lundby 5:1, Kungsbacka, Halland.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ VPDB	¹⁴ C age BP
Ua-54494	Prov i kärl	-27,3	1 356 ± 27
Ua-54495	326 Prov 6	-25**	1 712 ± 28
Ua-54496	326 Prov 8	*	1 634 ± 34

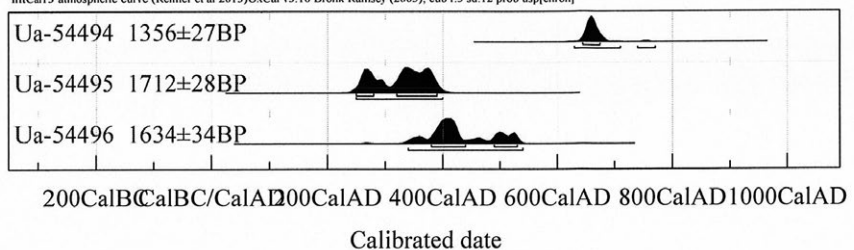
* Provmännen räckte ej för mätning av δ¹³C‰ VPDB

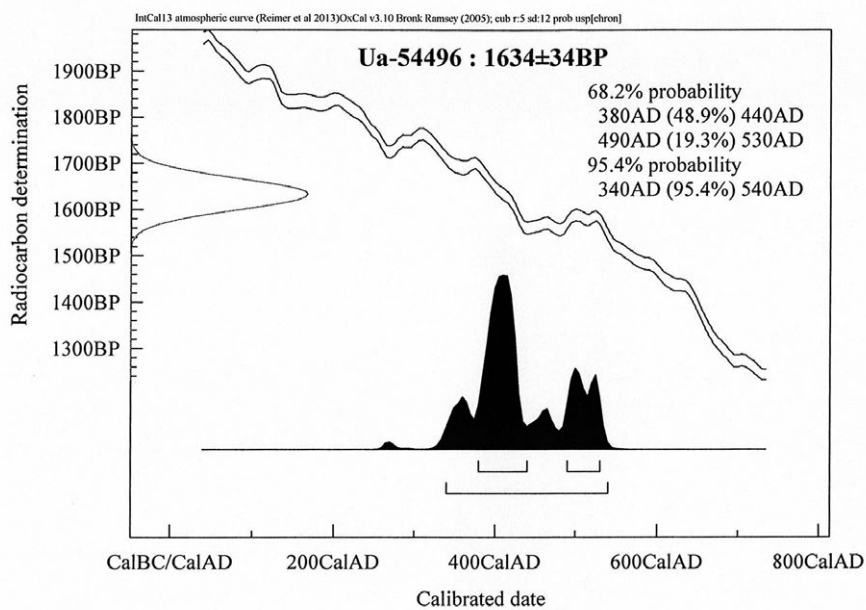
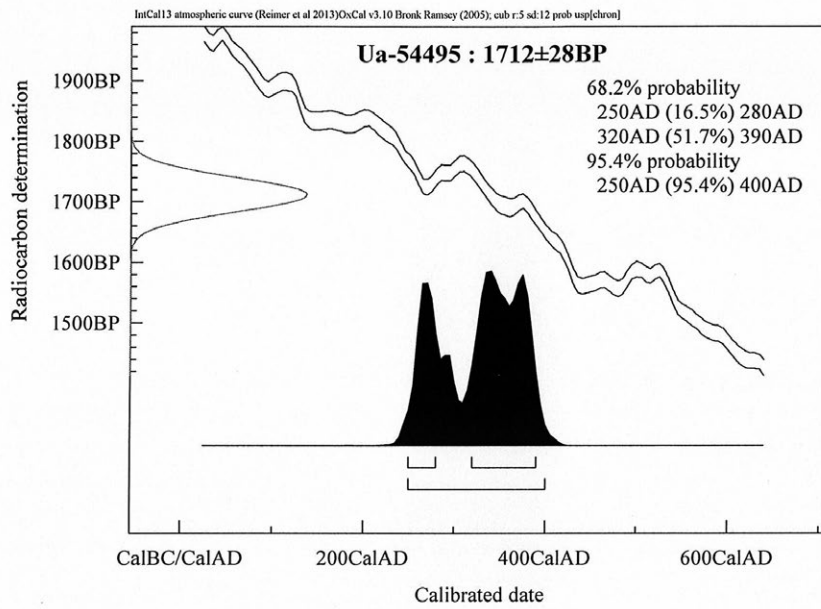
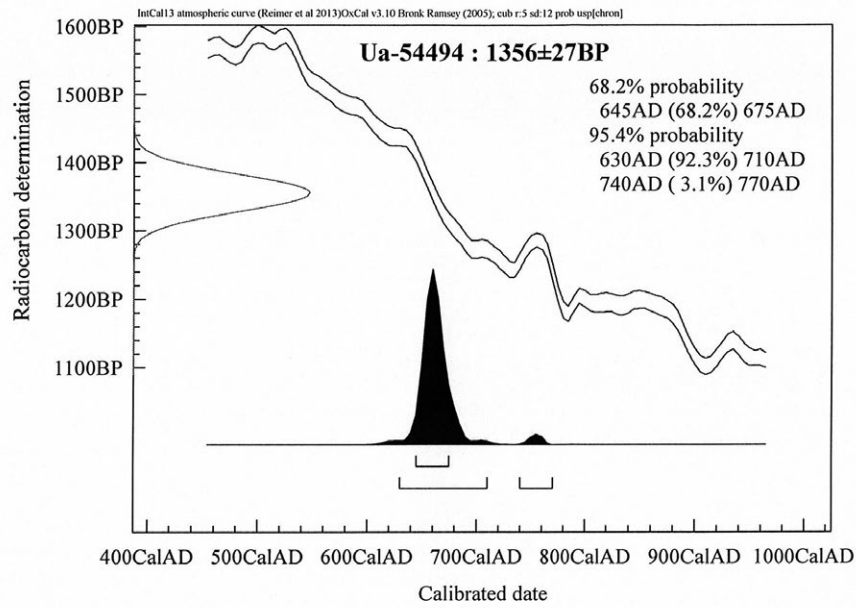
** Schablonvärde

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r.5 sd:12 prob uspf[chron]





Bilaga 5. Analys av kärl

Torbjörn Brorsson

**Analys av möjlig keramik från
Arendal, Lundby 5:1, Hisingen,
Göteborg, Västergötland**



Kontoret för Keramiska Studier

Rapport 108, 2016

Innehåll

Inledning och frågeställningar	s. 4
Metod	s. 4
Analysresultat	s. 4
Tolkning	s. 5

KKS rapporter trycks i en begränsad upplaga. Rapporten kan fås som pdf eller rekvireras i enstaka exemplar. Keramiska Studier, Martin Johns väg 47, 263 75 Nyhamnsläge eller torbjorn.brorsson@keramiskastudier.se eller www.keramiskastudier.se

Höganäs 2016
Alla foton av Torbjörn Brorsson om ej annat anges.

Inledning och frågeställningar

Vid undersökningar i Arendal, Lundby 5:1 på Hisingen i Göteborg påträffades vad som möjligtvis kan vara keramik. Den eventuella keramiken, som skulle kunna vara nedbruten, framkom i en sänka/vattenhål intill en bergsplåtå med ett röse.

Kol från det eventuella kärlets insida har C14-daterats till vendeltid (600-tal) medan det underliggande lagret dateras till folkvandringstid.

I fält kunde det inte bestämmas huruvida det verkligen var nedbruten keramik eller bränd lera. Dock uppfattades den möjliga keramiken ha en form av ett kärl och bland annat med hänsyn till avsaknaden av andra fynd är föremålet viktigt. Därför har en analys av keramiken/brända leran utförts och syftet är att bestämma den ursprungliga funktionen.

En bit av keramiken/leran har varit föremål för mikroskopering av tunnslip och i detta fastställs bland annat lertyp och eventuell magring. Keramikkarl tillverkades vanligtvis av vissa specifika leror medan exempelvis vävtyngder, lerklining, ugnsväggar, deglar och gjutformar bestod av andra typer av leror. Därmed bör analysen kunna besvara frågan om leran var lämplig och vanlig till keramikkarl.

Analysen har utförts på uppdrag av Mattias Öbrink, Arkeologerna i Mölndal.

Metod

Godsanalys i form av mikroskopering av tunnslip

För att kunna bestämma om den keramiken/brända leran tidigare utgjort råmaterial till ett keramikkarl har ett tunnslip framställts. Detta är ett 0,03 mm tjockt preparat, och själva analysen utförs i mikroskop. Metoden fick sitt genombrott i Sverige på 1970-talet, men har använts ett antal årtionden tidigare.

Mikroskoperingen syftar till att studera keramikgodsets sammansättning, de keramiska råmaterialen och övriga tillverkningstekniska parametrar. Bland annat bestäms lerans kvalitet och om denna magrats och i så fall med vad. Metoden kan även ge viss information om kärlets funktion som exempelvis kokkarl eller finkarl.

Analysen utförs i ett så kallat polarisationsmikroskop vid förstoringar mellan 25X och 630X i korsat och parallellt ljus. Lerans grovlek, magringens art, andel och största korn fastställs. Magringen använts för att keramiken inte skall spricka vid upphettning eller vid avkyllningen. Magringen som under förhistorien oftast bestod av krossad bergart eller sand tar upp de spänningar som uppkommer i samband med upphettning. De leror som använts till kärllframställning klassificeras som fina, mellangrova eller grova leror. Det innebär att mängden silt är låg eller saknas i finlerorna, att sandfraktionen förekommer men är låg i mellanlerorna medan mängden sand är hög i grovlerorna. Det noteras även om en lera är sorterad eller osorterad. I en osorterad lera saknas vissa fraktioner. Vidare noteras den mineralogiska sammansättningen och närvaron av organiskt material och förekomsten av diatoméer (kiselalger).

Analysresultat

Analysen visar att provet utgörs av en mycket grov lera med ett största korn på 1,0 mm (Fig. 1). Både mängden sand och silt är höga, och leran innehåller mycket höga halter av glimmer men i övrigt är kvarts det vanligaste mineralet i godset. Det har även identifierats andra mineraler i form av bland annat olivin och epidot. Bergarterna är vanliga i hela södra Skandinavien. Man vidare notera att leran är mycket rik på järn och några diatoméer har inte identifierats. Leran är inte magrad.

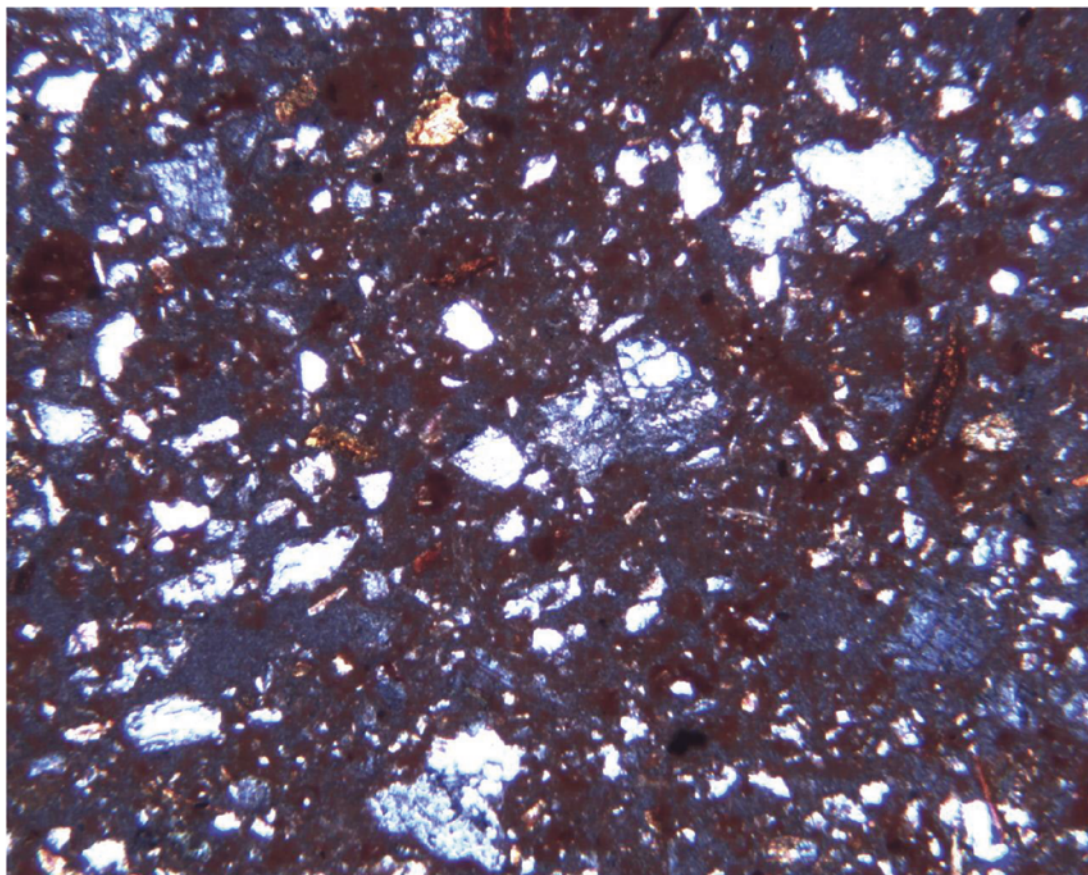


Fig. 1. Tunnslip av provet från Lundby 5:1. Fota taget i polarisationsmikroskop i parallellt ljus. Förstoring 40x.

Tolkning

Resultatet av analysen är inte helt entydigt utan grova och naturligt magrade leror förekommer som råmaterial till keramikkarl men leran från Lundby 5:1 är troligtvis något för grov för att vara till ett kärl. Den mycket höga glimmerhalten är också mycket ovanlig i keramik utan snarast något som förekommer i lerpackningar i härdar eller i lerklining.

Den sammantagna tolkningen är att det analyserade provet från Lundby 5:1 inte använts till ett keramikkarl. Man kan emellertid inte utesluta att så gjorts ändå och att kärlet därmed var av något sämre kvalitet än vanligt. Möjligtvis medförde den dåligt homogeniserade och alltför grova leran att det var svårt att få kärlväggen att hålla ihop.

Röse och stensättning i Arendal. Delar av en rituell miljö

Under några dagar med strålände sol och högsommarvärme i september 2016 förundersöktes ett röse (Lundby 5:1) och en stensättning (Lundby 5:2). Röset är omgivet av stenfyllda skrevor och stenpackningar på lägre platåer. Området avgränsas av en svacka med mindre våtmark och en ravin.

Lundby 5:1 och 5:2 kan vara delar av en sammanhållen rituell miljö där även de omgivande platåerna, svackorna och bergpartierna ingår. Båda fornlämningarna samt miljön runt dem bedöms därför ha ett högt vetenskapligt och pedagogiskt värde. Bäst vore om de bevarades, men om de berörs av en exploatering bör de och den omgivande miljön undersökas vidare.



Arkeologerna

Statens historiska museer