

Provundersökning

Röset i Huskvarnaviken



*Provgrävning i ett förmodat bronsåldersröse på fyra meters
djup i Vättern*

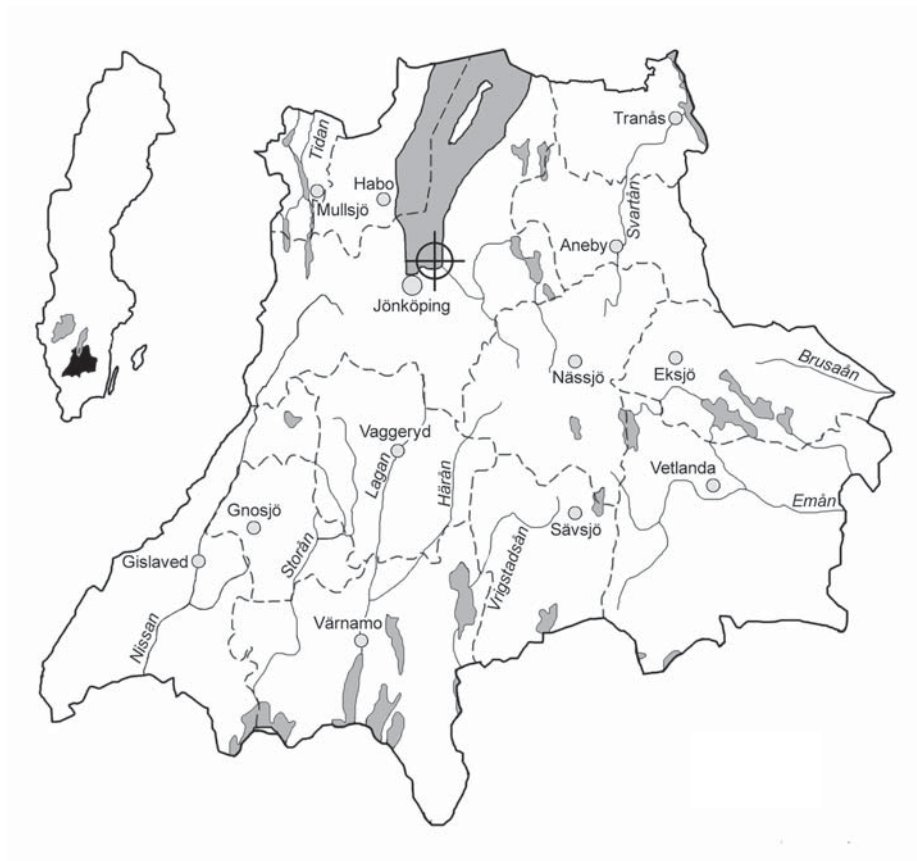
*Ljungarums socken i Jönköpings kommun
Jönköpings län*

Provundersökning

Röset i Huskvarnaviken

– provgrävning i ett förmodat bronsåldersröse
på fyra meters djup i Vättern

*Ljungarums socken i Jönköpings kommun
Jönköpings län*



Omslagsbild: Utdrag ur ekonomiska kartan (1950-tal) med storskifteskartan från 1799 lagd ovanpå
Rapport, foto och ritningar: Mikael Nordström och Johan Rönnby
Grafisk design: Anna Stålhammar Lorentzi
Tryckning och distribution: Mariana Huzejrovic

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

Utdrag ur tryckta och ajourhållna ekonomiska kartor är återgivna enligt tillstånd: Ur allmänt
kartmaterial från Lantmäteriet. Medgivande 94.0133

© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2005

Innehåll

Inledning.....	5
Kort bakgrund	5
Utförande och resultat.....	7
Slutsatser	9
Administrativa uppgifter.....	10
Referenser.....	11

Bilagor

Bilaga 1	Botanisk analys [Arkeologiskt Naturvetenskapligt Laboratorium, Göteborg]
Bilaga 2	Vedartsanalys [VEDLAB, Glava]
Bilaga 3	Osteologisk analys [Arkeologiskt Naturvetenskapligt Laboratorium, Göteborg]
Bilaga 4	C14-analys [Ångströmlaboratoriet, Uppsala]



FIGUR 1. Utdrag ur ekonomiska kartan Huskvarna 7E:01. Rösät [RAÅ 140:3] markerat med en röd prick. Skala 1:20 000.

Inledning

Jönköpings läns museum och Södertörns högskola genomförde 4–7 juni 2003 en mindre arkeologisk provundersökning av ett stenröse i Huskvarnaviken. Röset är beläget på cirka 4 meters djup 400 meter från dagens strandlinje och ingår i fornlämning Raä 140. Syftet med undersökningen var att genom ett begränsat ingrepp försöka utröna lämningens typ, karaktär och ålder. Detta som underlag för planering av en eventuell större undersökning i framtiden.

Ansvariga för undersökningen var antikvarie Mikael Nordström, Jönköpings läns museum samt docent Johan Rönnby, Södertörns högskola. Övriga deltagare i undersökningen var Jan Borg, Jönköpings läns museum, Niclas Björck, Södertörns högskola, Roland Pettersson, Vänermuseum och skepparen Lars Magnusson, Jönköpings kommun.

Tillstånd för undersökningen lämnades av länsstyrelsen i Jönköpings län, dnr 431-5699-03. Undersökningen har bekostats genom medel från Berit Wallenbergs stiftelse.

Kort bakgrund

Sedan 1960-talet har det genom hembygdsforskaren Harry Bergenblads arbete varit känt att Huskvarnavikens vatten döljer förhistoriska lämningar (se t ex Bergenblad 1962, 1963, 1964, 1968, 1969, 1970, 1972). Orsaken till att dessa lämningar har hamnat under vatten är att landhöjningen är större i norra delen av sjön än i södra. Sjön har därför under årtusende ”tippat” mot syd och dränkt delar av de förhistoriska strandområdena.

År 1996 utförde länsmuseum i Jönköping och Riksantikvarieämbetet UV-Stockholm en utredning av Huskvarnaviken (Nordström & Rönnby 1996). Under de senaste åren har Jönköpings läns museum och Södertörns högskola i samarbete med marinarkeloger vid Southampton universitet genomfört en omfattande bottenkartering av såväl Huskvarnaviken som Jönköpingsviken. Resultatet av denna indikerar att de förhistoriska lämningarna är koncentrerade till det område i Huskvarnaviken som Bergenblad utpekade redan på 1960-talet. För en mer omfattande genomgång av forskningshistoriken rörande Huskvarnaviken se Bergenblad 1963 etc, Gutehall 1997 och Nordström & Rönnby 1996.

Centralt i Huskvarnaviken, omgiven av förhistoriska torvmossar, stubbar och byggda träanläggningar, ligger ett stort stenröse. Röset, som upptäcktes och dokumenterades av Harry Bergenblad 1982 är nästan 20 meter i diameter och höjer sig knappt två meter över botten (Bergenblad 1985).

Såväl formen på röset, placeringen i landskapet som nivån i förhållande till sjöhöjningen gör att det skulle kunna handla om en gravanläggning från bronsåldern. I södra Vättersänkan är bronsåldern



FIGUR 2. Undersökningsförberedelser. I bakgrunden syns Rosenlundsbankarna. Foto från ONO: Mikael Nordström.

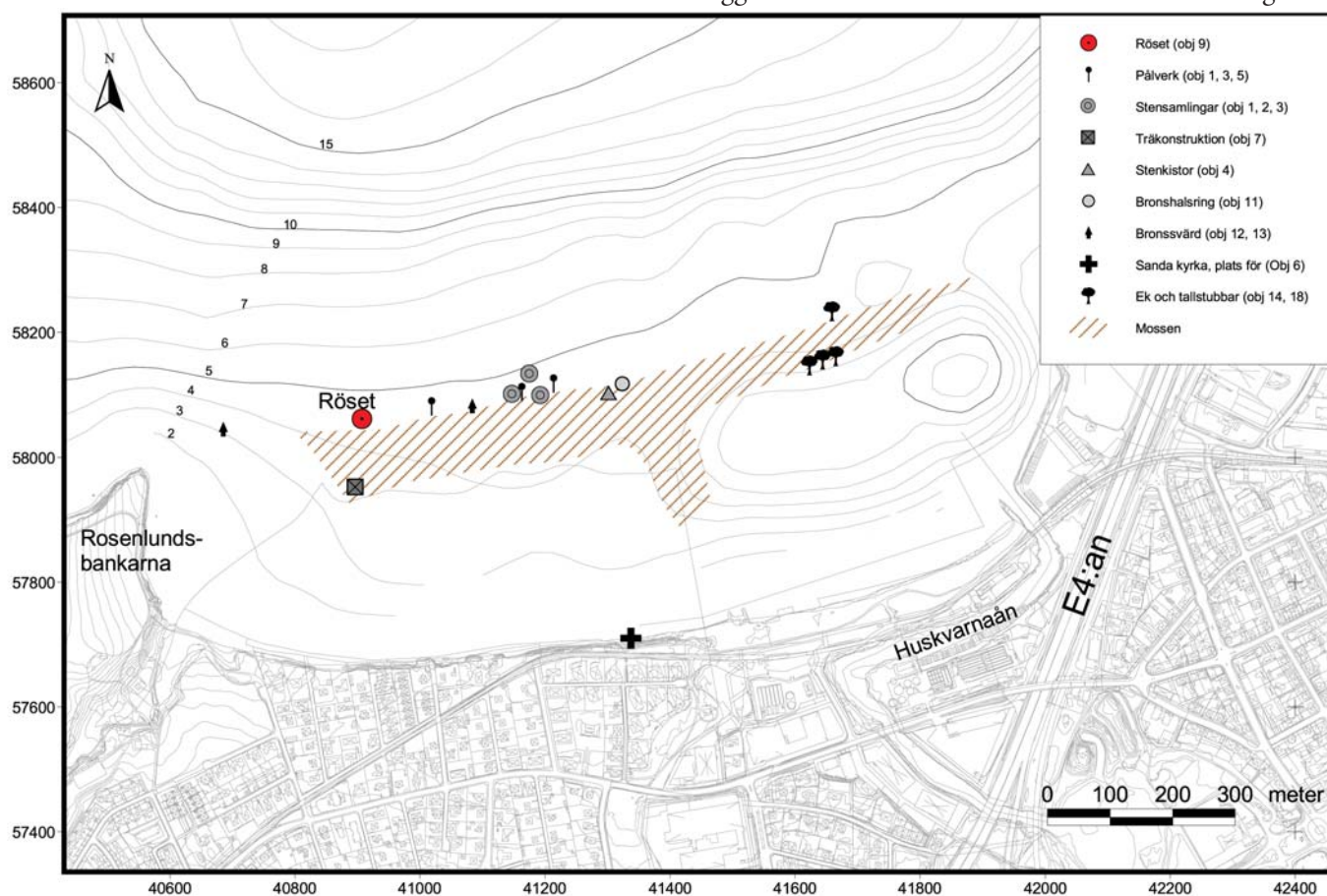


FIGUR 3. Jan Borg och Johan Rönnby på väg i vattnet.
Foto: Mikael Nordström.

väl representerad i form av både gravanläggningar och fynd. Främst märks de, minst dussinet, stora högar som anlagts runt Munksjön. I ett fall ligger en gravhög, Lustigkulle, exponerad ner mot Vättern. Majoriteten av bronsåldersgravarna är högar, även om det finns uppgift om att en av dessa är ett röse som täckts med torv i sen tid (Nordström 1997, s 46). Då flertalet högar vid undersökningar visat sig innehålla kärnrösen finns naturligtvis möjligheten att torv- och humusskiktet spolats bort och att röset i Huskvarnaviken är vad som återstår av en gravhög. Storleken antyder dock att det handlar om ett "riktigt" bronsåldersröse.

Huskvarnaviksområdets betydelse under bronsåldern belyses också i de tre fynd som gjorts på botten, väster och öster om röset – två svärd från mellersta bronsålder och en halsring från periodens slut. De skall med all sannolikhet betraktas som offerfynd (se Nordström & Rönnby 1997).

En alternativ tolkning av röset skulle kunna vara att det handlar om en konstgjord ö, en "crannog". Orsakerna till att bygga sådana anläggningar kan vara fortifikatoriska eller handla om ett visst näringsfång (se Rönnby 2001, s 58–59). Modern forskning om crannogs på de brittiska öarna framhåller dock idag också ofta deras roll som offerplatser (Fredengren 2003). De fynd som gjorts av lösfynd i den närliggande mossen är intressanta i detta sammanhang.



FIGUR 4. Översikt av Huskvarnaviken med ett urval objekt markerade. Siffrorna (2, 3 osv) anger vattendjupet. Objektnumren hänförs till kartan i Nordström & Rönnby 1997.

Gravröse, konstgjord ö och offerplats är också kategorier som inte utesluter varandra utan snarare kanske sammanfaller.

Utförande och resultat

Inledningsvis utfördes en dykande besiktning av hela anläggningen. Diametern på röset varierar på olika platser mellan 17–20 meter. Stenpackningen består till största delen av rundade gråstenar, 0,2–0,5 meter stora, men det finns även enstaka större stenar, ca 1,0 meter stora. Förutom de runda stenarna finns även enstaka flata hållar, ca 0,7–1,0 meter stora. Om dessa förekommer enligt något speciellt mönster eller på vissa platser kunde inte avgöras vid denna undersökning.

Vattendjupet på den omgivande sandbotten är idag cirka fyra meter och röset höjer sig upp närmare två meter. Stigningen är störst några meter in från kanten och mittpartiet av stenröset är relativt platt (se profil). Centralt i anläggningen finns även en svag fördjupning. Rösets södra del förefaller kraftigt utfallet och här är stenen utspridda över ett stort område på botten utanför själva anläggningen.

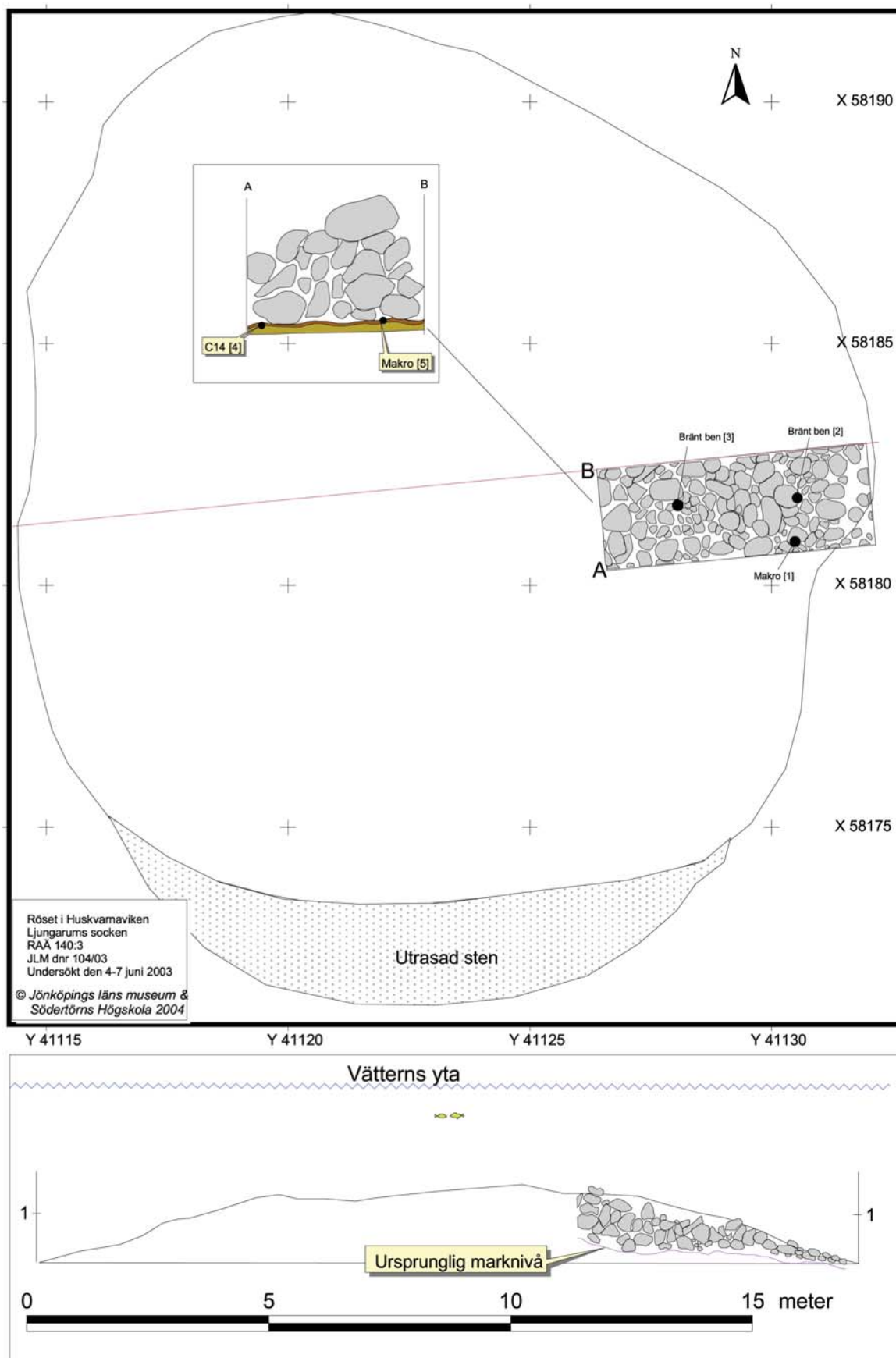
Platsen för provschaktet valdes på rösets östra sida. Ett 5,5 x 2,0 meter stort område (O-V), avgränsades och dokumenterades med video. Stenpackningens karaktär inom detta område är representativ för hela röset. Mitt i schaktet fanns några enstaka större stenar bredvid varandra, om detta bara är en slump eller om de eventuellt ingår i någon form av kantkedja gick inte att avgöra. Stenpackningen lyftes därefter bort för hand av dykare och placerades tillfälligt några meter utanför anläggningen. Under stenarna grävdes med hand och skärsliv. Stenpackningen var i schaktets nedre del mycket tunn och bestod i princip bara av ett enda lager sten. Förmodligen är detta frågan om utrasad sten. Cirka två meter in i schaktet mot väster började stenarna överlagras varandra, i schaktets västra ände bestod stenpackningen av ca 4–5 lager sten.

Mellan stenarna låg sand som förmodligen ackumulerats där genom vågor och strömmar. Botten under stenarna bestod även den av ljus sand. Gränsen mellan ”drivsanden” och den ursprungliga bottenytan var svår att avgöra, men den ursprungliga markytan förefaller slutta svagt uppåt. En indikation på detta är att det på flera ställen i schaktet påträffades rester av rötter och växtdelar (prov nr 1) och denna vegetationsrest förefaller följa markytan uppåt mot väster. I schaktets västra del var resterna av vegetation relativt kraftig och utgjorde ett tunt organiskt lager direkt under stenpackningen (prov nr 5). I schaktets sydöstra hörn innehöll det organiska lagret också sot och kol (prov nr 4). På två ställen i schaktet påträffades, i sanden under stenpackningen, bitar av bränt ben (fynd/prov nr 2, 3). Efter undersökningen återfylldes schaktet med den bortplockade stenen.



FIGUR 5 OCH 6. Jan Borg plockar sten ur röset. Foto: Johan Rönnby.





FIGUR 7. Plan- och profilritning med fynd och prover markerade. Digital bearbetning: Mikael Nordström.

Nr	Typ	Datering	Övrigt
1	växtprov i schaktens yttre del.	--	Från kärrtorv. Se bilaga 1. Botanisk analys
2	bränt ben	--	Troligen från medelstort däggdjur. Se bilaga 3. Osteologisk analys
3	bränt ben	--	Litet fragment. Ej analyserat.
4	kolprov i västra delen under sten i anslutning till gammal markyta (?)	Ua-22071 [3150±45 BP] 1520-1310 f. Kr. med 95,4 % sannolikhet. Bronsålder period 2	Samtliga 16 bitar var av ask, se bilaga 2. Angående C14-analysen, se bilaga 4
5	makro/växtprov direkt under stenen i anslutning till gammal markyta (?)	--	Naturlig jordmån. Se bilaga 1. Botanisk analys

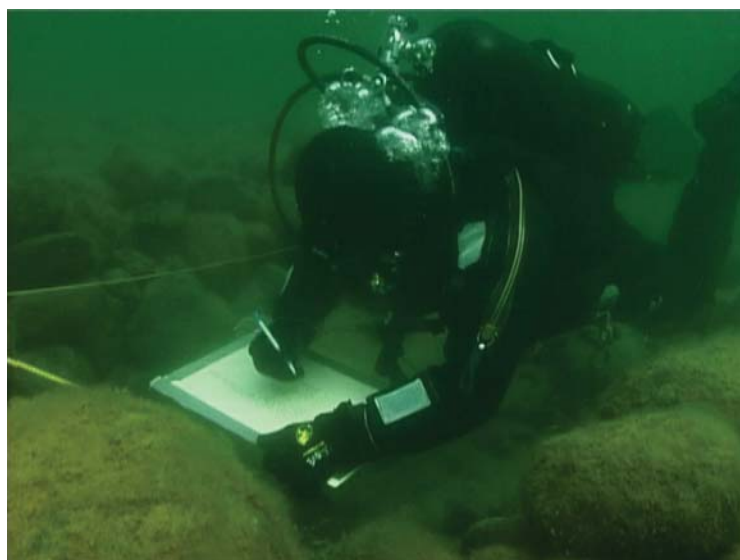
FIGUR 8. Fynd- o provlista (provnummer markerade på planen).

Slutsatser

De förhoppningar vi hade inför undersökningen uppfylldes till delar. Även om vi inte till hundra procent kunde utröna rösets mening, så har undersökningen gett flera indikationer på att den ursprungliga funktionen verkligen var ett gravröse. Ett gravröse som med tiden hamnat under vatten.

Några inre konstruktioner, som t ex kantkedja eller stenkista, kunde inte bekräftas i det upptagna schaktet, men det utesluter naturligtvis inte att sådana finns på andra håll i röset.

Under röset fanns på flera ställen organiskt material i vad som bedömdes kunna vara en ursprunglig marknivå/växthorisont. Den botaniska analysen visade att röset med all sannolikhet uppförts innan det hamnade under vatten, men att åtminstone närområdet redan då var fuktigt. Den forna miljön kan närmast beskrivas som ett alkärr intill sjöstranden. Det kan också konstateras att man eldat innan eller i samband med rösets uppförande. En ^{14}C -datering på träkol från ask, taget under röset, antyder en ålder på anläggningen till bronsålderns period 2, ca 1500–1300 f.Kr.



FIGUR 9. Niclas Björck dokumenterar profilen i provschaktet. Foto: Johan Rönnby.

Under röset hittades också ett par brända benbitar. De kunde inte säkert sägas härröra från människa, men klart är att det handlar om ett medelstort däggdjur.

Summa summarum; lägger vi samman de olika pusselbitarna vågar vi nog påstå att det faktiskt handlar om ett gravröse från äldre bronsålder. Vilket var det resultat vi hoppades på och som också inspirerar till framtida undersökningar i denna, helt unika fornlämningsmiljö.

Administrativa uppgifter

Undersökningstyp:	Provundersökning/forskningsgrävning
Länsstyrelsens tillstånd:	431-5499-2003 den 27 maj 2003
Jönköpings läns museums dnr:	104/2003
Ansvarig undersökare:	Jönköpings läns museum och Södertörns Högskola
Fält- och rapportansvariga:	Mikael Nordström och Johan Rönnby
Fältpersonal:	Niclas Björck, Jan Borg, Mikael Nordström, Roland Pettersson, Johan Rönnby samt skepparen Lars Magnusson
Fältarbets tid:	4–7 juni 2003
Teknisk inmätning:	GPS och manuellt
Län:	Jönköpings län
Kommun:	Jönköpings kommun
Socken:	Ljungarums socken
Fastighetsbeteckning:	Huskvarnaviken
Fornlämningsnummer:	140:3 [R]
Belägenhet:	Ekonomiska kartan 7E 1b
Koordinater, rikets nät [RT 90, 2,5 gon V]:	x6409000 y1407300
Koordinater, Jkpg [RTR 06, 5 gon V]:	x58 180 y41 120
Undersökningsyta:	ca 11 m ²
Fornlämningstyp:	Röse
Tidsperiod:	Bronsålder
Fotodokumentation:	Diabilder samt en undervattensfilm
Fynd:	Två brända ben
Tidigare undersökningar:	Bergenblad 1985; Nordström & Rönnby 1996

Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv

Referenser

- Bergenblad, Harry. 1962. Förhistoriska studier. Första avdelningen. *Vår hembygd* 1962.
- 1963. Förhistoriska studier. Andra avdelningen. *Vår hembygd* 1963.
- 1964. Förhistoriska studier. Tredje avdelningen. *Vår hembygd* 1964.
- 1968. Förhistoriska studier. Avdelning IV. *Vår hembygd* 1968.
- 1969. Förhistoriska studier. Avdelning V. *Vår hembygd* 1969.
- 1970. Förhistoriska studier. Avdelning VI. *Vår hembygd* 1970.
- 1972. Förhistoriska studier. Sjunde avdelningen. *Vår hembygd* 1972.
- 1985. 3000-årig fornlämning på Vätterns botten. Förhistoriska studier, åttonde avdelningen. *Vår hembygd* 1985.
- Danielsson, Erik. *Rapport över vedartsanalyser på material från Jönköpings Län, Ljungarums sn. Raä 140 Huskvarnaviken*. Vedlab rapport 0344. 2003-10-29.
- Fredengren, Christina. 2003. *Crannogs – a study of people's interaction with lakes, with particular reference to Lough Gara in the north-west of Ireland*. Diss, Stockholm.
- Gutehall, Anders. 1997. Huskvarnaviken – ett kulturlandskap under vatten. *Det nära förflutna – om arkeologi i Jönköpings län. Småländska kulturbilder* 1997. Meddelanden från Jönköpings läns hembygdsförbund och stiftelsen Jönköpings läns museum LXVII. Jönköping.
- Jonsson, Leif. 2003. *Analys av brända ben från bronsåldersröset i Huskvarnaviken, fornlämning 140 i Ljungarums socken, Småland*. Arkeologiskt Naturvetenskapligt Laboratorium, Göteborg.
- Nordström, Mikael. 1997. Historia kring bronsåldern i södra Vätterbygden. *Det nära förflutna – om arkeologi i Jönköpings län. Småländska kulturbilder* 1997. Meddelanden från Jönköpings läns hembygdsförbund och stiftelsen Jönköpings läns museum LXVII. Jönköping.
- Nordström, Mikael & Rönby, Johan. 1996. *Huskvarnaviken*. Riksantikvarieämbetet UV Stockholm, Rapport 1996:97.
- 1997. Ett sjunket landskap. Marinarkeologiska undersökningar i Huskvarnaviken. *Vår hembygd* 1997.
- 2003. Nya undersökningar av röset i Huskvarnaviken. *Vår hembygd* 2003.
- 2003. Nya undersökningar av röset i Huskvarnaviken. *Marinarkeologisk tidskrift* 4/2003.
- Regnell, Mats. 2003. *Under vatten i Vättern. Botaniska analyser av jordprov från en fornlämning [RAÄ 140] i Huskvarnaviken, Ljungarums socken, Jönköpings kommun och län, Småland*. Rapport 2003:36. Arkeologiskt Naturvetenskapligt Laboratorium, Göteborg.
- Rönby, Johan. 2001. *Sjunket förflutet. Arkeologiska möjligheter under vatten*. Stockholm.

Botanisk analys. Arkeologiskt Naturvetenskapligt Laboratorium, Göteborg.

Rapport 2003:36

Under vatten i Vättern

Botaniska analyser av jordprov från en fornlämning i Huskvarnaviken, Ljungarums socken, Jönköpings kommun och län, Småland.

2003-11-26

Denna rapport berör växtmakrofossilanalys och mikrofossilanalys av två jordprover från en arkeologisk undersökning. Uppdragsgivare är Jönköpings läns museum. Provet tillsändes ANL av Mikael Nordström.

Proverna härstammar från en undersökning av ett röse, beläget på 4 meters djup i Huskvarnaviken. Röset i fråga är en förmodad bronsåldersgrav anlagd invid den forna Vättern, vars nivå i sin södra del har höjts med åtskilliga meter under förhistorisk och historisk tid. Frågeställningen kring proverna rör huruvida organiskt material bevarats från förhistorisk tid och om det är möjligt att med utgångspunkt från bevarade rester återskapa den forna miljön samt aspekter kring gravritualer.

De tillsända proverna har preparerats för makro- respektive mikrofossilanalys. Prepareringen för makrofossilanalys innebar att cirka 250 ml jord per prov finfördelades med 5 % natriumhydroxidlösning varefter provet tvättades i en sikt med 0,25 mm's maskvidd. För mikrofossilanalys togs 10 ml jord ur varje prov som behandlades med 10 %-ig natriumhydroxid och därefter upprepade gånger sköljdes i destillerat vatten, centrifugerades och dekanterades. Proverna behandlades under ett dygn med rumstempererad 20 %-ig fluorvätesyra. Ingen s.k. acetolys genomfördes som visserligen är brukligt i samband med ordinär pollenanalys, men prepareringen var ändå fullt tillräcklig för att diagnosticera proverna. Proverna har därefter på sedvanligt vis mikroskopierats och växtdelar samt andra bevarade rester har bestämts.

Prov 1, under stenar i rösets yttre del

Provets grundmassa består av nedbrutna växtrester och innehåller rikligt med rötter och ved. Mineralpartiklarna (grovsand/mellansand) är genomgående rundande. Provet doftar inte gyttja.

Makroskopiska rester:

Rikligt med rötter av starr, vass och al; ett frö av svalting (*Alisma plantago-aquatica*) – en växt som förekommer i grunda näringsrika vatten.

Mikroskopiska rester: (ett urval)

Rikligt med rester av starr; pollenkorn av framför allt al, tall och gräs men även enstaka förekomster av ek, hassel, björk, lind samt örtpollen; enstaka fragment av kiselalger, enstaka kiselkroppar av terrestriska växter, alger och jordlevande svamporganismer.

KOMMENTAR: Provet utgör en kärrtorv. De växtrester som bygger upp torven återspeglar den rådande miljön, dvs vass, starr, gräs och örter utgjorde fältskiktet samt al trädsiktet. Kärret har enbart under kortare perioder stått under vatten.

Prov 5, under stenpackning i förmodad äldre markyta.

Jorden består av en sorterad, gråbrun, svagt siltig, grusig finsand/mellansand. Större mineralpartiklar är anlupna av utfällningar av pyrit och järnoxid.

Makroskopiska rester:

Enstaka träkolsfragment; måttligt med alrötter samt enstaka s.k. sclerotier av en jordsvamp (*Cenococcum geophilum*).

Mikroskopiska rester: (ett urval)

Enstaka mycket dåligt bevarade pollenkorn av framför allt al, tall och maskrostyp samt enstaka pollen av ek och lind;

enstaka kiselkroppar av terrestriska växter, alger och jordlevande svamporganismer; enstaka kiselalger (limniska?); enstaka träkolsfragment samt färska vedfragment.

KOMMENTAR: Provet utgör den övre delen av en naturlig jordmån (A/B-horisont). Den ursprungliga jorden har sekundärt påverkats av fuktig miljö, osäkert huruvida detta skett före rösets anläggande.

Pollenkornen i Prov 5 var få och dåligt bevarade, men återspeglar i första hand en beskogad miljö. De relativt rikliga mängderna alpollen beskriver närheten till strandkärr. Prov 1 innehöll fler och bättre bevarade växtrester som tydligare återspeglar den forna miljön, dvs ett alkärr invid sjöstranden. Analyser i torvlagerföljden, men understöd av ^{14}C -dateringar, kan ge en bild av miljöutvecklingen före rösets anläggande. Några indikationer på aktiviteter, annat än eldning, i samband med rösets uppförande återges inte av analyserna.

Mats Regnell

Vedartsanalys. Erik Danielsson/VEDLAB, GLAVA.

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 0344

2003-10-29

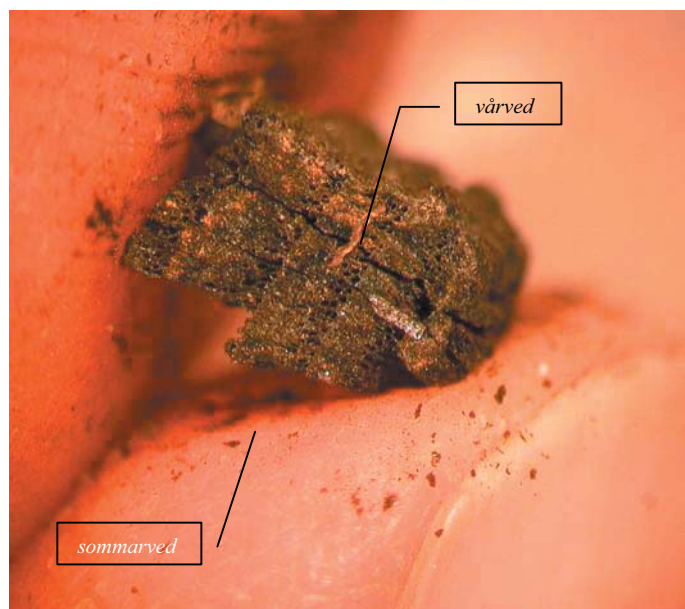
Rapport över vedartsanalyser på material från Jönköpings Län, Ljungarums sn. Raä 140 Huskvarnaviken.

Uppdragsgivare: Mikael Nordström Jönköpings Läns Museum

Arbetet omfattar ett kolprov från ett "brandlager" under ett stenröse beläget på ca 4 meters djup i Huskvarnaviken i södra Vättern.

Provet bestod uteslutande av ask. Eftersom asken inte blir särskilt gammal i sig så är inte heller risken för hög egenålder särskilt stor vid datering av provet.

Bild 1 Förkolnad ask ur provet från brandlagret i Huskvarnaviken. Asken är ett av de trädslag som vid vedartsanalysen är lättast att känna igen redan i ganska låg förstoring. De tydliga årsringarna som här syns i tvärsnitt bildas av vårvedens stora kärl. Den efterföljande sommarveden är däremot nästan helt utan kärl.



Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
1		Brandlager	6.5g	0.1g 16 bitar	16 bitar ask	ask	

Tabell över de vid analyserna framkomna trädslagen och deras egenskaper.

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	250 år	Näringsrik jord, solig växtplats.	Hård, elastisk och seg. Hjulaxlar, redskap	Viktigt för lövtäckt. Yggdrasil var en ask. Mycket folktro knutet till asken.

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsén, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover. Rapporten kommer vid årets slut att sammanställas i rapportsamlingen Vedlab rapporter 2003. Denna ges ut för att resultaten ska finnas tillgängliga för forskning. Rapportsamlingar finns för varje år sedan 1995. Meddela om ni av någon anledning inte vill att er rapport ingår i samlingen.

Osteologisk analys. Arkeologiskt Naturvetenskapligt Laboratorium, Göteborg.

Leif Jonsson

Analys av brända ben från bronsåldersröset i Huskvarnaviken, fornlämning 140 i Ljungarum socken, Småland

Fyndet som består av ett bränt benfragment hittades vid arkeologisk undersökning av dykare.

Benfragmentet är bara cirka fem millimeter stort och väger omkring 0,1 g. Det har inte gått att identifiera benet till djurart. Av vävnadstypen att döma kommer benet från ett däggdjur, och storleken tyder på att det varit av medelstor storlek. Fragmentet innehåller dels kompakt benvävnad från ytskiktet av ett ben, dels rester av spongiös vävnad från det inre av benet. Då fragmentet är så litet har det inte gått att bedöma det formmässigt till benslag. Av intresse i det här fallet är att försöka avgöra om benet är av mänskligt ursprung och därför möjligt att koppla till gravröset. En möjlighet att skilja småfragment av brända människoben från djurben är att uppskatta storleken på de Haverska kanalerna, små blodkärl som är typiska för däggdjursben. Tydligast skillnad mellan mänskliga och andra däggdjurs Haverska kanaler kan man se i rördelen av kroppens långa ben (diafyser). Det ben som hittats i röset kommer inte från typisk diafysvävnad, men ett tvärsnitt av benvävnaden visar relativt grova kärl som kan vara rester av Haverska kanaler. Man kan inte utesluta att det rör sig om andra tunna blodkärl.

Inget motsäger att benet kan komma från människa, men det kan heller inte uteslutas att benet kommer från annat medelstort däggdjur.

Göteborg 21 oktober 2003

Leif Jonsson

Arkeologiskt Naturvetenskapligt Laboratorium (ANL)

Institutionen för arkeologi

Göteborgs universitet



UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2004-01-28

Mikael Nordström
Jönköpings länsmuseum
Box 2133
550 02 JÖNKÖPING

Institutionen för Teknikvetenskaper
Avdelningen för Jonfysik

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 534
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

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

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

Department of Engineering
Sciences
Division of Ion Physics

Visiting address:
The Ångström laboratory
Lägerhyddsvägen 1
Room 4143

Postal address:
Box 534
SE-751 21 Uppsala
Sweden

Telephone:
+46 18 471 30 59

Telefax:
+46 18 55 57 36

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

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

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Småland.

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 ^{14}C -innehållet förbränns det intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}$ ‰ PDB	^{14}C ålder BP
Ua-22071	Huskvarnaviken nr 4 Torsvik 216/02:A1	-27,4	3 150 ± 45

felmärket

Med vänlig hälsning

Göran Possnert

Göran Possnert/Maud Söderman