

RAPPORT

RAÄ 89, SÖDERBY, LOVÖ SN, UP

En undersökt skärvstenshög

Av Bo Petré



Lovö Archaeological Reports and Studies
Nr 1 1996

Department of Archaeology
Stockholm University

FÖRORD

Sedan Lovöprojektet startade år 1958 har Arkeologiska institutionen vid Stockholms universitet årligen haft sina fältkurser samt forskningsgrävningar förlagda till Lovö. Såväl stenålder som bronsålder och inte minst järnålder har kunnat studeras vad gäller t.ex. boplatser, gravar och gravfält. Materialet har med åren blivit omfattande med en hel del ny kunskap som följd.

Syftet med föreliggande rapportserie, *Lovö Archaeological Reports and Studies (LARS)*, är dels att snabbt och enkelt och utan ett alltför kostnadskrävande tryckförfarande kunna publicera de arkeologiska grävningsrapporterna från Lovö och dels att snabbt kunna delge nyvunna resultat, analyser och bearbetningar som förhoppningsvis kan ge ett bidrag till den arkeologiska forskningsdebatten eller till utbildningen av arkeologer. Vissa serienummer kan delvis komma att utformas som underlag för fördjupade fältstudier eller som tillämpningsövningar i grundutbildningen i arkeologi.

Stockholm i mars 1996.

Bo Petré / docent, universitetslektor,
studierektor och projektledare
för Lovö-projektet.

RAÄ 89, SÖDERBY, LOVÖ SN, UP
En undersökt skärvtenshög
Av Bo Petré

Lovö Archaeological Reports and Studies
Nr 1 1996



Department of Archaeology
Stockholm University

Editor: Associate Professor Bo Petré
Director of the Lovö Project
Department of Archaeology
Stockholm University
106 91 Stockholm

Distribution: Bo Petré
Institutionen för arkeologi
Stockholms universitet
106 91 Stockholm

Fax 08-612 83 75
Datorpostadress: Bo.Petre@ark.su.se

© 1996 Bo Petré

ISSN 1401 - 4890

RAPPORT

RAÄ 89, Söderby, Lovö sn, Up. En undersökt skärvstenshög.

=====

Innehållsförteckning

Förord	2
Förkortningar	4
Teckenförklaring	4
 1. INTRODUKTION	5
1.1 Inledning	5
1.2 Syfte, frågeställningar och metod	5
1.3 Definitioner	6
1.4 Undersökningens motivation och utförande	6
1.5 Fornlämningsmiljön från bronsålder intill Raä 89	6
 2. DOKUMENTATION	8
2.1 Tekniska uppgifter.	8
2.2 Schaktplan	9
2.3 Anläggningsbeskrivning med fyndförteckning.	10
2.4 Planer och profiler.	15
 3. SKÄRVSTENSHÖGENS STRATIGRAFI	18
3.1 Lagerföljden av skärvsten	18
3.2 Härden och hårdgropen	18
3.3 Mittblocket	18
3.4 Bottenförhållandena	18
 4. SKÄRVSTEN, SKÖRBRÄND STEN OCH ÖVRIG STEN - EN FREKVENSANALYS	19
4.1 Skärvstenar	20
4.2 Skörbrända stenar	21
4.3 Procent skörbränd sten av den totala stenvolymen per ruta	22
4.4 Övrig sten (opåverkad)	23
 5. FYNDEN	24
5.1 Keramiken	24
5.2 Stenartefakterna	30
5.3 Benmaterialet	30
5.4 Övrigt	30
 6. FOSFATKARTERING	32
 7. SAMMANFATTANDE RESULTAT OCH TOLKNINGSFÖRSLAG	33
 8. REFERENSER	37

FÖRKORTNINGAR

A	Anläggning
ATA	Antikvarisk topografiska arkivet (Raä)
b	bred
d	diameter
dj	djup
F	Fyndnummer
g	gram
h	höjd
kvm	kvadratmeter
l	lång, längd
LI	Lager 1 (ned till 1 dm djup)
LII	Lager 2 (mellan 1 och 2 dm djup)
LIII	Lager 3 (mellan 2 och 3 dm djup)
m.ö.h.	meter över havet
Raä	Riksantikvarieämbetet
Raä-nr	Inventeringsnummer i Fornminnesregistrer, Raä.
p-grader	Fosfatgrader
SHM	Statens historiska museum
sn	socken
St.nr	Nummer på C 14-analys, Stockholm
y.brå	ynge bronsålder
ä.brå	äldre bronsålder

TECKENFÖRKLARING

Teckenförklaring i plan	Teckenförklaring i profil (sektion)	
 = Hård  = Keramikkärl  = Hartstärkningsring  = Begränsningslinje  = Brända ben  = Kol  = Keramikskärvor (konc.)  = Fynd och fyndnummer	F 1 = Fyndnummer  = Brandlager  = Brända ben  = Kol  = Keramikkärl  = Kulturlager  = Skärvestenslager  = Begränsning i sidled	 = Torvyta  = Rekonstruerad torvyta  = Mylla  = Grus  = Mo  = Sand  = Lera  = Berg  = Rekonstruerad begränsning.

1. INTRODUKTION

1.1 Inledning

Fornlämning Raä 89, Söderby, Lovö sn, Up, består dels av en röseliknande stensättning (på berg i krönläge) och dels av en skärvstenshö (ca 6 x 4 m i diam. och 0,3 m hög med mittblock). De ligger på ett avstånd av ca 40 m ifrån varandra. Skärvstenshögen ligger i SV utkanten av fornlämning Raä 13 intill ett boplatsoområde. År 1985-1988 undersöktes skärvstenshögen som ingår i Raä 89, Söderby, Lovö sn, Up med Länsstyrelsens tillstånd: 11.3919-59-85, 11.3919-74-86, 11.3919-59-60-87 och 11.3919-83/87-88. Undersökningen genomfördes som seminariegrävning under ledning av undertecknad. Sammanlagt undersöktes 42 kvadratmeter. Fornlämningen återställdes i ursprungligt skick efter undersökningen.

1.2 Syfte, frågeställningar och metod

Det övergripande syftet med undersökningen av skärvstenshögen Raä 89 var, förutom att få mer kunskap om bebyggelseutvecklingen i stort under bronsålder på Lovö, att närmare få klarhet i hur en skärvstenshö är uppbyggd med avseende på konstruktionsdetaljer, stenmaterialets spridning, keramikens spridning och de övriga artefakterna. Avsikten var också att sträva efter ny kunskap om huruvida skärvstenshögar är ett uttryck för ekonomiska, religiösa, temporära eller ackumulerande aktiviteter.

Denna typ av ensamliggande skärvstenshö skulle eventuellt kunna ge oss upplysning om bronsåldersmänniskornas vardag. Har man bott permanent i området eller har man kommit hit säsongvis och kanske då utnyttjat en temporär resurs? Vad kan en skärvstenshö säga om fosfatfördelningen? Hur ser stenmaterialet och dess fördelning ut i en skärvstenshö? Finns det möjlighet att studera lagertillväxt? (säsongackumulation?, produktionstillväxt ?, etc). Kan en fyndspridningsanalys, t.ex. genom keramikskärvors fördelning, ge klarhet i tillkomstsätt och tillkomsttid? Finns spår som tyder på verksamhet kopplad till begravningsritualer eller fruktbarketskult?

De metoder som använts vid undersökningen är huvudsakligen konventionella undersökningsmetoder. Förutom konventionell dokumentation så som nivåavvägning, profilritning, planritning, sned- och lodfotografering och beskrivning har också en partiell fosfatanalys med förtätad provtagning gjorts (1 dm avstånd). Vidare har stenmaterialet analyserats med avseende på skärvsten, skörbränd sten och övrig sten. Därvid har stenmaterialet från varje kvadratmeterruta uppmätts med avseende på volymen skärvsten, skörbränd sten och övrig sten (dvs natursten som inte påverkats av eld eller krossning). Denna mätning har gjorts av *en* person plus en kontrollperson för att resultatet som helhet skulle bli så enhetligt som möjligt och inte kunna påverkas av olika personers uppfattning för olika kvadratmeterrutor. Under utgrävningens gång fördes diskussioner om hur t.ex. olika lager, färgskiftningar, fyndutbredningar etc, skulle uppfattas.

1.3 Definitioner

Vid uppmätning av stenvolymer per kvadratmeterruta har begreppen *skärvsten*, *skörbränd sten* och *övrig sten* använts. Med skärvsten menas här sten som är skarpkantig (minst en skarp kant, minst 2 cm lång). Med skörbränd sten menas här sten som påverkats av eld som medfört sprickbildning och/eller skörhet som visar sig i att stenen smular. Till begreppet övrig sten har alla övriga stenar förts som inte påverkats av mänsklig åverkan (opåverkad sten). Stenar större än 15 cm var ovanliga och har sannolikt inte ingått i "hanteringsprocessen" och har därför ej uppmätts. I övrigt har i texten benämningen "skärvsten" som samlingsbenämning för stenmaterialet använts, t.ex. vid beskrivningen av lagerföljden.

1.4. Undersökningens motivation och utförande

Undersökningen kom till stånd genom seminariegrävningar våren 1985, våren 1986, hösten 1986 och våren 1987 under ledning av undertecknad. Valet av undersökningsobjektet var motiverat av frågor i samband med den bebyggelsearkeologiska analysen på Lovö, som omfattar även bronsåldern, där studenterna fått ta del i olika problemområden i samband med tolkningen av bl.a. skärvstenshögarnas funktion och ekonomiska och sociala bakgrund (bl.a. närmiljö, strandbundenhet, tillkomsttid, stratigrafi, fyndinnehåll, fyndspridning, fosfatspridning, stenspridning mm).

Mindre skärvstenshögar, av det slag som Raä 89 representerar, är en vanlig fornlämningsstyp i bronsåldersmiljöer. Trots detta, och trots att åtskilliga är undersökta i Mälarområdet har endast ett fåtal utgrävts med klart formulerade frågeställningar och med relevanta kunskapssökande metoder. Forskningen kring skärvstenshögar kan därför sägas vara eftersatt, inte minst vad gäller själva observationsunderlaget, analyserna och dokumentationen i samband med utgrävningar.

Det grävningstekniska valet utgjordes av en indelning i kvadratmeterrutor som skiktgrävdes. SV-koordinaterna i varje ruta anger dess namn. Varje ruta har vid utgrävningen fullföljts av en och samma person. Ansvar för uppmätningen av stenmaterialet (volymen skörbränd sten, skärvsten och övrig sten) har, för att eliminera felkällorna, åvilat en och samma person samt en kontrollperson. Uppmätningen har gjorts i en litergraderad 10-litershink. Varje rutgrävare lade vid utgrävningen upp sitt stenmaterial i en egen stenhög. Dessa stenhögar lades så (på markytan på terrasseringen åt NNÖ), att de motsvarade det inbördes koordinatförhållandet i skärvstenshögen. Man kunde på så sätt lättare hålla reda på sin stenhög och samtidigt få en allmän volymöverblick med en noggrannare uppmätning efter det att rutorna grävts ut.

1.5 Fornlämningsmiljön från bronsålder intill Raä 89.

Skärvstenshögen Raä 89 ligger i ett område med flera fornlämningar från bronsålder. Den SÖ delen av Lovö innehåller överhuvudtaget många lämningar från bronsålder, såväl gravar som boplatser (se Petré 1984, Del 3, s.168ff). Omedelbart V om skärvstenshögen

vidtar ett ca 40 m brett och ca 100 m långt (NNÖ-SSV) terrassområde med en mer eller mindre sammanhängande bronsåldersboplats. Denna ligger delvis under gravfältet Raä 13 från huvudsakligen yngre järnålder. Några provundersökningar i boplatsen har tidigare gjorts (Petré 1984, Del 3, s.22ff och 43ff). I den mellersta NÖ delen av gravfältet har under järnåldersgravarna A 25, 26, 27 28 m.fl. framkommit ett boplatslager med en skärvstensutbredning vari har framkommit ett blad till en flintdolk samt en del av en flintskära, båda i parallellhuggningsteknik. I samband med att högen A 40 på Raä 13 undersöktes år 1985 (endast ca 20 m NNÖ om skärvstenshögen) framkom spridda keramikskärvor av bronsålderstyp i högens fyllning samt en skärvstensutbredning (ca 0,3 m djup) med spridda keramikskärvor och en härd i SÖ-delen under högen (se anläggningsbeskrivningen till A 40, Raä 13). Kol från härdan har C 14-daterats och givit en datering till y.brå. (485+-75 f.Kr. okalibrerat. St.10654).

En röseliknande stensättning finns, som ovan nämnts, på berget endast ca 30 m VNV om skärvstenshögen. Stensättningen som har samma nummer som skärvstenshögen (Raä 89) har tidigare studerats med avseende på exponeringsvinklar (Petré 1981, s.11f). Ca 250 m Ö om Raä 89 finns i åkerkanten en skålgropsförekomst (Raä 103) i ett block av röd sandsten (se Petré, 1982, "Arkeologiska undersökningar på Lovö", Del 1, s.75). På krönet av ett impediment ca 250 m SÖ om Raä 89 finns några stensättningar, Raä 12, varav två har undersökts (se Petré 1982, s.61ff och 1984, s.18ff). I en av dessa, A 2, framkom bl.a. en järnarmbygel. Ett C-14-prov i A 2 har givit värdet 1070 BC (kalibr.). En skärvstenshöge har tidigare undersökts på Lovö nämligen A 37 på Raä 27, Lunda (Petré 1982, s.36 och Petré 1984, Del 2, s.12, 160, 241 och 242). Även de övriga skärvstensförekomsterna på den lokalen bör uppmärksammas, t.ex. A 9B med dess spridningsanalys (Petré 1984, Del 2, s.247).

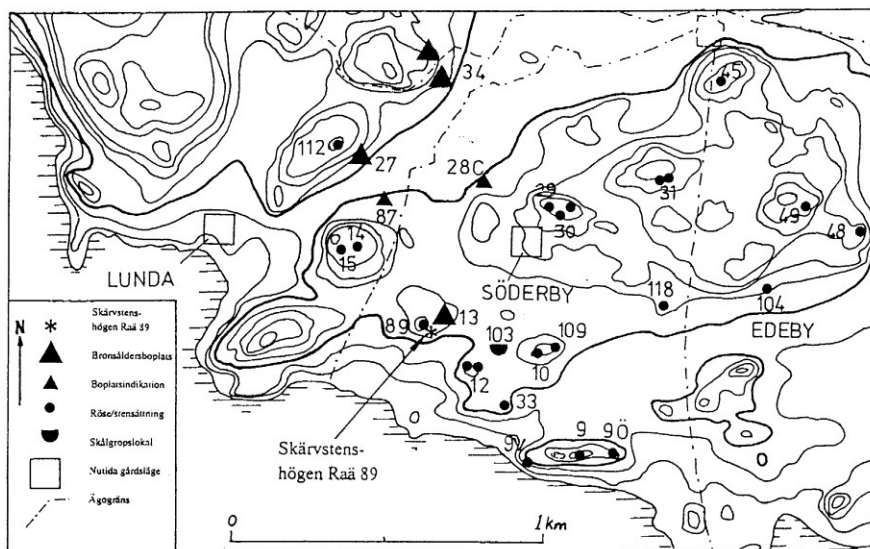


Fig. 1. Södra delen av Lovö med fornlämningar från bronsålder och äldsta järnålder. Höjdkurvor med 5 m ekvidistans. Grov linje=15 m.ö.h. Raä 89 vid pilen.

2. DOKUMENTATION

Den dokumentation som tillämpats är densamma som tidigare utförts i fält på Lovö av Institutionen för arkeologi, Stockholms universitet (se Petré 1984, Del 2, s.21 ff och 1983, Del 3, s.9).

2.1 Tekniska uppgifter

Fornlämningen har benämningen RAÄ 89 enligt Raä:s fornlämningsregister och består enligt registret dels av en skärvtenshö (den nu undersökta) och dels av en röseliknande stensättning i krönläge på berget ca 30 m VNV om skärvtenshögen. Fornlämningen återfinns på *Ekonomiska kartan*, 10 I 5d Lovö, koordinaterna x6578,01 y1615,61, där skärvtenshögen ligger mellan 20- och 25-meterskurvan (m.ö.h.). Den röseliknande stensättningen ligger något över 25-meterskurvan (enligt *Ekonomiska kartan*, edition 2 dec 1981).

Koordinatnätet är sammanfallande med det för Raä 13 på Lovö (se Petré 1984, Del 3) med x-axel stigande åt N och y-axel stigande åt Ö.

Höjdsystemet är fristående och utgår från ett 0-plan som ligger 10 m över en markfast sten V om graven A 18 på gravfältet Raä 13. Alla höjdvärden anger avståndet mellan objekt och 0-plan.

Planritningar har utförts i skala 1:20 och 1:50. Flera skikt har dokumenterats. Även specialplaner för bl.a.härdarna har ritats.

Profilritningar har utförts i skala 1:20 - en S-N-profil (y711) och en V-Ö-profil (x233,75). Den V-Ö-liga profilremsan - 0,25 m bred - (x233,75) har kvarlämnats utgrävd (0,25 m åt N) för ev. efterkontroll av stratigrafi och provtagning mm. Remsan avgränsades med svart plast utmed långsidorna vid igenläggningen av anläggningen.

Fotografering har gjorts dels som snedfotografering med svart/vit film och dia-färg och dels som lodfotografering. Lodfotograferingen har utförts av vissa kvadratmeterrutor. Kamerahöjd ca 5 m och markeringar i enmetersrutor.

Undersökningen utfördes i skikt (I, II och III, ca 1 dm/skikt) och kvadratmeterrutor där varje SV-koordinat anger rutans namn. Allt jordmaterial har sällats. Jordprov från rutorna har tagits. Stenmaterialet har dels räknats och dels uppmätts i liter från varje kvadratmeterruta med avseende på dels skärvsten, dels skörbränd sten och dels övrig sten.

En fosfatanalys, med provtagningsavstånd på 1 dm, i en begränsad del av anläggningen visar på varierande men höga värden. Fosfatprover har också tagits NÖ om skärvtenshögen. Analysen har utförts på Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet (SU 311).

Allt dokumentationsmaterial, fynd m.m. förvaras på SHM och ATA.

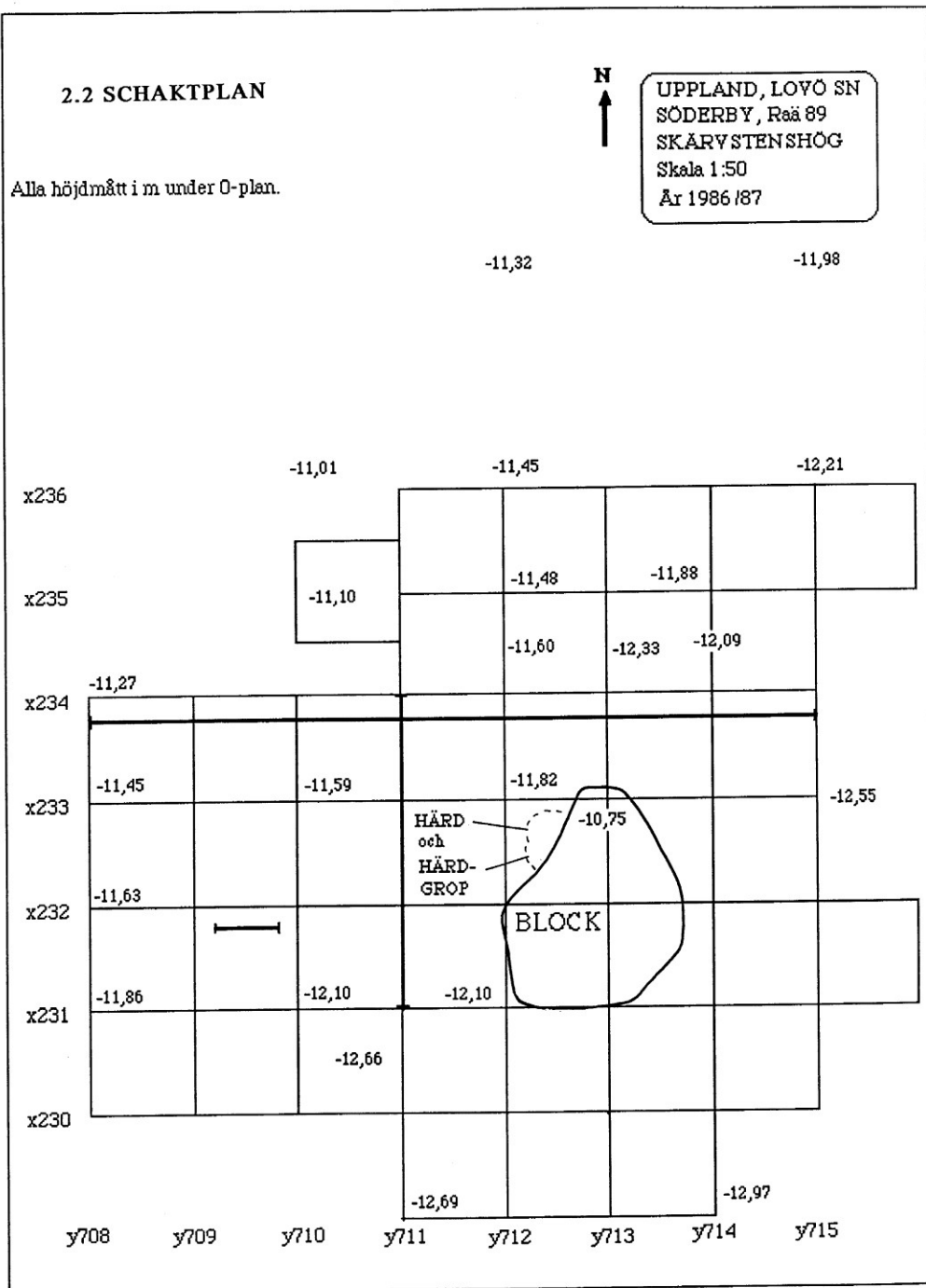


Fig. 2. Schaktplan med koordinater, höjdvärden (före undersökningen) och profiler (grov linje). Skala 1:50.

2.3 ANLÄGGNINGSBESKRIVNING (Skärvtenshögen Raä 89)

SKÄRVSTENSHÖG, ca 6 x 4 m i d (NÖ-SV) och intill 0,3 m h. Mittblock, ca 2,6 x 2,0 m och 1,5 m h. med intilliggande härd (ca 1,5 x 1 m och 0,2 m dj) och härdgrop (ca 0,5 x 0,5 m och 0,3 m dj).

Belägenhet: x233 y712

Anläggningen var belägen i relativt brant SSÖ-sluttning omedelbart SV om Raä 13. Höjdskillnaden mellan anläggningens övre N del och nedre S del var ca 1,5 m. N och NV om anläggningen vidtog berg. I SV fanns ett 10-tal ca 0,3-0,6 m stora tätt liggande block och i S, SÖ och Ö fanns gräsbevuxen mark (slänt) med enstaka ca 0,5 m stora stenar.

Före undersökningen var anläggningen synlig som en ca 5 m i d och intill 0,3 m hög flack förhöjning med enstaka skärvstenar synliga i ytan i den N delen. I SÖ-delen fanns ett 2,6 x 2,0 x 1,5 m stort stenblock.

Efter avtorvning framstod anläggningen som en ca 6 x 4 m stor (NÖ-SV) och intill 0,3 m hög skärvtenshög med jämnt och tätt lagda skärvstenar, 0,05-0,15 m stora, med mörk mylla mellan stenarna. Stenblocket som låg i SÖ-delen var 2,6 x 2 x 1,5 m stort och kraftigt eldskadat runt om och in under på sidorna.

Skärvtenshögen var uppbyggd av mörk mylla i flera skikt (som djupast 0,4 m) med relativt tätt lagda skärvstenar, skörbrända stenar och till synes opåverkade stenar. Stenstorleken var företrädesvis 0,05 - 0,15 m stor men även enstaka ca 0,15 -0,25 m stora stenar förekom. I bottenskiktet fanns enstaka spridda moränstenar, ca 0,2-0,45 m stora, som troligen var ursprungliga på platsen. Inkilad vid blockets NV sida framkom en röd sandsten sprucken i tre delar. Intill stenblockets NV sida framkom under de övre ca två stensikten en ca 1 x 1,5 m stor och ca 0,2 m djup härd som var kantad av en halvcirkelformad stenbegränsning av ca 0,2-0,3 m stora stenar. Kolet i härden var sparsamt. Några av kantkedjestenarna låg på steril mark. Omedelbart under (och i) härden, in något åt S mot stenblocket, fanns ytterligare en härd - en härdgrop - 0,5 x 0,5 m i diam. och ca 0,3 m djup, kantad av ca 0,2 m stora stenar. Denna härdgrop innehöll kol, några brända ben, bränd lera, en kvartsborr (x232 y712) och en liten kvartssten, ca 0,5 x 1 cm, med tre långsgående naturliga facetter (troligen ej en artefakt).

Mellan stenarna i den mörka myllan framkom spridda förekomster av enstaka keramikskärvor, enstaka brända ben, någon hartsklump, kol och enstaka kvartsavslag eller kvartsstenar. Keramiken utgöres av varierande typer och tjocklek, med slät yta, men övervägande från större kärl med godstjocklek upp till 1,5 cm. Även enstaka keramikskärvor från små glättade kärl förekommer.

De i botten av skrävstenmanteln spridda ca 0,2-0,45 m stora stenarna låg företrädesvis kring blocket och tycktes inte bilda något mönster. De kan ha utgjort naturliga moränstenar.

I bottenskiktet i NV delen fanns ned mot steril mark (tunt sand/grusskikt mot berg) en luftficka ("tomrum"), ca 0,3 m i diam och 5 cm djup, som uppkommit av en stenflisa ca 0,5 m stor med konkav undersida. Under skrävstensutbredningen i anläggningen framkom på flera ställen distinkt skarpa skiktningar mellan sotfärgning och sterilt grus eller gul humusfri sand. Sotlagret låg delvis även direkt på det underliggande berget, särskilt i NÖ-delen av anläggningen.

Under skrävstenen med den sotfärgade myllan framkom berg i N och NV, horisontellt skarpt avgränsat "sterilt" morängrus i en mellanzon i vissa bergsfickor samt sotfärgat morängrus i huvudsak i S delen (se även Kap. 3.4 Bottenförhållandena).

FYNDFÖRTECKNING

x229 y711	LI	KOL, 0,02 l
	LI	KERAMIK, 13 g
	LI	BRÄNT BEN
x230 y708	LI	KOL, 6 små bitar.
	LI	KERAMIK, 316 g
	LI	KVARTSBIT (BORR?), 57x38 mm
	LIII	JORDPROV
x230 y709	LI	KERAMIK, 7 g
	LI	KOL, 0,02 l
	LIII	JORDPROV
x230 y710	LI	KOL, 0,1 l
	LIII	JORDPROV
x230 y711	LI	KERAMIK, 24 g
	LI	BRÄNDA BEN, 4 bitar.
	LI	FLINTAVSLAG, 19x16mm, lätt eldskadat.
	LI	KOL, 0,05 l
	LII	KOL, 3 små bitar.
x230 y712	LI	BRÄNDA BEN, 5 bitar.
	LI	KOL, ca 10 små bitar.
x230 y713	LII	KERAMIK, 227 g
	LIII	KERAMIK, 170 g
	LIII	KOL, 0,01 l

x230 y714	LI	KERAMIK, 84 g
	LI	KOL, 4 bitar
x231 y708	LII	KERAMIK, 56 g
x231 y709	LI	KERAMIK, 4 g
	LI	KOL, 0,02 l
x231 y710	LI	KERAMIK, 12 g
	LI	KNACKSTENAR, 2
	LI	KOL, 0,02 l
	LIII	KOL, 0,03 l
	LIII	BORR, av bergart, 29 mm b., 47 mm l.
x231 y711	LI	KERAMIK, 30 g
	LI	BRÄNDA BEN, 7 bitar.
	LI	KOL, 0,02 l
x231 y712	LI	KERAMIK, 46 g
	LI	BRÄNDA BEN, 0 01 l
	LIII	KOL, 0,05 l
x231 y713	LI	KOL, 0,03 l
	LI	STENAR
	LIII	KERAMIK, 52 g
	LI	BRÄNDA BEN, 0,01 l
x231 y714	LI	KERAMIK, 20 g
	LI	BRÄNDA BEN, 8 st
	LI	KOL, LI, 7 små bitar.
x231 y715	LI	KERAMIK, 15 g
x232 y708	LII	KOL, 7 små bitar.
x232 y709	LI	LERKLINING, 3 bitar
	LII	KERAMIK, 25 g
	LII	BRÄNDA BEN, 2 st
	LII	LERKLINING,
	LII	KOL, 0,2 l
x232 y710	LIII	KERAMIK, 10 g
	LIII	KOL, 6 små bitar.
x232 y711	LI	KERAMIK, 66 g
	LI	HARTS, ca 12 st små bitar.
	LI	KOL, 0,05 l

x232 y712	LI	KERAMIK, 38 g
	LI	BRÄNDA BEN, 7 st
	LI	FLINTAVSLAG, 10 mm x 0,5 mm
	LI	KNACKSTEN, 1/2
	LI	KVARTSBORR, 25 x 18 x 7 mm
	LI	STENAR, KVARTSAVSLAG
	LI	KOL, 0,03 l
	LII	KOL, 0,1 l
	LIII	JORDPROV
x232 y713	LIII	KERAMIK, 5 g
x232 y714	LI	KNACKSTEN
	LII	KERAMIK, 19 g
	LIII	KERAMIK, 9 g (totalt 28 g i rutan)
x233 y708	LI	KERAMIK, 12 g
x233 y709		LERKLINING, 1 bit, 20 x10 mm
x233 y710	LI	KERAMIK, 12 g
	LI	BRÄNT BEN
	LI	KOL
x233 y711	LI	KERAMIK, 39 g
	LI	BRÄNDA BEN, 8 bitar
	LI	KOL, 2 bitar
X233 Y712	LI	KERAMIK, 258 g
	LI	LÖPARE, fragm.
	LI	KOL, 0,03 l
	LI	STEN
	LIII	JORDPROV
x233 y713	LI	KERAMIK, 159 g
	LI	BRÄNDA BEN, 11 st
	LIII	KERAMIK, 93 g (totalt 252 g i rutan)
	LIII	STENAR, KVARTSAVSLAG
	LIII	KOL, 0,03 l
x233 y714	LI	KERAMIK, 26 g
	LI	BRÄNDA BEN, 10 st
	LI	KOL, 0,01 l
x234 y710	LI	LERKLINING, 14 bitar, 20 g
	LIII	KOL, 0,01 l
x234 y711	LI	KERAMIK, 26 g

	LII	KERAMIK, 1020 g
	LII	KOL, 0,02 l
	LIII	KERAMIK, 320 g (totalt 1366 g i rutan)
	LIII	JORDPROV
x234 y712	LI	KERAMIK, 516 g
	LIII	KERAMIK, 2320 g (totalt 2836 g i rutan)
	LIII	BRÄNDA BEN, ca 10 bitar
	LIII	KOL, 0,2 l
x234 y713	LI	KERAMIK, 11 g
	LII	KERAMIK, 1043 g (totalt 1054 g i rutan)
x234 y714	LII	KERAMIK, 11 g
	LII	BRÄNDA BEN, 0,01 l
	LII	KOL, 0,01 l
x235 y710	LII	KERAMIK, 36 g
	LII	SANDSTENSPLATTA, ca 70 x50 mm
	LII	KOL, 0,02 l
	LIII	KERAMIK, 35 g (totalt 71 g i rutan)
x235 y711	LI	KERAMIK, 11 g
	LI	BRÄNDA BEN, ca 10 bitar
	LIII	BRÄNDA BEN, 2 bitar.
	LII	KERAMIK, 59 g (totalt 70 g i rutan)
x235 y712	LI	KERAMIK, 28 g
	LI	KERAMIK, 26 g (totalt 54 g i rutan)
	LII	BRÄNT BEN
	LIII	BRÄNT BEN
x235 y713	LI	KERAMIK, 13 g
	LI	KOL, 0,02 l
	LII	KERAMIK, 27 g
	LII	BRÄNDA BEN, 0,03 l
	LIII	KERAMIK, 8 g (totalt 48 g i rutan)
	LIII	JORDPROV
x235 y714	LI	KERAMIK, 107 g
	LI	KOL, ca 10 små bitar.
	LII	BRÄNDA BEN, 8 st
	LII	KNACKSTEN, ca 11 x 8 cm
	LIII	KERAMIK, 5 g (totalt 112 g i rutan)
	LIII	BRÄNDA BEN, 3 st
		JORDPROVER

2.4 PLANER OCH PROFILER

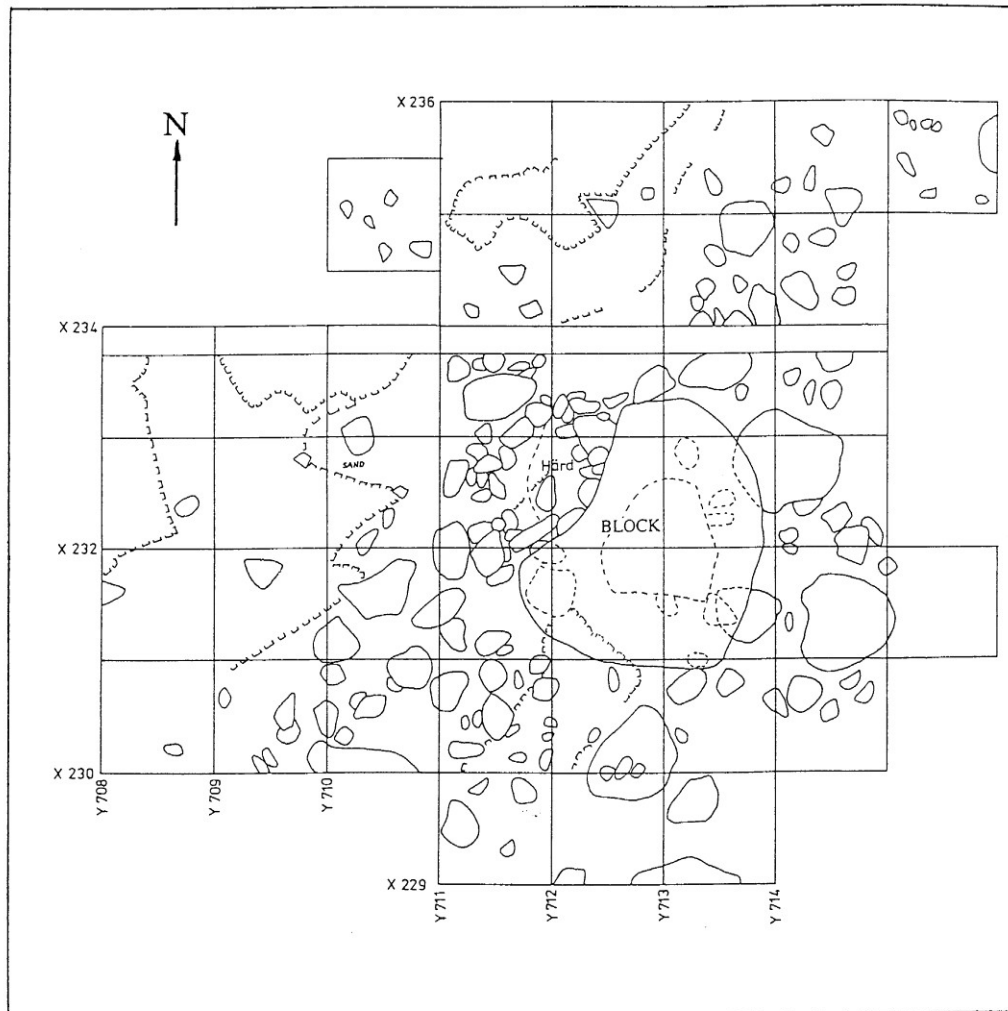


Fig.3. Schaktplan över det undersökta området sedan all skärvsten (max. 15 cm) borttagits. Anläggningen låg på gränsen mellan morängrus (i SÖ) och berg (i NV). I några av bergsfickorna mellan berget och moränen fanns ren sand. Många av stenarna kan utgöras av moränstenar som ursprungligen kan ha kanat ned från berget i NV. Skala 1:50.

2.4 PLANER OCH PROFILER

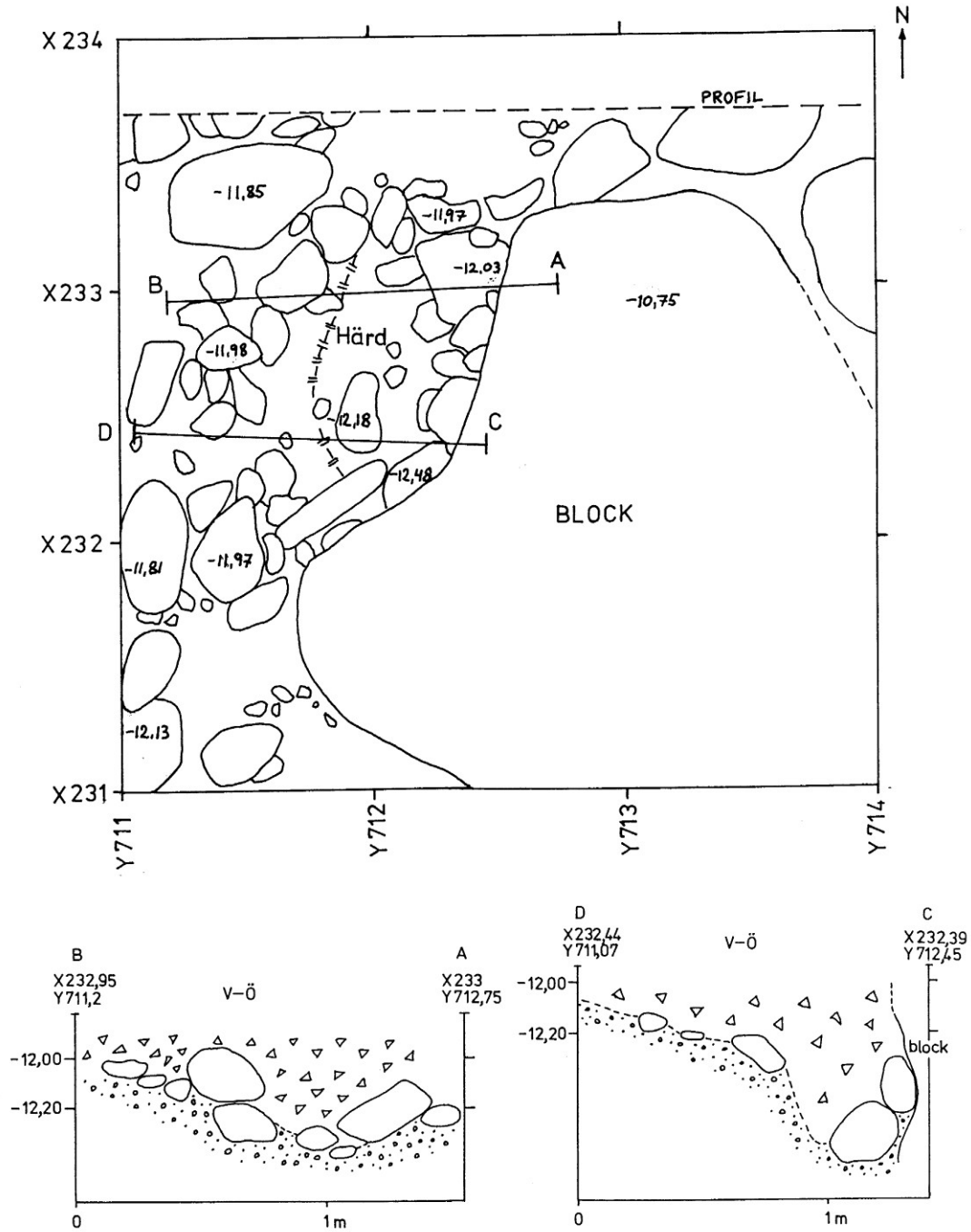


Fig. 3. Plan över härdområdet V om mittblocket samt profiler genom härd (A-B) och härdgrop (C-D). Skala 1:20.

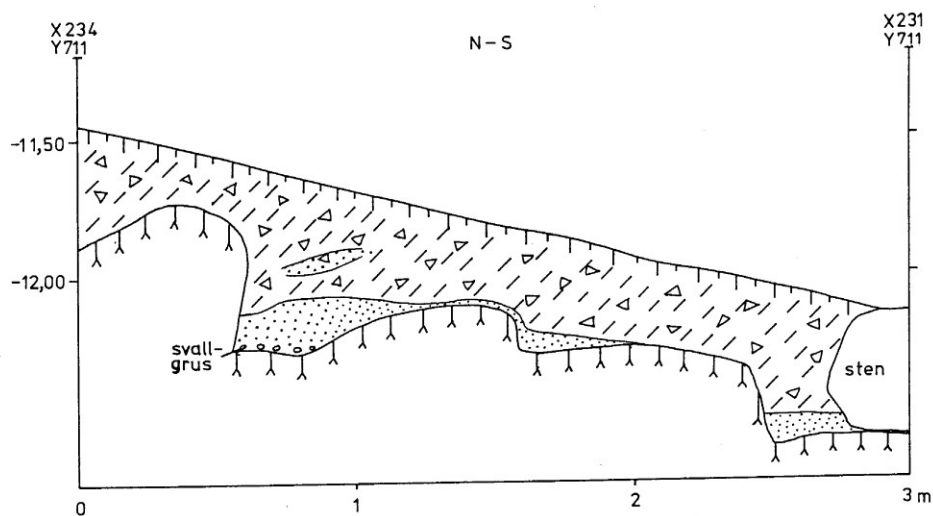


Fig. 4. Profil x234 y711 - y231 y711 (N-S). En skarp gräns kan ses mellan skärvstenshögens myll- och skärvstensblandade jord och det underliggande ofärgade sandskiktet med svallgrus i botten. Skala 1:20.

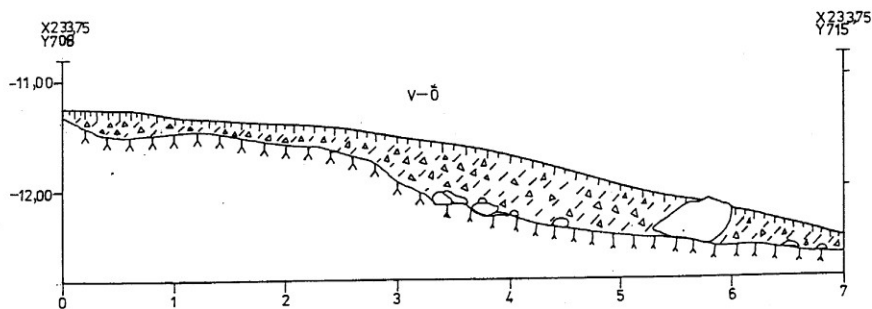
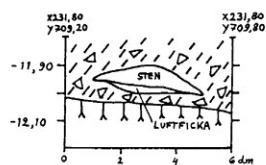


Fig. 5. Profil x233,75 y708 - x233,75 y715 (V-Ö). Skärvstenshögen låg i N delen direkt på berg. Skala 1:50.

Fig. 6. Specialprofil (V-Ö) visande en luftficka under en stenflisa. Skala 1:20.



3. SKÄRVSTENSHÖGENS STRATIGRAFI

3.1 Lagerföljden av skärvsten.

I samband med undersökningen kunde vissa iakttagelser i lagerföljden för skärvstenen göras. Således framgick det i den V-Ö-liga profilen i anläggningens mitt (NNV om blocket) att skärvstenarna låg i antydning till "bandformation" dvs i horisontella separata lagerföljder. Dessa flöt delvis i varandra och en exakt lagerstratigrafi kunde ej fastställas. Emellertid kunde upp till 6 olika skärvstenslager med tvekan iakttas, säkerligen dock 4 (foto finns). Det bör också noteras att härden med den underliggande hårdgropen omedelbart NV om blocket överlagrades av ett till två lager skärvsten.

3.2 Härden och hårdgropen

Omedelbart NV om och helt intill det stora stenblocket framkom under skärvstenen en hård, ca 1 x 1,5 m i diam. och ca 0,2 m djup, kantad av 0,2-0,3 m stora stenar. Kantstenarna utgjorde en halvcirkel från blocket. Härden innehöll sotig jord och enstaka små kolbitar. Omedelbart under och delvis i hårdens bottenkikt vidtog en hårdgrop, ca 0,5 m i diam. och ca 0,3 m djup, med egna kantstenar ca 0,2 m stora. Hårdgropen var nedgrävd ca 30 cm i det underliggande morängruset och låg väl skyddad av blocket som här var kraftigt eldskadat.

3.3 Mittblocket.

Mittblocket låg inte i mitten av anläggningen utan förskjutet något åt SÖ i förhållande till markprofilens svaga välvning. Det var ca 2,6 (NNÖ-SSV) x 2 (NV-SÖ) m stort och ca 1,5 m högt. Det utgjordes av ett flyttblock av grå granit eller gnejsartad granit. Blocket hade kraftiga elskador runt om men framför allt i NV-delen vid hårdarna där formen på sidan närmast var konkav i ett ca 1,8 m långt stråk. Eldskadorna var tydligast under skärvstenshögens ytgräns runt och in under blocket. Vid utgrävningen måste blocket av säkerhetsskäl pallas upp med korta stockar för att inte sättas i rörelse vid borttagandet av skärvstensmassorna som löpte in något under blocket runt om. Det kan därmed inte uteslutas att blocket har varit ostabilt under anläggningens tillblivelse, kanske rent av flyttats på ett eller annat sätt.

3.4 Bottenförhållandena

Intressanta iakttagelser kunde göras i skärvstenshögens bottenkikt. På flera ställen var gränsen mellan den mörkfärgade myllan och den underliggande moränsanden mycket skarp. Moränsanden var ställvis helt opåverkad av humusinblandning och således "steril" och gul till färgen. Kornstorleken var ca 0,5 - 3 mm dvs sand (0,2 - 2 mm) och grus (2 - 20 mm). Dessa skarpa kontraster fanns i gränzonen mellan det underliggande berget och det underliggande morängruset. Nämnas bör också den ca 0,3 m i diameter stora och ca 5 cm djupa luftficka som i bottenkiktet fanns under en konkav stenflisa ca 0,5 m i diam och ca 0,10 m tjock i V-delen av anläggningen. Under stenen, som omgavs av skärvsten och mörk mylla, fanns ett ca 5 cm djupt skärvstenslager med mörk mylla och under detta berg. I jorden under luftrummet togs ett jordprov (x231,80 y709,50).

Det mörkfärgade myllagret med skärvsten löpte ned i botten till berg, framför allt i N och NV-delen. Bergets bottenstruktur bestod där delvis av några dm djupa skarpa fickor som således var fyllda till botten av mörk mylla och skärvsten. Några större keramiskärvar fanns också i en av dessa bergsfickor (235/712). I S och SV utkanten var bottenförhållandena mer "naturliga" med det underliggande morängruslagret färgat av humusinblandning. Detta skulle kunna tyda på en "aktivitetsriktning" åt S och SV.

4. SKÄRVSTEN, SKÖRBRÄND STEN OCH ÖVRIG STEN - EN FREKVENSPANALYS.

Vid undersökningen tillämpades en metod att mäta spridningen av olika typer av påverkad sten - *skärvstenar*, *skörbrända stenar* och *övriga stenar* (se kap.1.3 för definitionerna samt kap.1.4 för utförandet). Undersökningen och analysen utfördes kvadratmetervis. Såväl antalet stenar per kategori och kvm som liter per kvm uppmättes.

Det totala antalet stenar i de 42 undersökta kvm-rutorna uppgår till 1911 st. Därav är 1166 skärvstenar, 578 skörbrända stenar och 167 övriga (opåverkade) stenar. Det innebär att 61 % utgjordes av skärvsten, 30 % av skörbränd sten och 9 % av opåverkad sten.

x236	N ↑				s18 sb8 ö2 t28	s15 sb2 ö1 t18	s55 sb20 ö8 t83	s36 sb25 ö5 t66	s20 sb3 ö12 t35
x235			s14 sb5 ö3 t22		s18 sb9 ö2 t29	s39 sb20 ö3 t62	s55 sb18 ö2 t75	s45 sb15 ö8 t68	
x234			s20 sb17 ö1 t38	s22 sb18 ö1 t41	s45 sb25 ö2 t72	s84 sb30 ö10 t124	s42 sb22 ö11 t75	s20 sb11 ö1 t32	s15 sb3 ö2 t20
x233			s10 sb10 ö0 t20	s50 sb41 ö5 t96	s55 sb45 ö10 t110	s48 sb34 ö10 t92	s97 sb24 ö15 t136	s36 sb21 ö2 t59	s43 sb21 ö4 t68
x232			s10 sb3 ö5 t18	s22 sb9 ö4 t35	s30 sb17 ö5 t52	s59 sb28 ö15 t102	s25 sb18 ö2 t45	s22 sb19 ö2 t43	s15 sb11 ö2 t28
x231						s54 sb20 ö10 t84	s12 sb2 ö3 t17	s15 sb4 ö2 t21	t<10
x230			t<10	t<10	t<10				
	y708	y709	y710	y711	y712	y713	y714	y715	

Fig.8. Undersökta kvadratmeterrutor med antalet stenar (≤ 15 cm) per ruta redovisade. s=antalet skärvstenar, sb=antalet skörbrända stenar, ö=antalet övriga stenar, t=totala antalet stenar per ruta. Totalt i de 42 rutorna ingår 1911 stenar, alla ≤ 15 cm. Stenar > 15 cm är inritade på plan fig.3.

4.1 Skärvstenar

Skärvstenar, dvs stenar som har minst en skarp kant, har förekommit och uppmäts i så gott som skärvstenshögens alla rutor. Volymandelen är 61%. En planredovisning i 10-litersintervaller från intervallet 0-9 liter per ruta till 60-99 liter per ruta visas i fig. 9 nedan. Rutorna x233 y711 och x232 y712 innehöll den största volymen skärvsten, 60-99 liter per ruta. De låg i anslutning till härden. De dämäst mest volymrika rutorna låg något åt SV och NV (se fig. 9 nedan). Det är inte otänkbart att spridningsbilden med en något lägre frekvens i rutorna x233 y712 och x232 y711 (se fig.9) vid härden (x232 y712) avspeglar sittplatser för två personer mitt emot varandra runt härden och med det skyddande stenblocket i SÖ.

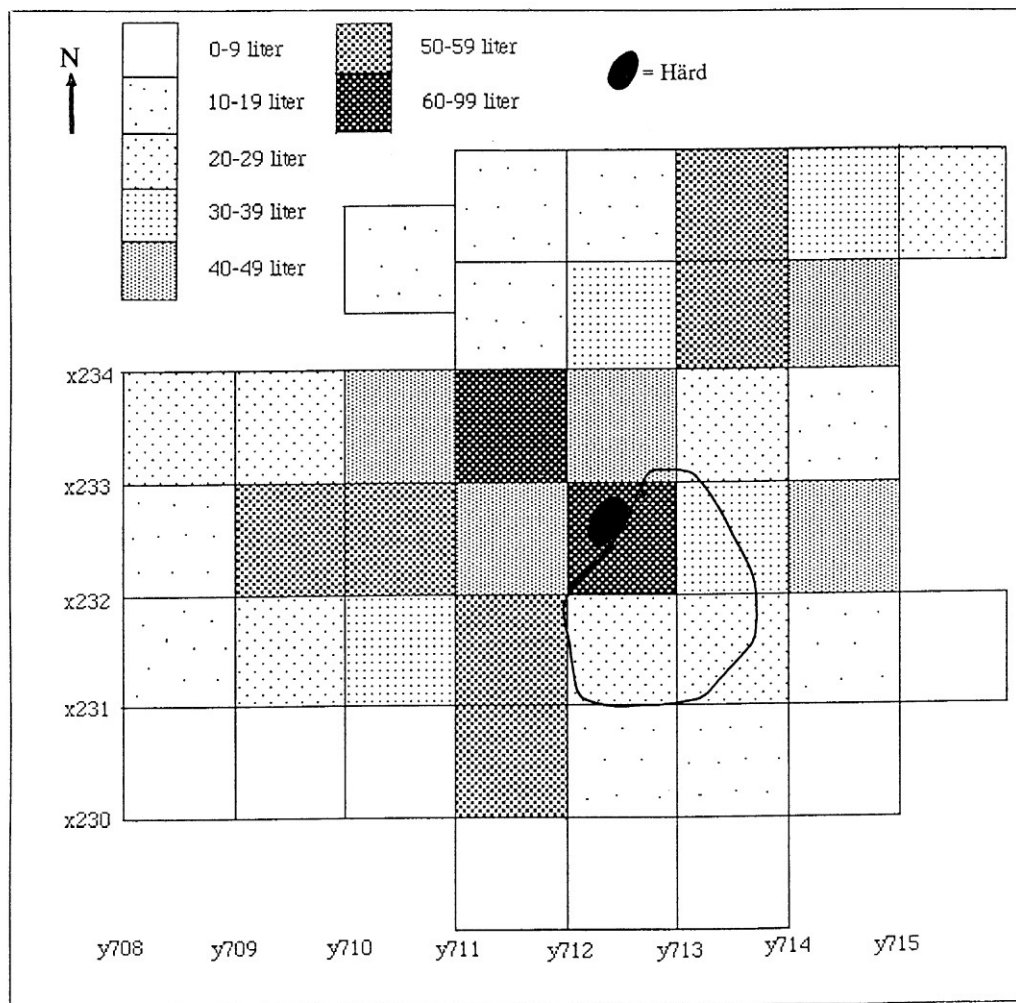


Fig. 9. Spridningsbild av skärvsten/kvm uppmätt i liter. Skala 1:50.

4.2 Skörbrända stenar

De skörbrända stenarna karaktäriseras av att de är eldskadade och har sprickor och/eller smular sönder lätt. Andelen skörbränd sten (30%) är totalt sett mindre än andelen skärvsten (61%). De volymrikaste rutorna, x232 y709 och x232 y710, ligger i V delen av anläggningen. De har intervallet 40-49 liter skörbränd sten per ruta. Anmärkningsvärt är att rutan x231 y709, som ligger S om den innehållsrikaste, endast har intervallet 0-9 liter skörbränd sten (se fig. nedan). Volymberäkningarna för skörbränd sten per kvadratmeterruta visar således en något annan koncentrationsutbredning relativt sett än för skärvsten.

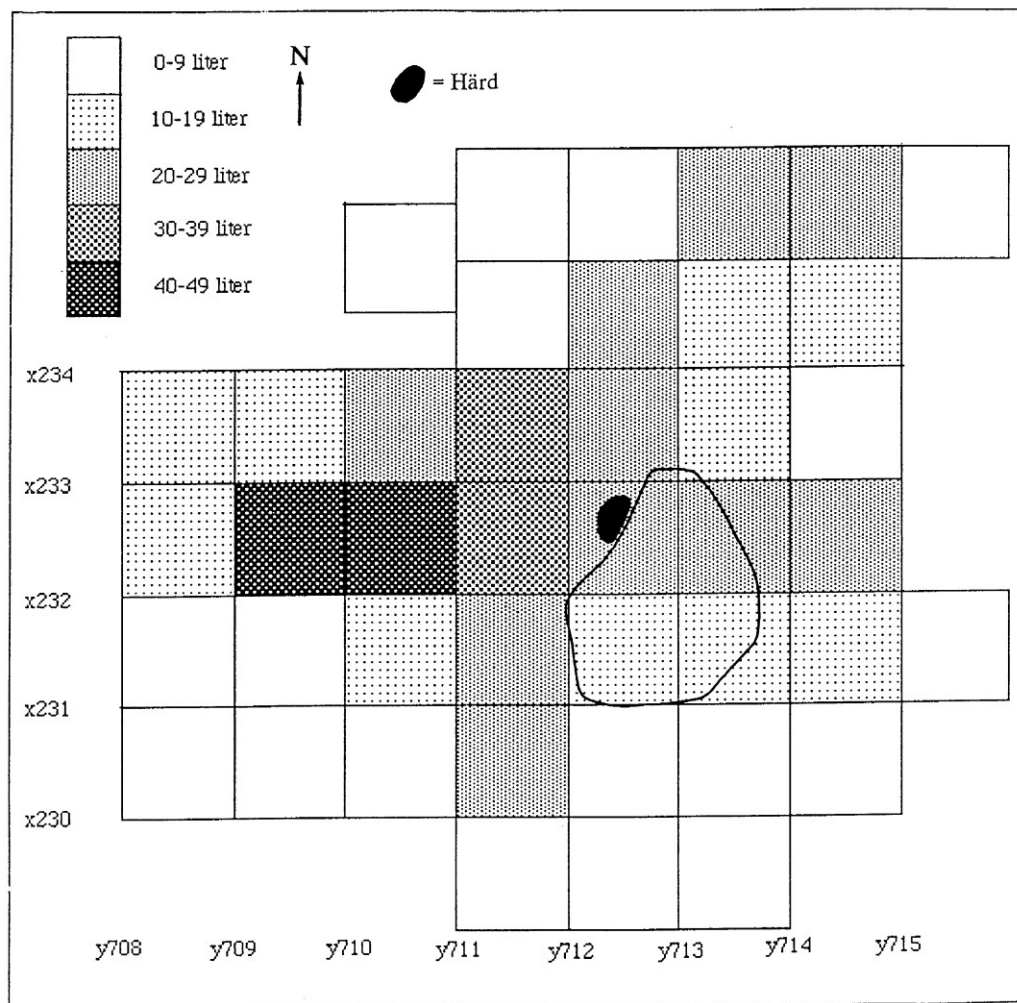


Fig.10.Spridningsbild av skörbränd sten/kvm uppmätt i liter. Skala 1:50.

4.3 Procent skörbränd sten av den totala stenvolymen per ruta

Den procentuella andelen skörbränd stenar relativt sett per ruta visar på högsta värden (40-50%) i anläggningens V del i fyra intill varandra liggande kvadratmeterrutor (x232 y708 och 709 samt x233 y708 och 709). Även en ruta SÖ om mittblocket har samma procentandel (x231 y713). Spridningen är annars jämn med 11-40 %. Den högre andelen i V kan tolkas som att det kan finnas mätbara hanteringsprocesser av olika "stenkvaliteter" från aktiviteten då skärvstenshögen tillkom (se fig. nedan). Man kan ha kastat skörbränd sten (d.v.s. förbrukad sten som förlorat sin värmehållande förmåga) bort från härden åt det håll som man inte skulle beträda - d.v.s. åt V. Kanske att någon form av avskärmning fanns i V mot S p.g.a. avsaknaden av skörbränd sten i SV.

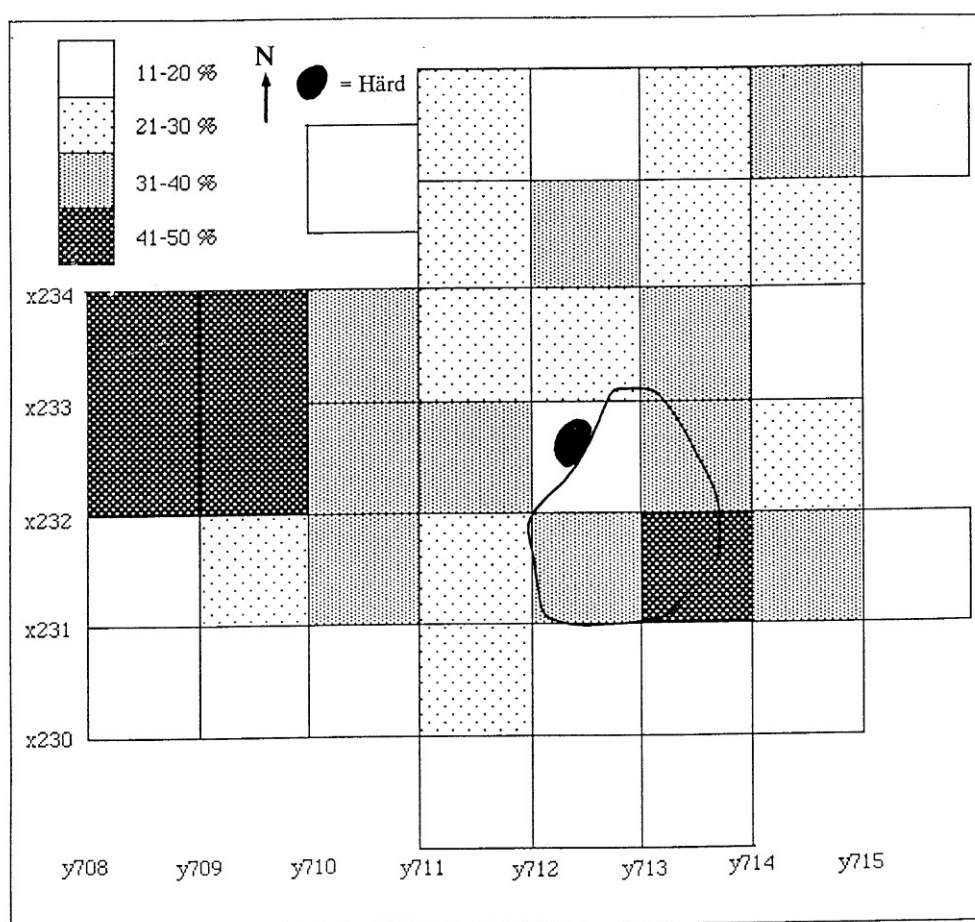


Fig. 11. Procent skörbränd sten av den totala stenvolymen per ruta. Skala 1:50.

4.4 Övrig sten (opåverkad)

Denna kategori (opåverkade stenar) har den minsta volymandelen i skärvstenshögen (9 %) med maximalt intervallet 11-15 liter per ruta. Detta intervall finns i härdrutorna med tendenser åt SV och något i NÖ, således en viss kongruens med utbredningen för skärvsten (se fig 12 nedan). I rutan x235 y715, dvs längst åt NÖ, utgjordes stenarna av företrädesvis små moränstenar, möjligen "naturliga" från underlaget. Vad de opåverkade stenarna har haft för förhållande till "processen" kan inte avgöras. Det ringa antalet kan antyda att de inplockats i små mängder efter hand till härdområdet.

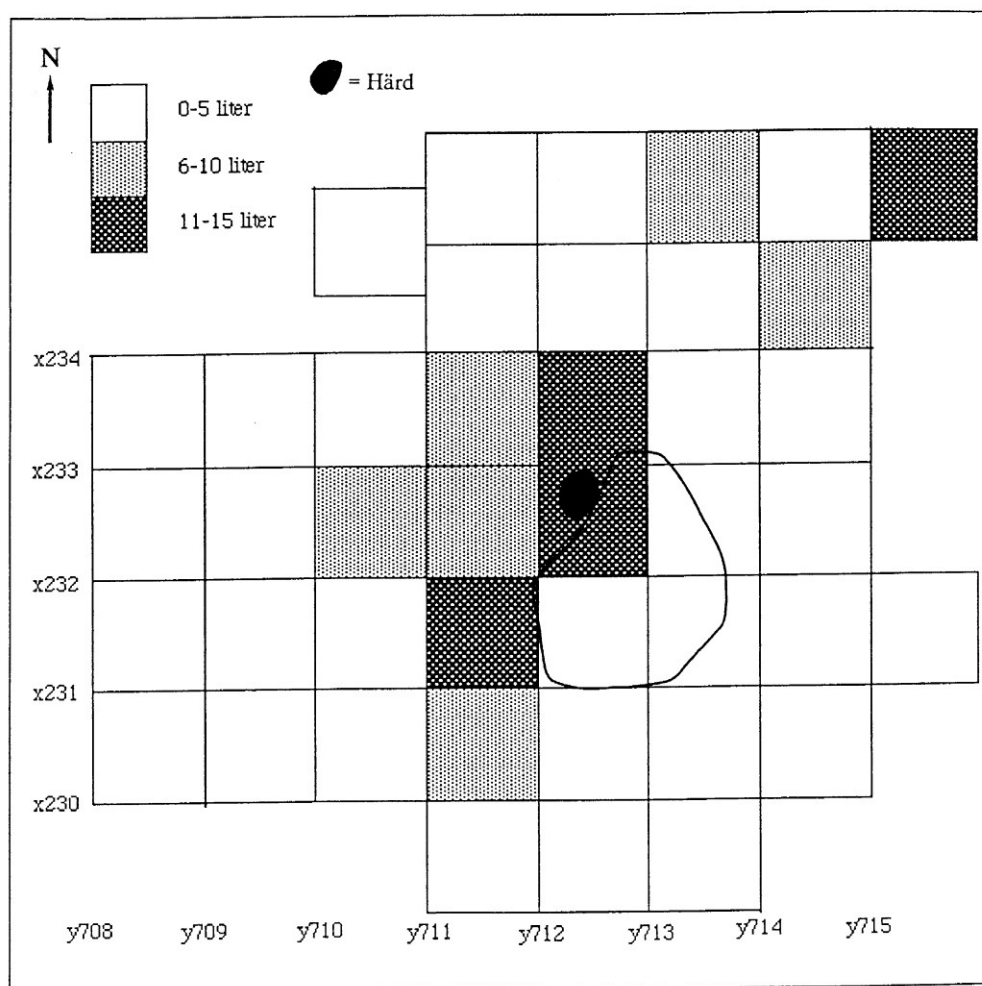


Fig. 12. Spridningsbild av opåverkad sten/kvm uppmätt i liter. Skala 1:50.

5. FYNDEN

5.1 Keramiken

Den sammanlagda vikten för keramikskärvorna som framkommit spridda i anläggningen uppgår till 7468 g. Den största mängden framkom i rutorna N om stenblocket (x234 y712, x234 y711 och x234 y713) med mellan 1054 och 2836 g per ruta. För övrigt var keramiken spridd i hela anläggningen med ett fåtal skärvor per kvadratmeterruta. Det har kunnat konstateras att skärvor från ett och samma kärl kan ligga i närbelägna kvadratmeterrutor, exempelvis i rutorna x230 y713 och x230 y714 samt x230 y708 och x231 y708 samt skärvor från en kopp i x232 y714 och x233 y713.

Allmänt kan sägas om keramiken i anläggningen att den är grov och har slät utsida och kommer från relativt stora kärl samt från några koppar. Liknande keramik har påträffats på flera andra bronsåldersboplatser på Lovö (jfr Petré 1982). Keramiktypen är dock inte typisk för yngre bronsålder så som t.ex. den rabbiga. Med tanke på den totala vikten (7468 g) kan skärvorna härröra från högst något 10-tal kärl.

Ytkaraktär och magring.

Keramikens ytkaraktär är uteslutande av slät typ, sannolikt ej slammad. Inga skärvor har rabbig yta eller fingerstruken färgig yta. Ornerade skärvor saknas. Magringen är av medelgrov typ och utgörs av korn av kvarts och bergart.

Färg och matskorpor.

Färgen är ljusbrun eller mellanbrun av gul- eller brunockranyans. En liten mynningsbit (x232 y711) har dock svartglättad yta såväl på insidan som utsidan och är en skärva från möjligen ett kärl av koppstorlek troligen med divergerande sidor. De flesta av skärvorna från de större kärlen är svartfärgade på insidan och en bit ut i godset men med tunnare ljusbrun utsida (proportionerna ca 3/2 till 4/1). Dessa kärl har också ljusbrun yttre botten och verkar således ej eldpåverkade utifrån. Ett sådant stort kärl har ca 1-3 mm tjocka matskorpor på insidan i den nedre delen av kärlet. Några skärvor har brun eller rödbrun färg på båda sidorna. Åtskilliga skärvor är spjälkade.

Storlek och former.

Flera olika typer av keramikkarl är företrädade bland skärvorna men de flesta synes vara relativt stora kärl med närmast raka eller svagt svängda sidor. Ett stort kärl (typ 10-litershink) finns representerat med stora skärvor i rutorna x234 y712 och x234 y713 (möjligen dock två eller tre kärl). Inga mynningsbitar från de största kärlen har återfunnits. Keramikkoncentrationer i rutorna x230 y708 respektive x230 y713 utgör många skärvor från enstaka kärl. Båda koncentrationerna föreligger i endast cm-stora skärvor. Några relativt tunnväggiga skärvor utgör koppar eller mindre kärl (x232 y714). Minst ett 20-tal till synes närmast raka mynningsbitar föreligger, de flesta från mindre kärl. Några bottenbitar visar på skarpa bottenkanter men en bit har mjukt rundad övergång från botten till sida (x235 y710).

*Spridningen av keramikskärvor per kvm
(vikt / antal skärvor)*

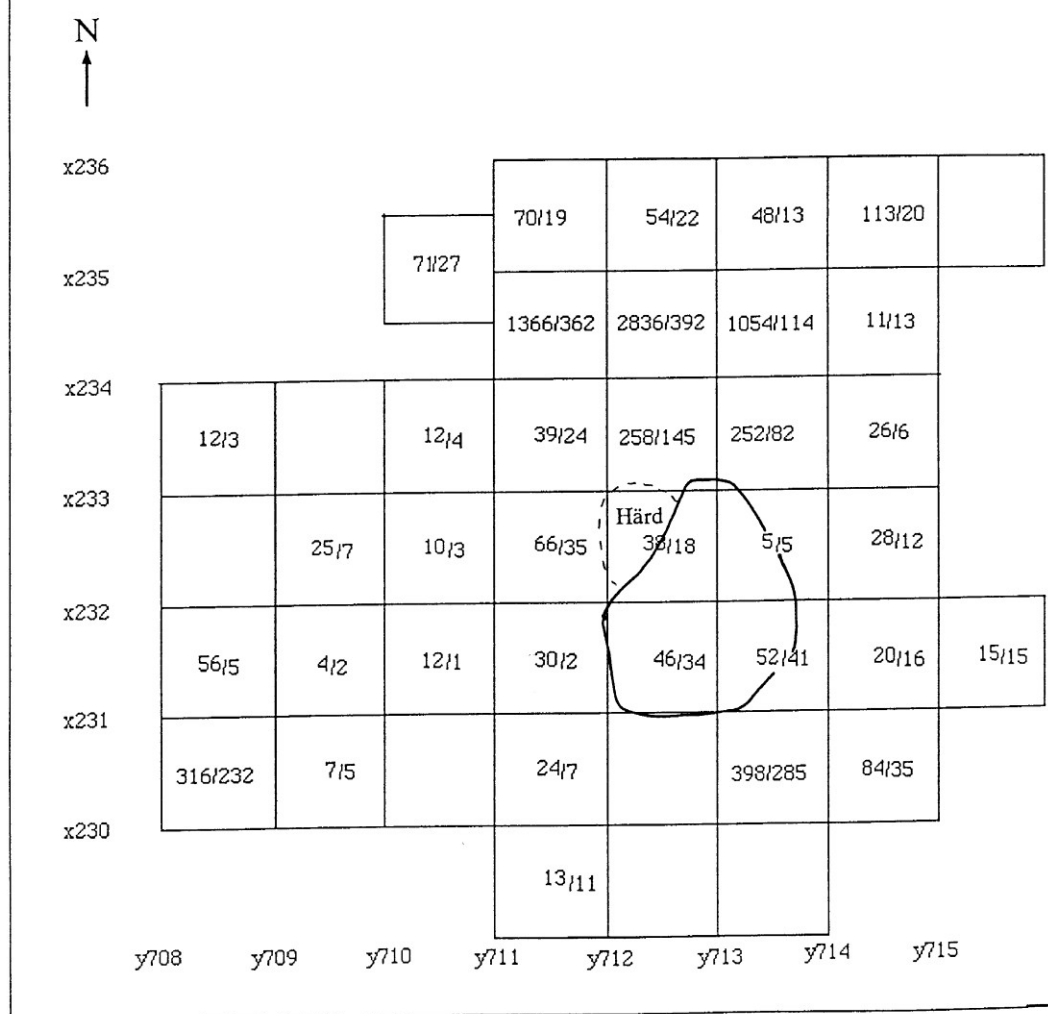


Fig. 13. Spridningen av keramikskärvor per kvadratmeter. Siffrorna anger vikt (g) och antal skärvor per kvadratmeterruta (vikt / antal skärvor). Mest keramikskärvor fanns i rutorna norr om härd, främst från stora kärl. Rutorna x230 y708 och x230 y713 synes representera var sitt sönderslaget kärl. Skala 1:50.

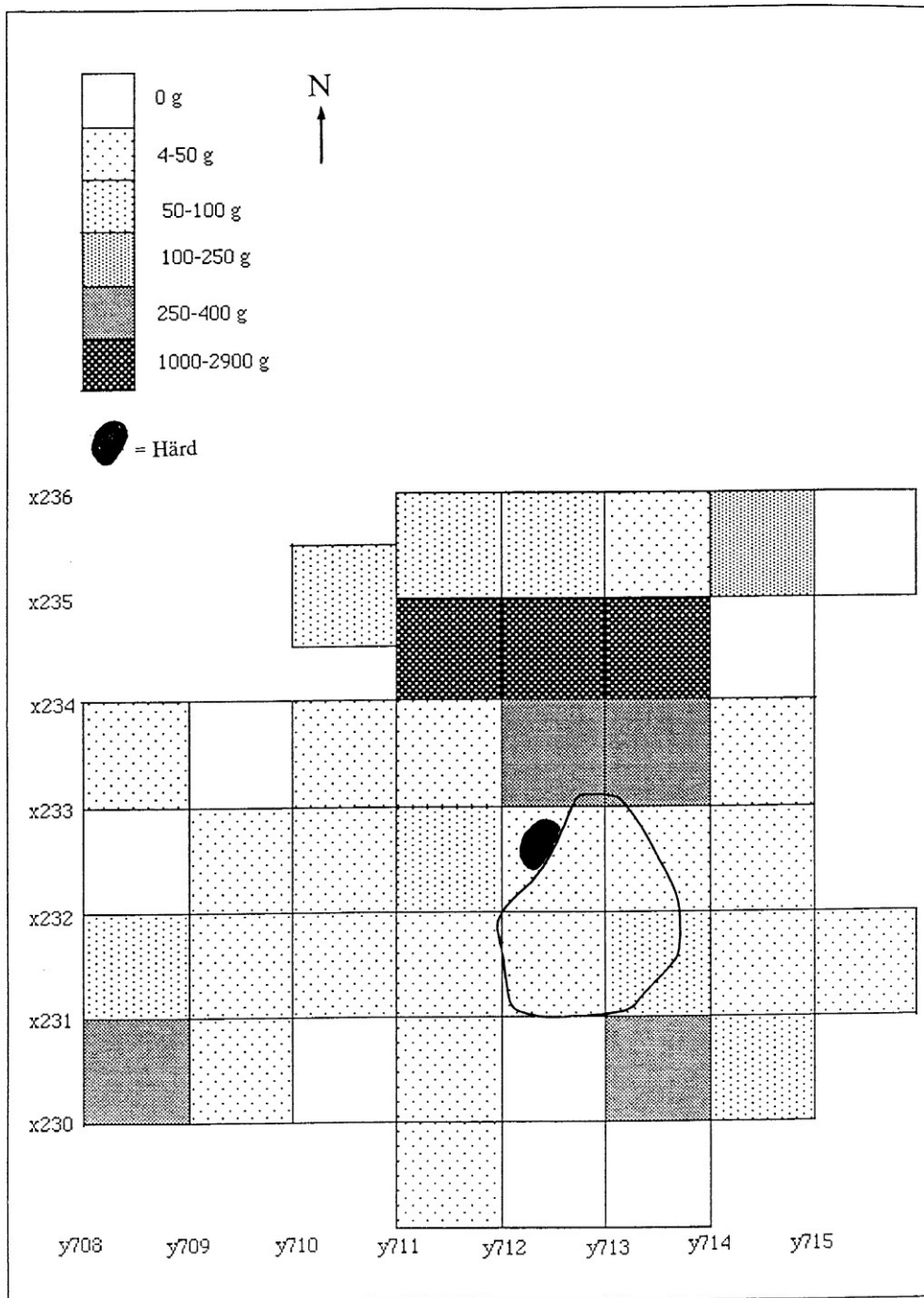


Fig. 14. Spridningsbild av keramik klassificerad i gram/kvm. Skala 1:50.

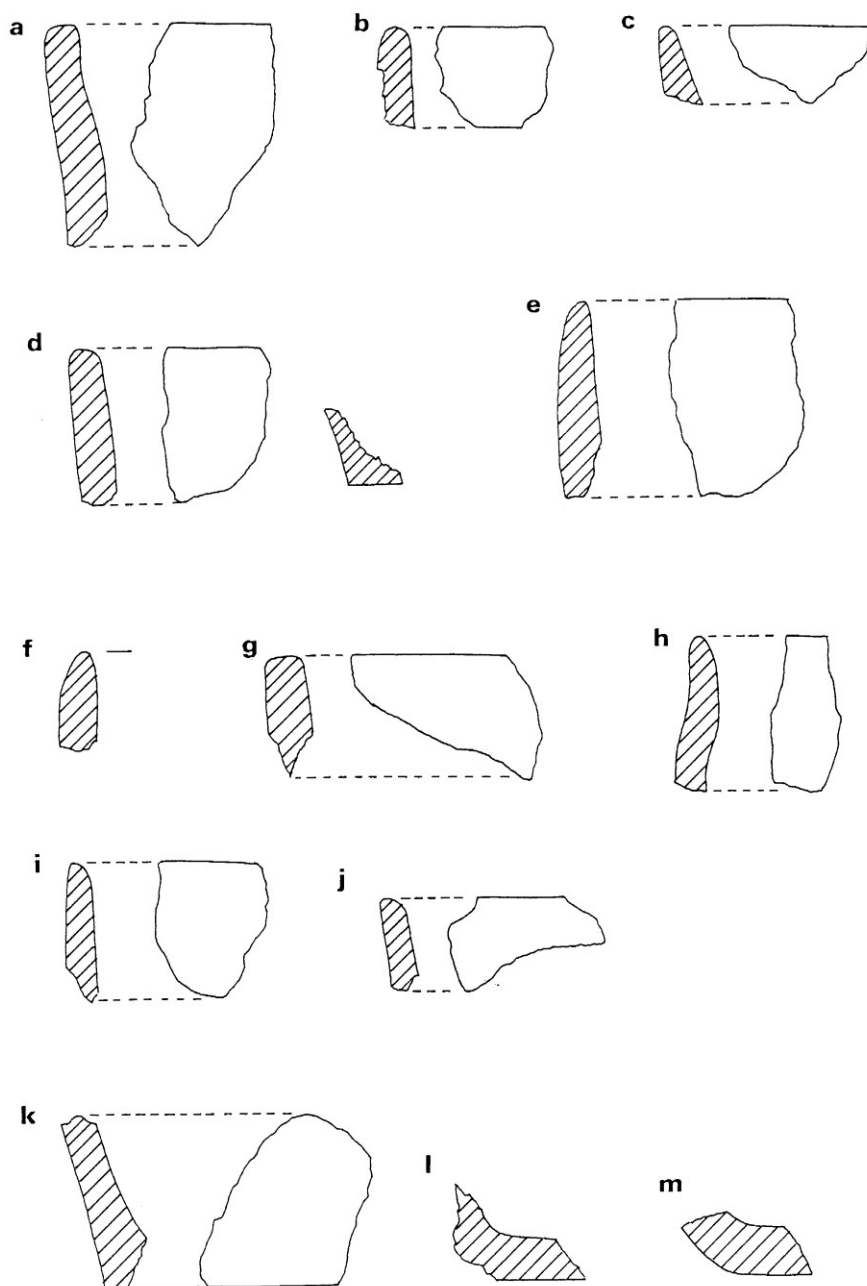


Fig. 15. Keramikskärvar från skärvstenshögen Raä 89, Lovö. Mynningsbitar (utsida åt vänster) och bottenbitar: a) x232 y712, b) och c) x232 y711, d) x233 y711, e) x233 y710, f) x232 y709 (slät utsida), g) x234,5 y710, h) x232 y714, i) x232 y714 (slät utsida, från en kopp?), j) x232 y714 (från en kopp?), k) x231 y712 (slät utsida, skarp bottenkant), l) x231 y713, m) x235,5 y710. Skala 1:1.

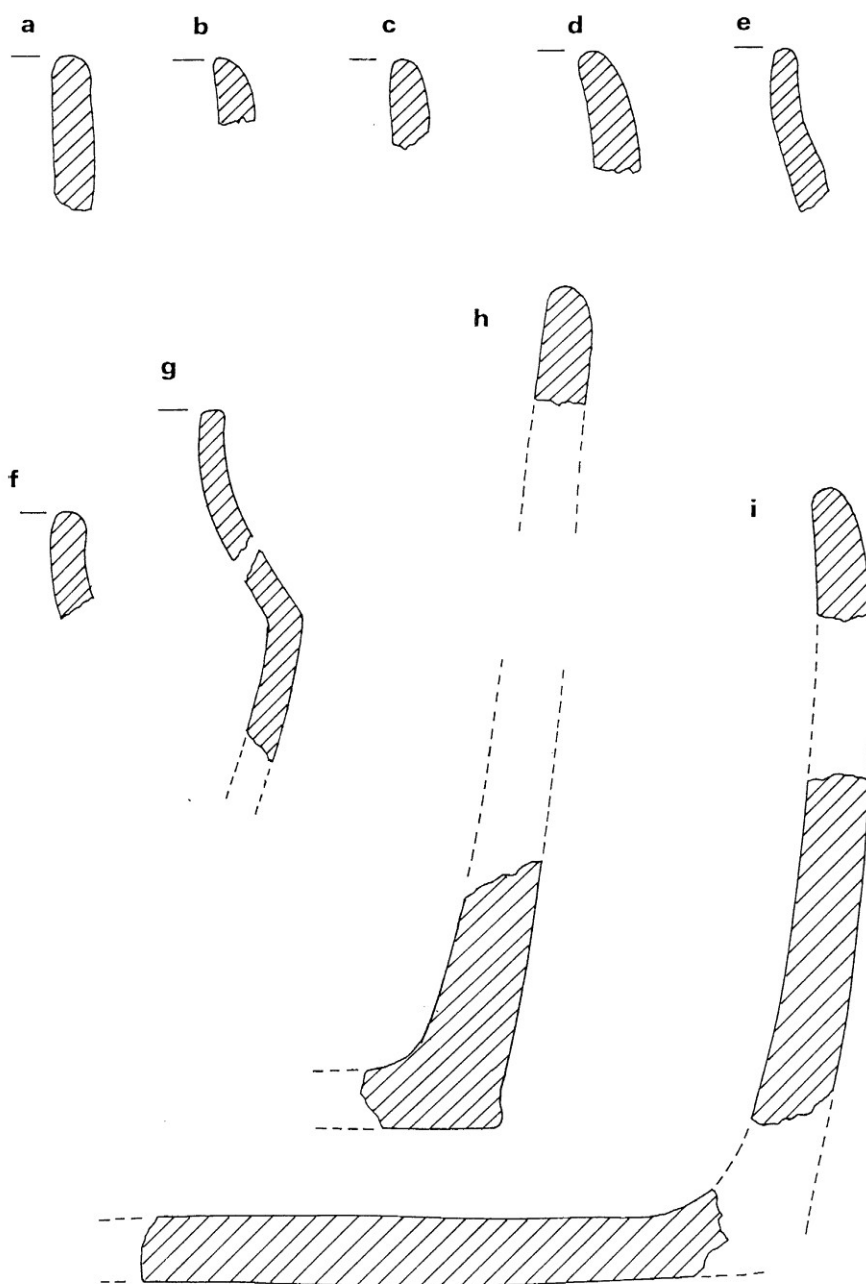


Fig. 16. Keramiskärvor från skärvstenshögen Raä 89, Lovö. Mynningsbitar (utsida åt höger) och bottenbitar: a) x233 y711, b) x234 y713 (LI). c) x234,6 y711,7. d) x234,7 y712,55 (LIII) Från stort keramikkärl, små matskorpor på insidan. e) x232 y714 (LII) f) x234,7 y712,55. g) x235 y713 (den övre biten, LI), x235 y711 (den undre biten, LII). h) x234 y713 (LII) Stort keramikkärl. i) x234,7 y712,55 (LIII) Slät gulbrun utsida, svart insida med små matskorpor. Skala 1:1.

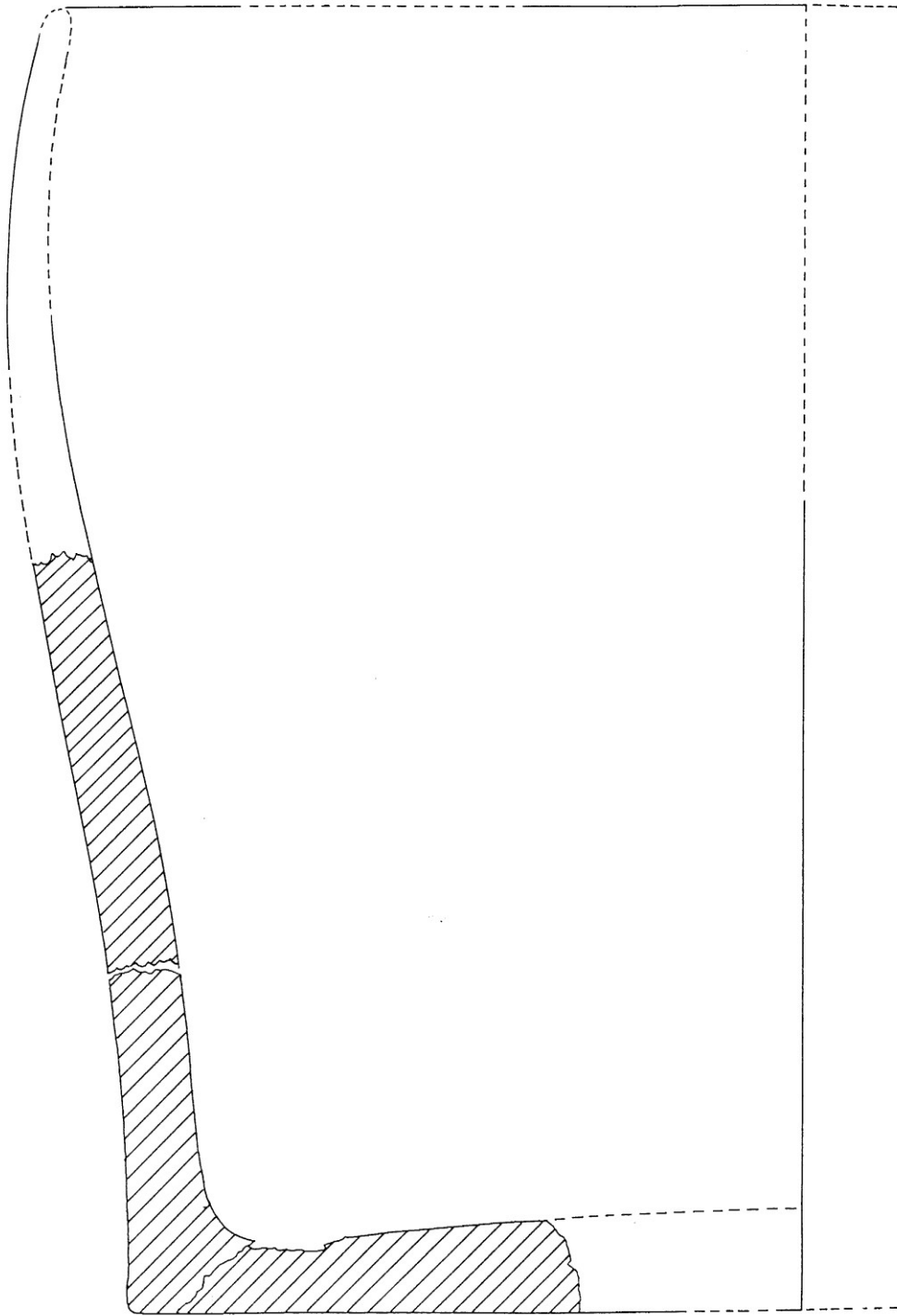


Fig. 17. Rekonstruktionsförsök av ett stort kär i rutan x234 y712. Skala 1:1.

5.2 Stenartefakterna

Bland stenartefakterna finns minst fyra oregelbundna knackstenar, två flintavslag, några kvartsavslag samt en bergartsborr (x231 y710, LIII) och en kvarstborr (x232 y712, LI). Den senare är ca 25 x 18 x 7 mm med skarp spets och med små retuscher på den konkava spetssidan. Möjligen finns ytterligare en kvartsborr (x230 y708).

Flera avslag och artefaktliknande stenar, ca 1-5 cm stora, av bergart och kvarts fanns främst i området vid härden. Stenarna är dock osäkra som artefakter men kan ha använts som spetsar eller skrapverktyg då de synes ha "naturliga" spetsar och skarpa sidor eller kanter.

5.3 Benmaterialet

Endast ett fåtal små brända ben har framkommit vid undersökningen. De låg spridda i anläggningen. Den totala mängden uppgår till endast ca 3 g. Benen är mindre än 1 cm och är hårt brända, vita till färgen och är delvis "mjölande". Ett ben är en del av ett litet rörben. Ingen osteologisk analys har utförts på benmaterialet.

5.4 Övrigt

Enstaka små kolbitar, smärre kolkoncentrationer och kolad kåda eller ett hartsliknande material framkom på spridda ställen i anläggningen.

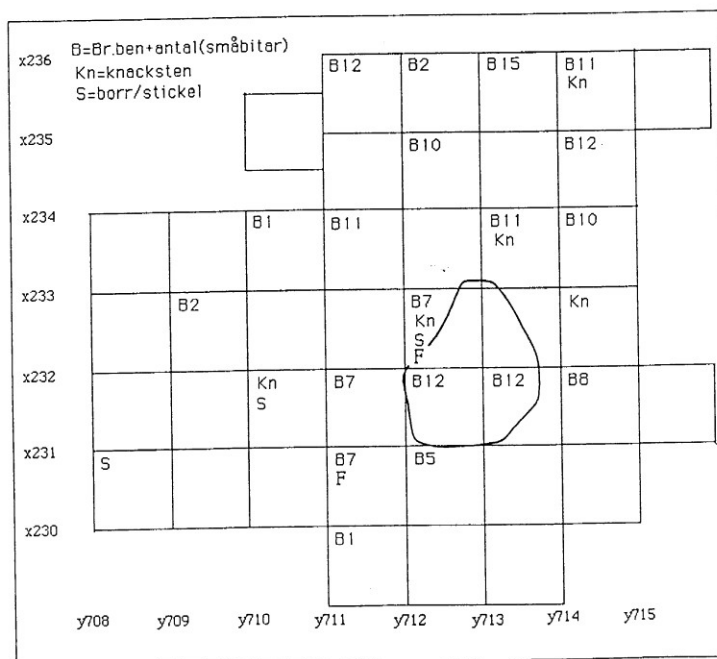


Fig.18. Spridningsbilden av stenartefakter och brända ben per kvm. B=brända ben + antal (små fragment), Kn=knacksten (5 st), S=borr/stickel (3 st), F=flintavslag (2 st).

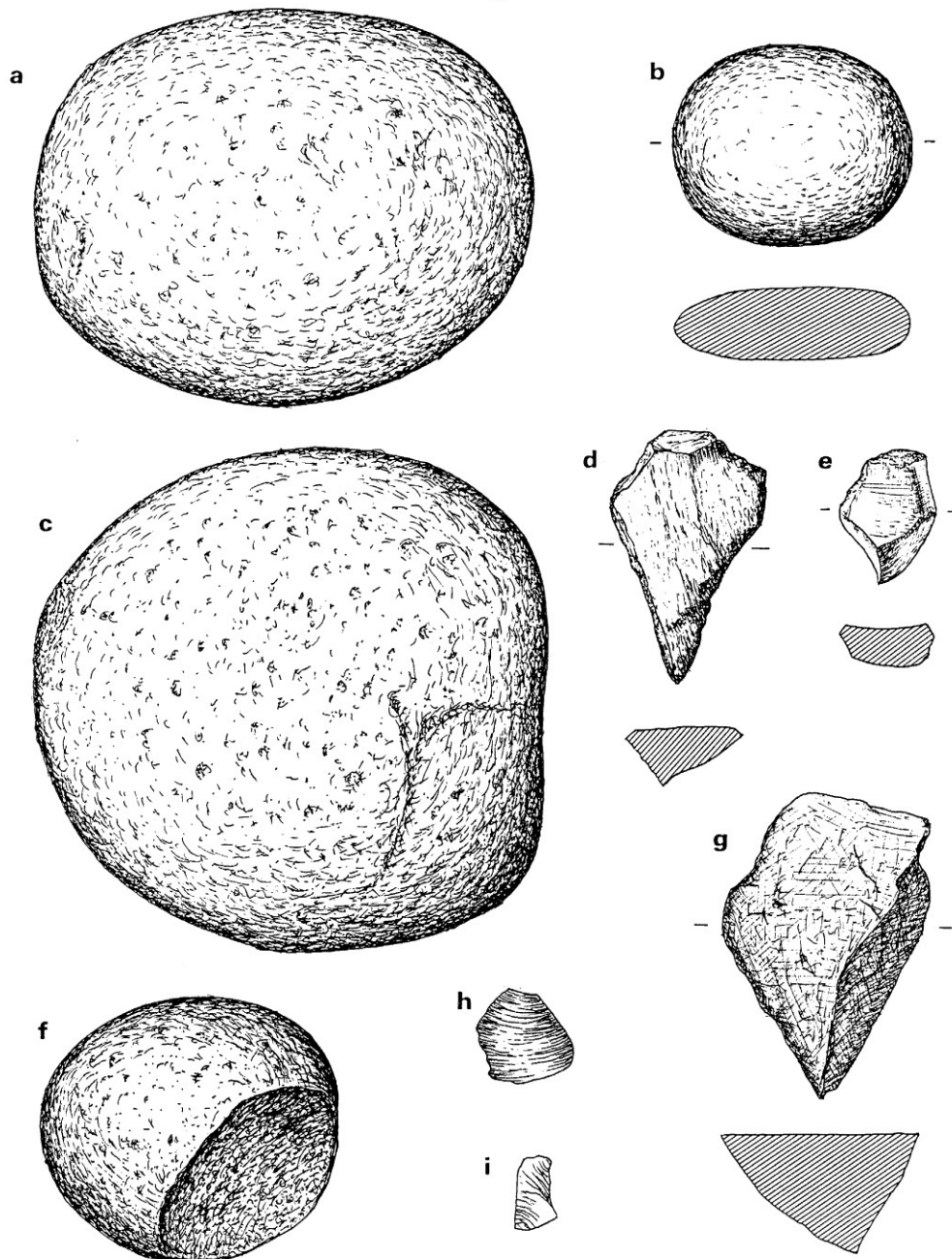


Fig. 19. Stenartefakter från den undersökta skärvstenshögen Raä 89, Söderby, Lovö, Up
 a) Knacksten från x232 y712, b) Liten knacksten från x231 y710, c) Knacksten,
 d) Borr av bergart från x231 y710 (LIII), e) Borr av kvartsit från x232 y712, f) Liten
 knacksten med avslagen flisa från x233 y713, g) Borr (?) av kvarts från x230 y708,
 h) Flintavslag, något eldskadat från x230 y711, i) flintavslag från x232 y712. Skala 1:1.

6. FOSFATKARTERING

Jordprover för fosfatanalys togs i två områden, 1) dels i ett begränsat område i själva skärvstenshögen på olika nivåer och 2) dels i en husgrundsliknande yta ca 8 m V om skärvstenshögen samt på terrassartade ytor N därom.

1) Proverna i själva skärvstenshögen togs i ett begränsat område med syftet att se hur mycket fosfatvärden eventuellt kan variera inom ett mycket litet område (på dm-avstånd). Proverna togs med 1 dm mellanrum enligt nedan angivna koordinater. Två olika serier på två olika nivåer togs (Nivå II och Nivå III). Analysen har gjorts vid Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet (SU 311) i november 1985. Analysresultatet visar att värdena ligger relativt högt, mellan 227 och 520 p-grader. Medelvärde för de 18 analyserade proverna är 368 p-grader. Opåverkad mark har i området värden på ca 10-40 p-grader. Analysresultatet visar att fosfatvärdena kan variera avsevärt bara på 1 dm avstånd, t.ex. från 306 p (x234,7 y711,6) till 460 p (x234,7 y711,7). Jorden i skärvstenshögen var mörk (brunsvart) och mullhaltig. De höga värdena tyder på någon form av hantering av organiskt material. På Kökar har skärvstensrösen tolkats som lämningar efter trankokning av sälspäck (Gustavsson 1986, s.57-64). En allmän tolkning är att skärvstenshögar är avfallshögar.

Fosfatanalys från skärvstenshögen

Nivå II (ca 2 dm under markytan)	Nivå III (ca 3 dm under markytan)
x234,5 y711,7 = 314 p	x234,5 y713,0 = 414 p
x234,5 y711,8 = 354 p	x234,6 y712,6 = 286 p
x234,5 y711,9 = 346 p	x234,7 y712,5 = 374 p
x234,5 y712,0 = 227 p	x234,7 y712,6 = 286 p
x234,6 y711,6 = 394 p	x234,8 y712,5 = 314 p
x234,6 y711,7 = 414 p	x234,8 y712,6 = 340 p
x234,6 y711,8 = 426 p	
x234,6 y711,9 = 520 p	
x234,6 y712,0 = 446 p	
x234,7 y711,6 = 306 p	
x234,7 y711,7 = 460 p	
x234,7 y711,8 = 406 p	

2) Med anledning av att skärvstenshögar ibland tolkas som avfallshögar bildade genom utkast från hus fosfatkarterades dels den husgrundsliknande terrass som ligger endast ca 8 m V om skärvstenshögen (se Petré 1984, Del 3, s.65, fig.31) och dels terrassartade ytor utmed impedimentskanten N om skärvstenshögen. Analysen (SU 312) visar på värden mellan 12 och 165 p-grader med ett medelvärde av 52 p-grader. Proverna togs ca 15-20 cm under markytan. Myllbildningen utmed impedimentskanten synes ha varit ringa då "steril" morän uppträder på ca 20 cm djup. Analysvärdena är inte anmärkningsvärt höga. Några förhöjda värden (över 100 p-grader) finns runt den vendeltida högen A 40 där såväl kulturlager som keramik från yngre bronsålder framkommit.

Fosfatanalys från terrassliknande ytor N om skärvstenshögen

Nivå ca 2 dm under markytan

x235 y715 = 165 p	x255 y715 = 35 p	x240 y700 = 35 p
x235 y720 = 62 p	x255 y720 = 31 p	x240 y705 = 77 p
x235 y725 = 42 p	x255 y730 = 31 p	x245 y695 = 23 p
x235 y730 = 42 p	x260 y715 = 27 p	x245 y700 = 31 p
x240 y715 = 104 p	x260 y720 = 19 p	x245 y705 = 31 p
x240 y720 = 65 p	x260 y725 = 38 p	x245 y710 = 23 p
x240 y725 = 112 p	x260 y730 = 42 p	x265 y710 = 154 p
x240 y730 = 123 p	x225 y695 = 42 p	x265 y715 = 50 p
x245 y715 = 31 p	x225 y705 = 19 p	x265 y720 = 31 p
x245 y725 = 73 p	x225 y710 = 31 p	x265 y725 = 31 p
x245 y730 = 92 p	x230 y710 = 46 p	x265 y730 = 23 p
x250 y715 = 35 p	x235 y695 = 12 p	x270 y725 = 27 p
x250 y720 = 62 p	x235 y705 = 50 p	x270 y730 = 38 p
x250 y725 = 65 p	x240 y695 = 42 p	

7. SAMMANFATTANDE RESULTAT OCH TOLKNINGSFÖRSLAG

År 1985-87 undersökte institutionen för arkeologi, Stockholms universitet, under ledning av författaren, skärvstenshögen Raä 89, Söderby, Lovö. Anläggningen var ca 6 x 4 m stor och 0,3 m hög med ett eldskadat mittblock 2,6 x 2 m stort och 1,5 m högt. Anläggningen restaurerades efter undersökningen. En V-Ö-lig profilremsa lämnades orörd för ev. framtida forskning.

Skärvstenshögen var anlagd i en SÖ-slänt på gränsen mellan berg och morängrus på en nivå av drygt 25 m.ö.h. I området N och NNÖ finns flera terrasserings, skärvstensflak, keramikförekomster, kulturlager och härdar från bl.a. yngre bronsålder.

Skärvstenshögen hade ett största djup av 0,5 m och hade mörk mylla mellan de mestadels 0,1-0,15 m stora skärvstenarna. Intill NV kanten av mittblocket låg en hård och därunder en hårdgrop. Spritt i anläggningen framkom keramikskärvor (ca 7,5 kg) - mest dock norr om håarden, enstaka brända ben, två flintavslag, 4 knackstenar, två kvartsborrar/sticklar, en bergartsborr, några kvartsavslag samt spridda enstaka kolbitar. Keramiken är mestadels grov med slät utsida och härrör framför allt från större kärl men även från några små koppar, någon med svartglättad utsida. Några skärvor från ett större kärl har förkolnade matskorpor på insidan.

En uppmätning och spridningsanalys av de tre olika stenkategorierna skärvsten, skörbränd sten och opåverkad sten visar att mest skärvsten fanns runt håarden. Den skörbrända stenen hade en relativt stor spridning åt V till skillnad från den opåverkade stenen som svagt antyder en Ö-lig utbredning. Skillnaderna är dock inte stor. Av de 1911 stenarna (≤15 cm stora) som ingick i de 42 undersökta kvadratmeterrutorna utgjordes 61% av skärvstenar, 30% av skörbrända stenar och 9% av opåverkade stenar.

En detaljerad fosfatanalys i ett begränsat område i norra delen av skärvstenshögen visar att fosfatvärdena varierar mellan 227 och 520 p-grader. Dessa höga fosfatvärden tyder på att man här eller i närheten har hanterat någon form av organiskt material. Fosfatvärden i ett terrasserat område N om skärvstenshögen visar endast små förhöjningar. Kulturlager, keramik och en härd från yngre bronsålder har framkommit i samband med en undersökning av den vendeltida högen A 40 ca 20 m NNÖ om skärvstenshögen.

Det underliggande morängrusskiktet var inte påverkat av sot i N och NV men i SV, S och SÖ vilket kan tyda på en "aktivitetsriktning" med spill och fottramp åt SV-SÖ, d.v.s. nedåt i slänten. Två "tappade" keramikkarl (i två koncentrationer), en i SV och en i SÖ, antyder också detta. Ansamlingen av artefakter och keramik runt härden (särskilt N om) visar på en aktivitet där. Förbrukad skörbränd sten (som förlorat sin värmehållande förmåga) synes ha kastats från härden åt V, d.v.s. åt det håll där den inte var i vägen enligt aktivitetsriktningarna.

Anläggningen kan ha byggts upp vid minst två tillfällen eftersom härd och härdgrop överlagrade varandra. Flera skikt (minst 4) i skärvstensstratigrafin kunde iakttas vilket kan antyda en ackumulation vid flera tillfällen eller under en längre tid. Den skarpa vertikala gränsen mellan "sterilt" morängrusunderlag (sand) i vissa bergsfickor och sotfärgat skärvstenslager i mellersta delen av anläggningen (se N-S profil) skulle kunna tolkas som att anläggningen anlagts i vattenbrynet innan växtligheten där hunnit bilda en humusmatta. Enligt en aktuell preliminär strandförskjutningskurva för Mälaronrådet (Risberg et al 1991, jfr dock Miller 1982) torde en tidsram för skärvstenshögen, som ligger mellan ca 20- och 25-meterskurvan enligt Ekonomiska kartan (ed.2 1981) (sannolikt ca 24 möh), kunna sättas till mellan ca 2700 f.Kr. och 1500 f.Kr., detta under förutsättning att skärvstenshögen varit strandbunden. Naturligtvis kan en yngre datering vara möjlig - och kanske trolig. Enligt samma strandförskjutningskurva ligger Litorina 4-maximum på ca 23 möh, vilket skulle motsvara ca 1800 f.Kr. (Risberg et al 1991). Från ca 2400 f.Kr. till ca 1800 f.Kr. steg således havsnivån genom Litorina 4-transgressionen från ca 20-21 till 23-24 möh. för att därefter återigen kontinuerligt sjunka som en effekt av landhöjningen. Skärvstenshögens läge i förhållande till strandlinjen vid anläggningstillfället är inte säkerställt och fler analyser av olika slag måste sannolikt tillämpas för att ett säkrare uttalande om dateringen skall kunna göras, inte minst C14-analyser. Vid en sammanställning av 33 stycken C14-analyser från skärvstenshögar i Mälaronrådet har de flesta givit värden till äldre bronsålder (Jensen 1989, s.138). De skarpa vertikala lagerövergångarna från ren sand till sotiga kulturlager som iakttagits i såväl skärvstenshögen som på den senneolitiska boplatsen Raä 13, vilka ligger på ungefär samma nivå (SN-boplatsen ligger på ca 24 möh), är intressanta och torde närmare utvärderas. Det är inte osannolikt att vi här har en ny möjlighet till hållpunkt för fortsatta strandförskjutningsstudier.

Stenartefakter av det slag som påträffats i anläggningen, t.ex. borrararna, har tidigare påträffats på Lovö i kontexter som tillhör såväl yngre bronsålder som ett äldre mer

svårdefinierat och svårdaterat skede. Den släta keramiken ger ingen säkrare kronologisk hållning men liknande finns på flera ställen på Lovö där en koppling kunnat göras till yngre bronsålder. Inget motsäger emellertid vare sig en äldre eller en yngre datering.

Tolkning: Utifrån bl.a. spridningsanalyser och statigrafiska iakttagelser kan ett tolkningsförslag för ett hypotetiskt aktivitets-, rörelse-, hanterings- och riktningssmönster i skärvstenshögen göras. Man kan skönja vissa koncentrationer och aktivitetsytor med härden som centrum. Den mesta keramiken låg ca 1-2 m norr om härden, bl.a. skärivor från stora kärl. Där var fosfatvärdena höga. Flera stenartefakter låg i direkt anslutning till härden (en kvartsborr/stickel, två knackstenar och ett flintavslag samt några kvartsavslag). Hårdplatsen var en aktivitetsyta som låg skyddad "bakom" det stora stenblocket. Förbrukad (?) skörbränd sten har företrädesvis kastats ut till V kanten där den inte låg i vägen. Eftersom underlaget i skärvstenshögen var mest kontaminerat i sektorn SV-SÖ kan man ha transporterat eller hanterat fosfatiskt ämne till och från härden och nedåt i slutningen - kanske till och från en intilliggande havsstrand eller till lämpliga boplatstyper som finns i Ö-NÖ. Aktivitets- och transportriktningen styrks eventuellt av två tappade (?) keramikkarl, ett som ligger i SV och ett i SÖ. Aktiviteten synes ha upprepats flera gånger.

Den skarpa gränsen i botten mellan sotigt skärvstenslager och "ren" moränsand i framför allt anläggningens NV hälft kan ev. tolkas som att skärvstenshögens tillblivelse skedde i vattenbrynet eller kanske snarare innan strandkanten hunnit få en yttäckande humusmatta. Motsvarande iakttagelse med skarp lagerövergång från sotigt skärvstenslager till ren sand i botten kunde göras i ett provschakt på boplaten från senneolitikum / äldre bronsålder på Raä 13, som ligger ca 100 m åt NNÖ (Petré 1984, Del 3, s.43 f.). Dateringsmetoderna för strandlinjeförskjutningen är emellertid ännu inte tillräckligt förfinade för en noggrannare datering av skärvstenshögen och särskilt inte eftersom nivån ca 22-24 möh synes ha komplicerats av Litorina 4-transgressionens långvariga förlopp. Dateringen av skärvstenshögen med hjälp av strandlinjeförskjutningsmetoden kan därför inte bli säkrare än inom tidsramen SN-1500 f.Kr. som bakre gräns men med en möjlig yngre datering. Eftersom keramiken inte är svallad men att skarpa strandvattenpåverkade (?) lagergränser föreligger föreslås att skärvstenshögen kan ha anlagts nära strandlinjen, som tidigast vid Litorina 4-maximum, dvs ca 1800 f.Kr. (jfr Risberg et al 1991 och Olsson 1996, s.53) eller därefter. Den ovan nämnda lokalen på Raä 13, där parallellhuggna flintor påträffades som normalt dateras till senneolitikum, ligger på samma nivå som skärvstenshögen Raä 89 (ca 24 m.ö.h.) och bottenförhållandena på de båda lokalerna kan vara samtida. Det är således frestande att föreslå en datering av skärvstenshögen till senneolitikum utifrån dels de parallellhuggna flintorna på den intilliggande skärvstenslokalen Raä 13 med de där likartade bottenförhållandena som kan tyda på strandbundenhet och dels strandförskjutningskurvan (a.a.) som för senneolitikum anger tiden efter Litorina 4-maximum, dvs efter 1800 f.Kr. Flera studier av fynd- och C14-daterade lokaler (inte minst sådana som ligger på nivåer kring Litorina 4-transgressionen) är nödvändiga för att man skall kunna få mer kunskap om strandlinjeförskjutningen i Mälardalen (jfr Åkerlund 1996, s.3 ff).

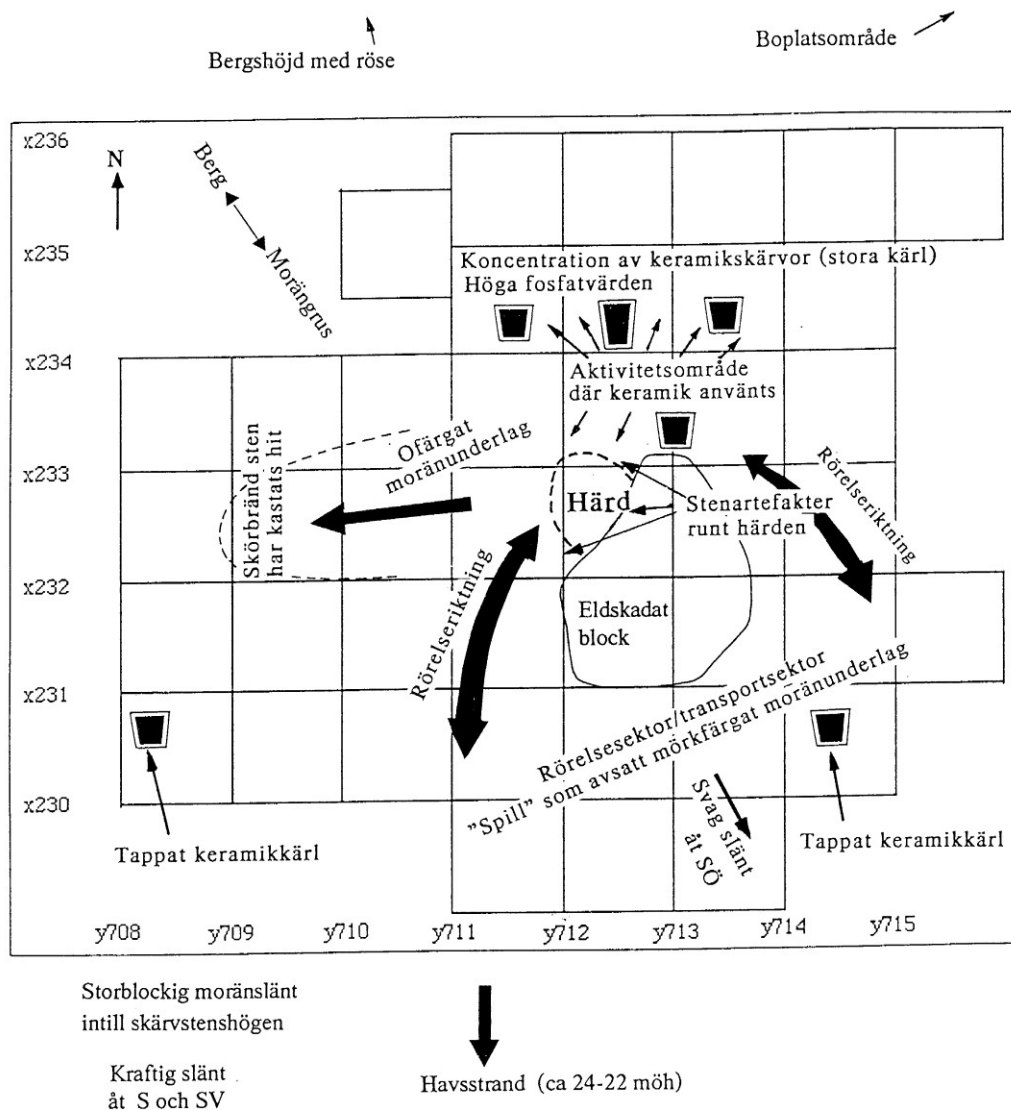


Fig. 20. Förslag till rörelse-, hanterings- och riktningmönster i den undersökta skärvstenshögen baserade på bl.a. spridningsanalyser och stratigrafiska iakttagelser. Markytan sluttar åt S-SÖ - ned mot en närliggande havsstrand. Skärvstenshögen ligger i gränzonen mellan berg i NV-N, ett terrasserat boplatsoområde i NNÖ-SÖ (som ligger i en svag SÖ-slänt mellan 20-25 möh), en havsstrand i S och storblockig morän i SV-V. Skala 1:50.

8. REFERENSER

- Gustavsson, Kenneth. 1986. Skärvstensrösen på Kökar, Åland. I: *Skärvstenshög och skärvstensvall, pågående arkeologisk forskning*. (Red. Larsson, Thomas B.). Södermanlands Museum. Rapport 8. Nyköping.
- Jensen, Ronnie. 1989. Bronze Age settlement patterns in the Mälaren basin - ecological and social relationship. I: *Bronze Age Studies. Transactions of the British-Scandinavian Colloquium in Stockholm, May 10-11, 1985*. Studies 6. Statens Historiska Museum.
- Miller, U. 1982. Shore Displacement and Coastal Dwelling in the Stockholm Region during the past 5000 years. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae*, Series A, 3:134. Helsinki
- Olsson, Eva. 1996. Neolitikum i Stockholms län - källmaterial och forskningsläge. I: *Stenålder i Stockholms län. Två seminarier vid Stockholms läns museum*. Red. Peter Bratt. Stockholms läns museum.
- Petré, Bo. 1982. *Arkeologiska undersökningar på Lovö. Del 1. Neolitikum, bronsålder och äldsta järnålder*. Acta Universitatis Stockholmiensis. Studies in North-European Archaeology 7. Stockholm.
- Petré, Bo. 1984. Indikationer om bebyggelseintensitet, samhällsstruktur och ekonomi i östra Mälaramrådet under yngre bronsålder. I: *Bronsåldersforskning - kring aktuella projekt. Arkeologiska rapporter och meddelanden från Institutionen för arkeologi vid Stockholms universitet*. Nr 17. 1984.
- Petré, Bo. 1984. *Arkeologiska undersökningar på Lovö. Del 2. Fornlämning Raä 27, Lunda*. Acta Universitatis Stockholmiensis. Studies in North-European Archaeology 8. Stockholm
- Petré, Bo. 1984. *Arkeologiska undersökningar på Lovö. Del 3. Gravar, gravfält och boplatser på Lovö*. Acta Universitatis Stockholmiensis. Studies in North-European Archaeology 9. Stockholm.
- Petré, Bo. 1984. *Arkeologiska undersökningar på Lovö. Del 4. Bebyggelsearkeologisk analys*. Acta Universitatis Stockholmiensis. Studies in North-European Archaeology 10. Stockholm.
- Risberg, J., Miller, U. & Brunnberg, L. 1991. Deglaciation, Holocene shore displacement and coastal settlements in Eastern Svealand, Sweden. *Quaternary International* 9 (sid 33-37).
- Åkerlund, Agneta. 1996. Testa strandförskjutningsmodeller och boplatser strandbundenhet! I: *Stenålder i Stockholms län. Två seminarier vid Stockholms läns museum*. Red. Peter Bratt. Stockholms läns museum.

Lovö Archaeological Reports and Studies

Editor. Associate Professor Bo Petré
Director of the Lovö Project
Department of Archaeology
Stockholm University
ISSN 1401-4890

Distribution:

Bo Petré
Institutionen för arkeologi
Stockholms Universitet
106 91 Stockholm

Lovö Archaeological Reports and Studies

- Nr 1. 1996. Bo Petré. Raä 89, Söderby, Lovö sn, Up. En undersökt skärvstenshög.
- Nr 2. 1996. Bo Petré. Raä 15, Lunda, Lovö sn, Up - ett undersökt röse i krönläge samt ett schakt intill ett kvartsbrott vid Raä 16.
- Nr 3. 1996. Bo Petré. Raä 9 Ö, Söderby, Lovö sn, Up. En undersökt stensättning från äldre järnålder på ett nyupptäckt gravfält.
- Nr 4. 1996. Bo Petré. Raä 102. Ett schakt genom den gamla Lundagården, Lovö sn, Up.