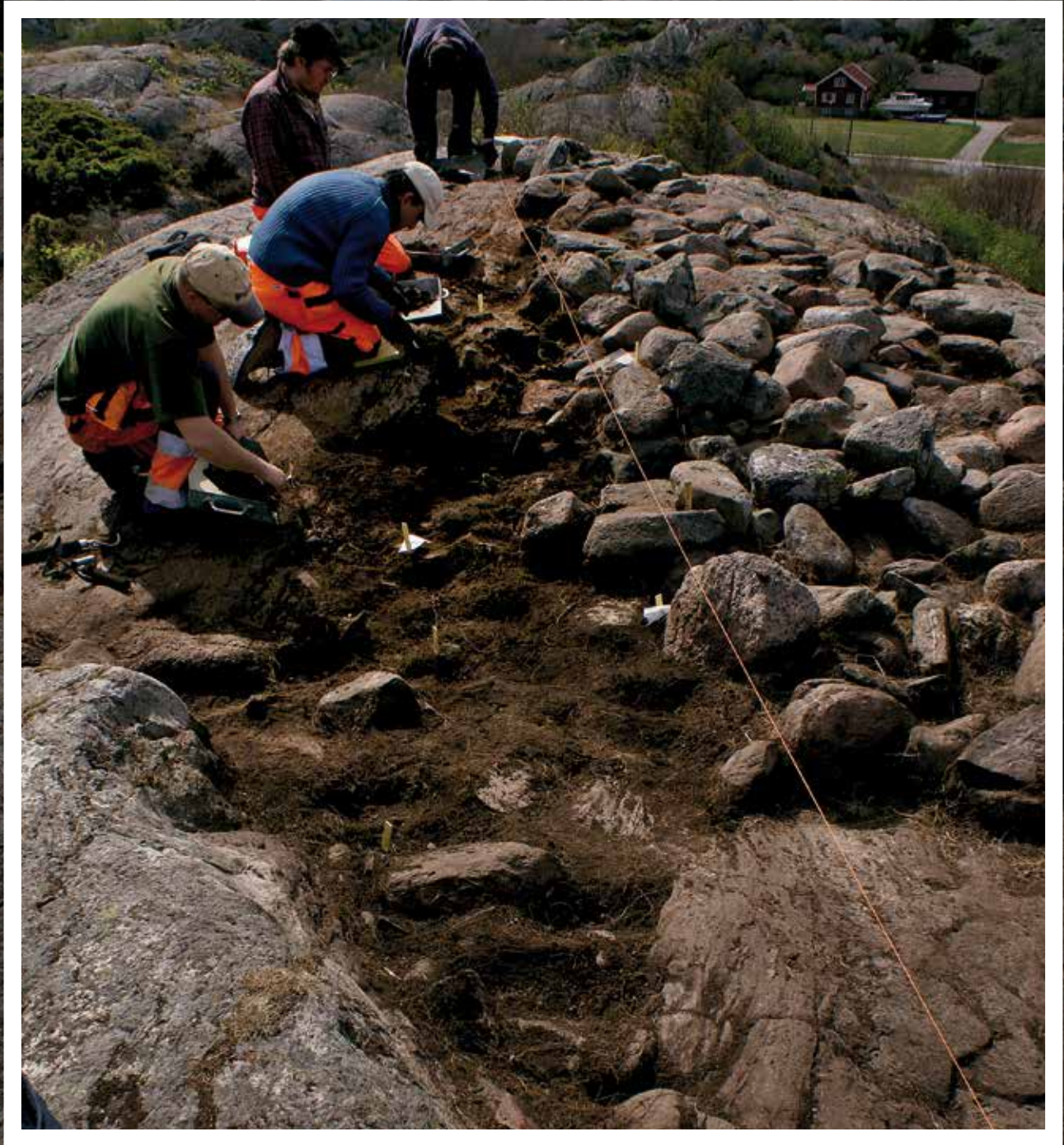


# Stensättningen på berget vid Nordvik



Särskild arkeologisk undersökning  
Stenkyrka 70:1  
Nordvik 1:54, Stenkyrka socken, Tjörns kommun  
Mattias Öbrink  
Bohusläns museum  
Rapport 2012:20



# Stensättningen på berget vid Nordvik

Särskild arkeologisk undersökning

Stenkyrka 70:1, Nordvik 1:54, Stenkyrka socken, Tjörns kommun

Bohusläns museum Rapport 2012:20

ISSN 1650-3368

Författare Mattias Öbrink

Layout, grafisk form och teknisk redigering Gabriella Kalmar

Omslagsbild Framsidans foto taget av Pernilla Morner. Fotot visar Den södra sidan av stenpackning A1:5 undersöks, sett från nordöst. Baksidans foto taget av Pernilla Morner. Fotot visar De lösa stenarna på A1 tas bort, sett från nordöst

Illustration Mattias Öbrink

Tryck Cela grafiska AB, Vänersborg, 2012

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriverket medgivande 90.8012

Kartor godkända från sekretessynpunkt för spridning Lantmäteriet 2011-12-20. Dnr 601-2011/3377.

Bohusläns museum

Museigatan 1

Box 403

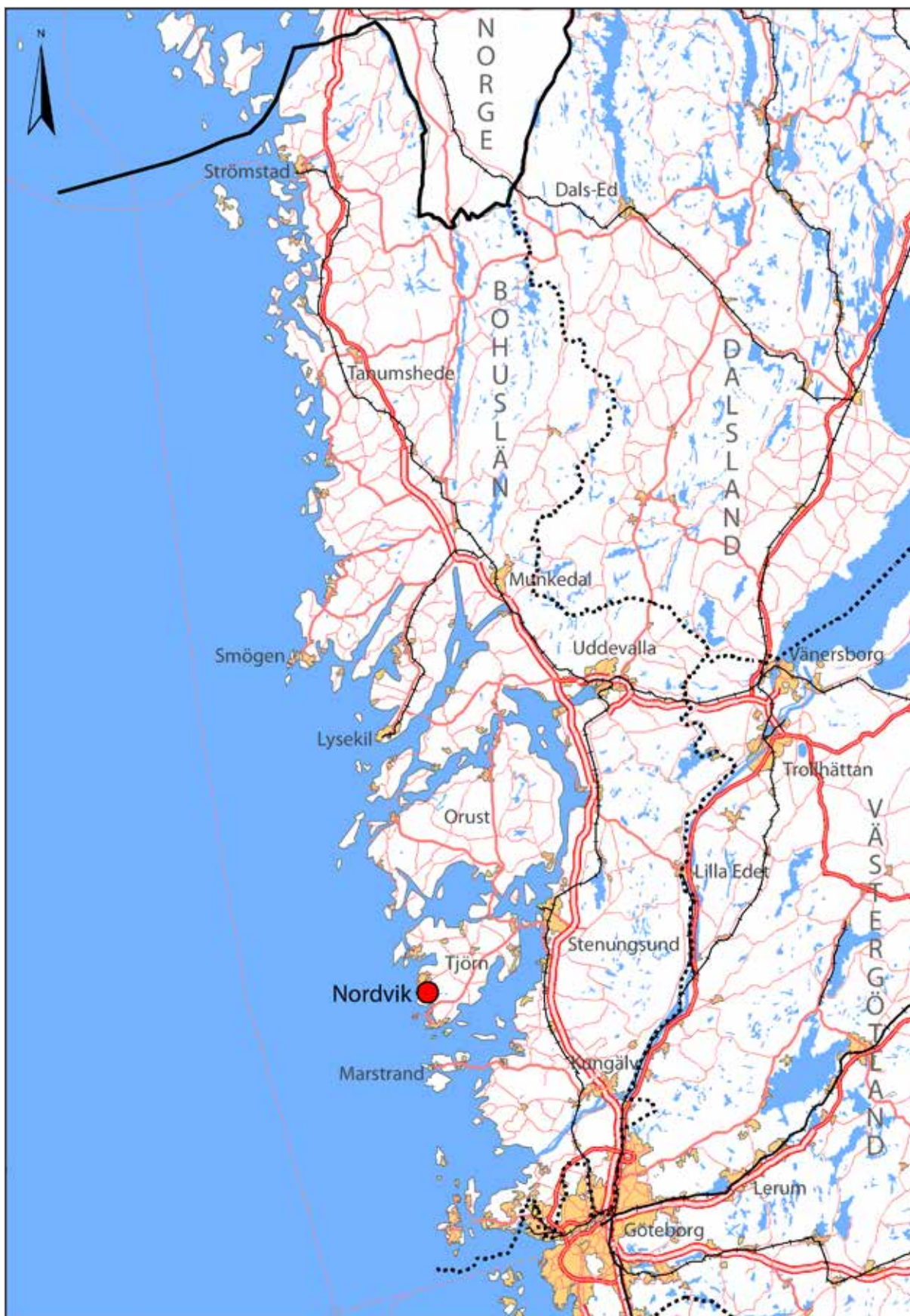
451 19 Uddevalla

tel 0522-65 65 00, fax 0522-126 73

[www.vastarvet.se](http://www.vastarvet.se), [www.bohuslansmuseum.se](http://www.bohuslansmuseum.se)

# Innehåll

Sammanfattning.....	5
Bakgrund.....	5
Landskapsbild.....	5
Kultur- och naturlandskap.....	5
Fornlämningsmiljö och tidigare undersökningar.....	5
Fornlämningen Stenkyrka 70:1.....	7
Fornlämningens topografi.....	7
Tidigare beskrivningar.....	7
Förundersökningen.....	9
Metod.....	9
Frågeställningar.....	9
Fältmetod.....	9
Målgruppsaktiviteter.....	10
Resultat.....	10
Fornlämningens korologi och morfologi.....	10
Fynd.....	13
<i>Makrofossilprover</i> .....	13
<i>Vedartanalys</i> .....	14
<sup>14</sup> C-dateringar.....	14
Fornlämningens kronologi.....	15
Diskussion av resultaten.....	16
Resultat gentemot undersökningsplanen.....	19
Materialets potential.....	19
Slutsatser samt åtgärdsförslag.....	20
Referenser.....	21
Litteratur.....	21
Otryckta källor.....	21
Tekniska och administrativa uppgifter.....	22
Bilagor.....	23



Figur 1. Utsnitt ur GSD-Röda kartan/Fastighetskartan med platsen för undersökningen markerad.

## Sammanfattning

Med anledning av planerad byggnation genomförde Bohusläns museum under perioden 2011-04-19 till 2011-05-02 en särskild undersökning av stensättningen Stenkyrka 70:1, Stenkyrka socken, Tjörns kommun, Västra Götalands län.

Stensättningen (A1) var spetsoval och låg på krönet av en mindre bergsknalle. På en lägre avsats på bergets nordvästslutning fanns en jord- och stenfylld skreva (A2). Vid bergets fot fanns en avlång, sydväst–nordostligt orienterad stenpackning i norr (A3) och en avlång, sydväst–nordostligt orienterad stenpackning i söder (A4); båda dessa var anlagda i bergsskrevor och täcktes delvis av stenar som kan ha rasat ut från stensättningen. Ytterligare två mindre jord- och stenfyllda skrevor på sydslutningen av berget undersöktes (A5 och A6). Under stensättningens östra del fanns eldpåverkade lager (A7).

En urnegrav med brända ben och keramik påträffades i stensättningen. Ben från graven daterades till äldre förromersk järnålder. Efter att stensättningen anlades, återbesöktes platsen minst två gånger. Ett av de eldpåverkade lagren (A7:3) under stensättningen daterades till vendel-/vikingatid. Lagret låg under stenpackningen, vilken troligen delvis tagits bort före branden och sedan lagts tillbaka. Lagret på den lägre avsatsen (A2:2) daterades till tidig medeltid.

## Bakgrund

Den 19 april till 2 maj 2011 undersökte Bohusläns museum fornlämningen Stenkyrka 70:1 belägen inom fastigheten Nordvik 1:54, Stenkyrka socken, Tjörns kommun (figur 1 och 2). Bakgrunden till undersökningen var att fornlämningen berördes av pågående byggnation. Uppdragsgivare och kostnadsansvarig var Svenska Designhus AB enligt Länsstyrelsen i Västra Götalands läns beslut dnr 431-19284-2010.

Stenkyrka 70:1 utgjordes av en stensättning i krönläge på en mindre bergsknalle. Utmed bergsknallens slutningar och vid dess fot fanns avsatser och bergsskrevor med stenpackningar.

Denna rapport är basdokumentationen från den särskilda undersökningen. Här presenteras det landskap fornlämningen ligger i och tidigare undersökningar. Därefter beskrivs den särskilda undersökningens frågeställningar och metod samt resultat. Efter detta följer en kort diskussion av resultaten och materialets potential. Materialet kommer att utgöra grunden för en vetenskaplig bearbetning i form av en artikel.

## Landskapsbild

### Kultur- och naturlandskap

Nordvik ligger på den västra delen av Tjörn, strax söder om Skärhamns samhälle. Det omgivande landskapet kännetecknas främst av kala bergspartier och hållmarker med mellanliggande flacka dalgångar.

Den undersökta fornlämningens direkta närområde kan beskrivas som ett bergsområde med hållmarker som på flera ställen genombryts av trånga, fuktiga klåvor. I området finns även ett antal mindre vattenansamlingar. Vegetationen är mycket sparsam och utgörs främst av mindre träd och buskar i klåvorna samt ljung. Direkt söder om Stenkyrka 70:1 finns en långsmal, skogbevuxen dalgång. Norr och väster om bergsområdet finns vida dalgångar med lågt liggande åkermarker. Avståndet mellan fornlämningen och havet är cirka en halv kilometer.

De lägre liggande markerna har i historisk tid använts som betesmarker och i mindre utsträckning som odlingsytor. Även de högre liggande bergsområdena har använts för bete, och här finns ännu idag ett flertal väl bevarade gårdsgårdar (Hernek 2007). Området genomgår idag en omvandling från landsbygd till att vara en del av Skärhamns tätort.

### Fornlämningensmiljö och tidigare undersökningar

Den västra delen av Tjörn präglas av kustnära stensättningar och rösen belägna på avsatser och bergskrön. Boplatserna återfinns ofta något längre in från kusten.

I området runt Stenkyrka 70:1 finns främst rösen och by- eller gårdstomter samt ett fåtal boplatser (figur 3). Direkt väster om Stenkyrka 70:1 finns en närapå helt förstörd rest av ett röse (Stenkyrka 70:2). Endast en mindre mängd stenar på och nedanför den plats där röset legat återstår, och den ursprungliga utbredningen kan inte fastställas. På den norra sidan om dalgången norr om Stenkyrka 70:1 finns två rösen (Stenkyrka 69:1 och 98:1). Söder om Stenkyrka 70:1 finns två boplatser (Stenkyrka 783 och 785) samt en fyndplats (Stenkyrka 784). Båda påträffades vid en arkeologisk utredning inom området runt Stenkyrka 70:1 som Bohusläns museum genomförde år 2007. Inom Stenkyrka 783 påträffades ett flertal slagna, delvis svallade flintor vid provgrävning. Boplatserna kan troligen dateras till sen Sandarnakultur eller tidig Lihultkultur med dateringar kring 7500 BP. Detta stämmer bra med läget cirka 25 meter över havet. Inom Stenkyrka 785 påträffades en



Figur 2. Utsnitt ur GSD-Fastighetskartan med platsen för undersökningen markerad. Skala 1:20 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2011-12-20. Dnr 601-2011/3377.

hård med skörbränd sten. Det var dock osäkert om platsen var en boplats använd längre tid eller ett tillfälligt viste. Lämningen framkom strax över tio meter över havet och antogs därmed vara från brons- eller järnålder. Stenkyrka 784 var en fyndplats för slagen flinta (Hernek 2007).

Stenkyrka 70:1 och 785 förundersöktes år 2009. Stenkyrka 70:1 undersöktes endast okulärt (se nedan). Inom Stenkyrka 785 påträffades två kokgropar överlagrade av ett mörkt, sotbemängt lager innehållande stora mängder skärvsten. Spridda, enstaka fynd av slagen flinta, kvarts samt bränd lera och slagg framkom. Kokgroparna <sup>14</sup>C-daterades till förromersk järnålder respektive mellersta bronsåldern (Åberg 2009).

Förutom Stenkyrka 70:1 berördes även Stenkyrka 785 av planerad byggnation, och därför genomfördes en särskild undersökning hösten 2011. Vid undersökningen påträffades en kokgrop omgiven av ett lager med skörbränd sten, sot och kol (Claesson, muntlig uppgift).

## Fornlämningen Stenkyrka 70:1

### Fornlämningens topografi

Stenkyrka 70:1 låg på toppen av en mindre bergsknalle i den nordvästra delen av ett bergsområde med hållmarker (figur 4–6). Bergsknallen hade rundad topp med sparsamt vegetationslager: på toppen fanns gräs, ljung och en mindre buske. Krönet på bergsknallen låg cirka 22 m ö.h. Bergsknallen hade branta sluttningar mot norr och söder samt stup mot öster och väster.

På den nordvästra sidan av bergsknallen fanns en lägre avsats bevuxen med gräs och ljung samt en stor enbuske som täckte nästan hela avsatsen. Ytterligare en gräs- och ljungbevuxen avsats fanns i norr; dessutom fanns två gräsbevuxna skrevor i sluttningen mot söder.

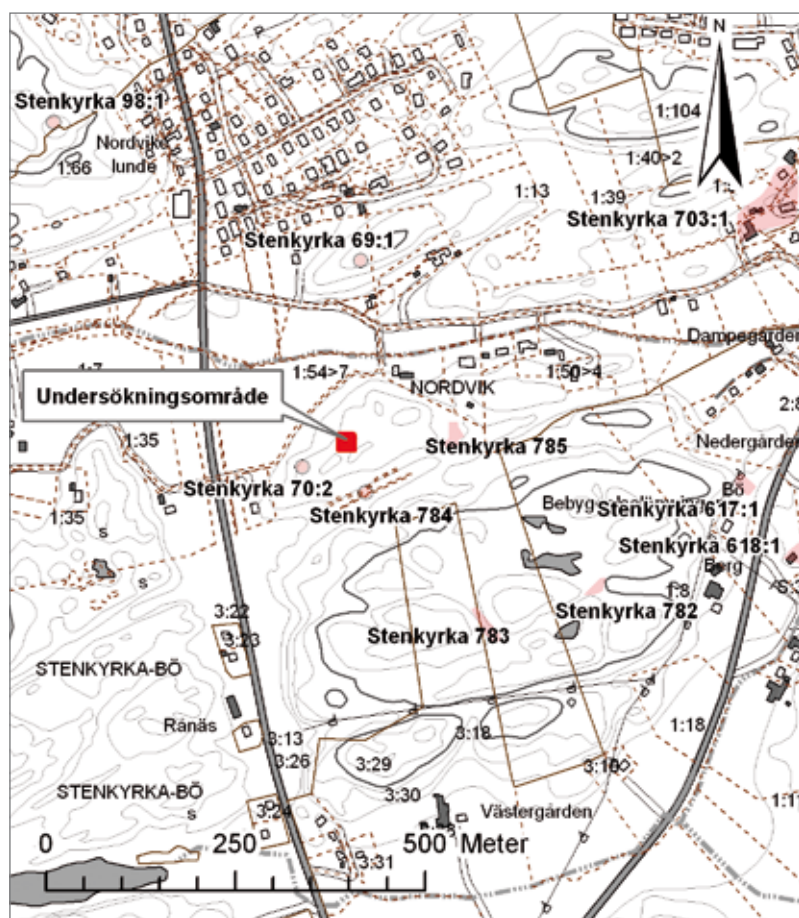
Direkt norr om bergsknallen fanns en sydväst–nordöstlig skreva som var gräs- och ljungbevuxen med inslag av mindre träd. Skrevan låg cirka 17 m ö.h. Norr om denna fanns ytterligare hållmarker, som stegvis sänkte sig ned mot den lågt liggande åkermarken. En kort bit åt nordöst fanns en mindre våtmark.

Söder om bergsknallen fanns en sydväst–nordöstlig skreva, som var gräs- och ljungbevuxen, och söder om denna fanns en klåva med mindre träd och buskar. Klåvan låg cirka 19 m ö.h. Väster om bergsknallen fanns en djup smal klåva.

Byggnationen i området hade redan påbörjats när den särskilda undersökningen genomfördes. Området öster om bergsknallen hade terrasserats genom sprängning och utfyllnader med sprängsten, och en väg hade byggts genom området. Dessutom hade den östligaste delen av bergsknallen där Stenkyrka 70:1 låg sprängts bort.

### Tidigare beskrivningar

Innan förundersökningen beskrevs Stenkyrka 70:1 i fornminnesregistret (FMIS) som en rektangulär, cirka 7 × 3



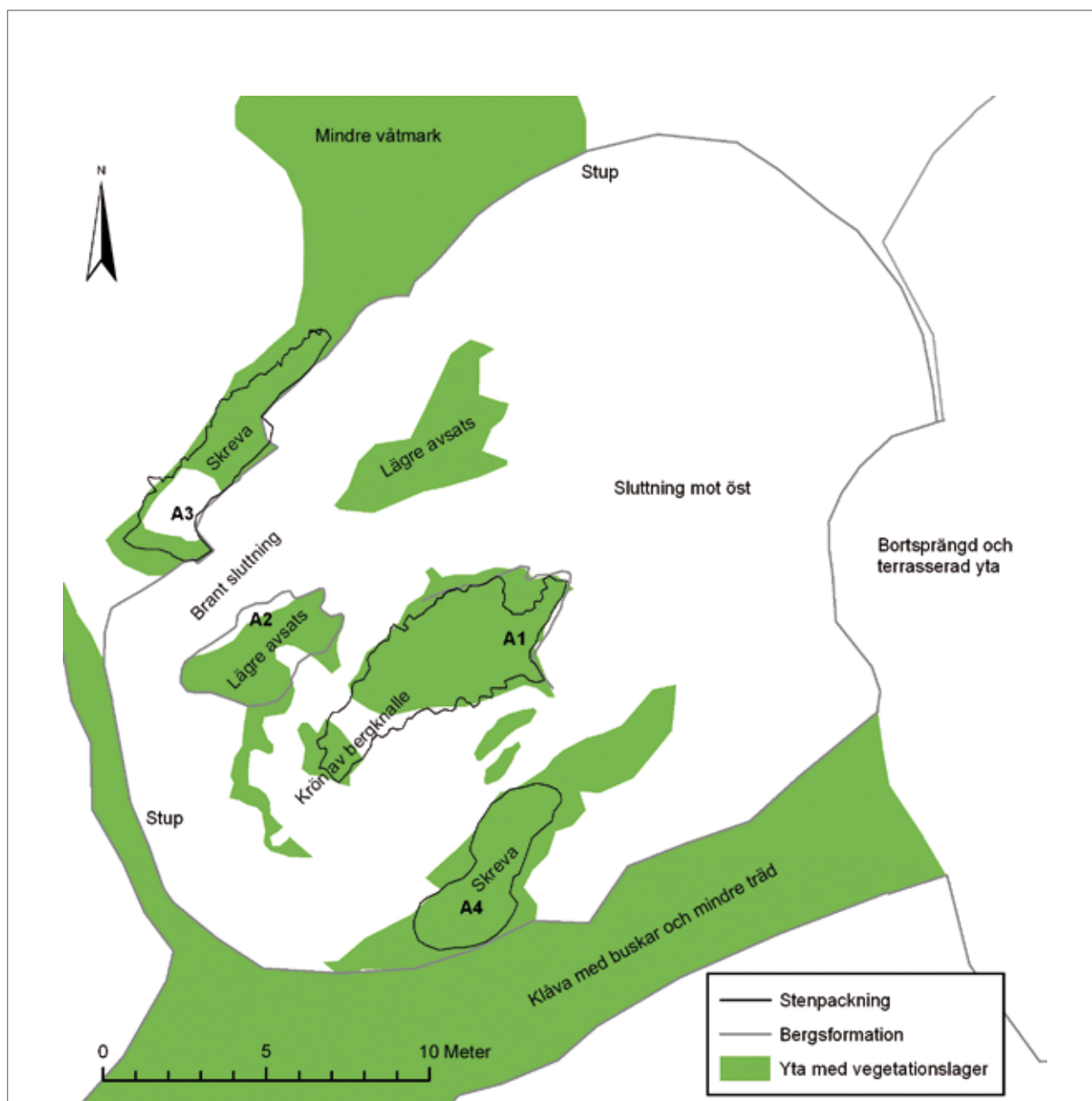
Figur 3. Utsnitt ur GSD-Fastighetskartan, blad 7A 7j, med översikt över undersökningsområdet samt närliggande fornlämningar markerade. Skala 1:10 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2011-12-20. Dnr 601-2011/3377.



Figur 4. Stensättningen innan undersökningen påbörjades. Foto från nordöst Pernilla Morner.



Figur 5. Stensättningen och bergsknallen innan undersökningen påbörjades. Foto från sydväst Pernilla Morner.



Figur 6. Karta visande bergsknallen, omgivande klåvor och skrevor samt de ytor som täcktes av vegetationslager. Skala 1:200.

meter stor, svagt övertorvad stensättning med talrika synliga stenar i ytan, belägen på krönet av en bergsknalle. Nedanför branten i nordväst och i en skreva i sydost fanns stenmaterial som bedömdes ha ingått i fornlämningen.

## Förundersökningen

Vid förundersökningen år 2009 undersöktes fornlämningen genom okulär beskrivning samt digital inmätning (se figur 7). Vid förundersökningen konstaterades att stensättningen var relativt urplockad och oregelbunden i formen: ursprungligen har den varit rundad eller oval. Den bedömdes vara cirka 9,4 × 4,5 meter stor och 0,3 meter hög och uppbyggd av två till tre lager sten. Den nordöstra delen av stensättningen bedömdes ligga i en skreva, medan den västra delen var belägen direkt på hälleberget. Relativt centralt i anläggningen fanns en större flat sten eller ett block. På en lägre liggande avsats norr om stensättningen konstaterades en rest av en kantkedja på krönet av bergsklacken. Här fanns även delar av en stenpackning, vilken dock täcktes av en stor enbuske och därför inte kunde undersökas. Lämningarna på den lägre avsatsen ansågs vara en indikation på att graven ursprungligen hade varit betydligt större i sitt omfång och täckt större delen av krönläget.

De två stenpackningarna nedanför bergsknallen på den norra och södra sidan bedömdes kunna bestå av stenmaterial som rasat ut från stensättningen eller möjligen utgöra separata anläggningar, kanske så kallad satellitgravar.

Stenkyrka 70:1 bedömdes efter förundersökningen ha medelhög vetenskaplig och pedagogisk potential. Lämningen bedömdes vara lämplig för publika insatser som till exempel visningar men låg relativt svåråtkomlig med tanke på terrängen. En särskild undersökning av Stenkyrka 70:1 bedömdes kunna ge fördjupade insikter om lämningarnas uppbyggnad och inbördes rumsliga och stratigrafiska relationer, platsens kronologi, lämningarnas funktion och användande, anläggningarnas och lokalens plats i landskapet och deras relation till andra fornlämningar i närområdet (Åberg 2009).

## Metod

### Frågeställningar

Syftet med den särskilda undersökningen var att skapa meningsfull kunskap av relevans för såväl myndigheter som forskning och allmänhet. Undersökningen

resultat skulle bidra till den långsiktiga regionala kunskapsuppbyggnaden och kunna knytas till och användas i fortsatt forskning samt vara tillgängliga för samhället i övrigt.

De frågeställningar som formulerades inför undersökningen omfattade:

- Yttre struktur: Hur är stensättningen uppbyggd, och hur ser relationen ut mellan de olika stenpackningarna?
- Inre struktur: Hur har eventuella föremål deponerats inom monumentet? Finns inre konstruktionsdetaljer? Hur har ytorna inom och runt monumentet använts?
- Datering av monumentets olika delar: Finns olika byggnadsfaser? Föreligger en enskild händelse, kontinuerliga processer eller kanske återbruk?

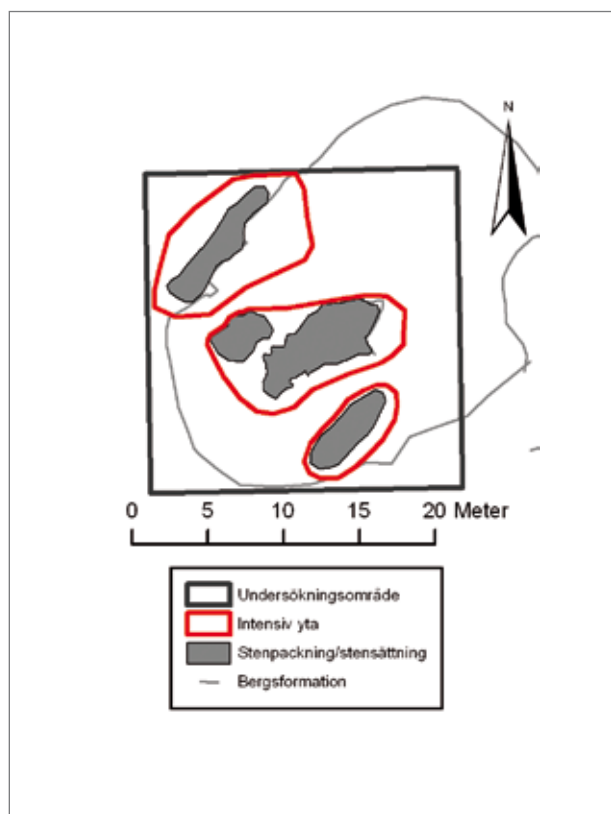
Svaren på undersökningens frågeställningar bedömdes kunna bidra till kunskapen om och diskussionen kring rösen och stensättningar i kustnära miljö med avseende på dessas funktion, datering och brukningstid. Dessutom bedömdes frågor kring de kustnära gravarna som uttryck för sociala och kommunikativa strukturer samt frågor kring bruket av rituella platser i landskapet kunna belysas.

Flera kopplingar bedömdes finnas mellan frågeställningarna och pågående forskningsprojekt vid Bohusläns museum: om keramik påträffades, skulle denna komma att ingå i forskningsprojektet ”Keramik i ett långtidsperspektiv”; om stensättningen daterades till yngre järnålder, skulle den kunna ingå i forskningsprojektet ”Bebyggelse i Bohuslän under yngsta järnålder – kontinuitet och förändring”.

### Fältmetod

Länsstyrelsen hade bedömt kunskapspotentialen som medelhög, och undersökningen skulle därför genomföras med medelhög ambitionsnivå. Stensättningen och de stenpackningar som identifierades samt området direkt intill var intensiva ytor; det övriga undersökningsområdet var extensiv yta. Den extensiva ytan skulle dokumenteras med låg ambitionsnivå (se figur 7).

Inom hela undersökningsområdet togs inledningsvis ljung och enbuskar bort, därefter fotograferades fornlämningen, och synliga strukturer som ytligt liggande lösa stenar och ytor täckta av torv samt topografin mättes in digitalt. Hela undersökningsområdet avsågtes med metalldetektor. Undersökningen kom därefter



Figur 7. De lämningar som påträffades vid förundersökningen samt det av Länsstyrelsen föreslagna undersökningsområdet och de intensiva ytorna. Skala 1:300.

att koncentreras till de intensiva ytorna. Här togs först de lösa stenarna bort och därefter vegetationslagret. Då mycket stenar fanns i det tunna vegetationslagret och lämningarna låg svårtillgängligt, avtorvades de för hand. De strukturer som framträdde efter avtorvningen mättes in digitalt och dokumenteras med fotografering och beskrivningar. Undersökningen av de avtorvade lämningarna gjordes därefter för hand, lagervis, i syfte att identifiera stenpackningarnas uppbyggnad och möjliga inre konstruktioner. Alla anläggningar undersöktes helt. En eller flera profillinjer anlades genom anläggningarna. En sida av profillinjen genom anläggningen grävdes först för varje kontext, därefter dokumenterades profilen innan samma kontext undersöktes på den andra sidan profillinjen. Proceduren upprepades för varje ny kontext. Varje enskild kontext dokumenterades med inmätning och fotografering. Profiler dokumenterades med ritning i skala 1:20. Anläggningarna genomsöktes fortlöpande med metalldetektor. Bergsskrevorna under de påträffade anläggningarna grävdes ut och tömdes.

Fynd mättes in där de framkom, vilket ansågs underlätta bedömningar av deponeringsmönster. All jord från gravgömman (A1:6) sällades, även delar av jordlagren

i och under stensättningen sällades (A1:4, A7:1, A7:2 och A7:3). Prover för  $^{14}\text{C}$ , vedart och makrofossilanalyser samlades in från stratigrafiskt säkra miljöer och mättes in. Dagbok skrevs, och arbets- och översiktsfoton togs fortlöpande. Förutom undersökningen av de lämningar som ingick i Stenkyrka 70:1 gjordes en översiktlig inmätning av det närbelägna röset Stenkyrka 70:2.

## Målgruppsaktiviteter

Målgrupper för undersökningen var – utöver uppdragsgivaren (Svenska Designhus), Länsstyrelsen, andra myndigheter samt undersökare – även Skärhamns skola, hembygdsförening, lokalhistoriskt intresserad allmänhet, lokala media samt kultur- och fritidsnämnd i Tjörns kommun.

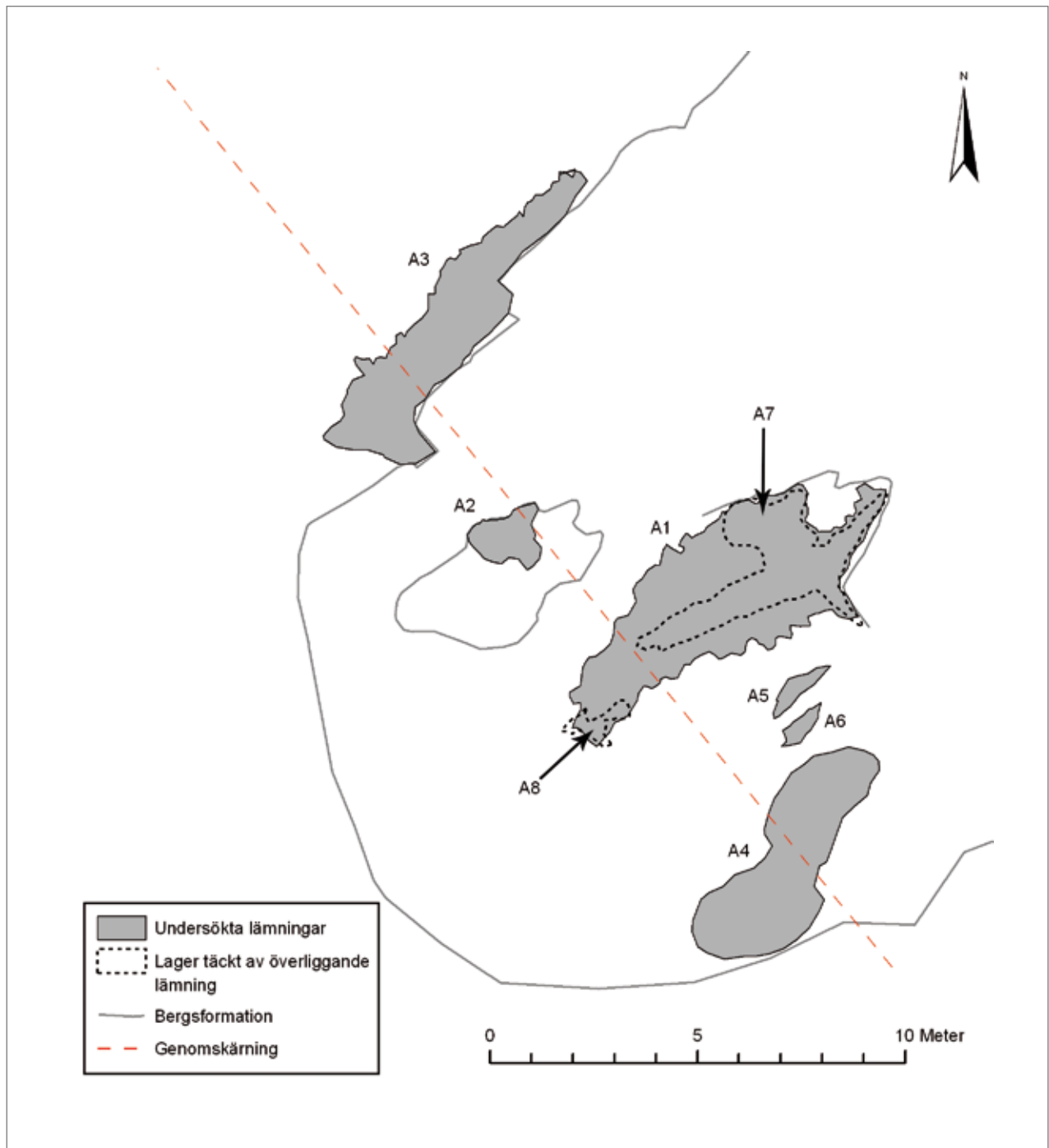
Då undersökningsplatsen låg något svårtillgängligt, gav risk för fallskador och dessutom var en byggarbetsplats, kunde inga visningar hållas i fält. Under grävperioden skrevs en projektblogg på Bohusläns museums internetsida *Utgångspunkten*, och dessutom skrevs inlägg på Twitter. Några få spontanbesökare dök upp under grävningen efter att ha läst om den på Twitter. Någon verksamhet riktad mot skolan kom, på grund av platsens otillgänglighet och tidsbrist vid undersökningen, inte att genomföras under fältarbetet.

## Resultat

Här nedan beskrivs den undersökta miljön som helhet (figur 8 och 9). Detaljerade beskrivningar av de ingående strukturerna och de olika kontexterna finns i bilaga 1 och 2. Fyndtabell finns i bilaga 3, osteologisk analys i bilaga 4.

### Fornlämningens korologi och morfologi

På toppen av bergsknallen fanns stensättningen (A1) som registrerats i FMIS som Stenkyrka 70:1. Stensättningen var oregelbundet spetsoval och hade nordöst-sydvästlig orientering. Dess nordöstra del var anlagd i en trekantig sänka i berget, den sydvästra delen direkt på bergsknallens krön (figur 10). Stensättningens nordöstra del var välbevarad; den sydvästra delen gav dock ett något urplockat intryck, och här saknades bitvis även jordfyllning mellan stenarna. Stenar saknades helt inom en del av stensättningens nordöstra del. Flera löst liggande stenar fanns på och runt stensättningen. I stensättningen fanns en urnegrav (A1:6); den låg ytligt, och brända ben framkom



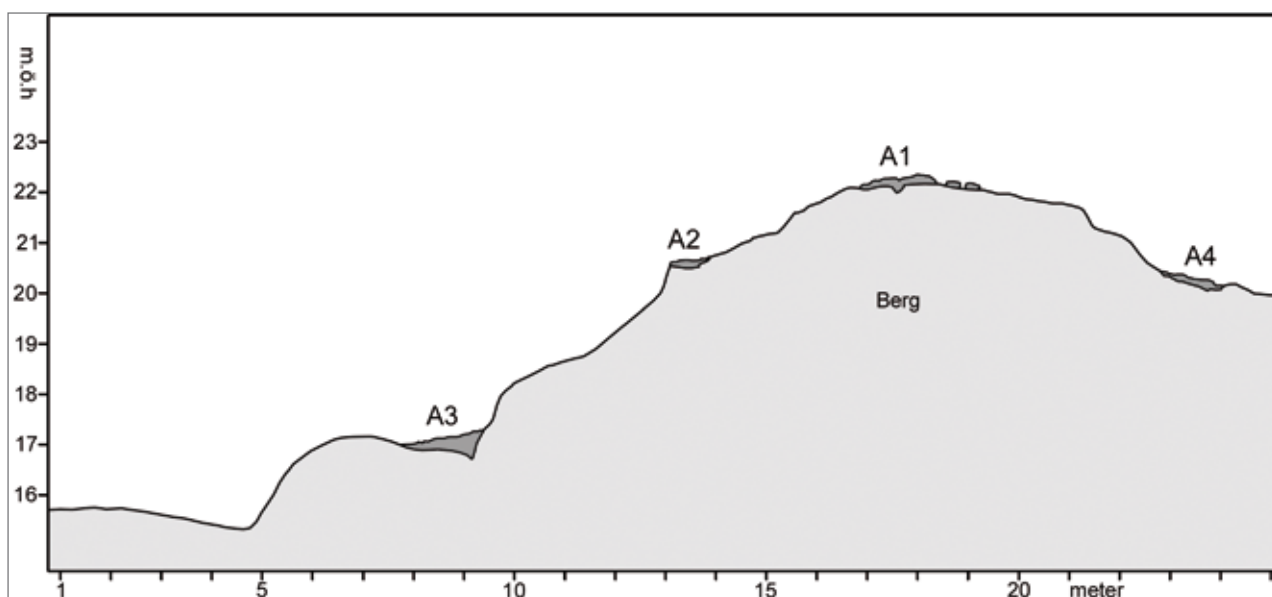
Figur 8. Karta visande de undersökta lämningarna. Genomskärningen i figur 9 är markerad. Skala 1:150.

redan i grästorven. Öster om gravgömman fanns en löst liggande större flat sten som kan ha varit en locksten över denna.

De naturliga skrevorna och svackorna på bergsknallens topp var fyllda med jordlager (figur 11 och 12). I sänkan under stensättningens östra del och i en skreva som sträckte sig i nordväst-sydöstlig riktning under stensättningen framkom eldpåverkade lager (A7). Un-

der den sydvästligaste delen av stensättningen fanns en jordfylld skreva (A8).

På den lägre avsatsen på bergets nordvästsluttning fanns en jord- och stenfylld skreva (A2) med kantstenar mot den branta sluttningen i norr (figur 13). På den andra lägre avsatsen, på bergets norra sluttning, fanns spridda stenar men ingen anläggning. I den nordöst-sydvästligt orienterade bergsskrevan vid bergsknallens



Figur 9. Genomskärning av bergsknallen med de undersökta strukturerna, sedd från sydväst. Genomskärningen är markerad på figur 8. Skala 1:150.



Figur 10. Fotomontage visande A1 (till höger) och A4 (till vänster) efter avtorvning. Foto från nordöst Mattias Öbrink.



fot i norr fanns en avlång stenpackning (A3). Den var delvis täckt av stenar som kan ha kastats eller rasat ut från stensättningen (figur 14). I den sydväst-nordostligt orienterade bergsskrevan söder om bergsknallen fanns en avlång stenpackning (A4). Den täcktes delvis av stenar som kan ha rasat ut från stensättningen. Ytterligare två mindre jord- och stenfyllda skrevor (A5 och A6) fanns på sydslutningen av berget, mellan A1 och A4 (figur 15).

Figur 11. Eldpåverkade lager A7 efter att stensättningen tagits bort. Jämför med figur 12. Foto från nordöst Mattias Öbrink.



Figur 12. Bergsknallens topp efter att stensättningen och underliggande lager tagits bort. Här syns tydligt de svackor och skrevor som fanns under lämningarna. Jämför med figur 11. Foto från nordöst Mattias Öbrink.



Figur 15. A4, A5 och A6 efter avtorvning. Foto från sydöst Mattias Öbrink.



Figur 13. Den lägre avsatsen med A2 efter att enbuskarna tagits bort. Kantstenarna (A2:3) kan ses till vänster i bilden. Foto från väster Pernilla Morner.



Figur 14. A3 efter avtorvning sedd uppifrån bergsknallen. Foto från sydöst Mattias Öbrink.

## Fynd

Få fynd framkom vid undersökningen (figur 16 och bilaga 3). Detta beror till viss del säkert på att delar av jordlagren eroderat bort, men att få fynd framkom även i de jordlager som legat skyddade och som sällades (A7:1–4) tyder på att få fynd deponerats i lämningarna.

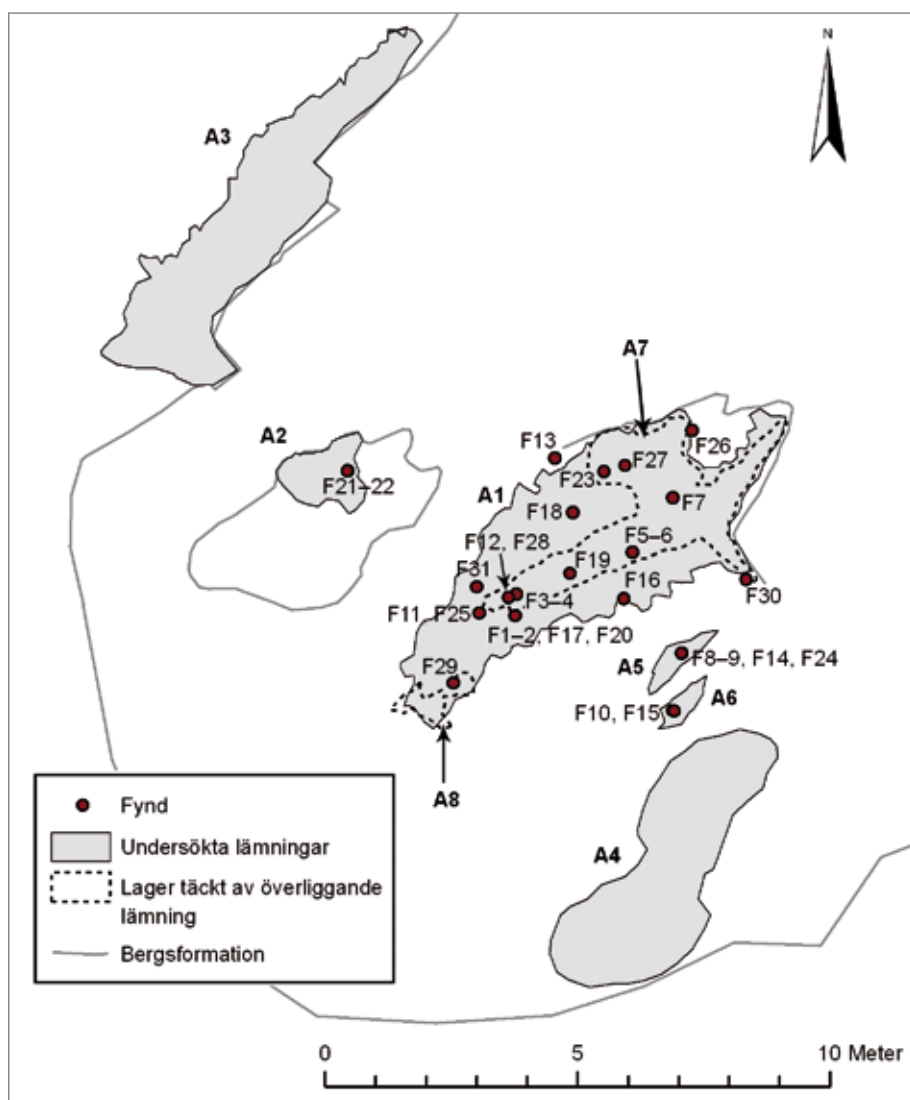
Ett fåtal fynd av avfall eller övrigt slagen flinta framkom. Krossad kvarts fanns i alla kontexter och samlades in från A1, A2, A5, A6 och A7. Materialet har registrerats och sedan kasserats. Bland stenmaterialet fanns även ett fåtal fragment av brynen och slipstenar.

Brända ben framkom i urnegraven och även i lager A1:4. De har bedömts osteologiskt av Emma Sjöling på SAU (bilaga 4). Benen från gravgömman var mycket fragmenterade, och den gråvita färgen antyder att förbränningsgraden har varit relativt hög. De ben som kunnat artbestämmas är från människa och tycks vara från en vuxen individ i åldern cirka 20–59 år; kön har inte kunnat bestämmas.

Keramiskkrävor framkom i urnegraven och även i lager A1:4. De var mycket fragmenterade men kommer alla från samma kärl – gravurnan.

## Makrofossilprover

Jordprover från fyra kontexter har analyserats vid Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi vid Stockholms universitet (figur 17 och bilaga 5). Ett jordprov samlades in från gravgömman i stensättningen (A1:6): det innehöll endast lite träkol. Ett jordprov samlades in från jordfyllningen i A2 (A2:2): provet innehöll förutom måttligt med förkolnade ljungkvistar och örtstjälkar även frön av hallon samt tre starrnötter. Från A7 samlades två prover in från A7:1 och A7:3: proverna innehöll förutom rikligt med förkolnade ljungkvistar



Figur 16. Karta visande de fynd som framkom vid undersökningen. Skala 1:150.

samt örtstjälkar även starrnötter av prickstarr (*Carex punctata*) eller glesstarr (*C. distans*).

Sammantaget visar det förkolnade växtmaterialet från makrofossilanalyserna på en strandnära miljö invid kusten. Detta antyder i sin tur att uppförandet av stensättningen föregicks av en brand på platsen, varvid även fältskiktet i den naturliga floran kom att förkolnas.

#### Vedartsanalys

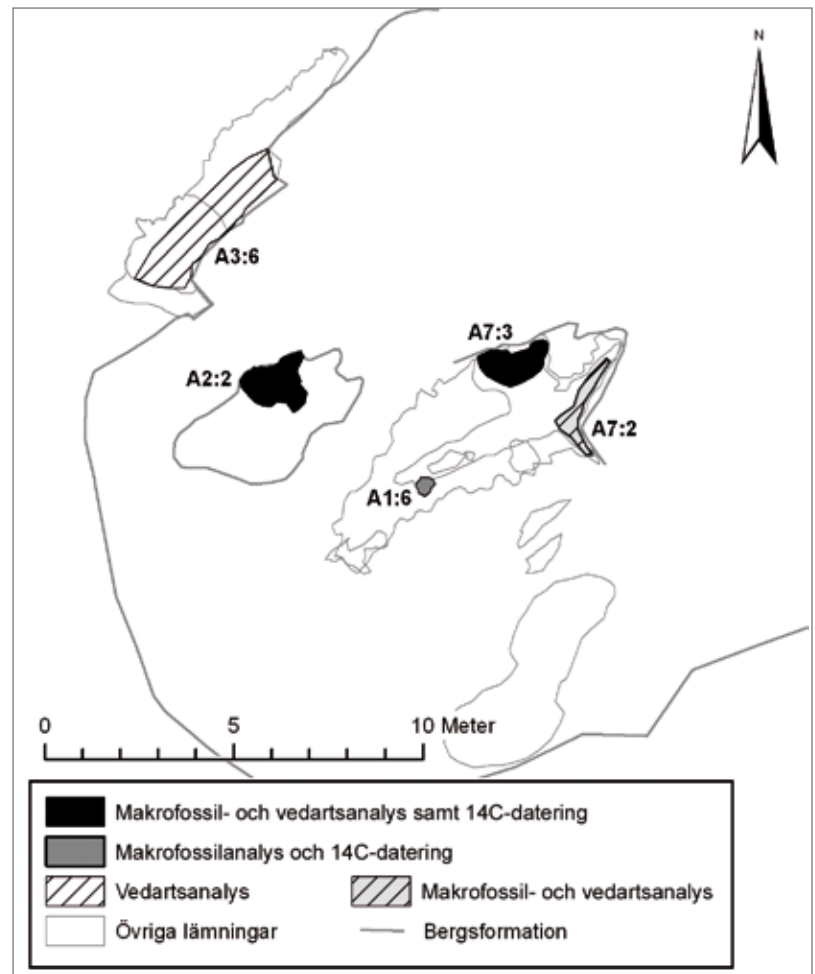
Kolprover från fyra kontexter har vedartsanalyserats av Thomas Bartholin (figur 17, tabell 1 och bilaga 6). Bland vedarterna fanns både grenar och rötter av ljung, som kan tänkas ha vuxit på platsen och förkolnats vid bränder. Här fanns även yngre stammar och grenar av ask och tall, som troligen förts till platsen för att användas som bränsle vid en brand.

Prov	Kontext	Vedart	Kommentar
PK1	A7:3	Tall	Kol från grenar
PK2	A7:2	Ljung	Kol från rötter
PK3	A2:2	Ask	Kol från yngre stam
PK4	A3:6	Ljung	Kol från grenar

Tabell 1. Sammanställning av vedartsanalyserna

#### <sup>14</sup>C-dateringar

Tre prover har <sup>14</sup>C-daterats av Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet (figur 17, tabell 2 och bilaga 7). Bränt ben från gravgömmen i stensättningen (A1:6) daterades. Det kol från A2:2 och A7:3 som daterades var kol från ljung med låg egenålder som plockades ut vid makrofossilanalysen. Dateringarna visar på en begravning från äldsta förromersk järnålder samt återbruk av platsen under vendel- eller vikingatid och tidig medeltid.



Figur 17. Karta visande kontexter med jordprover som analyserats, kontexter med vedartsanalyser och kontexter som  $^{14}\text{C}$ -daterats. Skala 1:200.

Kontext	Daterat material	Lab nr	$^{14}\text{C}$ -ålder	Kalibrerat $1\sigma$	Kalibrerat $2\sigma$	Kommentar
A1:6	Bränt ben	Ua-42460	2373±34 BP	510-430 BC (42,2%), 420-390 BC (26,0%)	730-690 BC (4,2%), 540-380 BC (91,2%)	
A2:2	Kol från ljung	Ua-42461	949±31 BP	1020-1060 AD (18,3%), 1080-1160 AD (49,9%)	1020-1160 AD (95,4%)	Kol med låg egenålder
A7:3	Kol från ljung	Ua-42462	1232±32BP	710-750 AD (21,7%), 760-870 AD (46,5%)	680-890 AD (95,4%)	Kol med låg egenålder

Tabell 2. Sammanställning av  $^{14}\text{C}$ -dateringarna i kronologisk ordning.

## Fornlämningens kronologi

Lämningarna på platsen visar på aktiviteter under cirka 1 500 år (figur 19). Innan stensättningen uppfördes har den naturliga vegetationen på berget bränts av. Lager A7:1, A7:2 och A7:4 i sänkan på bergsknallens topp är rester av dessa aktiviteter. Troligen har detta skett relativt nära inpå anläggandet av stensättningen. Möjligen har även den yta där stenpackning A3 senare anlades bränts av vid samma tillfälle (A3:6). Avsaknaden av brända ben i de eldpåverkade lagren visar att det inte är gravbålet som stått här, utan kremeringen bör ha skett på en annan plats

Stensättningen har konstruerats under äldre förromersk järnålder. Stenpackningen var relativt enhetlig, vilket talar för att hela stensättningen uppfördes vid detta tillfälle. Gravurnan har ställts direkt på berget i ett utrymme omgivet av en stenkrets, därefter har den kanske täckts av en locksten (figur 18). Möjligen har flera av de övriga lämningarna på platsen tillkommit vid samma tillfälle, som en del av konstruerandet av en miljö. Detta kan gälla stenpackningarna norr och söder om stensättningen (A3 och A4), kantstenarna på den lägre avsatsen i norr (A2:3) samt de mindre sten- och jordfyllda skrevorna (A5 och A6).

Dateringen av A7:3 visar att man återkommit till platsen under vendel- eller vikingatid, då det återbrunnit på platsen. Det daterade kolet kommer från en kontext som var låst av den överliggande stenpackningen med stenar som inte var eldpåverkade. Delar av stenpackningen har därför troligen tagits upp innan en eld anlagts på platsen och senare lagts tillbaka. Gränsen för den yta där detta skett var otydlig, men stenpackningen var här möjligen något ojämnare. Det ungefärliga område där stenpackningen lagts om motsvaras av utbredningen för A1:9 (figur 20). Den rundade yta i stensättningens nordöstra del där stenar helt saknades kan vara en del av ytan där inga stenar lades tillbaka. Kanske är det delar av det stenmaterial som lyftes bort som ligger i svackorna på den norra och södra sidan om bergsknallen.

Även under tidig medeltid har man återkommit till platsen, och en brand har anlagts på den lägre avsatsen norr om stensättningen.

Under tidens gång har stensättningen påverkats av naturens krafter och medveten eller omedveten påverkan av mänsklig hand. Delar av stensättningen var

vid undersökningen borta, och jordlagren delvis bortroderade. På de lägre avsatserna och i skrevorna nedanför berget fanns stenar som ursprungligen kan ha legat på stensättningen. Att den möjliga lockstenen låg en bit från urnegraven kan tyda på att medvetna ingrepp i stensättningen skett.

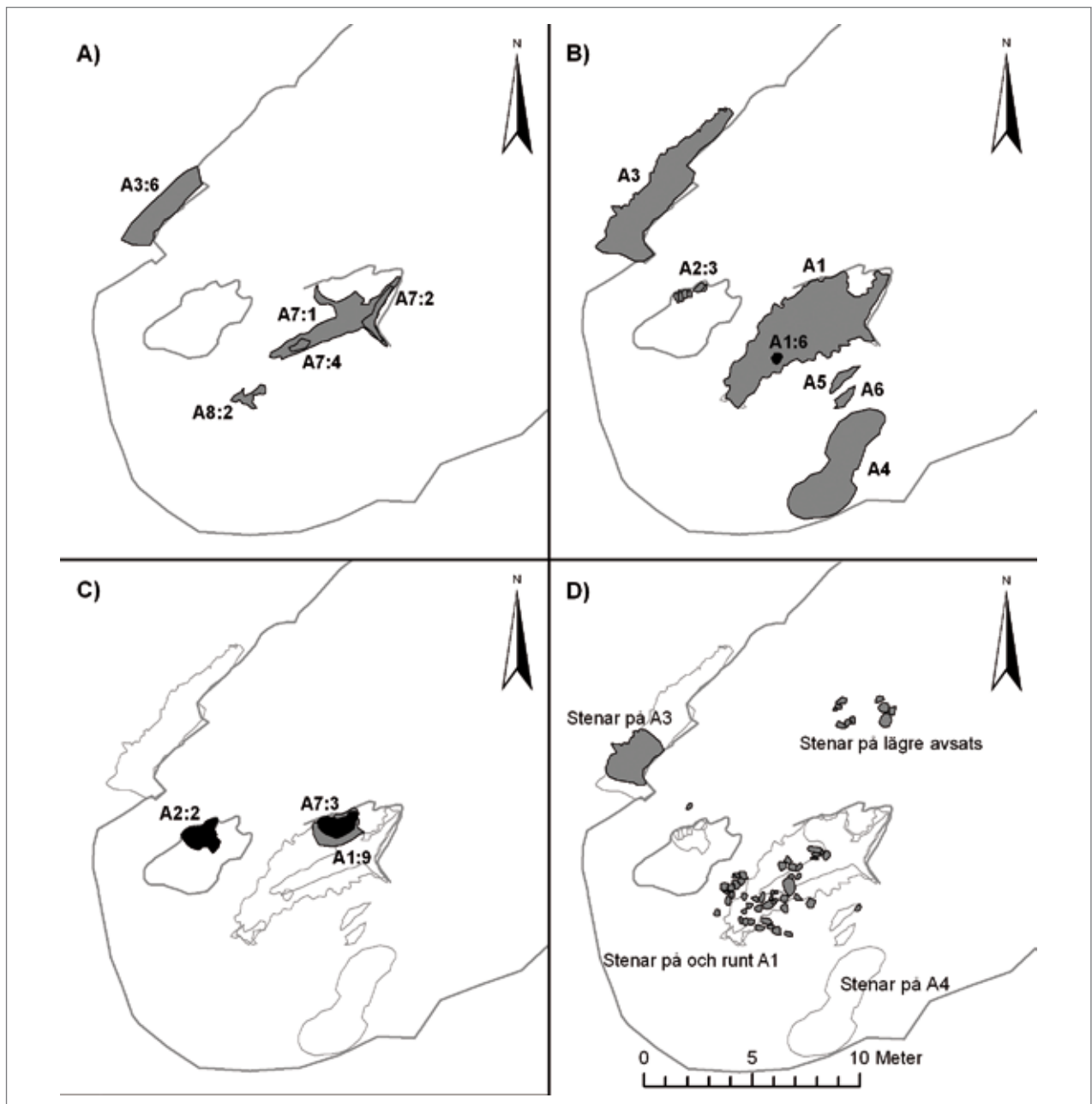
## Diskussion av resultatet

Stenkyrka 70:1 var en nordöst–sydvästligt orienterad, ensamliggande, spetsoval stensättning i ett markant krönläge med en datering till äldre förromersk järnålder. Inga tydliga inre konstruktioner fanns i stensättningen förutom stenkretsen runt gravgömmen. Stensättningen kan ursprungligen ha varit närmast skeppsformad. Bergets naturliga skrevor och svackor hade använts vid konstruktionen av stensättningen. Den nordöstra delen låg i en svacka som hade formen av aktern på ett skepp.

Skeppsättningar och skeppsformade stensättningar finns från såväl bronsålder som järnålder och verkar omväxlande, under olika tidsperioder, ha uppförts



Figur 18. Den möjliga lockstenen markerad med vit pil. Urnegraven låg strax intill, under det grå plåtfatet. Foto från väst Mattias Öbrink



Figur 19. De olika faserna i fornlämningens historia. A) Berget rensas på ursprunglig vegetation och delar av A7 skapas. B) Stensättningen med satelliter anläggs. C) Platsen återanvänds under vendel-/vikingatid och tidig medeltid. D) Nedbrytningen av fornlämningen med lösa stenar på och runt lämningarna. Skala 1:300.

som stora synliga anläggningar eller dolda av exempelvis högar eller stenrösen. Ett flertal av de skeppsformade gravar från yngsta bronsålder och förromersk järnålder som undersökts har varit dolda av jord eller sten. Stenkyrka 70:1 verkar inte ha varit täckt av något omfattande jordlager eller röse utan gravens form får anses ha varit synlig. De skeppsformade stensättningar från äldre förromersk järnålder som påträffats har ofta ansetts anknyta till bronsålderns tradition och spegla skeppets betydelse i olika religiösa föreställningar

och sociala funktioner (se diskussion i Artelius 1996).

Det omgivande berget hade införlivats som en del av monumentet: svackor på slutningarna av bergsknallen och nedanför hade fyllts ut med stenpackningar, och stenarna utmed kanten av den lägre avsatsen i nordväst kan närmast ses som ett sätt att laga berget där en lucka fanns i den i övrigt jämna kanten. Fenomenet att fylla ut skrevorna i berget kan ses som en mer småskalig parallell till de stenklädda monument som undersökts i såväl Bohuslän som på annat håll. Från



Figur 20. Foto av stensättningen när den autorvades. Det område där stenpackningen var mer ojämn och kan ha lagts om under vendel-/vikingatid (A1:9) har markerats. Foto från nordöst Mattias Öbrink

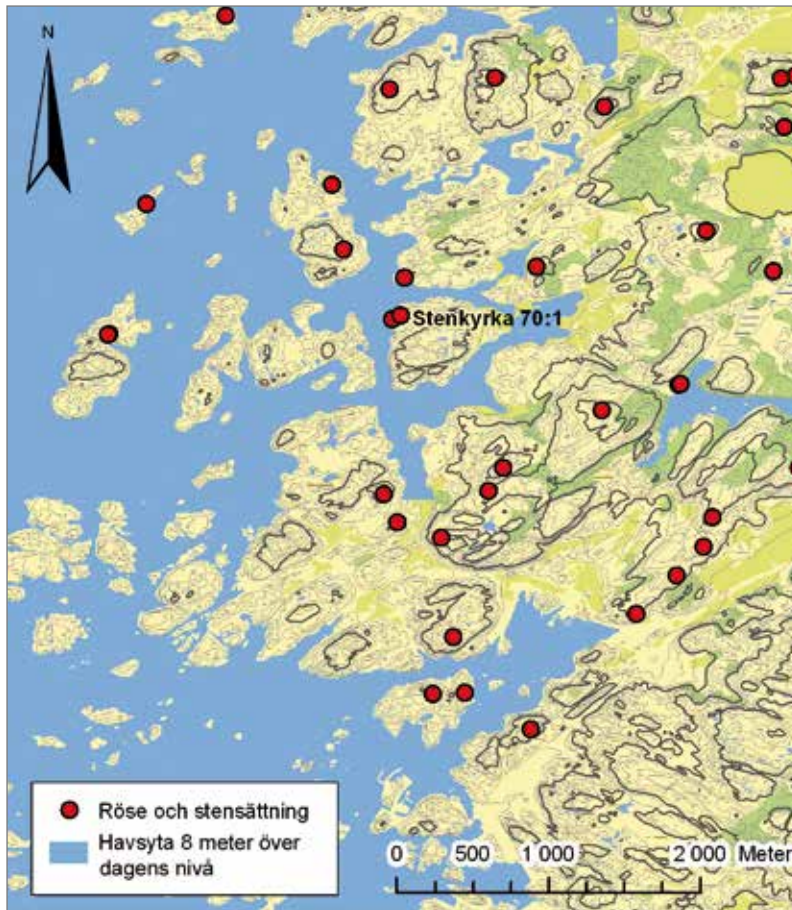
Bohuslän finns exempel från Unnered på Hisingen (Tuve 65), Saltkällan utanför Munkedal (Foss 239) och Svarteberg (Svarteberg 116). Dessa platser har det gemensamt att de utgör väl synliga platser där ytor mellan berg fyllts med sten. I de tankegångar som presenterats om de bakomliggande idéerna har stenen och bergets religiösa och rituella betydelse betonats (se exempelvis Kaliff 1997; 2006).

När stensättningen byggdes låg den i ett landskap som i ännu högre grad än idag präglades av kala berg-hällar och närheten till havet. De vida dalgångarna norr och väster om stensättningen utgjordes av havsvikar och få ytor med odlingsbar mark bör ha funnits i närområdet. Havsviken norr om Stenkyrka 70:1 kantades av rösen. De ytor som lämpade sig för bosättning och odling bör ha legat längre åt öster (figur 21).

Man har återkommit till platsen under vendel- eller vikingatid, då en del av stensättningen tagits bort, eld gjorts upp på platsen och stensättningen sedan återstälts. En direkt parallell till dessa händelser finns i en stensättning i norra Halland (Stråvalla 23) som Riksantikvarieämbetet undersökte år 1995. Stensättningen var oregelbunden och låg på en bergsknalle.

Primärgravnen utgjordes av en skeppsformig kistkonstruktion innehållande brända ben, daterad till bronsålderns period II–III. Här fanns även en sekundärgrav från övergången mellan yngre bronsålder och järnålder. Under vikingatid hade man plockat bort stenar, eldat på platsen och sedan återställt delar av stensättningen (Artelius 2004).

Återanvändande av äldre rösen och stensättningar under framförallt yngre järnålder har kunnat konstateras vid ett flertal undersökningar. Ofta har en rituell betydelse av återkomsten till platserna betonats (se diskussion i exempelvis Lindqvist 2010). Ett exempel på detta är en stensättning som undersöktes i Stenungsund av Bohusläns museum år 2007 (Norum 5): ursprungligen kan den ha varit anlagd under äldre bronsålder, men under vikingatid har platsen återanvänts (Balknäs & Hernek 2009). Ytterligare ett exempel är den rösemiljö som Göteborgs stadsmuseum undersökte i Arendal, Göteborg (Lundby 8) år 2002: monumenten anlades ursprungligen under äldre bronsålder men byggdes på och om under bronsålderns lopp, och under vendel- eller vikingatid har man återkommit och eldat på eller i utkanten av ett röse (Ragnesten 2004).



Figur 21. Området runt Stenkyrka 70:1 med en havsnivå som ligger 8 meter högre än dagens, vilket bör motsvara äldre förromersk järnålder (efter Påsse 2006). Rösen och stensättningar har markerats med röda prickar. Skala 1:50 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriet 2011-12-20. Dnr 601-2011/3377.

Återanvändandet under tidig medeltid kan visserligen vara ett slags rituellt återbruk, men det är mer troligt att det representerar ett annat, mer praktiskt bruk. Kanske har en vårdkase funnits här. Dateringarna antyder att branden skett under andra halvan av 1000-talet eller första halvan av 1100-talet, en tidsperiod som var orolig med flera konflikter i Bohuslän.

Få fynd framkom. Främst utgjordes de av spridd flinta och kvarts. Materialet har deponerats här medvetet eller kanske omedvetet. I det senare fallet har det då följt med jord som flyttats hit. Flinta och kvarts förekommer ofta spritt i gravar och har tillskrivits olika rituella och religiösa betydelser (se exempelvis Carlie 1999). Inga egentliga gravgåvor framkom i gravgömmen. Om sådana funnits, har de för länge sedan vittrat bort eller flyttats.

## Resultat gentemot undersökningsplanen

Undersökningen har i stort sett genomförts i enlighet med den metod som föreskrevs i undersökningsplanen.

De frågeställningar som ställdes upp inför undersökningen har kunnat besvaras (se ovan). Endast mindre avsteg från undersökningsplanen gjordes: ingen vattensällning genomfördes, utan istället torrsällades jordmassorna; verksamheten riktad mot målgrupperna blev mindre omfattande än planerat.

## Materialets potential

Resultatet från undersökningen av Stenkyrka 70:1 blir en del av kunskapsuppbyggnaden om ensamliggande, kustnära stensättningar i Västsverige. Endast ett fåtal ensamliggande rösen och stensättningar på berg vid kusten har tidigare undersökts på Tjörn: vid Vallhamn har dels ett kustnära röse (Valla 213) undersökts (Johansson 1985), dels en stensättning (Valla 212) med en urnegrav med keramikskärvor, brända ben och två flintavslag daterad till folkvandringstid (Lindman 1993). Materialet blir därför ett välbehövligt tillskott till kunskaperna om denna typ av lämningar på ön.

Ofta har de visuella lägena vid kommunikationsstråk och frågor om bygde- och gränsmarkeringar förts fram vid diskussioner kring rösenas och stensättningarnas

placering. Intressanta frågor att arbeta vidare med är kopplingen mellan Stenkyrka 70:1 och omgivande forntida landskap: Hur har det samtida landskapet sett ut och varit organiserat? Var har boplatserna legat? Intressant här är relationen till det närliggande röset i väster (Stenkyrka 70:2) och till de rösen som finns norrut på andra sidan av den vida flacka dalgången (Stenkyrka 69:1 och 98:1). Här kan kanske även kopplingar mellan konflikter under 1000- och 1100-talet och återanvändandet av platsen göras.

När det gäller själva konstruktionen av gravmonument har oftast olika ceremonier, kosmologiska föreställningar och maktmanifestationer betonats. Här visade undersökningen att flera olika händelser kan ses i användandet av platsen, från det att växtligheten bränns av innan stensättningen byggs till återanvändandet under vendel- eller vikingatid och tidig medeltid. De lämningar som framkom kan bidra till en diskussion kring vilka idéer och handlingar som ligger bakom de lämningar vi ser idag.

Den keramik som påträffades kommer att ingå i Bohusläns museums forskningsprojekt ”Keramik i ett långtidsperspektiv”. Återanvändandet under vendel- eller vikingatid blir en del av beskrivningen av användandet av landskapet under perioden, inom ramarna för Bohusläns museums forskningsprojekt ”Bebyggelse i Bohuslän under yngsta järnålder – kontinuitet och förändring”.

## Slutsatser samt åtgärdsförslag

Fornlämningen Stenkyrka 70:1 är nu undersökt och borttagen. Vid den särskilda undersökningen framkom en stensättning som trots det utsatta läget visade sig vara relativt väl bevarad. En begravning fanns i stensättningen, och flera olika faser finns i användandet av platsen. Resultatet av undersökningen blir en del av kunskapsuppbyggnaden om liknande lämningar och användandet av dem över tid.

# Referenser

## Litteratur

- Artelius, T. 1996. *Långfärd och återkomst – skeppet i bronsålderns gravar*. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter no 17. Kungsbacka.
- Artelius, T. 2004. *Halländsk rösekuliss med stenbåt och bålplats. Arkeologisk undersökning. Halland, Stråvalla socken, Stråvalla-strand 2:29, RAÄ 23*. 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.
- Carlie, A. 1999. "Sacred white stones" On Traditions of Building White Stones into Graves. *Lund Archaeological Review vol. 5.*, 1999. S. 41–58.
- Hernek, R. 2007. *Nordviks Äng i Skärhamn – Nybyggnation etapp A – Nordviks gärde. Arkeologisk utredning, Nordvik 1:54 m.fl., Stenkyrka socken, Tjörns kommun*. Bohusläns museum Rapport 2007:78. Uddevalla.
- Johansson, L. G. 1985. *Ett bronsåldersröse på Tjörn. Fornlämning 213 Valla socken, Bohuslän. Arkeologisk undersökning 1983*. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer UV Väst Rapport 1985:4. Kungsbacka.
- Kaliff, A. 1997. *Grav och kultplats. Eskatologiska föreställningar under yngre bronsålder och äldre järnålder i Östergötland*. Aun 24. Institutionen för Arkeologi, Uppsala universitet, Uppsala.
- Kaliff, A. 2006. Grav, kulthus eller tempel? I: Anglert, M., Artursson, M. & Svanberg, F. (red.). *Kulthus och dödshus. Det ritualiserade rummets teori och praktik*. Riksantikvarieämbetet. Lund.
- Lindman, G. 1993. *En stensättning på Runneberget. Arkeologisk undersökning av fornlämning 212, Valla socken, Tjörn, Bohuslän*. Riksantikvarieämbetet UV Väst Rapport 1993:41. Kungsbacka.
- Lindqvist, M. 2010. Återkomst och återbruk. Kulten av det förflutna under den yngsta järnåldern. I: Petersson, H. & Toreld, C. (red.). *Utblickar från Munkedal. 10 000 år av bohuslänsk förhistoria*. Bohusläns museums förlag, Kulturhistoriska dokumentationer nr 27. Uddevalla.
- Pässe, T. 2006. Landskapets och vegetationens förändringar. Området mellan Nordre älv och Stenungsund. I: Ytterberg, N. (red.). *Flyktiga förbindelser. Arkeologiska undersökningar inför den nya gasledningen Göteborg – Stenungsund*. Kulturhistoriska dokumentationer nr 21. Bohusläns museum, Uddevalla.
- 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.
- Åberg, J. 2009. *Kokgropslokal och stensättning i Nordviks gärde. Nybyggnation söder om Skärhamn. Arkeologisk förundersökning Stenkyrka 70:1 och 785, Nordvik 1:54 m.fl. Stenkyrka socken, Tjörns kommun*. Bohusläns museum Rapport 2009:47. Uddevalla.

## Otryckta källor

- Claesson, P., Arkeolog, Bohusläns museum. Projektledare för särskild undersökning av Stenkyrka 785. Muntlig uppgift 2011-11-01.
- FMIS, Digitala Fornminnesregistret. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.

## Tekniska och administrativa uppgifter

<b>Lst dnr:</b>	431-19284-2010
<b>Västarvet dnr:</b>	VA 133-2011
<b>Västarvet pnr:</b>	10319
<b>Fornlämningsnr:</b>	Stenkyrka 70:1
<b>Län:</b>	Västra Götalands län
<b>Kommun:</b>	Tjörn
<b>Socken:</b>	Stenkyrka
<b>Fastighet:</b>	Nordvik 1:54
<b>Ek. karta:</b>	7A 7j
<b>Läge:</b>	6431550, Y 2962550
<b>Meter över havet:</b>	17–22
<b>Koordinatsystem:</b>	Sweref 99 TM
<b>Höjdsystem:</b>	RH2000
<b>Uppdragsgivare:</b>	Svenska Designhus AB, Nordviksstrand 25, 471 95 Skärhamn
<b>Ansvarig institution:</b>	Bohusläns museum
<b>Projektledare:</b>	Mattias Öbrink
<b>Fältpersonal:</b>	Johan Karlsson, Pernilla Morner, Niklas Ytterberg och Mattias Öbrink (arkeologer) samt Işık Atay (praktikant)
<b>Konsulter:</b>	Mats Regnell, Inst. för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet (makrofossilanalys), Societas Archaeologica Upsaliensis (osteologisk bedömning), Thomas Bartholin, Wentorf bei Hamburg, Tyskland (vedartsanalys), Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet ( <sup>14</sup> C-analys)
<b>Fältarbetstid:</b>	2011-04-19 till 2011-05-02
<b>Arkeologtimmar:</b>	240
<b>Undersökt yta:</b>	430 m <sup>2</sup>
<b>Arkiv:</b>	Bohusläns museums arkiv
<b>Fynd:</b>	Förvaras i Bohusläns museums magasin (F.nr: 1–31). UM nr 29433.

# Bilagor

Bilaga 1. *Anläggningsbeskrivningar*

Bilaga 2. *Kontexttabell*

Bilaga 3. *Fyndtabell*

Bilaga 4. *Osteologisk analys*

Bilaga 5. *Makrofossilanalys*

Bilaga 6. *Vedartsanalys*

Bilaga 7. *<sup>14</sup>C-dateringar*

## Bilaga 1. Anläggningsbeskrivningar

### A1

Stensättning, delvis övertorvad. Oregelbundet spetsoval 9,4 × 3,9 meter stor (SV–NÖ), 0,4 meter hög. Med koncentration av brända ben i urnegrav och spridda brända ben. <sup>14</sup>C-datering: 2373 ± 34 BP (Ua-42460). x 6431550, y 296255, z 22 m ö. h.

A1 låg på toppen av en mindre bergknalle. Åt norr väster och öster fanns branta sluttningar, åt söder var sluttningen mindre brant.

A1 undersöktes genom att de lösa stenarna och torven togs bort och stenpackningen rensades fram. Efter detta lades en nordöst–sydvästlig profilinje genom anläggningen, den ena halvan av stensättningen undersöktes därefter först för varje lager. Därefter dokumenterades profilen innan den andra halvan grävdes. Proceduren upprepades för varje nytt lager. Varje lager har dokumenterats med beskrivning, inmätning och fotografering (figur 1–3). Fynd mättes in där de framkom.

Stensättningen var övertorvad i främst den nordöstra delen. I den sydvästra delen var den mer fläckvis och sparsamt övertorvad. Flera löst liggande stenar fanns på stensättningen (A1:3), bland annat fanns en 0,85 × 0,50 meter stor flat sten relativt centralt i stensättningen. Ett flertal stenar fanns även liggande löst runt den västra delen av stensättningen (A1:2).

Efter avtorvning och borttagande av lösa stenar framträdde en oregelbundet spetsoval stenpackning (A1:5) med nordöst–sydvästlig orientering. Stenpackningens sydvästra del låg uppe på bergknallens krön, den nordöstra delen låg i en trekantig naturlig svacka i berget. Detta gjorde att stenpackningen lutade något nedåt nordöst. Stenpackningen utgjordes av ett till två skikt sten och var över lag tät och jämn, men längst i sydväst, där stenarna låg uppe på bergets krön, var den mer uplockad och gav intryck av att delvis ha eroderat bort. Inom ett rundat område i stensättningens nordöstra del saknades stenar helt, i ett angränsande område väster om detta var stenpackningen möjligen mer ojämn än i den övriga östra delen (A1:9). Inga spår av kantkedja fanns men skrevan i berget utgjorde en tydlig avgränsning av stenpackning i nordöst.

Fyllningen mellan stenarna i stensättningen utgjordes av brun humös sand (A1:4) med bitvis mycket stort inslag av gräsrötter. I ytan som ligger an mot berget finns gräsrötsväv mellan berget och lagret. I den västligaste delen av stensättningen saknades delvis jordfyllning mellan stenarna. I fyllningen framkom avfall/övrigt slagen flinta (F7, F11–12), avslag av kvarts (F28), ett bearbetat stycke kvarts med en eventuellt slipad sida (F25), krossad kvarts (F18–19, F29), ett fragment av

en slipsten av bergart (F31) samt även brända ben (F3, F5) och keramik (F4, F6), se nedan.

I den sydvästra delen av stensättningen framkom en urnegrav (A1:6). Redan vid avtorvningen framkom spridda brända ben i grästorven. Under grästorven framkom brun humös sand med brända ben (F1) och keramik (F2) samt ett avslag av kvarts (F20) och krossad kvarts (F17). Lagret omgavs av en rundad stenkrets med innermättet 0,4 × 0,3 meter. Stenkretsen utgjordes av 0,1–0,25 meter stora stenar samt en 0,35 meter stor sten. Under gravgömman kom berg. Enstaka brända ben (F3, F5) och keramik (F4, F6) fanns även norr om stenkretsen, samt längre åt öster i lager A1:4. De brända benen och keramiken var mycket fragmenterade.

Under stenpackning A1:5 och A1:9 framkom i svackan i den östra delen och i en smal nordväst–sydöstlig skreva eldpåverkade lager (A7:1–4), se beskrivning nedan. I den södra delen framkom under stenpackningen två lagerfläckar av ljusbrun sand (A1:7 och A1:8). I väster framkom en lagerfylld skreva (A8) under stensättningen, se beskrivning nedan. I övrigt låg stenpackningen direkt på berget.

De brända benen har bedömts osteologiskt av SAU (bilaga 4). De var mycket fragmenterade och den gråvita färgen antyder att förbränningsgraden har varit relativt hög. De ben som kunnat artbestämmas är från människa och tycka vara från en individ. De ben som kunde bestämmas var långa rörben (os longum) bland annat lårben (femur), skenben (tibia) och strålben/underarmsben (radius/ulna), kotor (vertebrae), skulderblad (scapula), revben (costae), mellanhands-/mellanfotsben (metacarpalia/metatarsalia) och kranium (över- och underkäke, tänder, skalltak och ansiktsskelett). Den som begravts har varit en vuxen individ i åldern cirka 20–59 år, kön har inte kunnat bestämmas.

Ett jordprov från gravgömman har analyserats. Det innehöll endast ett litet träkolsfragment (bilaga 5). Bränt ben från gravgömman har <sup>14</sup>C-daterats till äldre förromersk järnålder (540–380 BC; 2 sigma, bilaga 7).

### Tolkning

Konstruktionen av A1 har föregåtts av en första fas (fas 1) som omfattar de aktiviteter då befintlig växtlighet på platsen har bränts av och A7:1, A7:2 och A7:4 har skapats. Troligen har dessa händelser ägt rum ganska nära inpå att stensättningen byggdes.

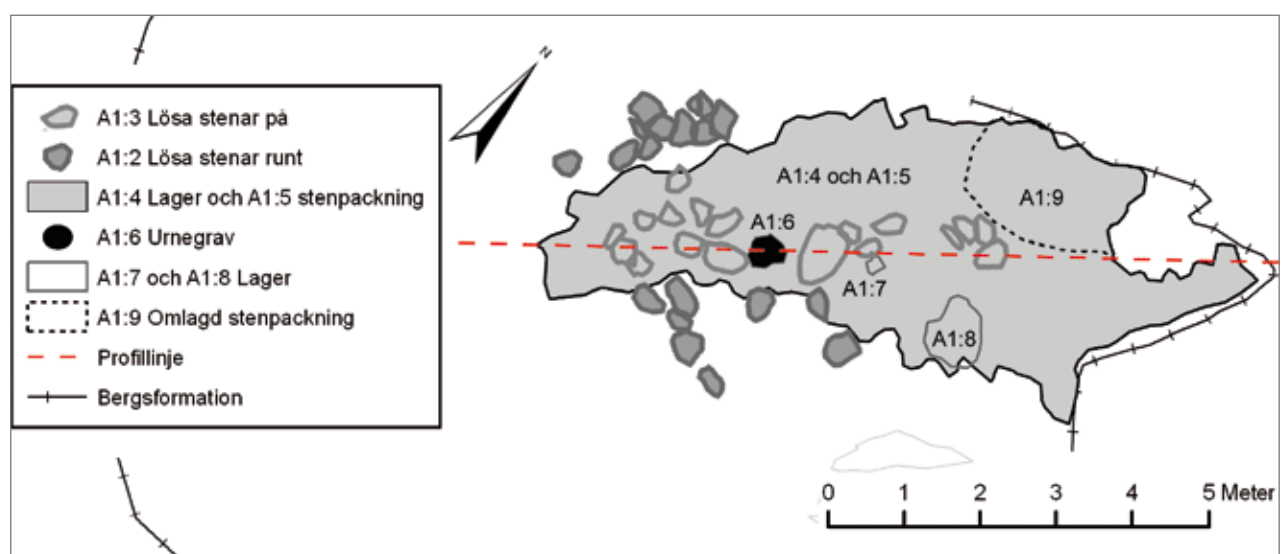
I en andra fas (fas 2), under tidig förromersk järnålder, har graven byggts. Gravgömman (A1:6) har anlagts och därefter har stenpackningen (A1:5) lagts ut. Vid

anläggandet av gravgömmen har en urna innehållande brända ben ställts direkt på berget, urnan har troligen varit av samma storlek som stenkretsen som omgav den. Över urnan har troligen den större flata sten som vid undersökningen låg öster om gravgömmen lagts. Den begravde har inte bränts på platsen och inga bålrester har lagts med i urnan. Innan stenpackningen lades har inom begränsade ytor ett sandlager påförts på berget (A1:7 och A1:8). Efter att stenpackningen anlades har jordfyllningen A1:4 tillkommit, lagret ger intryck av att ursprungligen vara påfört men sedan ha kraftigt påverkats av vegetationstillväxt och erosion.

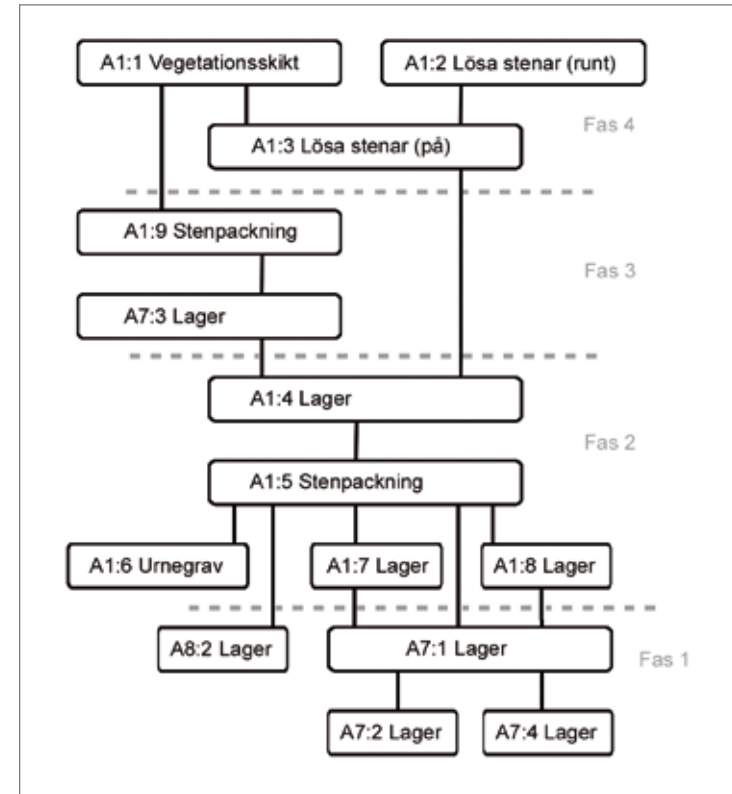
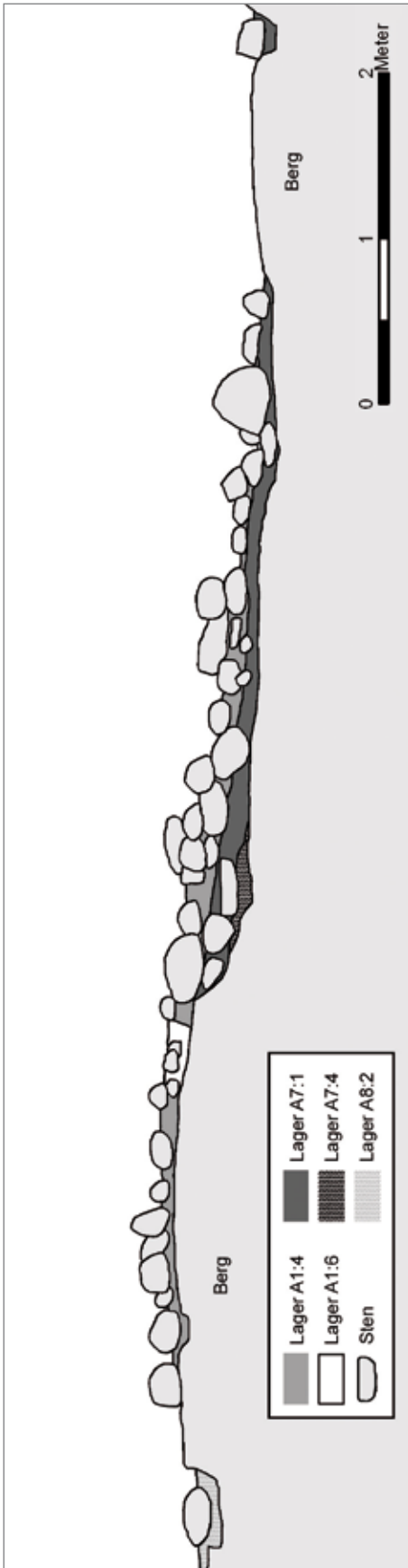
Under vendel-/vikingatid har man återkommit till platsen (fas 3). Dateringen av lager A7:3 antyder att man då eldat på platsen. Då lager A7:3 var täckt av stenpackning som ej var eldpåverkad bör man först ha tagit bort en del av stensättningen och sedan ha lagt tillbaka denna efter branden. Den möjliga gränsen för den omlagda stenpackningen markeras av A1:9. Den stentomma ytan öster om A1:9 kan vara ett resultat av aktiviteterna under denna fas.

En kontinuerlig process efter anläggandet av stensättningen har varit nedbrytandet av den (fas 4). Tillväxten

och sedan även borteroderingen av vegetationsskiktet (A1:1) och jordfyllningen i stenpackningen (A1:4) har skett under längre tid och genom naturens krafter. De lösa stenarna på (A1:3) och runt (A1:2) stensättningen kan ha flyttats från sin ursprungliga plats genom naturens krafter eller genom mänskliga ingrepp i stensättningen. Den möjliga lockstenens position en bit bort från urnegraven liksom aktiviteterna under vendel- och vikingatid visar ett medvetet ingrepp i graven. Vissa av stenarna ligger troligen kvar i ursprungligt läge men jordfyllningen runt dem har eroderat bort. Detta har gjort att stensättningen idag sannolikt är smalare i den västra delen än den ursprungligen varit, då den bör ha haft en tydligare spetsoval- eller skeppsform. Stensättningen har sannolikt även varit högre och haft ett skikt sten över gravgömmen. Den större flata sten som kan ha varit en locksten har vid något tillfälle flyttats och blottat gravgömmen. Delar av stenmaterialet i A3 och A4 kan ursprungligen ha legat i stensättningen. Att stensättningen varit utsatt för erosion, och kanske medvetna ingrepp, visas även av att brända ben fanns i grästorven och en bit från gravgömmen i jordfyllning A1:4.



Figur 1. Plankarta över A1 med ingående kontexter. Skala 1:100.



Figur 3. Kontexter och faser i A1, A7 och A8.

Figur 2. Profilitrning över A1 med ingående kontexter, sedd från sydöst. Skala 1:40.

## A2

Jord- och stenfylld svacka, övertorvad. Oregelbundet rundad 1,6 × 1,3 meter stor (SV–NÖ), 0,3 meter djup. <sup>14</sup>C-datering: 949 ± 31 BP (Ua-42461). x 6431555, y 296252, z 20,5 m ö. h.

A2 var belägen i en svacka i berget på en hyllformad avsats direkt nordväst om och nedanför A1. Åt nordväst fanns en brant sluttning med tydlig och jämn kant, kanten bröts av den svacka A2 var anlagd i. A2 var kraftigt övertorvad och bevuxen av enbuskar, endast stenarna utmed A2 nordvästra kant var ej övertorvade och synliga innan undersökningen.

Efter röjning av enbuskar samt avtorvning framkom ett lager som fyllde ut en naturlig svacka i berget, vilken sluttade svagt åt nordväst. A2 var utifrån topografi och fyllning tydligt avgränsad åt samtliga håll. Längs med den nordvästra kanten fanns en rad av stenar i hela svackans bredd (A2:3). Stenarna var lagda direkt på berget. Längre ned på bergsluttningen fanns en sten som hade fallit ur stenraden, den hade efterlämnat ett tomrum i stenraden.

A2 undersöktes genom att först den nordöstra halvan grävdes och en nordväst–sydvästlig profil dokumenterades, därefter undersöktes den sydvästra halvan. Varje lager har dokumenterats med beskrivning, inmätning och fotografering (figur 4–5). Fynd samlades in lagervis.

Lagret i svackan (A2:2) utgjordes av mörkbrun humös sand med stenar och inslag av kol. I den västra delen var A2:2 bitvis sotigt. Mot berghällens nordvästra kant fanns några djupare jord- och stenfyllda sprickor fyllda med A2:2. Stenarna i A2:2 var cirka 0,10–0,25 meter stora och såväl rundade som kantiga i formen,

flera av stenarna var eldpåverkade. Inslag fanns av ”skivor” av sten som gav intryck av att ha spräckts loss från berghällen på grund av värme. I lagret framkom en mindre mängd krossad kvarts (F21) och ett fragment av ett bryne av bergart (F22).

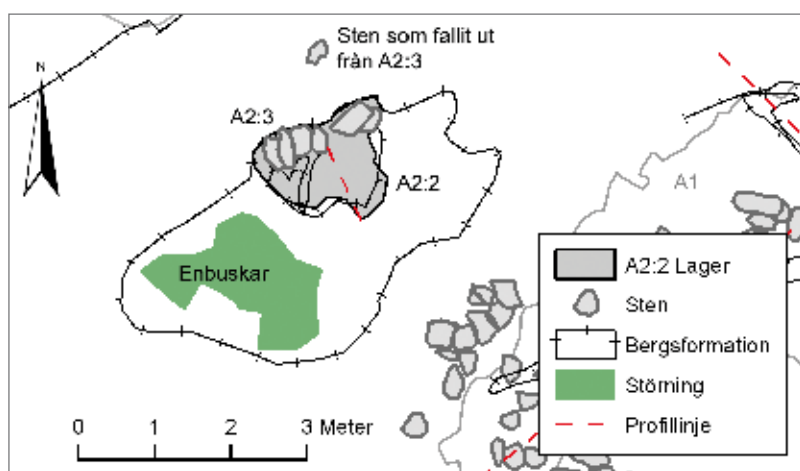
Ett jordprov från mitten av A2:2 (PM4) har analyserats (bilaga 5). Provet innehöll förutom måttligt med förkolnade ljungkvistar och örtstjälkar även frön av hallon samt tre starrnötter. I det kolprov som vedartsanalyserats fanns ask från yngre stammar med en egenålder av max 15 år (bilaga 6). Kol från ljung utplockat ur jordprovet vid makrofossilanalysen har daterats till tidig medeltid (1020–1160 AD; 2 sigma, bilaga 7).

### Tolkning

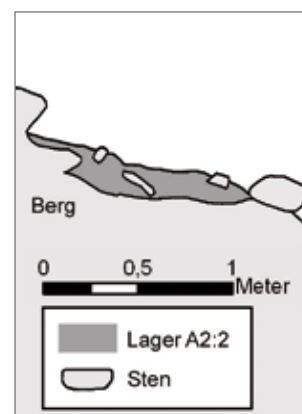
I en första fas har kantstenarna (A2:3) lagts. De bildar närmast en fortsättning på bergets form, som om berget hade ”lagats” genom att sänkan med A2 fick en tydlig kant. Händelsen har troligen skett vid tillfälle, kanske i samband med att stensättning A1 uppfördes.

I en andra fas har man återkommit till platsen och en eldstad har anlagts. Den har anlagts direkt på befintlig växtlighet, vilken därigenom bränts av, vilket visas av tjockleken på lager A2:2 och makrofossilerna. Bränsle har tillförts branden i form trä av ask. Avsaknaden av brända ben eller andra fynd antyder att det inte har varit ett gravbål. Det är osäkert om A:2 har använts mer än ett tillfälle.

Under en sista fas har vegetationsskiktet (A2:1) tillkommit. Händelserna har skett genom under lång tid och genom naturens krafter.



Figur 4. Plankarta över A2 med ingående kontexter. Skala 1:100.



Figur 5. Profilritning över A2 med ingående kontexter, sedd från nordöst. Skala 1:40.

## A3

Stenpackning i bergskreva, delvis övertorvad. Oregelbundet avlång 8,9 × 2,5 meter stor (SV–NÖ), 0,6 meter hög.

x 6431557, y 296249, z 17 m ö. h.

A3 låg i en sydväst–nordöstligt orienterad skreva norr om den bergknallen med A1 och A2. Direkt söder om A3 fanns en brant bergkant. Åt norr fanns flackare hällar som i avsatser sänkte sig mot nordväst. Svackan slutade svagt nedåt nordöst där den vidgade sig och anslöt till en mindre sank svacka.

A3 var delvis övertorvad i den västra delen, i den sydvästra delen fanns en koncentration av löst liggande rundade och flata kantiga stenar (A3:2) som ej var övertorvade eller omgavs av jordlager. Den nordöstra delen var A3 helt övertorvad, även den del av skreva/svackan som låg nordöst om A3.

A3 undersöktes genom att de lösa stenarna och torven togs bort och stenpackningen rensades fram. Därefter undersöktes en 2 × 1 meter stor sektion genom A3 och en nordväst–sydöstlig profil dokumenterades. Varje lager har dokumenterats med beskrivning, inmätning och fotografering (figur 6–8).

Efter avtorvning och borttagande av lösa stenar framträdde en avlång stenpackning (A3:4) som var lagd i den sydväst–nordöstliga skreva. Stenpackningen var bredast och tjockast i den västra delen. Den utgjordes av flera skikt av stenar och var relativt lös och ojämn. Avgränsningen var tydlig åt alla håll utom åt nordöst där den var något otydlig. Mellan stenarna fanns mörkbrun humös sand som bitvis var torvig och lucker (A3:3). I den sektion som undersöktes kom under detta ytterligare en stenpackning (A3:5) av ett skikt tätt och jämnt

lagda stenar. Under och mellan stenarna fanns brunsvart sotig humös sand (A3:6). Såväl stenarna som lagret som följde det underliggande bergets form, berget sluttade mot sydöst där en djupare smal skreva fanns.

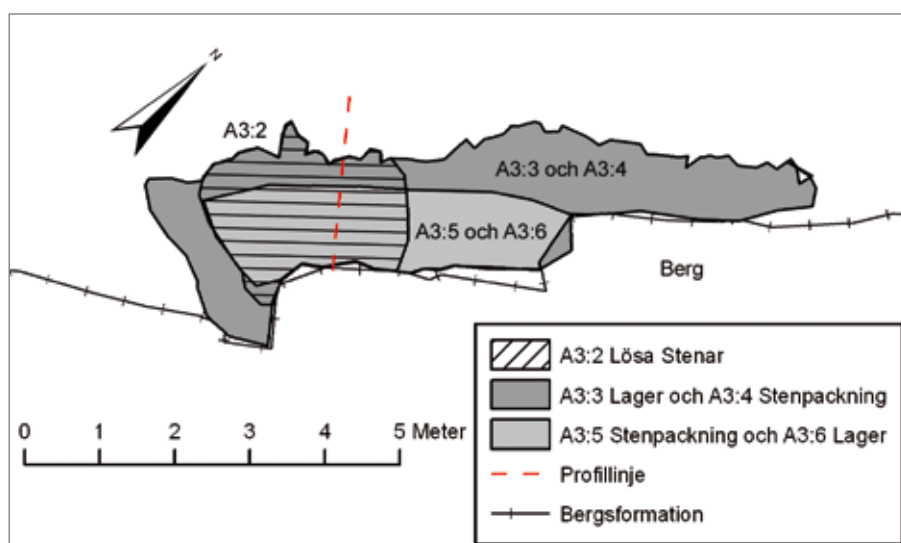
Ett kolprov från A3:6 har vedartsanalyserats. Kolet var av ljung, med en egenålder av max 15 år (bilaga 6). Tyvärr misslyckades <sup>14</sup>C-dateringen av kolprovet.

### Tolkning

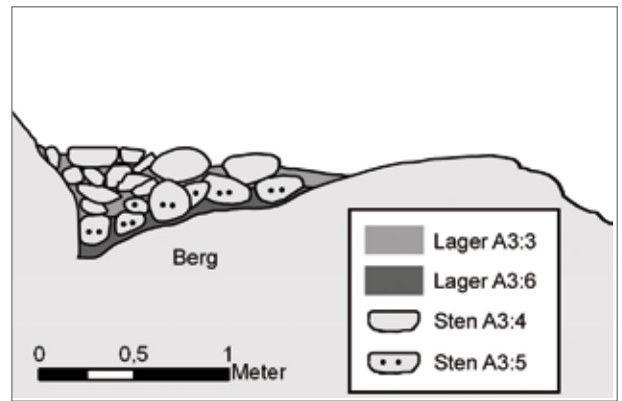
Under en första fas (fas 1) har det understa lagret (A3:6) tillkommit genom att befintlig växtlighet bränts av vilket visas av att kol av ljung fanns i lagret och därefter har den undre stenpackningen konstruerats (A3:5). Händelserna har troligen skett vid ett tillfälle och varit en medveten konstruktion av A3.

Under en andra fas (fas 2) har den övre stenpackningen (A3:4) och jordfyllningen mellan stenarna (A3:3) tillkommit. Delar av stenpackningen kan ha hamnat här genom naturens krafter och exempelvis ha fallit eller kastats ned från stensättningen vid olika tillfällen eller under en lång tidsperiod. Jordlagret mellan dessa (A3:3) kan till viss del vara en naturlig marktillväxt. Händelserna under denna fas har således troligen skett under längre tid och delvis som en medveten konstruktion av A3.

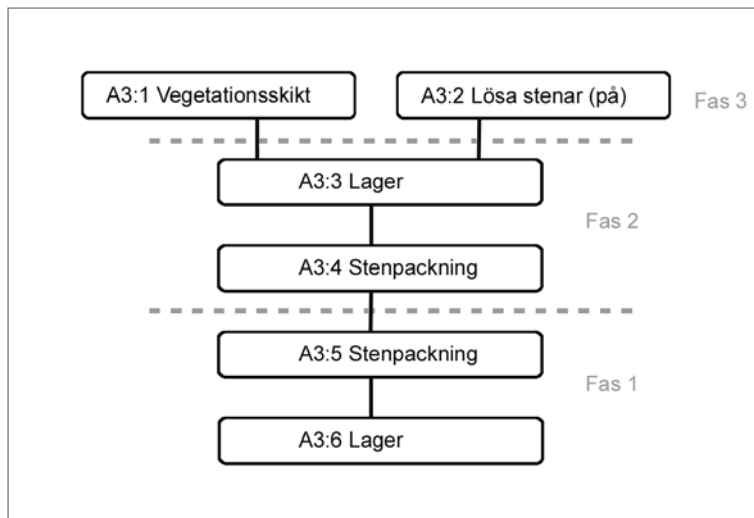
Under en sista fas (fas 3) har de lösa stenarna (A3:2) och vegetationsskiktet (A3:1) tillkommit. Stenarna kan exempelvis ha fallit ned från stensättningen vid olika tillfällen eller under en lång tidsperiod olika tillfällen eller under en lång tidsperiod. Händelserna har skett under längre tid och har inte skett som en medveten konstruktion av A3 utan genom naturens krafter och möjliga ingrepp i A1.



Figur 6. Plankarta över A3 med ingående kontexter. Skala 1:100.



Figur 7. Profilritning över A3 med ingående kontexter, sedd från nordöst. Skala 1:40.



Figur 8. Kontexter och faser i A3.

## A4

Stenpackning i bergskreva, övertorvad. Oregelbundet avlång 6,0 × 2,0 meter stor (SV–NÖ), 0,25 meter hög. x 6431545, y 296258, z 19,5–20,7 m ö. h.

A4 låg i en sydväst–nordöstligt orienterad skreva på den södra sidan av bergknallen med A1. Direkt norr om A4 fanns en sluttande hållberg. Åt söder fanns en mindre berghäll och söder om denna en sydväst–nordöstligt orienterad jordfylld svacka beväxten med mindre träd.

Stenpackningen var innan undersökningen kraftigt övertorvad och beväxten med både ljung- och enbuskage, enstaka stenar stack upp i ytan. Enstaka stenar fanns liggande löst på ytan.

A4 undersöktes genom att de lösa stenarna och torven togs bort och stenpackningen rensades fram. Efter detta lades en nordöst–sydvästlig profilinje genom A4, den ena halvan av stensättningen undersöktes därefter först för varje lager. Därefter dokumenterades profilen innan den andra halvan grävdes. Proceduren upprepades för varje nytt lager. Varje lager har dokumenterats med beskrivning, inmätning och fotografering (figur 9–11).

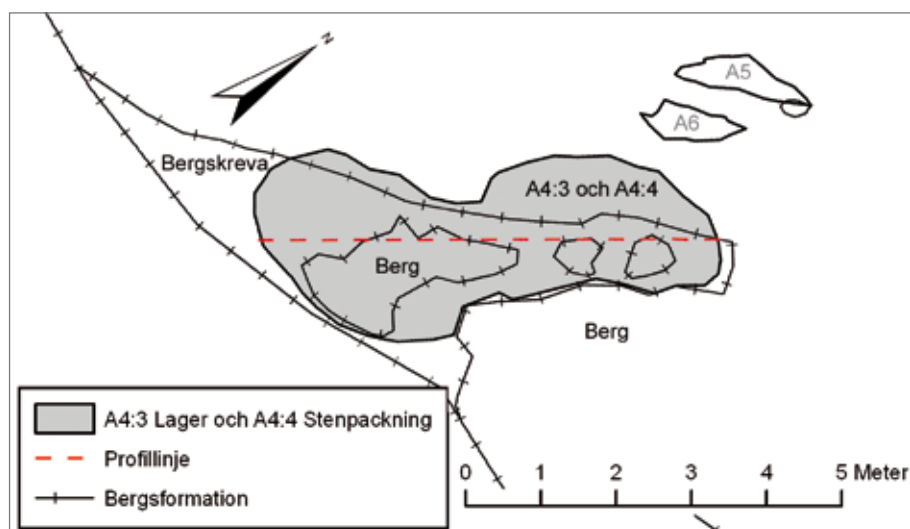
Efter avtorvning och borttagande av lösa stenar framträdde en avlång stenpackning (A4:4) som var lagd i den sydväst–nordöstliga skrevan. Avgränsningen var tydlig åt samtliga håll utom åt sydväst där den var något otydlig. Stenpackningen (A4:4) utgjordes av ett skikt glest lagd stenar med inslag av markfasta stenar. Delar av stenpackningen låg på berg, övriga på naturlig markhorisont. Mellan stenarna fanns brun humös sand (A4:3).

## Tolkning

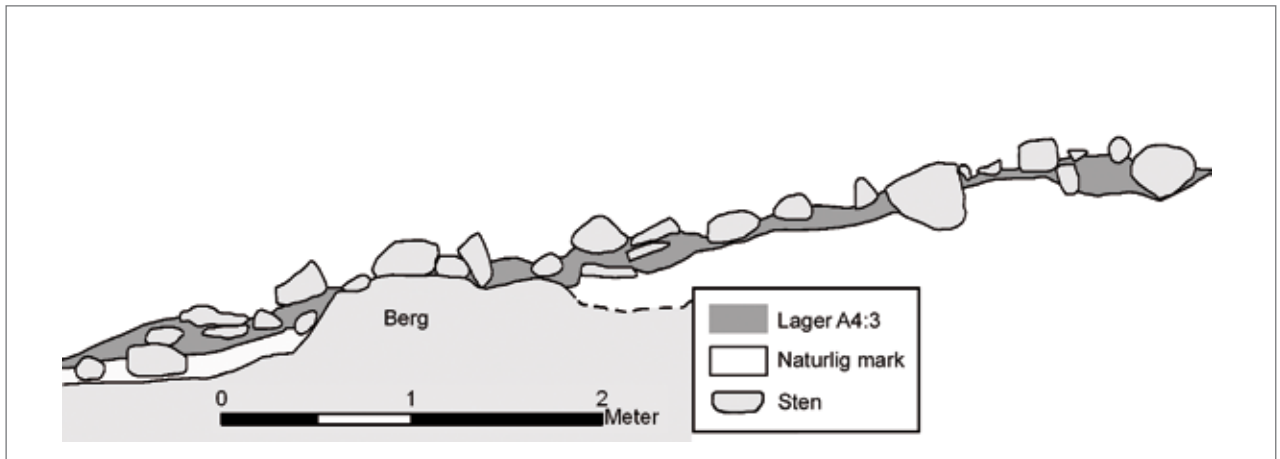
Under en första fas (fas 1) har stenpackningen (A4:4) konstruerats. Marken har inte svedjats innan stenpackningen anlades utan den har troligen lagts direkt på markytan i svackan. Även markfasta stenar har ingått i stenpackningen. Händelserna har troligen skett vid ett tillfälle och ha varit en medveten konstruktion av A4.

Under en andra fas (fas 2) har jordfyllningen mellan stenarna (A4:3) tillkommit. Lagret är troligen en naturlig marktillväxt. Även delar av stenpackningen (A4:4) kan ha hamnat här genom naturens krafter och exempelvis ha fallit ned från stensättningen vid olika tillfällen eller under en lång tidsperiod. Händelserna under denna fas har således troligen skett under längre tid och har inte skett som en medveten konstruktion av A4 utan genom naturens krafter och möjliga ingrepp i A1.

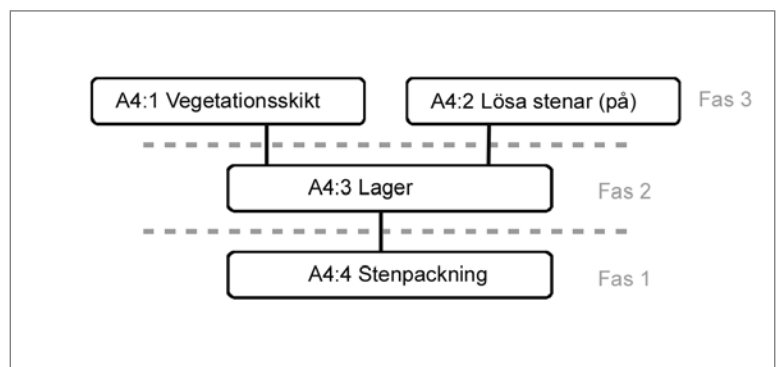
Under en sista fas (fas 3) har de lösa stenarna (A4:2) och vegetationsskiktet (A4:1) tillkommit. Stenarna har sannolikt fallit ned från stensättningen vid olika tillfällen eller under en lång tidsperiod olika tillfällen eller under en lång tidsperiod. Händelserna har skett genom längre tid och har inte skett som en medveten konstruktion av A4 utan genom naturens krafter och möjliga ingrepp i A1.



Figur 9. Plankarta över A4 med ingående kontexter. Skala 1:100.



Figur 10. Profilritning över A4 med ingående kontexter, sedd från sydöst. Skala 1:40.



Figur 11. Kontexter och faser i A4.

## A5

Lager i bergskreva, övertorvad. Oregelbundet avlång 2,35 × 0,60 meter stor, 0,25 meter djup.  
x 6431551, y 296260, z 21,4 m ö. h.

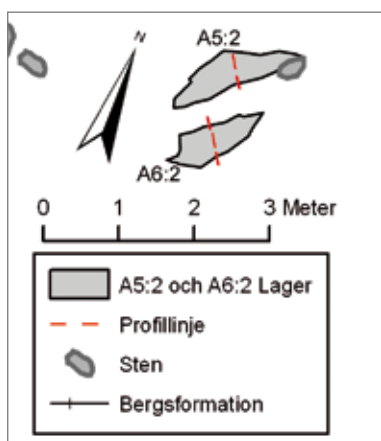
A5 låg i en mindre sydväst–nordöstligt orienterad skreva på den mindre bergknallens sluttning mot söder.

A5 var övertorvad, dock var flera av stenarna synliga innan undersökningen. A5 undersöktes genom att torven togs bort och underliggande lager och stenar rensades fram. Efter detta lades en nordväst–sydöstlig profillinje genom A5, den ena halvan undersöktes sedan först. Därefter dokumenterades profilen innan den andra halvan grävdes. Anläggningen har dokumenterats med beskrivning, inmätning och fotografering (figur 12 och 13).

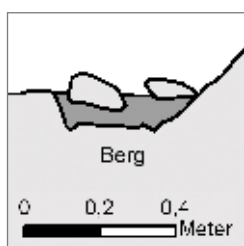
Efter avtorvning framträdde ett oregelbundet avlångt lager av mörkbrun humös sand (A5:2) som låg i den sydväst–nordöstliga skrevan. I lagrets östra del fanns en sten som var 0,3 × 0,2 meter stor, väster om denna fanns ett tiotal spridda stenar i jordlagret, de var 0,25–0,10 meter stora och mestadels skarpkantade. I lagret framkom en avfall/övrigt slagen flinta (F8), två delar av slipstenar av bergart (F9, F14) och krossad kvarts (F24).

### Tolkning

I en första fas har stenarna och lagret lagts i skrevan, delar av jordmaterialet kan ha funnits här naturligt. Efter detta har vegetationsskiktet (A5:1) tillkommit, detta har skett under längre tid och genom naturens krafter.



Figur 12. Plankarta över A5 och A6 med ingående kontexter. Skala 1:100.



Figur 13. Profilritning över A5 med ingående kontexter, sedd från nordöst. Skala 1:20.

## A6

Lager i bergskreva, övertorvad. Oregelbundet avlång  $1,6 \times 0,5$  meter stor, 0,2 meter djup.  
x 6431550, y 296260, z 21,1 m ö. h.

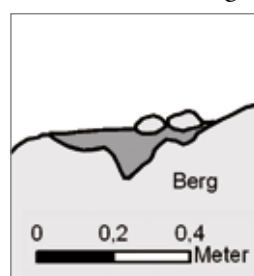
A6 låg i en mindre sydväst–nordöstligt orienterad skreva på den mindre bergknallens sluttning mot söder.

A6 var övertorvad, dock var stenarna synliga innan undersökningen. A6 undersöktes genom att torven togs bort och underliggande lager och stenar rensades fram. Efter detta lades en nordväst–sydöstlig profillinje genom A5, den ena halvan undersöktes sedan först. Därefter dokumenterades profilen innan den andra halvan grävdes. Anläggningen har dokumenterats med beskrivning, inmätning och fotografering (figur 12 och 14).

Efter avtorvning framträdde ett oregelbundet avlångt lager av gråbrun humös sand (A6:2) som låg i den sydväst–nordöstliga skrevan. I lagret fanns tre stenar, i mitten fanns en  $0,4 \times 0,4$  meter stor sten, i den västra delen en sten som var cirka 0,25 meter stor och i den östra delen en sten som var cirka  $0,25 \times 0,15$  meter stor. I lagret framkom två avfall/övrigt slagen flinta (F10, F15).

### Tolkning

I en första fas har stenarna och lagret lagts i skrevan, delar av jordmaterialet kan ha funnits här naturligt. Efter detta har vegetationskiktet (A5:1) tillkommit, detta har skett under längre tid och genom naturens krafter.



Figur 14. Profiliriting över A6 med ingående kontexter, sedd från nordöst. Skala 1:20.

## A7

Lager i svacka, under A1. Oregelbunden 7,1 × 4,3 meter stor (SV-NÖ), 0,25 meter djup. <sup>14</sup>C-datering: 1232 ± 32 BP (Ua-42462)

x 6431552, y 296256, z 21,5–22,0 m ö.h.

A7 framkom under A1, direkt under stenpackning A1:5 och A1:9. A7 låg i den trekantiga sänkan under den östra delen av A1 samt i de nordöst-sydvästliga och nordväst-sydöstliga skrevor som fanns i anslutning till denna. Åt väster fanns lagret i hela den långa smala nordväst-sydöstliga skreven under stensättningen.

A7 undersöktes genom att två profillinjer anlades, en nordöst-sydvästlig och en nordväst-sydöstlig. De två östliga kvadranterna undersöktes därefter först för varje lager. Därefter dokumenterades profilen innan det två västliga kvadranterna grävdes. Proceduren upprepades för varje nytt lager. Varje lager har dokumenterats med beskrivning, inmätning och fotografering (figur 3, 15 och 16).

Den övre delen av A7 utgjordes huvudsakligen av mörkbrun till svart humös sotig sand med kol och stenar (A7:1). I A7:1 framkom ett avslag av bergart (F23) och krossad kvarts (F26, F30).

I den norra delen av A7 framkom en tydligt avgränsad koncentration av svart sotig sand som liknade närmast en härd (A7:3). I A7:3 framkom ett stort antal såväl brända som obrända stenar. I lagret framkom en mindre mängd krossad kvarts (F27). A7:1 täckte inte A7:3, utan A7:3 verkade vara en yngre händelse än A7:1.

I en av de djupare skrevorna/svackorna under A7:1 var lagret mörkare och med inslag av eldpåverkad sand (A7:2). Den västra delen av den nordöst-sydvästliga

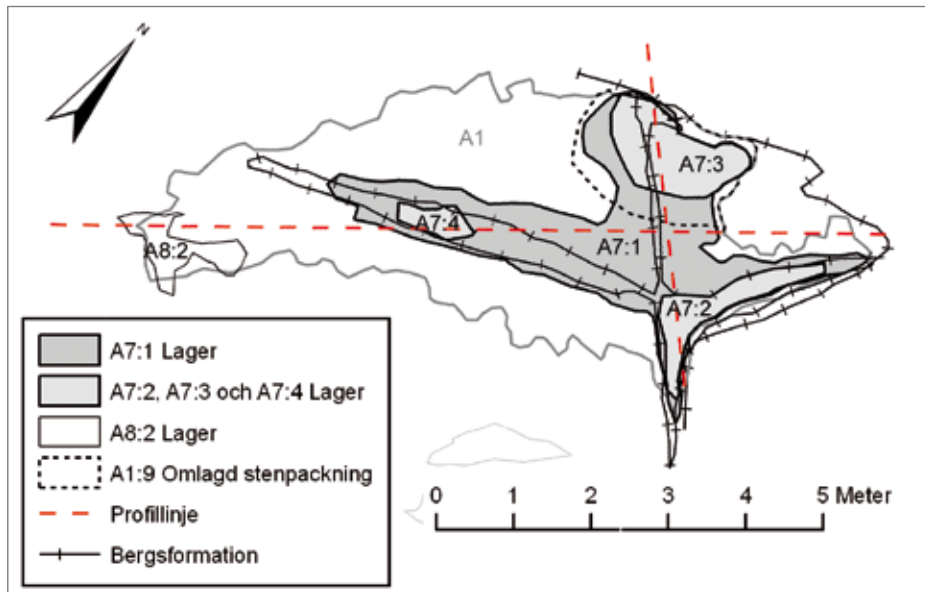
djupare skreven var fylld med svartbrun något humös sand med kol (A7:4).

Jordprover från A7:1 (PM3) och A7:3 (PM2) har analyserats (bilaga 5). Proverna innehöll förutom rikligt med förkolnade ljungkvistar samt örtstjälkar även starrnötter av prickstarr (*Carex punctata*) eller glesstarr (*C. distans*). Kolprover från A7:2 och A7:3 har vedartsanalyserats (bilaga 6). Kolet från A7:3 var av tall med egenålder av max 10 år och det från A7:2 av ljung med en egenålder av max 15 år. Från A7:3 har kol från ljung från utplockat från jordprovet vid makrofossilanalysen <sup>14</sup>C-daterats till vendel-/vikingatid (680–890 AD; 2 sigma, bilaga 7).

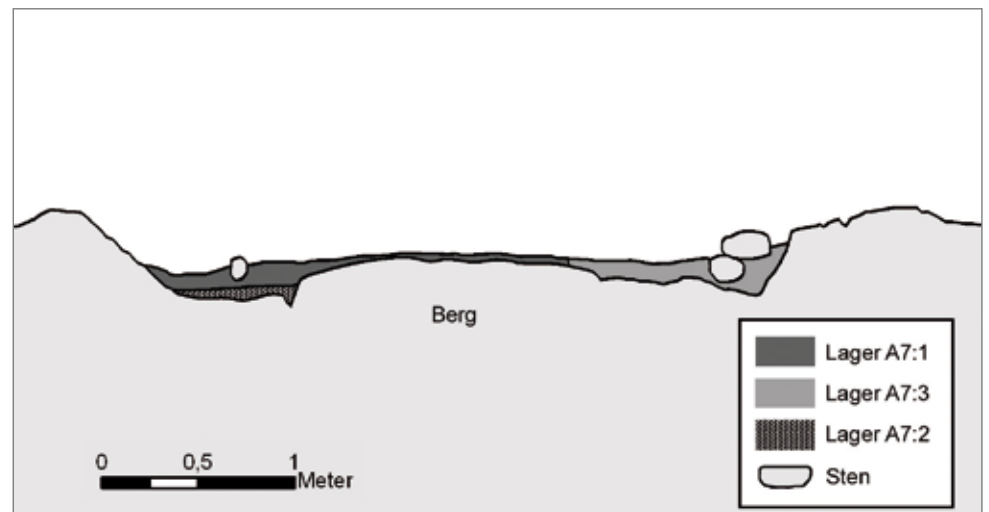
### Tolkning

I en första fas har A7:1, A7:2 och A7:4 tillkommit. De hör till aktiviteter på bergsknallen innan stensättningen anlades. Befintlig växtlighet på platsen har bränts av vilket även visas av makrofossilanalysen. Detta har troligen varit en kraftig brand, delar av stenmaterialet och sanden i skrevorna var tydligt eldpåverkade.

A7:3 tillhör en betydligt yngre fas och har tillkommit under vendel-/vikingatid när platsen återbesökts. A7:3 är närmast att betrakta som en härd, den naturliga markvegetationen har bränts men bränsle har även tillförts branden i form av trä av tall. Inga brända ben eller andra fynd antyder att branden skulle skett i samband med ett gravbål. Stenpackningen över A7:3 var inte eldpåverkad vilket visar att A7:3 anlades efter att delar av stenpackningen tagits bort.



Figur 15. Plankarta över A7 med ingående kontexter. Skala 1:100.



Figur 16. Profiltritning över A7 med ingående kontexter, sedd från nordöst. Skala 1:40.

## A8

Lager i bergskreva, delvis övertorvad, delvis under A1. Oregelbunden 1,3 × 1,0 meter stor (SV–NÖ), 0,2 meter djup.

x 6431550, y 296255, z 21,9 m ö.h.

A8 framkom delvis under den västligaste delen av A1, under stenpackning A1:5. A8 låg i en oregelbundet formad skreva i berget. Den del som inte täcktes av A1:5 täcktes av ett tunt lager av grästorv (A8:1).

A8 undersöktes utmed samma profflinje som stensättning A1, den ena halvan undersöktes sedan först. Därefter dokumenterades profilen innan den andra halvan grävdes. Anläggningen har dokumenterats med beskrivning, inmätning och fotografering (figur 1–3).

Efter avtorvning och borttagande av A1:5 framträdde ett lager av mörkbrun något humös sand med enstaka kol och stenar (A8:2) i den oregelbundet formade skrevan.

## Tolkning

A8 hör till aktiviteter på bergsknallen innan stensättningen anlagts. Jordfyllningen i skrevan är delvis naturlig men den har påverkats då befintlig växtlighet på berget röjdes av inför att stensättningen uppfördes. Först efter att stensättningen (A1) anlades har vegetationsskiktet (A8:1) tillkommit, detta har skett under längre tid och genom naturens krafter.

## Bilaga 2. Kontexttabell

Kontext	Typ	Undersökt andel i %	Form i plan	Storlek i m	Djup/höjd i m	Beskrivning/fyllning	Fynd	Övrigt
A1:1	Vegetationslager	100	Oregelbundet oval	10,50x5,40	0,05-0,20	Vegetationslager med humus över stensättning. Tjockast i Ö del, tunnare i V del där mycket stenar fanns	F13, F16	Saknas delvis i SV del av A1
A1:2	Sten	100				Spridda stenar runt stensättning A1. Stenarna ca 0,2-0,4 meter stora, mestadels rundade. Kan vara utrasade från stensättningen. Var ej överforvade och ej omgivna av jord/torv		
A1:3	Sten	100				Spridda stenar på stensättningen. Stenarna ca 0,2-0,5 meter stora, såväl rundade som flata kantiga. Omgavs ej av torv/jord. Om de ingått i en lagd konstruktion kan jord ha eroderats bort		Varav en större sten, 0,5x0,7 m stor, som möjligen legat över gravgömma A1:6
A1:4	Lager	100	Oregelbundet oval	9,40x3,90	0,05-0,15	Brun humörs sand med inslag av gräsrotter	F3-7, F11-12, F18-19, F25, F28-29, F31	Delvis borteroderat lager
A1:5	Stenpackning	100	Oregelbundet oval	9,40x3,90	0,15-0,40	Ett till två skikt av ca 0,1-0,4 m stora stenar, mestadels rundade med inslag av kantiga. Stenpackningen tät och jämn		
A1:6	Urnegrav	100	Rundad	0,55x0,45	0,15	Brun humörs sand med inslag av gräsrotter. Omgiven av rundad stenkonstruktion	F1-2, F17, F20	
A1:7	Lager	100	Oregelbundet rundad	0,95x0,75	0,02	Ljusbrun sand		
A1:8	Lager	100	Oregelbundet rundad	0,25	0,02	Ljusbrun sand		
A1:9	Stenpackning	100	Rundad	2,2x1,55	0,20	Ett skikt av ca 0,2-0,4 m stora stenar, mestadels rundade med inslag av kantiga. Stenpackningen är mer ojämn än A1:5		Osäker avgränsning. Område där stenpackningen lagts om
A2:1	Vegetationslager	100	Oregelbundet rundad	1,70x1,20	0,10	Vegetationslager med humus på avsats		Fortsätter åt SV och SÖ utanför A2
A2:2	Lager	100	Oregelbundet rundad	1,65x1,30	0,20	Mörkbrun humörs sand med inslag av kol. Rikligt med stenar ca 0,10-0,25 m stora, såväl rundade som kantiga	F21-22	
A2:3	Sten	100	Avlång	1,65x0,45	0,15	Rad av stenar ca 0,15-0,25x0,4 m stora utmed N sida av A2		En av sten i slänten nedanför har tidigare legat stenraden
A3:1	Vegetationslager	100	Oregelbundet avlång	9,70x2,00	0,10	Vegetationslager med humus i svacka		Saknas delvis i S del av A3. Fortsätter åt NÖ utanför A3
A3:2	Sten	100	Rundad	2,65x1,80	0,20	Koncentration av stenar liggande löst på A3. Stenarna var ca 0,15-0,40 m stora stenar, såväl rundade som flata kantiga		Stenarna kan delvis komma från A1
A3:3	Lager	20	Oregelbundet avlång	8,90x2,50	0,10-0,25	Mörkbrun humörs sand, bitvis torvig och lucker		
A3:4	Stenpackning	20	Oregelbundet avlång	8,90x2,50	0,15-0,40	Flera skikt av stenar ca 0,15-0,30 m stora, mestadels runda. Stenpackningen relativt lös och ojämn		
A3:5	Stenpackning	20	Oregelbundet avlång	8,90x1,30	0,15	Ett skikt av 0,15-0,25 m stora stenar, mestadels runda. Stenpackningen tät och jämn		

Kontext	Typ	Undersökt andel i %	Form i plan	Storlek i m	Djup/höjd i m	Beskrivning/fyllning	Fynd	Övrigt
A3:6	Lager	20	Oregelbundet avlång	3,80x1,30	0,10-0,20	Brunsvart humösa sotig sand, mörkast i den djupaste delen		Eldpåverkat lager
A4:1	Vegetationslager	100	Oregelbundet avlång	13,70x3,80	0,10	Vegetationslager med humus i svacka		Fortsätter åt SV och NÖ ut- anför A4
A4:2	Sten	100				Enstaka spridda stenar på stenpackningen. Stenarna ca 0,2-0,4 meter stora, mestadels rundade. Kan vara utrasade frånstensättning. Ingen jordfyllning mellan stenarna		
A4:3	Lager	100	Oregelbundet avlång	6,00x2,00	0,10-0,20	Brun humös sand		
A4:4	Stenpackning	100	Oregelbundet avlång	6,00x2,00	0,20	Ett skikt av 0,1-0,4 m stora stenar, mestadels runda, några spetsiga eller oregelbundna. Stenpackningen gleslåg med inslag av markbundna stenar		
A5:1	Vegetationslager	100	Oregelbundet avlång	2,35x0,60	0,10	Vegetationslager med humus		
A5:2	Lager	100	Oregelbundet avlång	1,80x0,35	0,16	Mörkbrun humös sand	F8-9, F14, F24	
A6:1	Vegetationslager	100	Oregelbundet avlång	1,65x0,50	0,10	Vegetationslager med humus		
A6:2	Lager	100	Oregelbundet avlång	1,20x0,45	0,13	Gråbrun humös sand	F10, F15	
A7:1	Lager	100	Oregelbunden	7,10x4,30	0,02-0,15	Mörkbrun till svart humös sotig sand med kol och stenar	F23, F26, F30	Eldpåverkat lager
A7:2	Lager	100	L-form	2,20x1,35 x0,35	0,10	Svart humös sotig sand med stort inslag av röd bränd jord framförallt i botten. Rikligt med skörbränd sten, 0,05-0,40 m stora tätt packade		Eldpåverkat lager
A7:3	Lager	100	Oregelbundet rundad	1,90x1,15	0,25	Svart humös sotig sand, fläckvis eldpåverkad rödbrun sand. Rikligt med stenar ca 0,07-0,20 m stora och kantiga till formen samt relativt rikligt med skörbrända och smuliga stenar, ca 0,04-0,06 m stora		Eldpåverkat lager
A7:4	Lager	100	Oregelbundet oval	1,05x0,45	0,10	Svartbrun något humös sotig sand med kol	F27	Eldpåverkat lager
A8:1	Vegetationslager	100	Oregelbunden	1,20x0,30	0,05	Vegetationslager med humus		Eldpåverkat lager
A8:2	Lager	100	Oregelbunden	1,30x1,00	0,20	Mörkbrun något humös sand. Enstaka kol och stenar		Delvis naturligt avsatt lager

### Bilaga 3. *Fyndtabell*

Fyndnummer	Material	Sakord	Antal	Vikt i gram	Kontext	Fyndstatus	Kommentar
1	Ben	Bränt ben		132	A1:6		
2	Keramik	Kärl		617	A1:6		
3	Ben	Bränt ben	7	1	A1:4		Framkom direkt N. om gravgömma
4	Keramik	Kärl	3	1	A1:4		Framkom direkt N. om gravgömma
5	Ben	Bränt ben	9	1	A1:4		
6	Keramik	Kärl	2	1	A1:4		
9	Bergart	Slipsten	1	112	A5:2		
7	Flinta	Avslag/avfall	1	3	A1:4		
8	Flinta	Avslag/avfall	1	5	A5:2		
10	Flinta	Avslag/avfall	1	56	A6:2		Patinerad
11	Flinta	Avslag/avfall	1	30	A1:4		Svallad
12	Flinta	Avslag/avfall	1	9	A1:4		
13	Flinta	Avslag/avfall	1	1	A1:1		Eldpåverkad
14	Bergart	Slipsten	1	30	A5:2		Slipsten?
15	Kvarts	Kross	5	7	A6:2	Kasserat	
16	Kvarts	Kross	1	1	A1:1	Kasserat	
17	Kvarts	Kross	13	25	A1:6	Kasserat	
18	Kvarts	Kross	17	206	A1:4	Kasserat	Kross samt en större bit. Insamlat runt inmätt punkt
19	Kvarts	Kross	19	32	A1:4	Kasserat	Insamlat runt inmätt punkt
20	Kvarts	Avslag/avfall	1	7	A1:6		
21	Kvarts	Kross	2	2	A2:2	Kasserat	
22	Bergart	Bryne	1	33	A2:2		Möjligen slipat bryne
23	Bergart	Avslag/avfall	1	11	A7:1		
24	Kvarts	Kross	9	61	A5:2	Kasserat	
25	Kvarts	Bearbetat	1	25	A1:4		Bearbetad stycke kvarts med en möjligen slipad sida
26	Kvarts	Kross	8	9	A7:1	Kasserat	Framkom i övre del av lagret
27	Kvarts	Kross	4	37	A7:3	Kasserat	
28	Kvarts	Avslag/avfall	1	12	A1:4		
29	Kvarts	Kross	2	4	A1:4	Kasserat	
30	Kvarts	Kross	2	56	A7:1	Kasserat	Större bitar. Framkom i skreva i S. del av lagret
31	Bergart	Slipsten	1	219	A1:4		Troligen slipsten med lätt skålformad slipad yta

# Osteologisk analys

**Brandgrav**  
**Nordviksgärde, fornlämning 70, Stenkyrka socken,**  
**Tjörns kommun, Bohuslän**  
**Västra Götaland**

**SAU rapport 2011:9 O**

*Emma Sjöling*

## Osteologisk analys av en brandgrav, Nordviksgärde, fornlämning 70, Stenkyrka socken, Tjörns kommun, Bohuslän, Västra Götaland

Emma Sjöling

SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)

Tel. 070-332 70 67

emma.sjoling@sau.se

### Inledning

I juni 2011 analyserades benmaterialet från en särskild undersökning vid Nordviksgärde, fornlämning 70 i Stenkyrka socken, Bohuslän, Västra Götaland. Analysen utfördes på uppdrag av Bohusläns museum/Västarvet. Benen kom från en brandgrav, A1, där det yttre gravskicket utgjordes av en skeppsformad stensättning. Benen framkom i gravgömman (F1), i stenpackningen direkt norr om gravgömman (F3) samt i stenpackningen ytterligare en bit från gravgömman (F5). Gravgömman låg direkt i grästorven. Övriga fynd bestod av keramikfragment (uppgifter från Mattias Öbrink, Bohusläns museum/Västarvet, 2011-06-10).

### Resultat

Sammanlagt analyserades ca 130 g eller 817 fragment brända ben (figur 1). Majoriteten av benen, ca 128 g, kom från gravgömman (F1). Av dessa bestämdes ca 97 g eller 369 benfragment till människa, vilket motsvarar 75 % av benmaterialet räknat på vikt. Inga djurben har identifierats i benmaterialet.

Anl	Fnr	Kontext	Anl del	Antal	Vikt (g)
1	1	A1:6	Gravgömma	801	127,9
1	3	A1:4	Stenpackning norr om gravgömma	7	1,2
1	5	A1:4	Stenpackning	9	1
<b>Totalt</b>				<b>817</b>	<b>130,1</b>

Figur 1. Sammanställning av benmaterialet från Nordviksgärde.

Människobenen identifierades till långa rörben (*os longum*) bl a lårben (femur), skenben (*tibia*) och strålben/underarmsben (*radius/ulna*), kotor (*vertebrae*), skulderblad (*scapula*), revben (*costae*), mellanhands-/mellanfotsben (*metacarpalia/metatarsalia*) och kranium (över- och underkäke, tänder, skalltak och ansiktsskelett). Färgen på de brända benen var gråvit. Kremeringsgrad utifrån benens färg har angivits efter Wahls sammanställning (1982). Färgen antyder att förbränningsgraden har varit relativt hög, vilket motsvarar förbränningsgrad 4 enligt Wahl (1982:28f). Benmaterialet bestod av mycket små benfragment, vilket motsvarar fragmenteringsgrad 1 enligt Wahl, d.v.s. fragment mindre än 15 mm. Det genomsnittliga fragmentet har uppskattats till ca 3 mm med en vikt på ca 0,16 g.

*Aldersbedömning*

Benmaterialet innehöll en mindre mängd benfragment som kunde användas för åldersbedömning. Dessa bestod av skalltaksfragment. Graven innehöll ben från en vuxen individ (*Adult*) i åldern ca 20-59 år (*Adultus/Maturus*). Fler än en individ har inte identifierats i materialet. Skalltaket (*calvarium*) hade medeltjock yttre och inre benvävnad (*tabulae externa och interna*) som var relativt skrovlig på ytan. Det spongiösa mellanskiktet (*diploë*) var medeltjockt till tunt samt finporigt. Skalltakets sömmar (*suturer*) hade pågående sammanväxning endocranialt och pågående sammanväxning eller öppna sömmar ectocranialt.

#### Könsbedömning

Könsindikerande fragment, såsom nackknölen (*protuberantia occipitalis externa*) och ögonhålskanten (*margo supra-orbitalis*), var ej bedömningsbara i benmaterialet.

## A1

### Brandgrav

Fnr: F1 (gravgömma); F3 (stenpackning strax norr om gravgömma); F5 (stenpackning).

Antal fragment: 817

Totalvikt (g): 130,1

Obestämd vikt (g): 33,59

Fragmenteringsgrad, medel (mm): ca 3 mm, fragmenteringsgrad 1 (Wahl 1982)

Fragmenteringsgrad (vikt/fragment): 0,16 g

Färg/förbränningsgrad: hög förbränningsgrad (4) (Wahl 1982)

#### Människa:

MIND (minsta individantal): 1

Ålder: *Adult* (*Adultus/Maturus*) (20-59 år)

Bedömningsgrunder:

Skalltak (*calvarium*): medeltjocka *tabulae* (skalltakets yttre och inre kompakta skikt) och rel. skrovlig yta på *tabulae*, medeltjock-tunn samt finporig *diploë* (skalltakets spongiösa mellanskikt), pågående sammanväxning av suturer (sömmar) endocranialt och pågående sammanväxning eller öppna sömmar ectocranialt.

Kön: ?

Fnr	A nr	Kontext	Kommentar	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel	Antal	Vikt (g)
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Extremiteter	Radius/Ulna	diafys	4	1,3
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Extremiteter	Tibia	diafys	5	2,75
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Extremiteter	Femur	diafys	2	1,09
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Extremiteter	Os longum	diafys	101	26,48
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Extremiteter	Scapula	acromion	1	1,65
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Bål	Costa		7	0,71
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Bål	Vertebra cervicalis		1	0,07
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Bål	Vertebra thoracicus		2	0,63
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Bål	Vertebra		10	2,09
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Hand/Fot	Metapodium		7	1,39
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Calvarium	med tabula externa o interna	59	23,73
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Calvarium	uppspjälkade tabula ext o int	121	18,7
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Dens		9	0,75
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Maxilla		2	0,19
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Mandibula		11	3,1
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Mandibula	proc coronoideus, dxt	2	0,76
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Zygomaticum	proc maxilaris, dxt	1	0,32
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Zygomaticum	proc maxilaris	1	0,11
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Temporale	proc zygomaticum, sin	1	0,63
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Frontale	margo supra-orbitalis	2	0,56
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Frontale	arcus superciliaris	2	0,94
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Occipitale	med protuberantia occ externa o interna	6	4,92
1	1	A1:6	gravgömma	Människa	Kranium	Cranium		8	2,2
1	1	A1:6	gravgömma	Oidentifierat		Obestämt benslag		436	32,83
3	1	A1:4	stensättning	Människa	Extremiteter	Os longum	diafys	1	0,65
3	1	A1:4	stensättning	Människa	Kranium	Calvarium	uppspjälkad	1	0,13
3	1	A1:4	stensättning	Människa	Bål	Vertebra		1	0,23
3	1	A1:4	stensättning	Oidentifierat		Obestämt benslag		4	0,19
5	1	A1:4	stensättning	Människa	Extremiteter	Os longum		1	0,43
5	1	A1:4	stensättning	Oidentifierat		Obestämt benslag		8	0,57

Figur. 2 Benlista

## **Referenser**

Wahl, von J., 1982. *Abhandlungen. Leichenbranduntersuchungen. Ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern.* Prähistorische Zeitschrift 57/1. Berlin, New York. s. 2-125.



Bohusläns museum  
Mattias Öbrink  
Box 403  
451 19 Uddevalla

## ANALYSRAPPORT

### Analys av jordprover från Stenkyrka 70:1, Tjörn, Västra Götaland.

#### Metod

De tillsända proverna volymbestämdes genom att den lufttorkade jorden hälldes i en graderad bägare och en känd volym vatten tillsattes. Provvolymer utgjorde alltså jordpartiklar minus luftvolymen mellan partiklarna. Proverna blev dispergerade under 1 timme med 5%-ig NaOH och preparerades därefter med en kombination av slammings- och flotationsteknik. Ingen särskild flotationsapparat utnyttjades. Sikt med 0,25 mm:s maskvidd användes. Det floterade materialet lufttorkades efter preparering och studerades under mikroskop i 6,7-40 gångers förstoring. Provet innehöll måttliga mängder färska rötter samt enstaka färska frön, dagmaskkokonger och insekter. Dessa betraktades som recenta och noterades inte som fynd. Samtliga växtrester som redovisas var förkolnade. Det preparerade provet och fynd förvaras på Institutionen för Naturgeografi och Kwartärgeologi, men kan med kort varsel tillsändas uppdragsgivaren om så önskas.

I samband med arkeologisk undersökning av en skeppsformad stensättning har fyra jordprover preparerats och analyserats. Stensättningen ligger cirka 400 meter från nuvarande strandlinje, cirka 19 m.ö.h. Fynd av förkolnade växtrester sammanfattas i separat tabell.

#### Resultat

I ett prov från den förmodade gravgömmen återfanns endast ett litet träkolsfragment. I de övriga tre proverna fanns något större mängder träkol; måttliga till rika mängder förkolnade ljungkvistar och förkolnade örtstjälkar. I ett av proverna, från en stenfylld svacka, återfanns två förkolnade frön av hallon samt tre starrnötter. I de två proverna från samma skrev under stensättningen fanns fem respektive tre starrnötter. Den homogena storleken och formen på starrnötterna indikerar att samtliga starrnötter är av samma art. Det finns i nutid cirka 70 starrarter i Götaland och flera av dem är mycket lika varandra. I samspråk med litteratur och referenssamling har jag kunnat ringa in bestämningen till två sannolika arter som knappast låter sig separeras enbart med avseende på storlek och morfologi. Även de vuxna individerna av dessa arter är mycket lika varandra och de är båda dessutom kustbundna. Den ena arten, prickstarr (*Carex punctata*), är i nutid sällsynt förekommande på västkusten norr om Göteborg och växer i lösa tuvor på naturlig gräsmark i klippterräng nära havet. Den andra arten, glesstarr (*C. distans*) är i Bohuslän ganska vanlig på fuktiga havsstrandängar.

### Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi

Postadress:  
Stockholms universitet  
Inst. för naturgeografi  
och kvartärgeologi  
106 91 Stockholm

Besöksadress:  
Geovetenskapens hus Telefon (Vx): 08-16 20 00  
Svante Arrhenius väg 8C  
Frescati  
www.geo.su.se  
Telefax: 08-16 48 18



Även hallon förekommer naturligt invid havsstränder där den gynnas av kväverik mark. Sammantaget indikerar växtfynden en strandnära miljö invid den forna kusten. Detta antyder i sin tur att uppförandet av stensättningen föregicks av en brand på platsen där även fältskiktet i den naturliga floran kom att förkolnas.

Stenkyrka 70, makrofossilanalys

Provrnr.		Anl.-typ	Provvol . (l.)		Ljung-kvistar	Träkol (ml)	Övrigt
A1 PM1481	Gravgömma	0,6				<0,1	1 keramiksmula
A2 PM1437	Stenfylld svacka	1,1	2	3	Måttligt	2	
A7 PM2017	I skreva u stensättn., N del	1,2		5	Rikligt	8	Rikl med förk örtstjälkar
A7 PM2024	I skreva u stensättn., S del	1,7		3	Rikligt	13	Enst förk örtstjälkar

2011-07-17

Mats Regnell

08-16 48 09 — 0705-43 45 86 — [mats.regnell@geo.su.se](mailto:mats.regnell@geo.su.se)

**Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi**

Postadress:  
Stockholms universitet  
Inst. för naturgeografi  
och kvartärgeologi  
106 91 Stockholm

Besöksadress:  
Geovetenskapens hus Telefon (Vx): 08-16 20 00  
Svante Arrhenius väg 8C  
Frescati  
www.geo.su.se  
Telefax: 08-16 48 18

Bilaga 6. *Vedartsanalys*

Wentorf, den 18. august 2011

Mattias Öbrink  
Bohusläns museum  
Box 403  
451 19 Uddevalla

**Vedanatomisk analyse af 4 träkulsprover fra Tjörn, Bohuslän, Sverige.**

Jord og grus er fjernet.

PK 1, A7:3, lager i skreva under stensättning, N del:

Ca. 10 ml ej rent kol.

10 stk. = stickprov, analyseret med følgende resultat:

10 stk. *Pinus silvestris*, furu, fra grene > 2cm.

C-14-prov: 1 stk. *Pinus silvestris*, furu, med egenalder, som skønnes at være max. 10 år.

PK 2, A7:2, lager i skreva under stensättning, S del:

Ca. 2 ml ej rent kol.

8 stk. = alla, analyseret med følgende resultat:

8 stk. *Ericaceae*, cf. ljung, fra rötter > 1 mm.

C-14-prov: 1 stk. *Ericaceae*, cf. ljung, med egenalder, som skønnes at være max. 15 år.

PK 3, A2, stenfyld svacka:

< 1 ml ej rent kol.

3 stk. = alla, analyseret med følgende resultat:

3 stk. *Fraxinus excelsior*, ask, yngre stamme.

C-14-prov: 1 stk. *Fraxinus excelsior*, ask, med egenalder, som skønnes at være max. 15 år.

PK 4, A3:6, stenpackning i svacka:

Ca. 1 ml ej rent kol.

4 stk. = alla, analyseret med følgende resultat:

4 stk. *Ericaceae*, cf. ljung, fra grene, ca 2 mm.

C-14-prov: 1 stk. *Ericaceae*, cf. ljung, med egenalder, som skønnes at være max. 15 år.

C-14-prövet fremsendes med posten til museet. Når du mailer mig, at de er fremme, sendes resten.

Jeg takker for oppdraget og modtager gerne fremover prøver.

Faktura fremsendes også, til attestering og viderebefordring.

Med venlig hilsen

Thomas Bartholin,  
Am Haidberg 18  
D 21 465 Wentorf bei Hamburg.  
0049 40 720 1821  
[thomas.bartholin@gmx.de](mailto:thomas.bartholin@gmx.de)  
(Stenkyrka.Tjörn, sendt dd)



Uppsala 2011-11-07

Bohusläns museum  
Mattias Öbrink  
Box 403  
451 19 UDDEVALLA

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

### Resultat av <sup>14</sup>C datering av makrofossiler och obränt ben från Tjörn, Bohuslän.

#### Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 0.5 % NaOH tillsätts (1 timme 60 °C). 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 <sup>14</sup>C-innehållet förbränns det intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

#### Förbehandling av benmaterial (HCl-metoden):

1. Mekanisk rengöring av ytan. (skrapning, ev. sandblästring)
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten pH=3.
3. Krossning i mortel.
4. 0.8M HCl tillsätts, omrörning (cirka 10 °C, 30 min.) (karbonat bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (90 °C, 6-8 timmar). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningens inverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

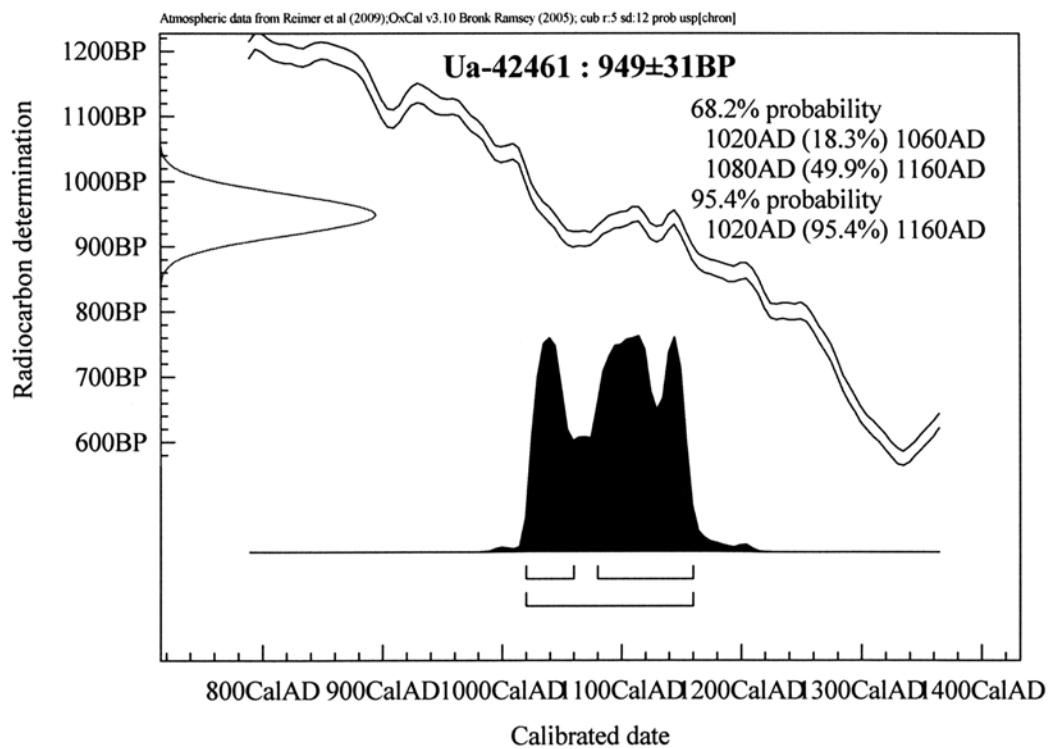
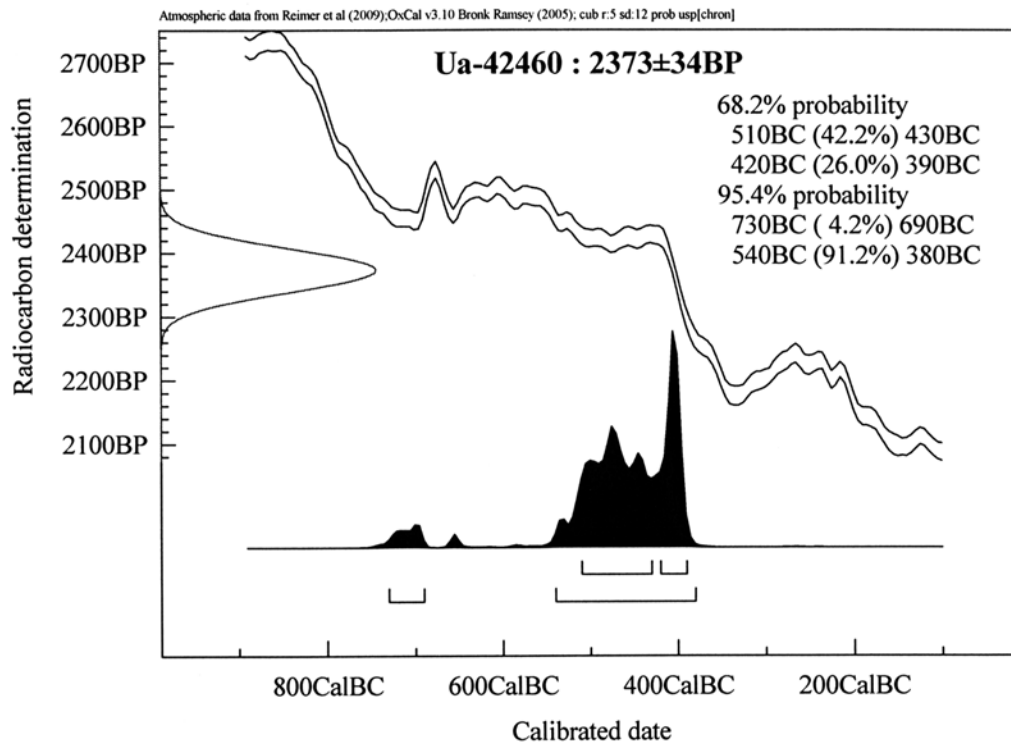
Den fraktion som <sup>14</sup>C-bestäms förbränns till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras före acceleratorbestämningen. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

#### RESULTAT

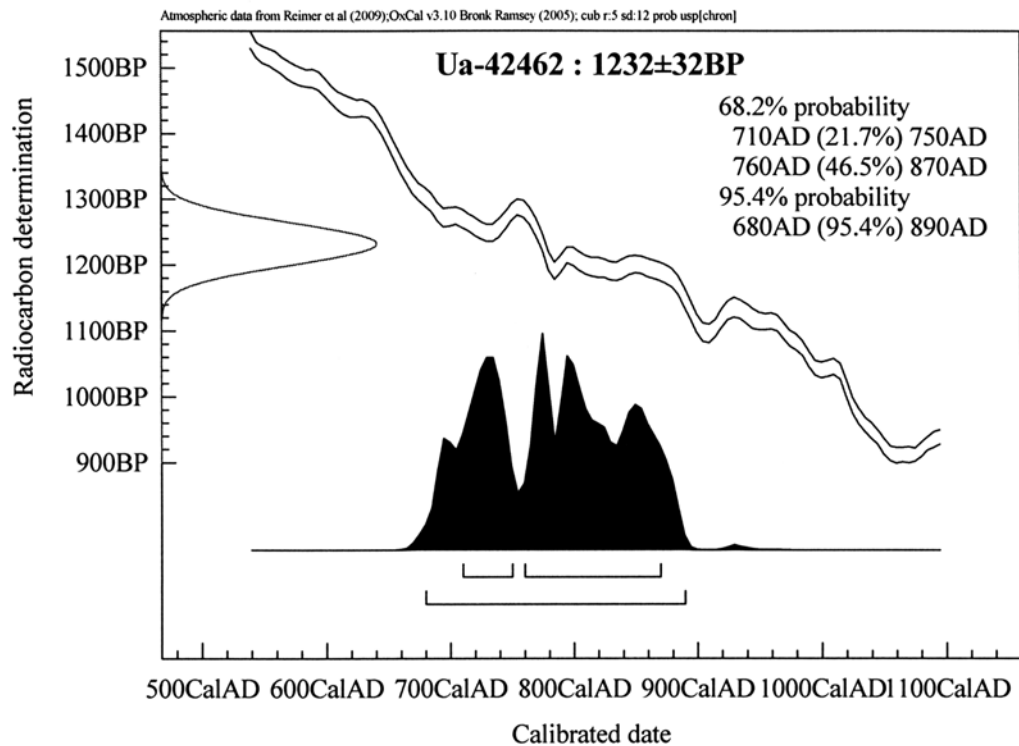
Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C ‰ VPDB	<sup>14</sup> C ålder BP
Ua-42460	Prov F1, grav A1, Stenkyrka 70:1	-22,8	2 373 ± 34
Ua-42461	Prov PM1437, lager A2, Stenkyrka 70:1	-28,6	949 ± 31
Ua-42462	Prov PM2017, lager A7, Stenkyrka 70:1	-27,5	1 232 ± 32

Med vänlig hälsning

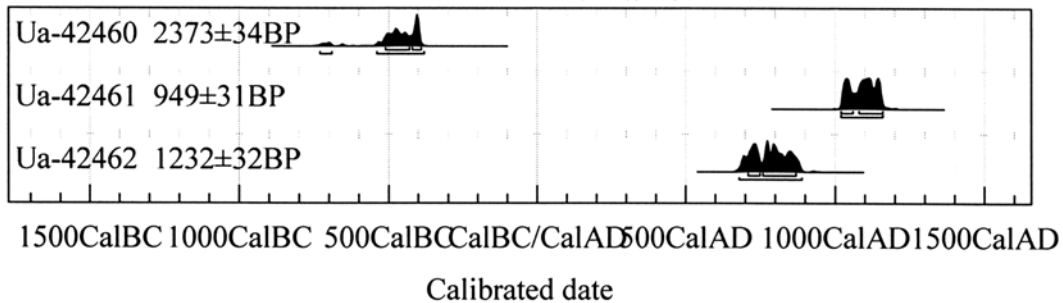
Göran Possnert/Ingela Sundström



VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN  
 Uddevalla  
 Inkom 2011 -11- 09  
 Dnr Västman  
 Dnrbeskrivning



Atmospheric data from Reimer et al (2009); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN	
Uddevalle	
Inkom	2011 -11- 09
Västarvet	
Dnr	Dnr/beteckning





