

Nya Varvet

- två mellanmesolitiska boplatser

Göteborg 321 och 322 | Boplatser | Mellanmesolitikum
Förundersökningar | Göteborgs kommun

Magnus von der Luft & Thomas Johansson



Nya Varvet

- två mellanmesolitiska boplatser

Magnus von der Luft & Thomas Johansson



ARKEOLOGISK RAPPORT FRÅN GÖTEBORGS STADSMUSEUM 2006:5

ISSN 1651-7636

ARKEOLOGISK RAPPORT FRÅN
GÖTEBORGS STADSMUSEUM
ISSN 1651-7636
© Göteborgs Stadsmuseum 2006
Norra Hamngatan 12
411 14 GÖTEBORG
www.stadsmuseum.goteborg.se

REDAKTION
Mona Lorentzson
Johannes Nieminen
Ulf Ragnesten

OMSLAGETS GRAFISKA FORM OCH LAYOUT
Mimmi Andersson

REDIGERING
Ulf Ragnesten

FOTO OCH KARTA
Göteborgs Stadsmuseum
Framsidan visar Gö 321 före undersökning
Kartan på försättsbladet visar Nya Varvets läge under mesolitikum

TOPOGRAFISKA OCH EKONOMISKA KARTAN
© Lantmäteriverket. Medgivande 507-98-3211

KARTOR FRÅN STADSBYGGNADSKONTORETS DATABAS
© Göteborgs Stadsbyggnadskontor

INNEHÅLL

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	1
TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ.....	3
UTSEENDE FÖRE UNDERSÖKNING.....	5
TIDIGARE FYND OCH UNDERSÖKNINGAR.....	8
MÅLSÄTTNING.....	9
UNDERSÖKNINGSMETOD.....	10
GRÄVNINGSIAKTTAGELSER.....	11
Gö 321	11
Gö 322	15
NATURVETENSKAPLIGA BESTÄMNINGAR.....	17
FYNDBESKRIVNING.....	18
Gö 321	18
Gö 322	19
TOLKNING OCH DATERING.....	19
Gö 321	19
Lagerföljden och dess datering.....	19
Mikrospånteknikens datering	21
Boplatsen - tolkning och utfblick.....	23
Gö 322	26
VETENSKAPLIG POTENTIAL	26
ANTIKVARISK BEDÖMNING	26
LITTERATUR.....	27

BILAGOR

1. Profil över långschaktet inom Gö 321
2. Sammanfattningstabell
3. Fyndtabell
4. Schaktbeskrivning
5. Vedart. Analysprotokoll
6. ^{14}C -resultat
6. Växtmakrofossilanalys. Analysrapport

FORNLÄMNINGARNA GÖTEBORG 321 & 322

Arkeologisk förundersökning, mesolitiska boplatser

Under sju dagar i december månad 2005 förundersökte personal från Göteborgs Stadsmuseum fornlämningarna Gö 321 och 322. Dessa är betecknade som boplatser och är belägna i området Nya Varvet i Västra Frölunda socken, Göteborgs kommun. Gö 322 befanns vara en stenåldersboplatz av mesolitisk karaktär, dock var ytan mycket störd av sentida aktivitet. Gö 321 var sedan utredningen känd som en överlagrad mesolitisk boplatz. Från platsen tillvaratogs vid förundersökningen bland annat spån, mikrospar och mikrosparskärnor, en större mängd svallad och patinerad flinta, ett välbevarat trämaterial och hasselnötter samt ett litet benfragment. Den största mängden fynd samt det bevarade organiska materialet framkom huvudsakligen under ett skyddande lager med postglacial lera. Kol från det fyndförande klapperlagret samt hasselnötter från det däröver liggande sandlagret har ¹⁴C-daterats till den äldre delen av mellanmesolitikum, ca 7600-7200 f.Kr. Lagerföljden samt nivån över havet antyder dock att delar av fornlämningen kan vara något äldre.

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Länsstyrelsens beslut nr:	431-61191-2003
GSM dnr:	1563/03 5331
Uppdragsgivare:	Källfelts Bygg AB
Läge:	Nya Varvet 726:4, 7:24 samt Älvsborg s:64, 855:69
Ekonomisk karta:	7B 0d = 7103
Koordinater i rikets nät:	x 6402,0 / y 1266,4
Grävningsorsak:	Husbyggnation
Grävningsinstitution:	Göteborgs Stadsmuseum
Tidpunkt för undersökning i fält:	05-12-13 - 05-12-21
Undersökt yta:	252,44 m ²
Antal arkeologtimmar i fält:	56
Antal maskintimmar:	64
Platsledare:	Magnus von der Luft
Övriga deltagare i fält:	Thomas Johansson
GSMA nr:	050018

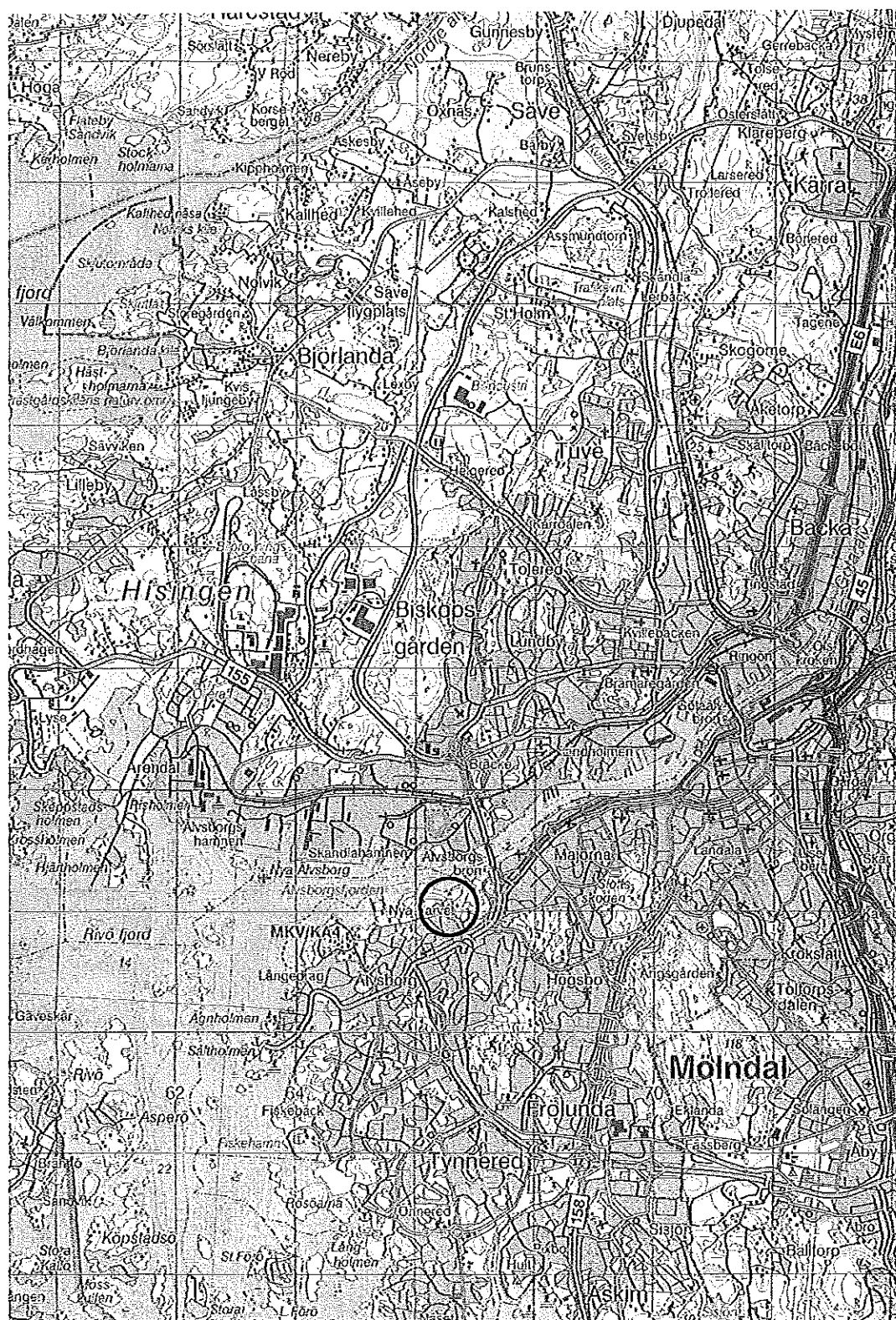


Fig. 1. Fornlämningarna Gö 321 och 322 markerade på topografisk karta i skala 1:100 000.

TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ

Fornlämningarna Gö 321 och 322 är belägna i området Nya Varvet i västra Göteborg, söder om Göta älv (fig. 1). Området kännetecknas av kustanknutna bergspartier och dalgångar. Till stor del är dalgångarna bebyggda med bostadshus, främst villabebyggelse med tillhörande trädgårdar. Det finns även viss villabebyggelse på bergen. Här och var finns partier med träd och sly, främst i anslutning till berg och impediment. Nya Varvet ligger i en dalgång belägen mellan bergen Stora Billingen i nordväst och Sjöbergen i öster. Göta älv ligger endast ett hundratal meter bort, i slutet av dalgången som sträcker sig i nordöstlig-sydvästlig riktning mellan nämnda berg. Området har fram till nyligen präglats av flera hundra år av marin militär verksamhet. Varvsindustri, militärförläggningar och parkanläggningar är även de några av de tidigare användningsområdena som lämnat spår på platsen. Idag rymmer området bl.a. flerbostadshus som tidigare varit militär förläggning, folkhögskola, kyrkogård och flera små hantverksindustrier.

Under förhistorisk tid utgjordes området av en resursrik skärgård närheten av Göta älvs mynning. Skärgårdsmiljön med små skyddade vikar samt stor tillgång på fisk och däggdjur präglade levnadsförhållandena under stora delar av stenåldern. Transgressionsmaximum inträffar ca 6000 cal BC då havet når en höjd på ca 21,5 m över dagens nivå. Stora Billingen var då en halvö endast förbunden med en smal landbrygga till den större landmassan i söder. När strandlinjen har haft en nivå på ca 16 m ö h har det i området funnits en skyddad vik med Stora Billingen som ett utmärkt skydd mot nord- och västvindar.

I området finns en stor variation av fornlämningstyper, från modern tid till den tidigaste förhistorien (fig. 2). De sentida lämningarna är främst representerade av minnesstenar eller byggnadsminnen och dessa har allt som oftast anknytning till örlogsverksamheten på platsen. Nämnas kan bland annat Gö 173 som är en rest sten placerad på Nya Varvets kyrkogård till minne av stupade matrosar under beredskapsåren 1939-45, och Gö 188, det arkitektoniskt spännande s.k. Kanslihuset beläget på själva örlogsområdet intill Göta älv.

De förhistoriska lämningarna i närområdet består främst av stenåldersboplatser, där i stort sett hela stenåldern finns representerad från hensbacka till mellaneneolitikum. Särskilt några boplatser är relevanta som jämförelse till de aktuella förundersökta fornlämningarna:

VF 424 (tidigare Gö 1) är en boplatz med okänd utbredning. På Stora Billingen, ca 80 meter nord-nordväst om Gö 321 har amatörarkeologen John Bunyan Johansson samlat fynd bestående av ett spån, en skivskrapa och en osäker kniv (GAM 66953-66955). Materialet har endast kunnat dateras till stenålder.

Fig. 2. Området Nya Varvet markerat på ekonomisk karta i skala 1:10 000.

VF 277 utgörs av en boplats belägen vid Toredammen ca 100 m väster om Gö 321-322. Platsen ligger sydväst om Stora Billingen och söder om Hästeviksvägen ca 18-20 m ö h. Här grävde arkeologerna Johan Wigforss och Monica Lundberg ut delar av en överlagrad boplats åren 1970 och 1972 (Wigforss 1973:459-464). Slagen flinta, både svallad och osvallad och en eventuell stenkonstruktion hittades. Bland fynden utmärker sig två något svallade och patinerade ensidiga, tvåpoliga kärnor, en tväreggad pilspets och en kärnyxa av bergart (GAM 49280). De två sistnämnda fynden var inte svallade eller patinerade. Lagerföljden på platsen tillsammans med de ovan nämnda fynden tolkades som att det på platsen finns en äldre överlagrad mesolitisk fas och en senare neolitisk fas.

Gö 15, boplatsen som fått ge namn till den mellanmesolitiska sandarnakulturen i Västsverige, ligger i Majorna ca 1200 m öster om Gö 321-322. Boplatsen är undersökt vid ett flertal tillfällen (1930, 1942, 1965, 1973 och 1987) och uppvisar ett mycket stort överlagrat material (Sarauw & Alin 1923, Alin et al. 1934, Andersson 1984, Wigforss 1974, Wigforss 1988, Andersson et al. 1988). Boplatsen ligger mellan 15-30 m ö h och platsen var under mesolitikum belägen vid en liten skyddad vik av det vattendrag som idag är Göta Älv. Från den överlagrade sandarnaboplatsen har det insamlats ca 1000 redskap och kärnor av flinta. Över detta boplatslager återfinns en lihultboplats som är mer fyndrik än den nedre mellanmesolitiska men där fynden endast ytplockats.

UTSEENDE FÖRE UNDERSÖKNING

Förundersökningsområdena utgör en sammanhängande sydväst-nordost löpande yta om ca 22 ha (fig. 5). Ytan är till formen oregelbunden men kan sägas vara långsträckt; ca 320 m lång med en bredd på ca 80 m. Den löper utmed Stora Billingens syd-sydöst sida vilken alltså utgör en naturlig avgränsning åt nord-nordväst. I förundersökningsområdets syd-sydväst del avgränsas ytan av Hästeviksgatan. Nya Varvets kyrkogård och angränsande gräsbevuxna ytor utgör gräns mot söder. Gräns mot öster utgörs av Örlogsvägen och Grotteparksvägen. Som högst är ytan belägen i de västra delarna; ca 23 m ö h och som lägst i de östra delarna; ca 17 m ö h.

Genom Gö 322 löper Örnfeldts väg som i dess södra del tills ganska nyligen hade en nordligare sträckning, alldeles intill Stora Billingens sydsida. Spår av denna gamla sträckning kan fortfarande vagt anas på ytan i form av en mindre platå. Gö 322 var vid undersökningstillfället till stor del bevuxen med sly och gräs samt lövträd av olika storlekar (fig. 4). I västra delen fanns flera diken grävda och man kunde svagt ana att vägar en gång har korsat ytan. Den nordöstra delen av ytan påverkas av närheten till nuvarande och äldre vägdragningar samt av ett äldre hus



Fig. 3. Gö 321. Vy mot söder.



Fig. 4. Gö 322. Vy mot väster.

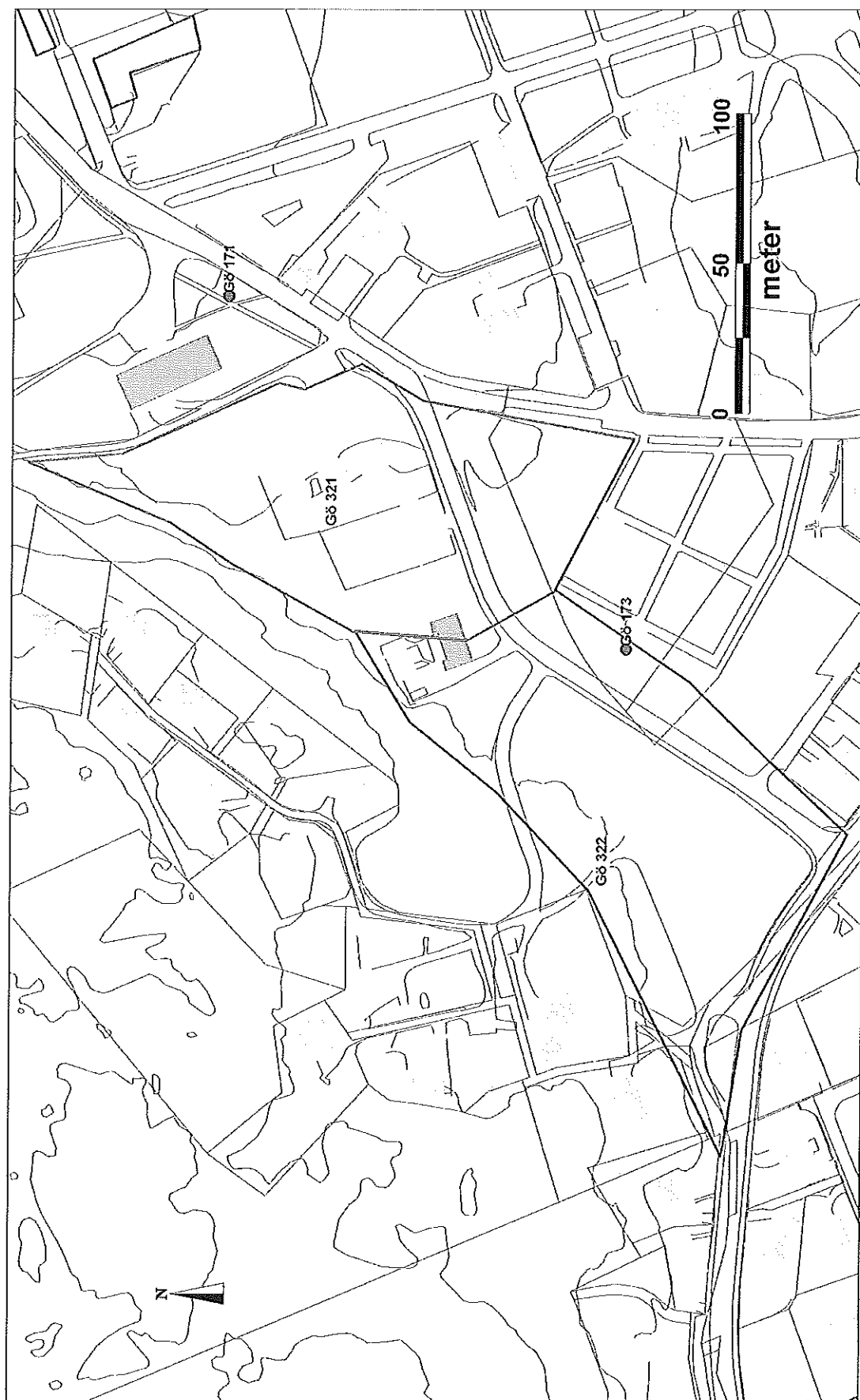


Fig. 5. Gö 321 och 322. De röda linjerna markerar fornlämningsområdes utbredning inför förundersökningen.

med tillhörande uthus och trädgård. Det finns uppgifter som indikerar att här kan ha funnits fler hus än vad som idag finns. Den södra delen som gränsar till kyrkogården består till största del av en grusplan vilken fungerar som parkering och vändplan.

Örnfelts väg löper även igenom Gö 321, här fortfarande i sin ursprungliga sträckning. På södra delen av Gö 321, på den yta som gränsar till Nya Varvets kyrkogård växte högt gräs och enstaka mindre träd. Norr om denna yta, på andra sidan Örnfelts väg, finns det hus som ligger i den östra delen av Gö 322. Denna del av trädgården är till viss del terrasserad. På den östra delen av Gö 321 finns tre på rad liggande boningshus med tillhörande trädgårdar samt en grusad uppfart med parkering. Nordöst om dessa hus finns en gräsbevuxen slänt som sluttar ned mot öst. Här växer flera stora askar samt mot Örnfelts väg i söder en del fruktträd (fig. 3). På en lantmäterikarta från 1818 framgår det att denna del av Gö 321 har varit del av en parkanläggning. Under 1800-talet har ytan också delvis varit bebyggd. Stora Billingsens sydöstra sida består av bergiga sluttningar som är bevuxna med gles skog. Gränsen mellan gräsytan och denna skog är skarp. I allra östliga delen av grässlänten löper Grotteparksvägen i nordlig riktning upp på Stora Billingen.

TIDIGARE FYND OCH UNDERSÖKNINGAR

Fornlämningarna Gö 321 och 322 upptäcktes i samband med en arkeologisk utredning i juni 2003. Utredningen utfördes liksom förundersökningen av Göteborgs Stadsmuseum och området omfattade delar av Billingen samt de lägre liggande partierna sydöst om detta berg. Förutom de nyupptäckta boplatserna fanns inom utredningsområdet tre registrerade fornlämningar, två minnesstenar (VF 422 och 423 – tidigare Gö 171 och 173) samt en boplatz där slagen flinta påträffats av amatörarkeologen John Bunyan Johansson under 1930-talet (VF 424 - tidigare Gö 1). Fynden från VF 424 består av ett spån, en skivskrapa och en osäker kniv (GAM 66953-66955).

Under utredningen upptogs tjugofem schakt. I sju av dessa påträffades slagen flinta (UtrS3, 9, 10, 14, 15, 21 och 23). För mer ingående schaktbeskrivningar hänvisas till rapporten (von der Luft 2004). De fyndförande schakten fördelades på två olika områden, som till en början tilldelades internnumren 55 och 56, fram tills det att de erhöll RAÄ-nummer.

Här bör något nämnas om den förvirring som lätt uppstår när sockengränser ändras och att Fornlämningsregistret tar hänsyn till detta. Fornlämningarna i Nya Varvet hade från att de först kom med i Fornlämningsregistret Göteborgsnummer. Samtliga fornlämningar i området fördes 1989 över till Västra Frölunda socken då gränsen mellan de båda socknarna ändrats. I och med övergången till FMIS be-

stämdes att Västra Frölunda socken ej längre skall utökas med nya fornlämningar. De nyupptäckta fornlämningarna Int. Nr 55 och 56 fick således beteckningarna Gö 321 och 322. De båda fornlämningarna har åt alla väderstreck fornlämningar med VF-nr som grannar. Vissa ligger så tätt inpå som en meter (!!!). Nog om detta...

Gö 321 (f.d. Int. Nr 55)

Fornlämningen utgörs av en överlagrad boplat. På ett djup av 1,7 – 1,9 m under marknivå i UtrS15 påträffades ett grusigt lager som innehöll slagen flinta samt fragmenterat kol. Lagret var här endast överlagrat av en sandig silt. Även i UtrS16 påträffades kol i ett lerlager ner till omkring 2 m djup. UtrS25 schaktades ner till 2,4 m djup, utan att påträffa lagret. Tyvärr klarade inte den grävmaskin som fanns till förfogande under utredningen att gå ner djupare, varför lagrets utsträckning i denna riktning förblev oklar. Marknivån för UtrS25 var ca 20 m ö h, vilket medför att schaktningen här endast kom ner till en nivå av ca 17,6 m ö h. Höjden över havet för boplatlagret i UtrS15 var ca 16,5 m, vilket angav en grov datering enligt gällande strandförskjutningskurvor till övergången mellan tidig- och mellanmesolitikum, förutsatt att lagret låg kvar i ursprungligt läge (Påsse 2001).

Gö 322 (f.d. Int. Nr 56)

Fyndomständigheterna inom Gö 322 var av en annan karaktär. Här påträffades slagen flinta i myllan och i den underliggande sanden. Fyndförande schakt tillhörande denna boplat var: S3, 9, 10, 14, 21 och 23. I viss utsträckning sträckte sig Gö 322 in över Gö 321. Förutom slagen flinta påträffades i två av utredningens schakt (S19 och 22) kritpipor, porslin och rödgods som bedömdes härstamma från 1700- eller 1800-talet. Särskilt riklig förekomst av äldre historisk keramik framkom i S22, där lämningarna efter ett äldre dike som fyllts med skräp (ben, järnskrot och keramikskärvor) påträffades.

De förhistoriska fynden från de båda fornlämningarna utgjordes av 1 knacksten, 1 övrig kärna, 1 spån och 31 avslag (GSMA 030012).

MÅLSÄTTNING

Förundersökningens huvudsyfte var att avgränsa och närmare tidsbestämma boplatserna. Därutöver fanns ett par mer specifika frågeställningar till de respektive fornlämningarna.

Den överlagrade boplatsens (Gö 321) kulturlager, som påträffades 1,7-1,9 m under dagens marknivå, bestod som tidigare nämnts av ett grusigt klapperlager med avslag samt ett relativt rikligt kolmaterial. Höjden över havet för boplatlagret var

ca 16,5 meter. Detta medför att en ungefärlig datering efter regressions- och transgressionskurvorna kan göras till övergången mellan tidig- och mellanmesolitikum, förutsatt att materialet ligger kvar på sin ursprungliga plats, alltså inte hasat ned från högre partier i närområdet. Det var därför mycket viktigt att redan under förundersökningen få en god överblick och bedömning av lagerföljderna och topografin i området. För att få en professionell bedömning av detta anlätades geolog Tore Påsse vid SGU i Göteborg. Detta var även av yttersta vikt för att kunna bedöma bevaringsförhållandena för organiskt material och för att kunna datera boplatsslämningsarna. Särskild vikt skulle läggas vid att undersöka om ben fanns bevarade.

Boplatsen Gö 322 var efter utredningen av ett mer svårdefinierat och svårdaterat slag. Flintmaterialet som påträffades var relativt anonymt och den rumsliga begränsningen lät sig inte närmare bestämmas. Flintavslagen kom både från humuslagret och i ett sandigt lager därunder. Inga anläggningar kunde konstateras under utredningen. Här var därför ett av de viktigaste syftena att genom lite fler och större schakt söka anläggningar samt att i fyndförande schakt gräva meterrutor för att identifiera förtätningar i materialet.

UNDERSÖKNINGSMETOD

Grävningsarbetet under förundersökningen utfördes huvudsakligen med en mindre grävmaskin med gummilarver. De mjukare larverna möjliggjorde smidiga förflyttningar inom undersökningsområdet, men hade också den fördelen att de gjorde mindre skada på den parkliknande natur som utgör delar av området. Inom de båda fornlämningsarna öppnades sammanlagt 22 schakt med grävmaskin, 13 inom Gö 321 och 9 inom Gö 322. Lagren i schakten undersöktes skiktvis för hand och fynd insamlades och sorterades utifrån iakttagen lagerföljd. I undersökningsplanen står angivet att det inom Gö 322 skulle grävas meterrutor i fyndförande lager. På grund av skäl som kommer att beskrivas mer ingående nedan kom detta aldrig att genomföras. Inom Gö 321 grävdes dock två meterrutor i ett av de fyndförande lagren på denna boplat. I kolförande lager togs prover för ^{14}C -datering. Från tre olika nivåer i den överlagrade profilen togs även prover för makrofossilanalys.

Särskilda säkerhetsbetänkanden

Då det krävdes ganska stora djup på schakten inom den överlagrade boplatsen, upp till 2,5 – 3 meter, var säkerhetsaspekterna viktiga inför förundersökningen. Därför skulle eventuellt endast en av profilerna i schaktet sparas för dokumentation, den motstående sidan antingen släntas eller grävas till en trappstegsform. Möjligen kunde det efter samråd med geolog bli nödvändigt att slänta bägge profilerna för att undvika ras. Under inga omständigheter skulle man komma att arbeta ensam nere

i schaktet, utan övervakning. Hjälms var obligatorisk vid allt arbete. Pengar fanns även avsatta till avspärrningsstaket för att förhindra olyckor i de fall schakten ej kunde läggas igen samma dag.

GRÄVNINGSIAKTTAGELSER

Gö 321

Som redan nämnts i kapitlet Undersökningsmetod upptogs tretton schakt inom Gö 321 (fig. 6). Av dessa utgör fem schakt (FUS14-18) delar i ett enda långschakt i östvästlig riktning. Av de resterande åtta schakten ligger ett norr om långschaktet (FUS13) och sju söder och väster därom (FUS10-12 samt 19-22). I sju schakt påträffades slagen flinta (FUS 15-17 och 19-22). Nedan följer först en beskrivning av profilen i långschaktet och därefter relateras grävningsskikttagelserna från de resterande schakten till lagerföljden i långschaktet (se även Bilaga 4).

Profilen i långschakten utgörs av sju olika lager, som uppifrån och ner består av:

- 1 Matjord
- 2 Postglacial lera
- 3a Sand
- 4 Humösa grusig sand
- 3b Sand
- 5 Klapper
- 6 Senglacial lera

(se även Bilaga 1)

Som framgår av profilskissen återfinns lager 2, 4 och 5 endast i delar av profilen. Lager 2 utgörs av en postglacial lera, som är gulorange i den övre delen men övergår till en gråaktig nyans mot botten, framträder från 18-30 meter längs med profilen, räknat från väst mot öst. Lager 4 som utgjordes av en lätt humös grusig sand, löper från 4-13 meter (fig. 7). Åtskillnaden av lagren 3a och 3b utgörs av lager 4 och kan ej skönjas längre österut längs långprofilen. Slutligen finns lager 5, klapperskiktet, från ca 14-30 meter.

I schakten som inte ingår i långprofilen kan samma lager iakttas. Dock föreligger inte alltid samtliga lager i varje schakt, utan schakten kan sägas motsvara olika delar av långschaktets profil. I FUS10 och 11 påträffades den senglaciala leran direkt under matjorden. Här har transgressions- och regressions sedimentet eroderats bort på naturlig väg eller genom uppblandning med matjordslagret. I FUS12

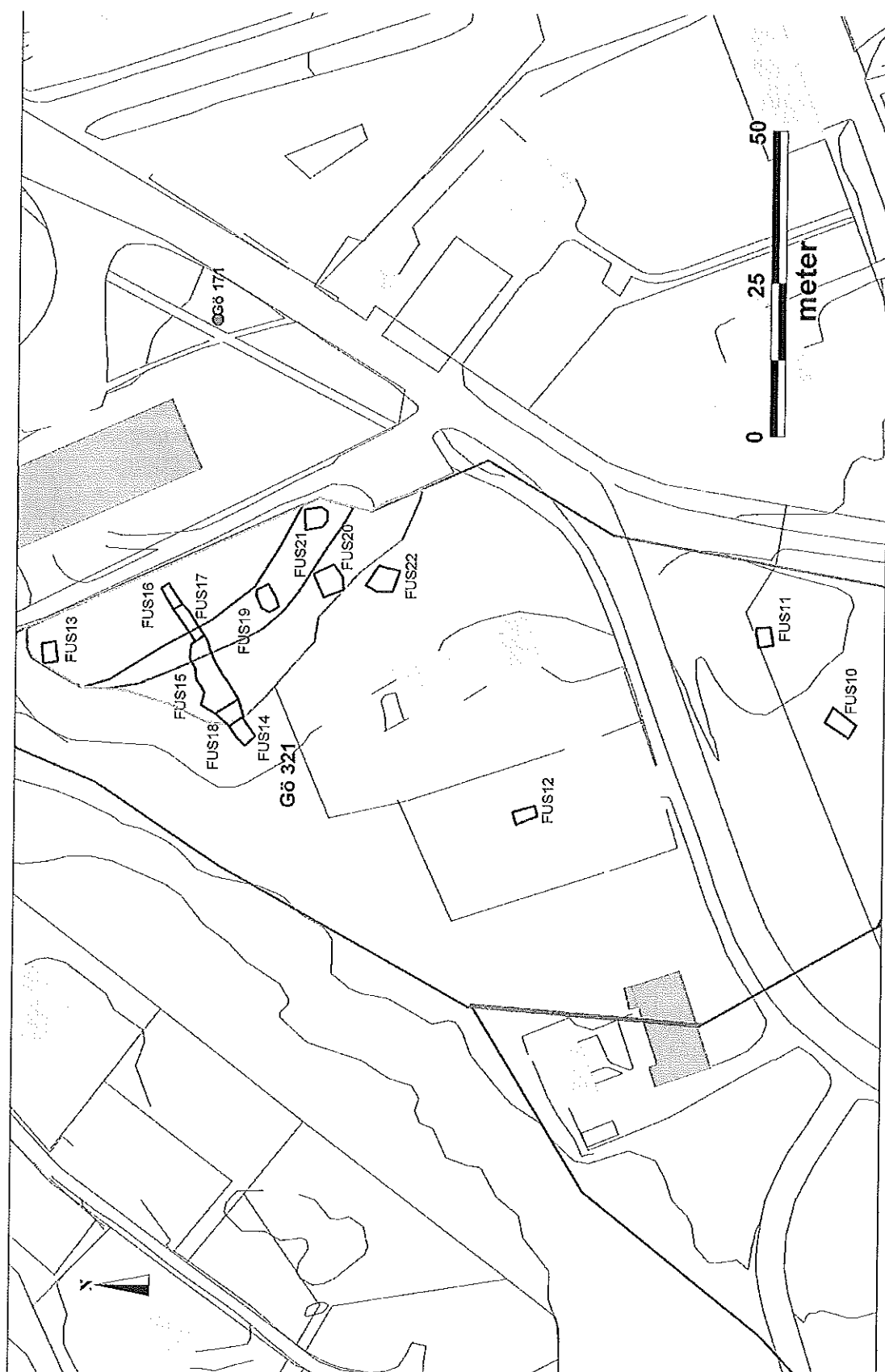


Fig. 6. Gö 321. Schaktkarta. Orange linje markerar formlämnings nya begränsning. Grön linje markerar klapperlagrets utsträckning och lila den postglaciala teran.



Fig. 7. Gö 321. Schakt 15 under avbanning. Närmast i bild ses lager 4 med grävda meterrutor. Längre österut i schaktet tas klapperlagret fram.

återfinns ett brunt sandlager under den krossten som utgör det översta lagret i detta schakt. Detta sandlager motsvarar troligtvis lager 3 i långprofilen, dock framkom inga fynd i detta sandlager. Därunder vidtog den senglaciala leran. I FUS13 återfanns den postglaciala leran (2) samt ett mycket tunt sandlager (3) som överlagrade ett 12 cm tjockt klapperlager (5) i vilket slagen flinta påträffades. Denna flinta är dock sorterad som övrigt slagen flinta, i enlighet med "Sorteringsschema för

flinta...” (Andersson et al 1978). I FUS19 återfanns ingen postglacial lera men däremot påträffades här förlängningen av lager 4 under lager 3a. Här var dock det grusiga sandlagret mindre distinkt än i långschaktet och var skiktat med sand emellan flera grusiga sandlager. Under lager 4 vidtog åter sandlagret (3b) under vilket klappern (5) var belägen. I FUS20 saknas lager 4 och 5 men det fyndförande lager 3 finns representerat här. I lagerföljden i FUS21 återkommer klapperlagret (5). Dock är lagret ej överlagrat av postglacial lera utan endast av den ljusa sanden (3). Även lager 4 saknas i detta schakt. FUS22 får sägas ligga utanför eller precis på gränsen till den överlagrade boplatsen. Enstaka flintor påträffades dock i sandlagret. Den senglaciala leran går här, liksom i de allra västligaste delarna av långprofilen, uppåt och påträffades redan efter en dryg meters avbaning.

Fynd förekommer i samtliga lager förutom lager 2 och 6. I matjorden påträffades endast ett avslag, men detta lager gicks dock endast summariskt igenom vid avbaningen. Fyndfördelningen för de olika lagren framgår av nedanstående tabell:

1	1 avslag
2	-
3a	33 avslag, 1 bit kvarts
4	8 mikrosån, 1 mikrosånfragment, 1 sån, 1 sånfragment, 1 mikrosånkärna A, 1 mikrosånkärna F, 1 kärnfragment B, 65 avslag
3b	2 sån med retusch, 3 avslag med retusch, 2 sån, 1 kärnfragment B, 51 avslag, 6 bitar kvarts
5	8 avslag med retusch, 1 sån med retusch, 1 mikrosån, 1 sån, 1 mikrosånkärna C, 1 plattformskärna C, 165 avslag, 5 bitar kvarts
6	-

Dessutom påträffades sammanlagt 397 bitar övrig flinta till en sammanlagd vikt på nästan sex kilo.

Skiljelinjen i ovanstående tabell mellan 3a och 3b består i huruvida fynden påträffades ovanför eller under lager 4. Förutom fynden som här redogjorts för framkom ytterligare 1 övrig kärna samt 8 avslag som påträffades i dumphögen och vilka därför ej kan tillföras något lager. Fynden från de olika lagren är till allra största delen patinerade och i hög utsträckning svallade. Detta gäller samtliga nivåer inom boplatsen men är tydligast i lager 5 där flintorna till stor del är mycket hårt svalade.

Förutom fynden av slagen flinta och kvarts framkom i lager 3 under lager 2 (ungefär motsvarande 20-30 meter längs profilsnittet) bevarat organiskt material i form av bark, träfragment, kvistar och kol från al, salix och björk, samt hassel-

nötter. Vissa av dessa bark- och näverstycken var relativt stora, ca 10-25 cm och kunde med lätthet lyftas utan att de föll isär. Det organiska materialet är dels bränt dels obränt. Bevaringsförhållanden under den postglaciala leran är således mycket goda och även om endast ett mycket litet bevarat benmaterial påträffades under förundersökningen, så är möjligheterna stora att man vid en slutundersökning kan tillvarata ett större sådant material. För fynden, både de av flinta och de organiska, redogörs närmare i kapitlet *Fyndbeskrivning*.

Kol iakttogs och insamlades från lager 3, 4 och 5, av vilka tre prover har vedar-
tsbestämts och daterats. Även prover för makrofossilanalys insamlades från dessa tre lager. (se *Naturvetenskapliga bestämmelser*).

Gö 322

Lagerföljder och fyndomständigheter är inom denna fornlämning mindre komplicerad än vad fallet är med Gö 321. Dock försvårade en mängd störningar undersökningen av boplatsen. Genom området löpte tidigare Örnfelts väg, före den fick sin nuvarande sträckning. Dessutom fanns en mindre väg som löpte från Örnfelts väg för att ansluta till det som idag är Stallegårdsgatan. För att ytterligare komplicera bilden har denna mindre väg under 1900-talet haft två olika sträckningar inom fornlämningen. Schakt FUS3 samt 6-9 störs ej av dessa äldre vägsträckningar, men FUS1 och 2 påverkas av den sträckning som kan ses på Ekonomiska kartan från 1930-talet och FUS4 och 5 av vägens utbredning som finns med på Ekonomen från 1970-talet. Idag kan dessa äldre sträckningar endast anas svagt i marknivå.

I de schakt där en ostörd lagerföljd kunde iakttas bestod denna av matjord överst och därunder en upp till 30 cm tjock ljus eller mörkbrun sand. Detta sandlager var fyndförande i FUS3, 4 och i viss mån 5 (fig. 8). Flest fynd framkom i FUS3 därefter i FUS4 som dock delvis var stört av ovan nämnda äldre väg. Dessutom påträffades även fynd i matjordslagret i schakt FUS7 och 9. I den mån det gick att bedöma var fynden jämnt fördelade inom sandlagret, alltså inte enbart i dess övre del.

Då fynden koncentrerades till huvudsakligen ett enda ostört schakt togs beslutet att avstå från att gräva meterrutor. Den information meterrutsgrävning skulle kunna ge i form av spridningsbild med mera ansågs inte vara tidsmässigt försvarbar.

Några rester av anläggningar eller kulturlager kunde ej iakttas.

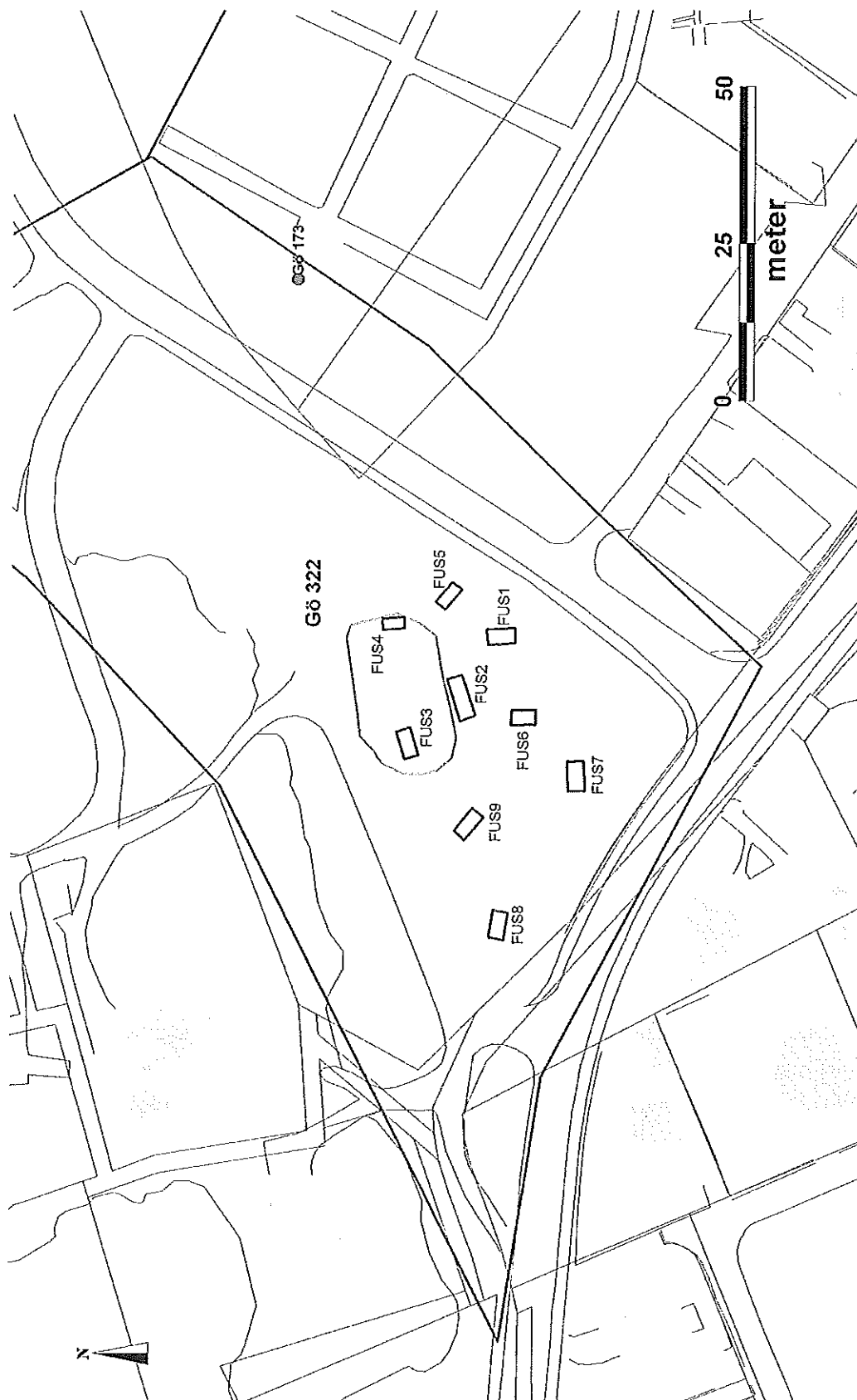


Fig. 8. Gö 322. Schaktkarta. Orange linje markerar den yta inom vilken en någorlunda östörd lagerföljd iaktogs.

NATURVETENSKAPLIGA BESTÄMNINGAR

Sammanlagt skickades tre prover från boplatsen Gö 321 för vedartsbestämning, ett från vardera lager 3, 4 och 5 i syfte att datera de respektive horisonterna. Provet från lager 3 utgjordes av obränt bark- och trämaterial från björk, al samt någon art tillhörande salixfamiljen. Dessutom återfanns kolfragment från al samt hasselnötter varav en hel nöt. Från lager 4 bestod provet av kol från salix som var lätt rötad. Kolet från klapperlagret (5) kom från någon representant av pomoideae-släktet. Vedartsbestämningen utfördes av Ulf Strucke vid UV Mitt i Stockholm (Bilaga 5).

Från de tre lagren valdes följande prover ut för datering:

Prov 1	Lager 4	AnalysId 5698	Salix
Prov 2	Lager 3	AnalysId 5700	Hasselnötskal
Prov 3	Lager 5	AnalysId 5702	Pomoideae

¹⁴C-dateringen utfördes av Svedbergslaboratoriet vid Uppsala universitet (Bilaga 6). Analysresultaten på kolproverna gav följande resultat:

Prov 1	Lager 4	Ej daterbart efter förbehandling	
Prov 2	Lager 3	8480 +/- 60	7600-7450, 7400-7370 cal BC (2 sigma)
Prov 3	Lager 5	8355 +/- 60	7550-7250, 7230-7190 cal BC (2 sigma)

Likaledes skickades tre prover för makrofossilanalys, ett från respektive lager (Bilaga 7). Resultaten från denna analys visar bland annat att proverna härstammar från lager som ursprungligen avsatts i en terrestrisk miljö. Sandlagret (3) bedöms utifrån kornstorleken ha avlagrats vid en måttligt exponerad strand och innehöll i större grad än de övriga proverna välbevarat organiskt material. I provet från lager 4 påträffades ett mindre benfragment. Benet var mycket svårbestämt men kommer förmodligen från ett mindre däggdjur eller fågel. Fisk utesluts däremot helt (Leif Jonsson muntl.). Ett förkolnat fragment av ett hasselnötskal påträffades i provet från klapperlagret (5), men i övrigt var andelen kol i lagret mindre än i de båda övriga. Inget av proverna innehöll rester av marklevande organismer som insekter och daggmaskar, vilket tyder på att lagerföljden förblivit opåverkad av sentida processer. Analyserna utfördes av Mats Regnell vid institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi vid Stockholms universitet. För mer ingående information om makrofossilanalysen hänvisas till bilaga 7.

FYNDBESKRIVNING

Nedan redogörs för fynden från de båda fornlämningarna. Fynden har sorterats enligt "Sorteringsschema för flinta..." (Andersson et al. 1978). För ytterligare information kring fynden hänvisas till bilaga 2 och 3.

Gö 321

I kapitlet Grävningsiakttagelser beskrevs fynden och hur dessa relateras till de olika lagren. Här görs en sammanfattning samt närmare beskrivning av specifika fynd samt patinering och svallningsgrad av fynden från de olika lagren. Från det ensamma avslaget i matjordslagret bortses i det följande.

Från sanden (3a) som överlagrar det grusiga sandlagret (4) påträffades 33 avslag samt 1 bit kvarts. Avslagen var genomgående patinerade och huvudsakligen lätt svallade. Två av avslagen var dessutom brända. Dessutom framkom 20 bitar övrig flinta till en sammanlagd vikt på 568 gram.

Från det grusiga sandlagret (4) insamlades 8 mikrospån, 1 mikrospånfragment, 1 spån, 1 spånfragment, 1 mikrospånkärna A, 1 mikrospånkärna F, 1 kärnfragment B och 65 avslag. I detta lager är de flesta av flintorna endast mycket lätt patinerade och i mindre utsträckning svallade än vad fallet var i lager 3a. Ett kärnfragment B och ett avslag var brända. Spån- och mikrospånmaterialet består som framgår ovan av 10 mikrospån eller fragment därav och 3 spån/spånfragment. Spån- och mikrospånmaterialet är som helhet mycket välslaget. I kulturlagerresten påträffades även 93 bitar övrig flinta till en vikt av 1022 gram. I lager 4 framkom även ett litet fragmenterat ben vid genomgången av makrofossilproverna.

I sandlagret under lager 4 (3b) framkom 2 spån med retusch, 3 avslag med retusch, 2 spån, 1 kärnfragment B, 51 avslag samt 6 bitar kvarts. Flintan i detta lager var tydligare patinerad och mer svallad än vad fallet var i lager 4. Den övriga flintan från lager 3b utgjordes av 48 bitar till en vikt av 693 gram.

Det är även mot botten av lager 3 som det organiska materialet blir som mest markant. Trämaterialet som insamlades utgjordes huvudsakligen av stora barkstycken till en sammanlagd vikt av 2474 gram (i fuktigt tillstånd). De flesta av styckena utgörs av skorpbark från björk men även bark från salix förekommer. Ett björkbarksfragment bär även spår av bearbetning i form av skärmärken. Detta stycke var 17 x 14 cm stort (fig. 9). Därtill kommer två björkbarksfragment där en mer tveksam tillskärning iaktogs. Förutom barkmaterialet påträffades även rester efter obränt trä och kvistar från björk, al och salix samt hasselnötter. Hasselnötterna består av en hel nöt samt ett mindre antal fragment av nötter. Hasselnötterna är obrända.

I klapperlagret (5) påträffades 1 spån med retusch, 8 avslag med retusch, 1 mikrospån, 1 spån, 1 mikrospånkärna C, 1 plattformskärna C, 165 avslag samt 5 bitar

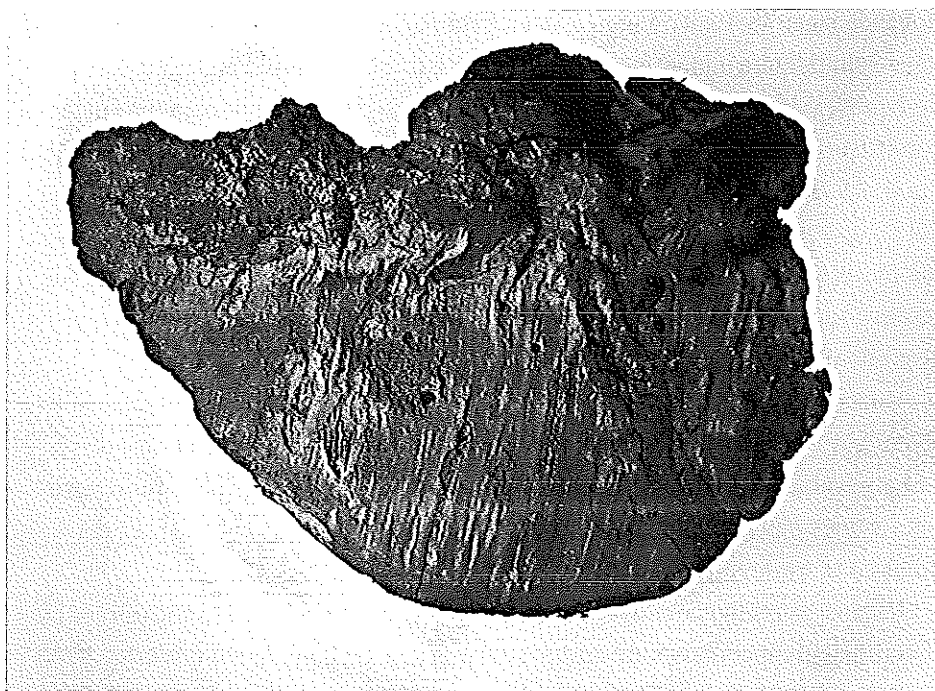


Fig. 9. Det tillskurna barkstycket från lager 3.

kvarts. Fynden från detta lager är genomgående kraftigt patinerade och svallade. Patineringen är vanligen vit eller gulvit. Även kvartsen är kraftigt svallad. Den övriga flinta som framkom i lagret utgjordes av 212 bitar med en sammanlagd vikt på 1992 gram.

Gö 322

I sandlagret under matjorden påträffades inom fornlämningen 1 avslagsskrapa B, 1 spån, 1 spånfragment, 1 plattformskärna C, 1 övrig kärna, 55 avslag, 3 bitar kvarts. Dessutom framkom i matjordslagret 1 avslag med retusch, 2 spånfragment, 1 övrig mikrospånkärna, 2 övriga kärnor, 29 avslag samt 2 bitar kvarts. Dessutom påträffades 60 bitar övrig flinta till en vikt av 1195 gram. Fyndmaterialet är huvudsakligen lätt svallat och patinerat.

TOLKNING OCH DATERING

Gö 321

Lagerföljden och dess datering

Utifrån iakttagen lagerföljd inom Gö 321 kan åtminstone två tidshorisonter, eller skilda bosättningar skönjas. Detta tydliggörs bäst av lager 4 och det direkt därunder

liggande lager 3b. Lager 4 utgörs av en kulturlagerrest som deponerats ovanpå ett lager som tidigare utgjort ett boplatlager, vilket därefter blivit omlagrat. Klapperlagret (5), samt de östligaste delarna av lager 3, där ett rikligt organiskt material påträffades, har troligtvis utgjort en strandzon både under den första och den andra fasen. Då endast ^{14}C -dateringar erhöles från lager 3 och 5 men inte från lager 4 är det i dagsläget osäkert vilken av de bägge faserna som dateringarna representerar. Det är dock fullt möjligt att det inte är något större tidsavstånd mellan de två faserna. En omlagring likt den som iakttogs i profilen kan skapas under en mycket kort tid, till exempel i samband med en kraftig storm.

Under senglacial tid och den första hälften av tidigmesolitikum avsätts den lera som utgör lager 6 i profilen. I en perfekt profil från regressions- och transgressionsförlöpp borde det på den senglaciala leran komma lager av sand och grus. Dessa saknas dock helt och får antas vara borteroderade av havet i samband med det tidigaste transgressionsskedet.

Klapperlagret ligger enligt geolog Tore Påsse *in situ* och bör utifrån kurvor för strandförskjutningen inom de centrala delarna av Göteborg, ha bildats kring 7700 cal BC, vilket är något tidigare än vad ^{14}C -dateringen som erhöles från lagret anger. Då dateringarna från lager 3 och 5 är nästan samstämmiga är det dock rimligare att anta att kolet i lager 5 representerar ett senare skede under vilket sandlagret bildas. Makrofossilanalyserna som utförts på prover från lagret tyder på att lagret utgör en måttligt svallad morän. Lagret innehöll mindre mängder kol än de övriga lagren, men ett förkolnat fragment av hasselnötskal påträffades i provet. Närvaron av sklerotier antyder att lagret före transgressionen legat ovanför vattenytan. Fynden som påträffades i klappern är genomgående tydligt patinerade och kraftigt svallade. Övervikten av stora spån i förhållande till mindre spån antyder eventuellt även den att lagret hör hemma i de äldre delarna av mellanmesolitikum. Däremot är förekomsten av mikros্পånstekniken möjligen ett främmande inslag i sammanhanget. Mer om detta nedan i diskussionen kring mikros্পånen.

Under den fortsatta transgressionen omlagrades och sedimenterades den undre delen av sandlagret (3b). ^{14}C -dateringen av hasselnötskal som påträffades mot botten av detta lager strax ovanför klapperlagret angav tidsspannet 7600-7370 cal BC. Makrofossilanalyserna som utförts visar att lagret utgörs av en väl sorterad finsand. Detta tyder på att lagret avsatts vid en måttligt exponerad strand. Lagret innehöll rikligt med välbevarat organiskt material. Flintfynden som påträffades i sandlagret är patinerade och svallade om än inte i samma höga grad som de i klapperlagret.

Lager 4 kan utifrån strandförskjutningskurvorna senast ha avsatts kring 7200 cal BC. Kolet från lagret som skickades för datering var tyvärr efter förbehandling alltför fragmenterat för att kunna dateras. Lagret tolkades i fält som en kulturlagerrest, vilket även genomgången av makrofossilen antydde (Mats Regnell muntl.). I

lagret påträffades ett mindre obränt benfragment som ej närmare kunde bestämmas än till däggdjur eller fågel. Fynden är i mindre utsträckning, än vad fallet är i lägre liggande lager, svallade och patinerade. Spån- och mikrospånmaterialet är mindre och mer välformat. Lagret har troligen avsatts under århundradena före 7200 cal BC och har under transgressionen blivit relativt förskonat från havets skadliga verkan.

Under perioden efter 7200 cal BC pålagrades den övre sanden (3a) och den postglaciala leran (2). Den mindre mängd fynd som påträffades i lager 3a kan förmodligen sättas i sammanhang med lager 4. Enligt geolog Sven Ahlgren som utfört de geologiska analyserna på To 240 bör postglacial lera börja bildas när vattennivån står ca 4-5 meter över boplatslagren (Ahlgren & Ragnesten 1992:29). Vid särskilt gynnsamma topografiska lägen, till exempel skyddade vikar, kan dock lersedimenteringen påbörjas redan vid något lägre vattendjup. Utifrån detta resonemang bör den postglaciala leran på Gö 321 börjat sedimenteras kring eller strax före 7000 cal BC.

Det är således under en relativt sett kort tidsrymd som de olika boplatslagren inom Gö 321 avsatts, ca 500 år. Lagerföljden och dess datering utgör därigenom en mycket intressant pusselbit i studier av den första hälften av mellanmesolitikum.

Mikrospånteknikens datering

Mikrospåntekniken sägs ofta ha utvecklats under loppet av mellanmesolitikum för att mot slutet av perioden bli alltmer tongivande i förhållande till spånen. Under senmesolitikum är den sedan helt dominerande (Andersson et al. 1988, Sjögren 1991, Nordqvist 1999, Hernek 2005). I det nedanstående anges alla dateringar i kalibrerade BC-värden, för att underlätta en jämförelse. Kalibreringen är huvudsakligen utförd av författaren.

Lager 4 inom Gö 321 har en utpräglad mikrospånteknik och har preliminärt daterats till perioden strax före 7200 cal BC utifrån strandlinjeförskjutningskurvor. Detta stämmer ganska väl med resonemanget från Karl-Göran Sjögrens genomgång, där han daterar mikrospånteknikens början till ca 7300 cal BC (Sjögren 1991:27-28). Nordqvist daterar mikrospåntekniken något senare, ca 6900 cal BC (Nordqvist 1999:247). Dock förekommer mikrospånteknik även i lager 5 på Gö 321, vilket grovt daterats till tiden kring 7700 cal BC. Detta får utifrån det ovan nämnda sägas vara något tidigt.

För att få klarhet i frågan, har en jämförelse med fyra samtida eller äldre överlagrade boplatser på Västkusten genomförts. De fyra fornlämningarna som valts ut för denna mycket översiktliga analys är Torslanda 240 (Östra Änghagen), Mölndal 110 (Balltorp), Morlanda 89 (Huseby Klev) samt Kungsbacka 26 (Kolla). Från de tre första boplatserna finns ¹⁴C-dateringar medan den fjärde endast är daterad

utifrån fynd och strandlinjekronologi.

To 240 undersöktes under åren 1988-89 av Göteborgs arkeologiska museum (Ragnesten 1989, Ahlgren & Ragnesten 1992). Från lager 8 insamlades kolprover som ^{14}C -daterats till perioden 8250-7500 respektive 8200-7500 cal BC. Från lager 8 insamlades 37 mikrospon. Dessutom framkom 17 mikrospon där det ej gick att avgöra om de kom från lager 7 eller 8 (Ahlgren & Ragnesten 1992).

Vid utgrävningarna vid Balltorp påträffades ett rikligt mikrosponmaterial i två olika grusskikt (övre och undre). Från det övre tillvaratogs 159 mikrospon och från det undre 62. Därtill påträffades i dessa lager även 282 (övre) respektive 90 mikrosponfragment (undre). Dessa båda lager har ^{14}C -daterats till 8300-7600 cal BC (övre) respektive 8650-7900 cal BC (undre) (Nordqvist 2000:52, 99-100).

Dateringarna från det s k Djupa gropan vid Huseby Klev, hamnar i i sen tidigmesolitikum/tidig mellanmesolitikum. Dateringarna från Djupa gropan är: 8650-7950 cal BC resp. 8200-7450 cal BC. Från Djupa gropan insamlades förutom ett välbevarat organiskt material även två mikrosponkärnor (Nordqvist 2005:23).

Glenn Johansson från UV Väst undersökte år 2000 en överlagrad boplatz vid Kolla utanför Kungsbacka. Boplatsen vid Kolla (Kungsbacka 26 - tidigare Tölö 209) är geologiskt låst till perioden 9120-8210 cal BC men kan om den varit direkt knuten till stranden dateras till 8520-8290 cal BC. Materialet utgörs främst av storpon och smalspon men även fem mikrospon påträffades i boplatzlagret (Johansson 2001).

Ovanstående genomgång av samtida eller äldre boplatser där mikrosponmekniken finns företrädd är på inget vis fullständig, utan syftar till att visa på förekomsten av mikrospon i lager från sen hemsbacka – tidig sandarna. Den traditionella synen på mikrospon är som nämnt i inledningen av kapitlet, att de dyker upp under loppet av mellanmesolitikum för att bli allt vanligare mot slutet av perioden. Under lilla är de sedan i stort sett allena rådande. Glenn Johansson sätter dock tidpunkten för mikrosponens introduktion tidigare än vad som generellt är fallet, till ca 8200 cal BC (Johansson 2001:24). Denna datering stämmer bättre överens med fynden från Nya Varvet, men även de från Balltorp, Huseby Klev samt To 240.

Som vi sett av det ovanstående samt av förekomsten av mikrospon och mikrosponkärnor i det understa lagret på Gö 321 finns mekniken representerad redan under sent tidigmesolitikum/tidigt mellanmesolitikum. Däremot går det inte att komma ifrån att det i det grusiga sandlagret (4) på Nya Varvet påträffades ett rikare och mer välslaget mikrosponmaterial än i klapperlagret (5). Detta stämmer också väl överens med den bild som skildrats i den västsvenska mesolitiska litteraturen.

Boplatsen – tolkning och utblick

Boplatsen har under tidigt mellanmesolitikum varit belägen vid en väl skyddad bukt. Läget får sägas vara exemplariskt ur många aspekter. Dels ligger boplatsen i lä från de värsta vindarna från SV, V, NV och N, dels bör den ha legat exponerad för solens värme under större delen av dagen (fig. 10).

Ur resurssynpunkt ligger platsen nära både havets tillgångar i den rika miljö som Göta älvs mynningsområde utgör, samt den flora och fauna som funnits på den större ö på vilken den är belägen. Ön var vid den här tiden drygt 30 km² stor och bör således kunnat utgöra ett väl tilltaget skafferier för de här levande människorna.

Hasselnötterna utgör en spännande fyndkategori som förekommer någorlunda frekvent på boplatser från mellanmesolitikum. Hasselnötter skördas under augusti-september och anses vanligen ha lagrats inför vintern (Andersson et al. 1988:207, 279). De kan dock ha ätits direkt vid skörd. Närvaron av hasselnötter i de lägre liggande lagren ger vid handen att boplatsen åtminstone delvis nyttjats under höst-vinter. Det finns dock inget som motsäger att den även kan ha besökts under andra årstider.

Att obränt trä bevarats i flera tusen år är mycket ovanligt i våra trakter (Andersson & Ragnesten 2005:51). Vad det påträffade organiska materialet, då främst barkmaterialet, representerar är besvärligt att uttala sig om. Det skulle kunna röra sig om rester efter en golvbeläggning, isolering eller takmaterial, något som har iakttagits vid ett mindre antal utgrävningar av hyddlämningar både på västkusten och på andra håll (Hernek 2005:198-200). Andra möjligheter till förklaring av det rika barkmaterialet skulle kunna vara att det är rester efter hartsframställning eller att man barkat av virke och att det inte var barken som var av primärt intresse.

Under försommaren 2004 slutundersökte UV Väst en boplat vid Eklanda i Mölndal (Mö 152). Även på denna boplat påträffades ett rikt organiskt material bestående av bark, näver samt bearbetade trästycken. Dateringarna från boplat-lagret är samtida med de som erhållits vid förundersökningen av Gö 321 (Johansson i manus).

Dateringarna från Eklanda (Mö 152)

8450 +/- 75	7600-7320 cal BC
-------------	------------------

8145 +/- 75	7500-6800 cal BC
-------------	------------------

Mö 152 tycks likna boplatsen vid Nya Varvet även i att den är relativt flintfattig och Glenn Johansson tolkar den som en mindre och mer tillfällig boplat i ett system där det funnits en basboplat och flera mindre för specifika ändamål använda platser. Möjligen skulle den större och mycket fyndrika boplatsen vid Balltorp (Mö 110) kunna utgöra en basboplat i detta sammanhang. Kanske kan man även

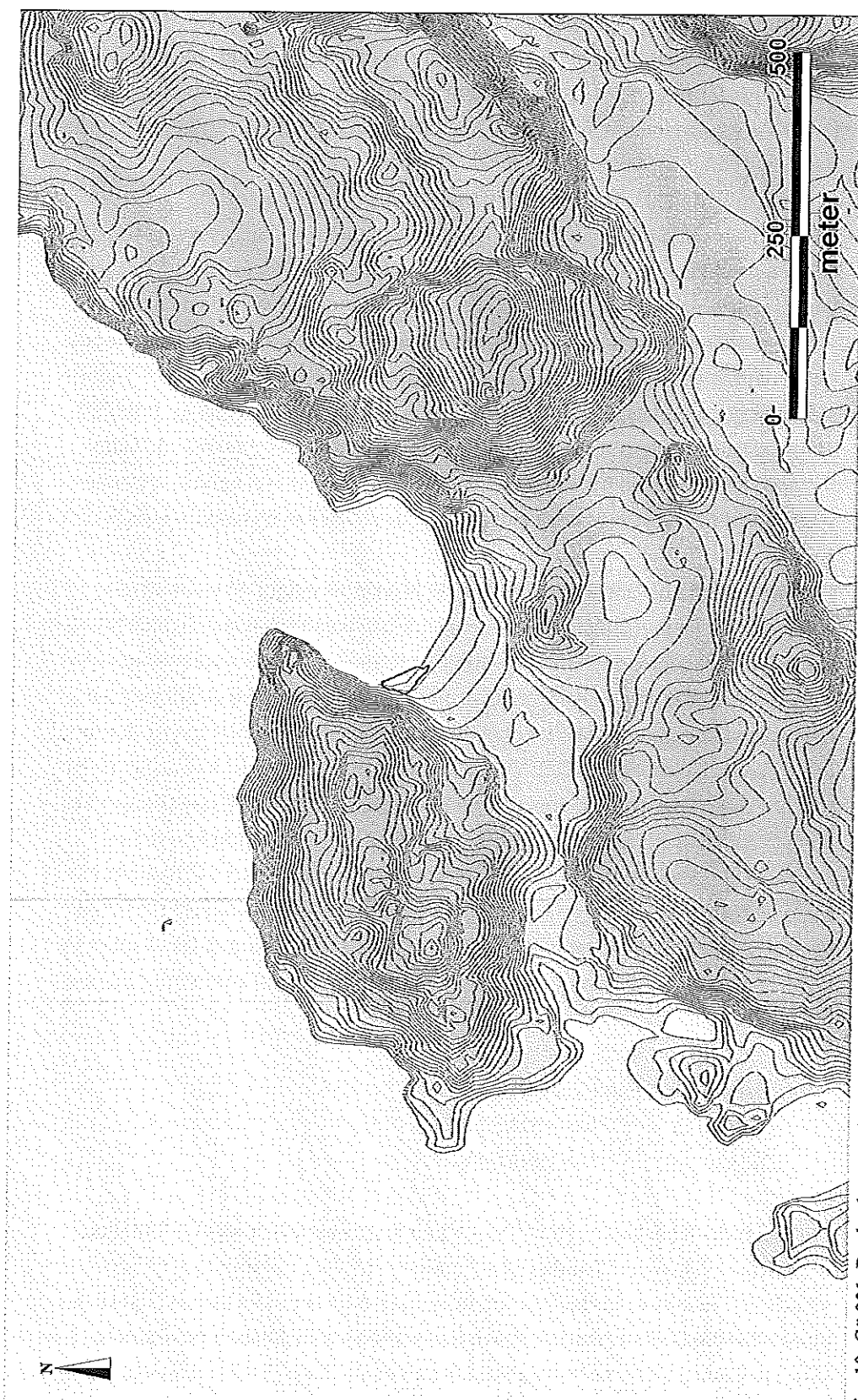


Fig. 10. Gö 321. Boplatsläget under tidigt mellanmesolitikum.

tolka boplatsen vid Nya Varvet som en satellit till den närliggande boplatsen vid Sandarna (Gö 15). Vilken typ av verksamhet som bedrivits på platsen kan i nuläget ej besvaras men bör vid en eventuell framtida slutundersökning vara en central frågeställning.

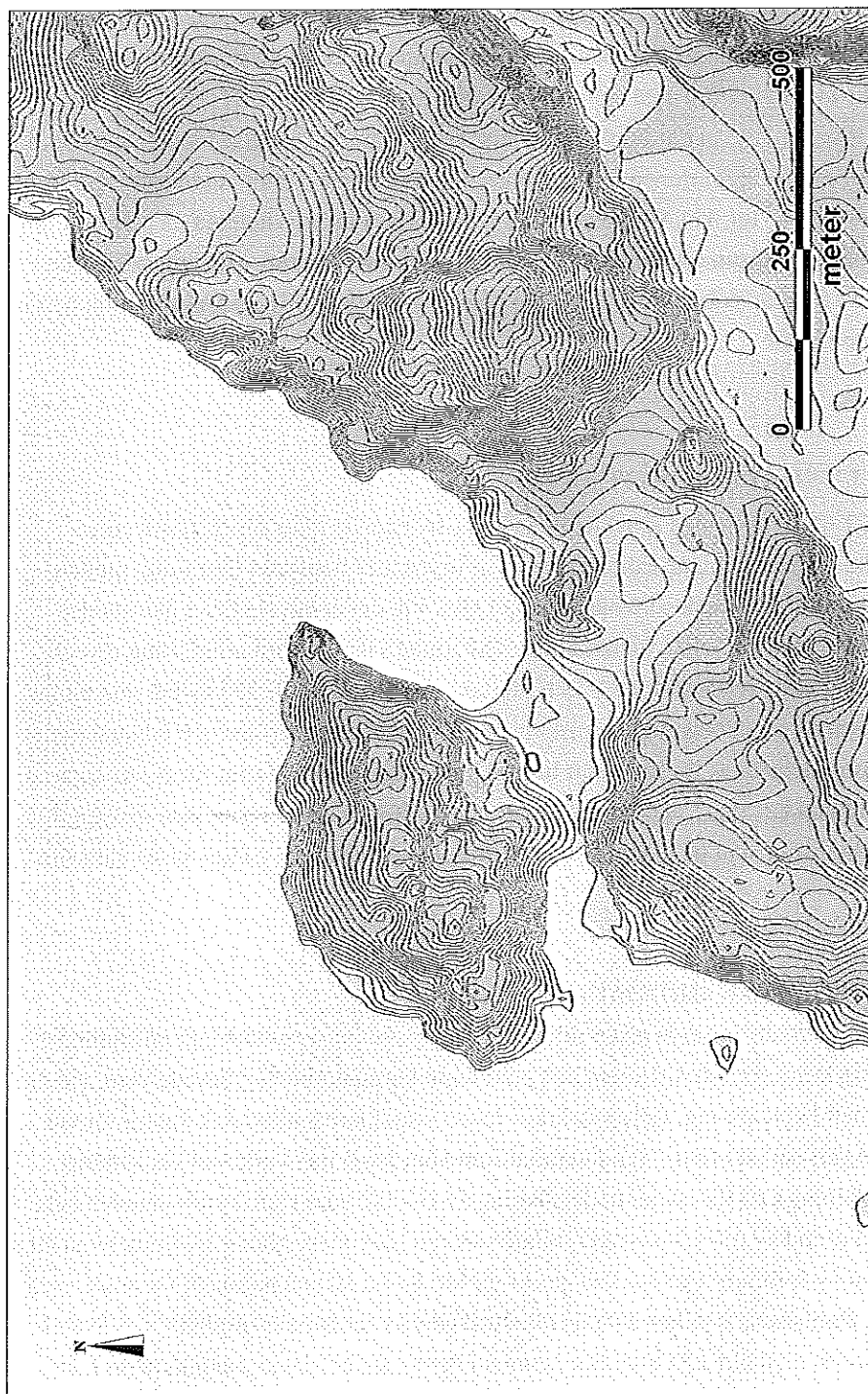


Fig. 11. Gö 322. Boplatsläget vid övergången mellan mellan- och senmesolitikum.

Gö 322

Grävningsiakttagelser och fyndens utseende gör att det rimligen rör sig om en till stor del förstörd boplats från tiden kring transgressionsmaximum, ca 6000 cal BC. För detta talar förekomsten av mikrospånkärnan från FUS3 men framför allt patineringen och svallningen av flintan i kombination med höjden över havet. Boplatsen som är belägen på ca 22-22,5 m ö h har då havet nådde sin maximala nivå under övergången mellan mellan- och senmesolitikum påverkats av transgressionen, kanske i kombination med stormverkan. När havet står vid ca 21-22 meter över dagens nivå utgör ytan där boplatsen är belägen en landförbindelse mellan den halvö som Billingen utgjorde vid den här tiden och den större ö eller landmassa som låg sydost därom (fig. 11). Om man sedan skall placera in aktiviteterna på platsen i sen mellanmesolitikum eller tidig senmesolitikum är mer osäkert. Hur stor boplatsen varit en gång är svårt att uttala sig om på grund av de kraftiga störningar som berört fornlämningen.

VETENSKAPLIG POTENTIAL

Gö 321 utgör ur många aspekter en mycket spännande plats för fortsatta arkeologiska undersökningar. För det första har mycket få boplatser från tidigt mellanmesolitikum undersökts i Göteborgsområdet. För det andra skulle en jämförelse mellan fynden i de olika lagren kunna bidra med viktig information kring utvecklingen av olika redskapsformer och flintteknik. För det tredje så innebär den blotta närvaron av så välbevarat organiskt material som barken, nävern och benmaterialet i de östra delarna av lager 3 samt benet i kulturlagerresten (4), att förutsättningarna för att finna bevarade redskap i trä eller ben samt ytterligare rester från de däggdjur och fiskar som stått på människornas matsedel på boplatsen, måste anses vara stor.

ANTIKVARISK BEDÖMNING

Göteborgs Stadsmuseum anser utifrån förundersökningsresultaten att en slutundersökning krävs för Gö 321 inom den på bifogat kartmaterial avgränsade ytan, vid en eventuell exploatering. Däremot krävs ingen ytterligare antikvarisk åtgärd för Gö 322. Även om ett mindre fyndmaterial framkom inom en avgränsad yta bedöms förutsättningarna för en slutundersökning av Gö 322 som små. Fyndmängden och den på grund av olika störningar, relativt begränsade ytan, gör att möjligheterna att få fram ny information som kan ge oss en förbättrad syn på perioden får anses vara ringa. Boplatsen, som bör dateras till slutskedet av mellanmesolitikum, har även i jämförelse med Gö 321, som hör hemma i det äldsta skedet av samma period, ett mindre värde för kunskapsutvecklingen inom denna del av mesolitikum.

LITTERATUR

Ahlgren, S. & Ragnesten, U. 1992. *Rapport över arkeologisk undersökning. Stenåldersboplatz To 240, Göteborgs kommun*. Göteborgs Arkeologiska Museum.

Alin, J. Niklasson, N. & Thomasson, H. 1934. *Boplatsen på Sandarna vid Göteborg*. Göteborgs kungliga vetenskaps och vitterhetssamhällets handlingar. 5 följden. Seria A. Band 3, Nr 6.

Andersson, S. Rex Svensson, K. & Wigforss, J. 1978. *Sorteringsschema för flinta. Fyndrapporter 1978*. Göteborgs Arkeologiska Museum.

Andersson, S. 1984. *Sandarna. En stenåldersboplatz i Göteborg*. Göteborgs Arkeologiska Museum.

Andersson, S. Nancke-Krogh, S. Wigforss, J. 1988. *Fångstfolk för 8000 år sedan – om en grupp stenåldersboplatser i Göteborg*. Arkeologi i Västsverige 3. Göteborgs Arkeologiska Museum.

Andersson, S. & Ragnesten, U. 2005. *Fångstfolk och bönder. Om forntiden i Göteborg*. Göteborgs Stadsmuseum.

Hernek, R. 2005. *Nytt ljus på Sandarnakulturen : om en boplatz från äldre stenåldern i Bohuslän*. GOTARC. Series B. Gothenburg archaeological theses 38. Coast to coast books 14. Institutionen för arkeologi. Göteborgs universitet.

Johansson, G. 2001. *Kolla – en 10 000 år gammal stenåldersboplatz i Kungsbacka. Halland, Tölö socken, Kolla 3:3*. UV Väst Rapport 2001:27. Arkeologisk förundersökning och undersökning. Riksantikvarieämbetet.

von der Luft, M. 2004. *Boplatser vid Nya Varvet*. Arkeologisk rapport 2004:32. Göteborgs Stadsmuseum.

Nordqvist, B. 1999. The chronology of the western swedish mesolithic and late paleolithic. Old answers in spite of new methods. *The Mesolithic of central Scandinavia*.

Nordqvist, B. 2000. *Coastal Adaptions in the Mesolithic. A study of coastal sites with organic remains from the Boreal and Atlantic periods in Western Sweden*. GOTARC. Series B. Gothenburg archaeological theses 13. Institutionen för arkeologi. Göteborgs universitet.

Nordqvist, B. 2005. *Huseby klev. En kustboplats med bevarat organiskt material från äldsta mesolitikum till järnålder. Bohuslän, Morlanda socken, Huseby 2:4, 3:13. RAÄ 89 och 485. UV Väst Rapport 2005:2. Arkeologisk förundersökning och undersökning. Riksantikvarieämbetet.*

Påsse, T. 2001. *An empirical model of glacio-isostatic movements and shore level displacement in Fennoscandia. SKB R – 01 - 41. Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Co. Stockholm. 1 – 59.*

Ragnesten, U. 1989. *Rapport över arkeologisk förundersökning. Boplatser och gravfält i Östra Änghagen, Göteborgs kommun. Göteborgs Arkeologiska Museum.*

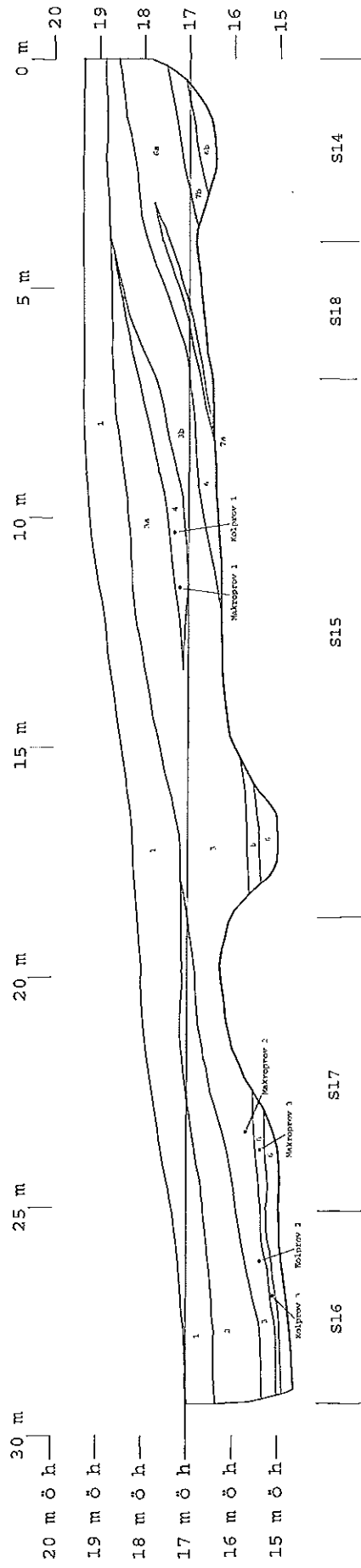
Sarauw, G. & Alin, J. 1923. *Götaälvsområdets fornminnen. Göteborgs jubileumspublikationer III.*

Sjögren, K-G. 1991. Om västsvensk mesolitisk kronologi. *Västsvenska stenåldersstudier. GOTARC. Series C. Arkeologiska skrifter 8. Institutionen för arkeologi. Göteborgs universitet.*

Wigforss, J. 1973. 23:S 128. Toredammen, Göteborg. Boplatssområde, Stenålder. *Fyndrapporter 1973. Göteborgs Arkeologiska Museum.*

Wigforss, J. 1974. Sandarna, Göteborg 15. Boplatssområde, Stenålder. *Fyndrapporter 1974. Göteborgs Arkeologiska Museum.*

Wigforss, J. 1988. Ännu en grävning på Sandarna. *Fynd 1/88. Göteborgs Arkeologiska Museum och Fornminnesföreningen i Göteborg.*



G6 321. Längschaktets profil mot söder.

- Lager 1 Matjord
- Lager 2 Postglacial lera
- Lager 3 Sand
- Lager 3a Sandlager över lager 4
- Lager 3b Sandlager under lager 4
- Lager 4 Humöst grusigt sandlager
- Lager 5 Klapperlager
- Lager 6 Senglacial lera
- Lager 7a Siligt sandskikt i den seniglaciala leran
- Lager 7b Siligt sandskikt i den seniglaciala leran

Kommentar: Det tjocka svarta strecket underst i profilen utgör schaktbotten. Längst ner på figuren framgår de olika avsnitten i det sammansatta längschaktet.

Sammanfattningstabell Gö 321 & 322

Sakord	st	gr	Material
Avslag	407	2473	Flinta
Avslag med retusch	12	38	Flinta
Avslagsskrapa B	1	28	Flinta
Fossil	1	33	Flinta
Kvarts	12	102	Flinta
Kvarts	5	374	Övrigt
Kärnfragment B	2	34	Flinta
Mikrospån	9	9	Flinta
Mikrospånfragment	1	1	Flinta
Mikrospånkärna A	1	10	Flinta
Mikrospånkärna C	1	8	Flinta
Mikrospånkärna F	1	4	Flinta
Plattformskärna C	2	48	Flinta
Porslin	12	80	Keramik
Rödgoods	3	43	Keramik
Rödgoods, porslin och bränd lera	3	36	Keramik
Sintrat material	6	118	Flinta
Spån	5	28	Flinta
Spån med retusch	3	17	Flinta
Spånfragment	4	9	Flinta
Övrig kärna	4	226	Flinta
Övrig mikrospånkärna	1	23	Flinta

Fyndtabell Nya Varvet, Gö 321 och 322

Bilaga 3

Invr	Undernr	Gr.enhet	Fyndenhet	Sakord	st	gr	Material	Beskrivning
050018	001	S2	Ljus sand	Porslin	8	64	Keramik	
050018	002	S3	Matjord	Spånfragment	1	1	Flinta	Vitpatinerat och svallat 1,9 x 1,2 cm
050018	003	S3	Matjord	Spånfragment	1	1	Flinta	Lite patinerat och svallat 1,8 x 1,2 cm
050018	004	S3	Matjord	Övrig mikrosppånkärra	1	23	Flinta	Patinerad och svallad med ärr efter minst 3 mikrosppån
050018	005	S3	Matjord	Övrig kärra	1	35	Flinta	Vitpatinerad och lätt svallad
050018	006	S3	Matjord	Övrig kärra	1	57	Flinta	Kraftigt svallad och vitpatinerad
050018	007	S3	Matjord	Avslag	28	171	Flinta	15 svallade och vitpatinerade, 4 patinerade
050018	008	S3	Matjord	Kvarts	2	220	Övrigt	Eventuellt slagen ???
050018	009	S3	Matjord	Porslin	4	16	Keramik	
050018	010	S3	Matjord	Rödgods	3	43	Keramik	2 med gulaktig glasyr/dekor
050018	011	S3	Matjord	Sintrat material	6	118	Flinta	
050018	012	S3	Ljus sand	Spån	1	2	Flinta	Lätt svallat och patinerat 3,0 x 1,3 cm
050018	013	S3	Ljus sand	Spånfragment	1	5	Flinta	Kraftigt svallat och patinerat 3,5 x 2,0 cm
050018	014	S3	Ljus sand	Plattformskärra C	1	42	Flinta	Lätt patinerad
050018	015	S3	Ljus sand	Övrig kärra	1	10	Flinta	Vitpatinerad och lätt svallad
050018	016	S3	Ljus sand	Avslag	41	288	Flinta	90 % svallat och vitpatinerat
050018	017	S3	Ljus sand	Kvarts	3	154	Övrigt	Eventuellt slagen ???

<i>Invr</i>	<i>Uderrnr</i>	<i>Gr.enhet</i>	<i>Fyndenhet</i>	<i>Sakord</i>	<i>st</i>	<i>gr</i>	<i>Material</i>	<i>Beskrivning</i>
050018	018	S4	Ljus sand	Avslagsskrapa B	1	28	Flinta	Rombiskt med retusch på 3 sidor (eventuellt 4 sidor)
050018	019	S4	Ljus sand	Fossil	1	33	Flinta	Fossil innesluten i patinerad flinta
050018	020	S4	Ljus sand	Avslag	12	71	Flinta	Allt vitpatinerat och hälften kraftigt svallat
050018	021	S5	Brun grusig sand	Avslag	2	5	Flinta	Patinerade och svallade
050018	022	S7	Matjord	Avslag	1	3	Flinta	Patinerat och svallat
050018	023	S7	Matjord	Röd gods, porslin och b	3	36	Flinta	1 rödgodsskärva med gulaktig glacyr
050018	024	S9	Matjord	Avslag med retusch	1	4	Flinta	Vitpatinerat och lätt svallat
050018	025	S15	Lager 4 Avb	Mikrospån	1	1	Flinta	Vitpatinerat, lätt svallat 1,6 x 0,7 cm
050018	026	S15	Lager 4 Avb	Mikrospån	1	1	Flinta	Lätt patinerat 2,0 x 0,7 cm
050018	027	S15	Lager 4 Avb	Mikrospån	1	1	Flinta	Kornig opatinerad. Dåligt mikrospån 2,6 x 0,7 cm
050018	028	S15	Lager 4 Avb	Spån	1	2	Flinta	Lätt patinerat. Ej rakt utan lätt bågformat 3,0 x 0,9 cm
050018	029	S15	Lager 4 Avb	Utgår			Flinta	
050018	030	S15	Lager 4 Avb	Spånfragment	1	2	Flinta	Vitpatinerat och lätt svallat 1,3 x 2,3 cm (L x B!!)
050018	031	S15	Lager 4 Avb	Mikrospånkärna A	1	10	Flinta	Vitpatinerat mycket lätt svallad. Sidofragment
050018	032	S15	Lager 4 Avb	Mikrospånkärna F	1	4	Flinta	Grå patina och mkt lätt svallat. Bit av cortex kvar
050018	033	S15	Lager 4 Avb	Avslag	12	37	Flinta	4 patinerade, 3 svallade och patinerade
050018	034	S15	Lager 4 Avb Stick 1	Kärnfragment B	1	17	Flinta	Vitpatinerad, kornig flinta. Bränt
050018	035	S15	Lager 4 Avb Stick 1	Avslag	3	17	Flinta	Patinerade
050018	036	S15	Lager 4 M1 Stick 1	Mikrospån	1	1	Flinta	Lätt patinerat, hög rygg 3,8 x 0,7 cm
050018	037	S15	Lager 4 M1 Stick 1	Mikrospån	1	1	Flinta	Slaget från en patinerad kärna ??? 2,1 x 0,8 cm

<i>Invr</i>	<i>Undernr</i>	<i>Gr.enhet</i>	<i>Fyndenhet</i>	<i>Sakord</i>	<i>st</i>	<i>gr</i>	<i>Material</i>	<i>Beskrivning</i>
050018	038	S15	Lager 4 M1 Stick 1	Utgår		1		
050018	039	S15	Lager 4 M1 Stick 1	Mikrospånfragment	1	1	Flinta	Mycket lätt patinerad 0,4 x 0,3 cm
050018	040	S15	Lager 4 M1 Stick 1	Avslag	31	78	Flinta	2 brända annars patinerade och enstaka svallade
050018	041	S15	Lager 4 M2 Stick 2	Mikrospån	1	1	Flinta	Lätt patinerat 2,5 x 0,5 cm. Mycket vackert
050018	042	S15	Lager 4 M2 Stick 1	Mikrospån	1	1	Flinta	Lätt patinerat 1,4 x 0,6 cm
050018	043	S15	Lager 4 M2 Stick 1	Avslag	11	9	Flinta	En bränd annars lätt patinerade någon svallad
050018	044	S15	Lager 4 Avb Stick 2	Mikrospån	1	1	Flinta	Vitpatinerat 1,9 x 0,7 cm. Mycket vackert
050018	045	S15	Lager 4 Avb Stick 2	Avslag	2	8	Flinta	Patinerade
050018	046	S15	Lager 3b (Stick 3 L4)	Spån	1	1	Flinta	Vitpatinerat 2,4 x 1,1 cm. Mycket vackert
050018	047	S15	Lager 3b (Stick 3 L4)	Spån med retusch	1	5	Flinta	Vitpatinerat och svallat 4,8 x 2,1 cm
050018	048	S15	Lager 3b (Stick 3 L4)	Spån med retusch	1	7	Flinta	Vitpatinerat och svallat 6,0 x 2,1 cm
050018	049	S15	Lager 3b (Stick 3 L4)	Spån	1	22	Flinta	Grå kornig flinta, svallad 8,2 x 3,1 cm
050018	050	S15	Lager 3b (Stick 3 L4)	Avslag med retusch	1	2	Flinta	Vitpatinerat och svallat
050018	051	S15	Lager 3b (Stick 3 L4)	Avslag med retusch	1	1	Flinta	Vitpatinerat och svallat
050018	052	S15	Lager 3b (Stick 3 L4)	Avslag med retusch	1	1	Flinta	Vitpatinerat och svallat
050018	053	S15	Lager 3b (Stick 3 L4)	Kärnfragment B	1	17	Flinta	Patinerat och lätt svallat.
050018	054	S15	Lager 3b (Stick 3 L4)	Avslag	51	611	Flinta	Drygt hälften svallade, samtliga patinerade. Många stora avsl
050018	055	S15	Lager 3b (Stick 3 L4)	Kvarts	6	32	Flinta	Eventuellt slagen ???
050018	056	S15b	Lager 5	Spån	1	1	Flinta	Patinerat och svallat 3,1 x 1,0 cm
050018	057	S15b	Lager 5	Mikrospån	1	1	Flinta	Patinerat och lätt svallat 1,8 x 0,6 cm

<i>Invr</i>	<i>Undernr</i>	<i>Gr.enhet</i>	<i>Fyndenhet</i>	<i>Sakord</i>	<i>st</i>	<i>gr</i>	<i>Material</i>	<i>Beskrivning</i>
050018	058	S15b	Lager 5	Utgår			Flinta	
050018	059	S15b	Lager 5	Mikrospånkära C	1	8	Flinta	Patinerad och svallad
050018	060	S15b	Lager 5	Avslag med retusch	1	3	Flinta	Patinerat och svallat
050018	061	S15b	Lager 5	Avslag med retusch	1	1	Flinta	Patinerat och svallat
050018	062	S15b	Lager 5	Avslag med retusch	1	1	Flinta	Patinerat och svallat
050018	063	S15b	Lager 5	Avslag med retusch	1	8	Flinta	Patinerat och svallat
050018	064	S15b	Lager 5	Avslag med retusch	1	11	Flinta	Patinerat och svallat
050018	065	S15b	Lager 5	Avslag	106	265	Flinta	Övervägande vitpatinerade och svallade
050018	066	S15b	Lager 5	Kvarts	5	62	Flinta	Fyra rundsvallade, en möjligen slagen
050018	067	S15a och b	Lösfynd - Dumphög	Utgår			Flinta	
050018	068	S15a och b	Lösfynd - Dumphög	Övrig kära	1	124	Flinta	Grå lite kornig flinta
050018	069	S15a och b	Lösfynd - Dumphög	Avslag	8	26	Flinta	5 patinerade och svallade
050018	070	S16	Lager 1 Matjord	Avslag	1	15	Flinta	Patinerat och svallat
050018	071	S16	Lager 5	Plattformskära C	1	6	Flinta	Kraftig svallning.
050018	072	S16	Lager 5	Avslag	4	27	Flinta	Patinerade och kraftigt svallade
050018	073	S17	Lager 5	Avslag	5	20	Flinta	Svallade och patinerade
050018	074	S19	Lager 4 (!!!)	Avslag	6	11	Flinta	Patinerade
050018	075	S19	Lager 5 (!!!)	Spån med retusch	1	5	Flinta	Svallat och patinerat. 4,0 x 1,6 cm
050018	076	S19	Lager 5 (!!!)	Avslag med retusch	1	3	Flinta	Svallat och patinerat. Ötydlig retusch
050018	077	S19	Lager 5 (!!!)	Avslag med retusch	1	2	Flinta	Svallat och patinerat. Ötydlig retusch

den 21 mars 2006

<i>Invnr</i>	<i>Undernr</i>	<i>Gr.enhet</i>	<i>Fyndenhet</i>	<i>Sakord</i>	<i>st</i>	<i>gr</i>	<i>Material</i>	<i>Beskrivning</i>
050018	078	S19	Lager 5 (III)	Avslag med retusch	1	1	Flinta	Svallat och patinerat
050018	079	S19	Lager 5 (III)	Avslag	40	446	Flinta	Kraftigt svallade och patinerade
050018	080	S20	Lager 3 (III)	Avslag	29	208	Flinta	Patinerade enstaka svallade. Två brända
050018	081	S20	Lager 3 (III)	Kvarter	1	8	Flinta	Eventuellt slagen ???
050018	082	S21	Lager 5 (III)	Avslag	10	55	Flinta	Alla svallade och patinerade
050018	083	S22	Lager 3 (III)	Avslag	4	102	Flinta	Patinerade och svallade

Schaktbeskrivning Gö 322, Nya Varvet, FU 2005

S 1

0 – 0,25	Matjord & krossten
0,25 – 0,45	Mörk siltig grus & krossten
0,45 – 0,50	Rödfläckig silt
0,50 – 0,58	Gulbrun lera

Kommentar: Ovan gjorda beskrivning är gjord i den någorlunda ostörda delen av schaktet (SV). I NO & O är området kraftigt stört av dränage, väg, tele m.m. Inga fynd eller anläggningar.

S 2

0 – 0,27	Matjord & krossten
0,27 – 0,40	Matjord
0,40 – 0,50	Ljusgråbrun sand
0,50 – 0,56	Gulbrun siltig lera

Kommentar: Stört i de ytliga lagren av sentida dike. I södra delen framkom enstaka fynd, mest porslin i övergången mellan matjorden och den ljusa sanden. Fynd av tre flintor.

S 3

0 – 0,35	Matjord
0,35 – 0,55	Ljusbrungrå sand
0,55 – 0,75	Grå/orange fläckig lätt lerig silt

Kommentar: Fynd från både matjordslager och den ljusbrungråa sanden. Det sistnämnda lagret fyndförande i den övre decimetern. Störning i schaktets SÖ del (V/A ledning?)

S 4

0 – 0,15	Matjord
0,15 – 0,33	Matjord & krossten
0,33 – 0,50	Ljusgråbrun sand
0,50 – 0,55	Grågul lera

Kommentar: Fynd från det ljusgråbruna lagret. I V-delen är schaktet stört av schaktarbeten, förmodligen inför teledragningar eller dränage.

S 5

0 – 0,10	Matjord
0,10 – 0,20	Makadam
0,20 – 0,28	Matjord
0,28 – 0,40	Ljusbrun grusig sand
0,40 – 0,45	Grågul lera

Kommentar: Fynd från det ljusbruna grusiga sandlagret.

S 6

0 – 0,32	Matjord
0,32 – 0,46	Ljusbrun sand
0,46 – 0,67	Grågul lera

Kommentar: Inga anläggningar, inga fynd.

S 7

0 – 0,20	Matjord
0,20 – 0,32	Ljus sand
0,32 – 0,42	Mörkbrun grusig sand
0,42 – 0,55	Ljusbrun sand
0,55 – 0,60	Gulorange lera

Kommentar: Enstaka fynd från matjorden, bl.a. en flinta.

S 8

0 – 0,40	Matjord
0,40 – 0,45	Ljusbrun sand
0,45 – 0,67	Gråorange lera

Kommentar: Inga fynd, inga anläggningar.

S 9

0 – 0,37	Matjord
0,37 – 0,40	Ljus sand
0,40 – 0,60	Gulgrå lera

Kommentar: Ett flintfynd från matjorden, i övrigt fyndtomt.

S 10

0 – 0,50	Matjord
0,50 – 1,25	Gulaktig lera
1,25 – 3,30	Gråblå lera

Kommentar: Inga fynd, inga anläggningar, inga lager.

S 11

0 – 0,45	Matjord
0,45 – 0,95	Gulaktig lera
0,95 – 3,20	Gråblå lera

Kommentar: Inga fynd, inga anläggningar, inga lager.

S 12

0 – 0,25	Krossten
0,25 – 0,65	Brun sand
0,65 – 2,90	Gulbrun lera som grånar mot botten
2,90 – 3,05	Gulbrun sandig silt
3,05 – 3,50	Gråblå lera

Kommentar: Inga fynd, inga anläggningar, inga lager.

Schaktbeskrivning Gö 321, Nya Varvet, FU 2005

S 13

0 – 0,75	Matjord
0,75 – 1,65	Gul/orange lera
1,65 – 1,80	Gråblå lera
1,80 – 1,88	Grå fin sand
1,88 – 2,0	Småsten och grus, fyndförande
2,00 – 2,15	Gråorange lera
2,15 – 2,65	Grå lera

Fynd: Svallad och patinerad flinta

S 14

0 – 0,5	Matjord
0,50 – 1,10	Gulbrun sand
1,10 – 2,10	Gråbrun lera
2,10 – 2,43	Grå fin sandig silt
2,43 -	Grå lera

Kommentar: I östra delen av schaktet iaktogs ett ca 10 cm tjockt stenigt lager direkt under den gulbruna sanden som här var ned till 1,8 m. Under gruslagret vidtog leran ned till schaktbotten. Lagren lutar sålunda en aning mot söder. Detta gruslager ligger på samma höjd som det fyndförande lagret i S 15. Dock inga fynd i S 14.

S 15

0 – 0,80	Matjord, tegel m.m.
0,80 – 1,75	Brungul sand; mörkare i toppen, ljusare mot botten
1,75 -	Boplatslager, fyndförande

S15 vid M1

0 – 0,85	Matjord
0,85 – 1,65	Gul sand
1,65 – 2,05	Brun sandig grus, fyndförande
2,05 – 2,25	Mörkgul sand, fyndförande
2,25 – 2,42	Ljusbul sand, fyndförande
2,42 – 2,82	Gråblå lera med snäckskal

S 16

0 – 0,70	Matjord
0,70 – 1,40	Gulorange lera
1,40 – 1,70	Grå lera
1,70 – 2,05	Grå fin sand innehållande bark m.m.
2,05 – 2,17	Grus, innehållande flinta
2,17 – 2,35	Blå lera

S 17

(Östra delen)

0 – 0,75	Matjord
0,75 – 0,80	Grå sand
0,80 – 1,35	Gul lera
1,35 – 1,45	Grå lera med inslag av kol
1,45 – 2,05	Grå sand med inslag av kol och sot
2,05 – 2,25	Grus med flinta
2,25 – 2,60	Blå lera

S 17

(Västra delen)

0 – 0,80	Matjord
0,80 – 0,85	Grå sand
0,85 – 1,15	Gul siltig lera
1,15 – 1,23	Grå siltig lera
1,23 – 1,79	Grå sand

Kommentar: Direkt väster om profilen finns ett dränage omgärdad av siltig sand, 0 – 0,35.

S 18

(Västra delen)

0 – 0,60	Matjord
0,60 – 0,65	Mörkbrun grövre sand, ev gruslager
0,65 – 1,50	Gul sand
1,50 – 1,90	Gulgrå lera
1,90 – 2,05	Grå sand
2,05 – 2,40	Gråblå lera

S 18

(Östra delen)

0 – 0,60	Matjord
0,60 – 1,00	Gulbrun sand
1,00 – 1,20	Grusig mörkbrun sand
1,20 – 2,20	Gul sand
2,20 – 2,40	Gulgrå lera
2,40 – 2,55	Grå fin sand
2,55 – 2,70	Blå lera

S 19

0 – 0,85	Matjord
0,85 – 1,30	Ljusgul sand
1,30 – 1,35	Mörkbrun grusig sand
1,35 – 1,55	Brun sand
1,55 – 1,73	Brun grusig sand
1,73 – 1,93	Brun sand
1,93 – 2,08	Grus och klapper med flinta
2,08 – 2,30	Lera

Kommentar: Marknivå på mitten; 18,25.

S 20

0 – 0,20	Matjord
0,20 – 0,35	Makadam
0,35 – 1,45	Gul sand, mörkare i toppen, ljusare mot botten, fyndförande
1,45 – 1,85	Grå sand, strimmig, fyndförande
1,85 – 2,50	Gråblå lera

Kommentar: Schaktet grävdes ytterligare ca 1,30 meter ned i leran (tot. djup ca 3,80).

S 21

0 – 0,60	Matjord
0,60 – 2,10	Sand, gul i toppen och grå mot botten
2,10 – 2,17	Klapper med flinta
2,17 – 2,50	Lera

S 22

0 – 0,20	Matjord
0,20 – 0,30	Makadam
0,30 – 0,50	Matjord och fyller
0,50 – 1,05	Gul sand med enstaka flintor
1,05 – 1,30	Grå lera

Bilaga 5

Analysprotokoll

Landskap: Västergötland Socken: Västra Förlunda
Fastighet: Nya Varvet RAA nr: 321
Kategori: Boplats

AnalysId: 5701

Anläggning: Lager 3 Lager

Provnr: Prov 2:2

Vikt: -

Analyserad vikt: -

Fragment: 10

Analyserat antal: 10

Art: Al

Antal: 1

Material: Trä

Kommentar:

Art: Björkbark

Antal: 8

Material: Bark

Kommentar: Varav ett bearbetat stycke.

Art: Björk

Antal: 1

Material: Trä

Kommentar:

AnalysId: 5700

Anläggning: Lager 3 Lager

Provnr: Prov 2:3

Vikt: 0,0

Analyserad vikt: 0

Fragment: 19

Analyserat antal: 19

Art: Al

Antal: 1

Material: Träkol

Kommentar:

AnalysId: 5700

Anläggning: Lager 3 Lager

Provnr: Prov 2:3

Vikt: -

Analyserad vikt: -

Fragment: 19

Analyserat antal: 19

Art: Björk

Antal: 4

Material: Trä

Kommentar:

Art: Björkbark

Antal: 11

Material: Bark

Kommentar: Varav två fragment bearbetade

Art: Växtdelar (träd/buskar)

Antal: 4

Material: Oförkolnad

Kommentar: Hasselskal. Varav en hel nöt

AnalysId:	5699		
Anläggning:	Lager 3 Lager	Provnr:	Prov 2:1
Vikt:	-	Analyserad vikt:	-
Fragment:	19	Analyserat antal:	19
Art:	Al	Antal:	8
Material:	Trä		
Kommentar:	Kvistar		
Art:	Bark	Antal:	4
Material:	Bark		
Kommentar:	Troligen björk		
Art:	Bark från Salix sp	Antal:	1
Material:	Bark		
Kommentar:			
Art:	Salix sp	Antal:	6
Material:	Trä		
Kommentar:	Kvistar		

AnalysId:	5698		
Anläggning:	Lager 4 Fyndförande lager	Provnr:	Prov 1
Vikt:	0,6	Analyserad vikt:	0,6
Fragment:	17	Analyserat antal:	17
Art:	Salix sp	Antal:	17
Material:	Träkol		
Kommentar:	Maskstungen och lätt rötad.		

AnalysId:	5702		
Anläggning:	Lager 5 Lager	Provnr:	Prov 3
Vikt:	3,4	Analyserad vikt:	3,4
Fragment:	8	Analyserat antal:	8
Art:	Pomoideae	Antal:	8
Material:	Träkol		
Kommentar:			



UPPSALA
UNIVERSITET

Angströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 38

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

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

Uppsala 2006-02-17

Magnus von der Luft
Göteborgs Stadsmuseum
Norra Hamngatan 12
411 14 GÖTEBORG

Resultat av ^{14}C datering av träkol och hasselskal från Bohuslän.

Förbehandling av trä:

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

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

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

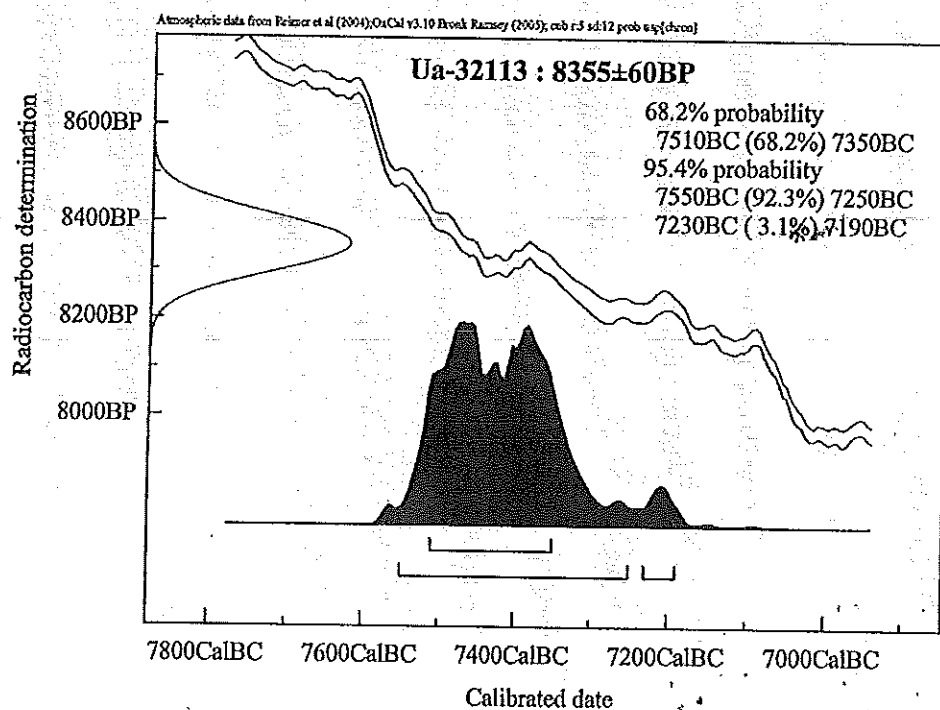
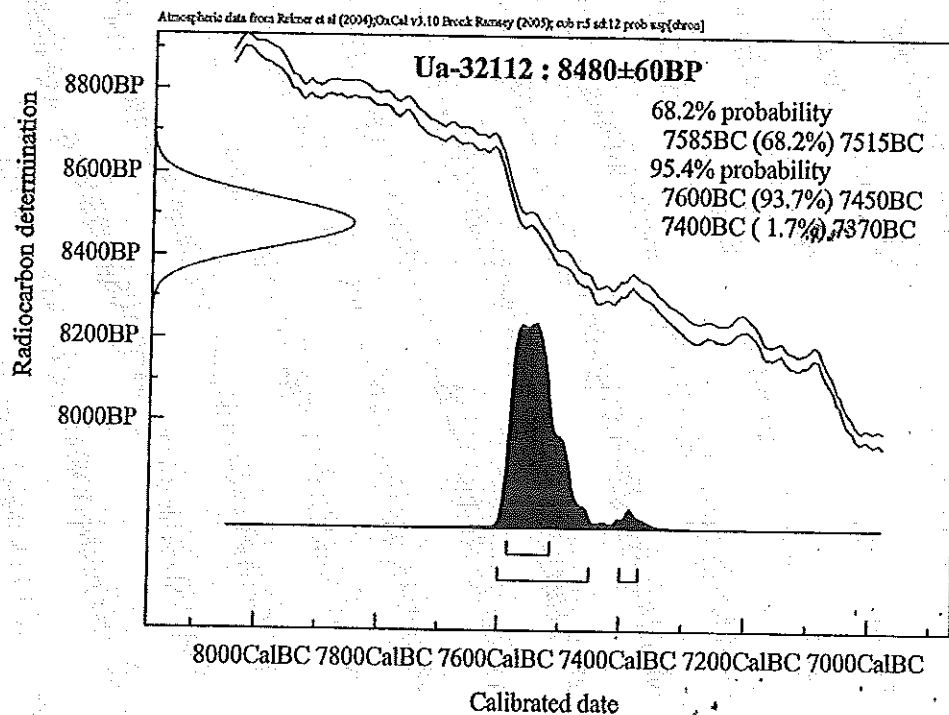
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C} \text{ ‰ PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-32112	Nya Varvet S 16, ved ID 5700	-28,5	8 480 ± 60
Ua-32113	Nya Varvet S 16, ved ID 5702	-27,2	8 355 ± 60

Anm. Provet Nya Varvet S 16, ved ID 5698 löstes upp helt i NaOH-behandlingen och kunde därför inte dateras.

Med vänlig hälsning

Göran Possnert

Göran Possnert/Maud Söderman



ANALYSRAPPORT

Växtmakrofossilanalyser av jordprover från "Nya Varvet", Göteborg.**Metoder**

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 preparerades därefter med en kombination av slammings- och flotationsteknik. Ingen särskild flotationsapparat utnyttjades. Sikt med 0,25 mm:s maskvidd användes. Proverna lufttorkades efter preparering och studerades under mikroskop i 6,7-40 gångers förstoring. Sedvanlig bestämmingslitteratur och fröreferenser har utnyttjats. De preparerade proverna och fynd förvaras på Institutionen för Naturgeografi och Kvartergeologi, men kan med kort varsel tillsändas uppdragsgivaren om så önskas.

Resultat och diskussion

Proverna är tagna på 1,5-2 meters djup och överlagrades av sand och matjord. Lagerföljden är sannolikt i sin helhet deponerad i en strandnära miljö för 9-10 000 år sedan.

Prov 1 (Schakt 15a, lager 4)

Jorden (1,5 liter) i provet var en gråbrun, vattenmättad, grusig, siltig sand. Provet innehöll måttliga mängder (ca 5 gram) träkol. Så kallade sklerotier av en jordlevande svamp, *Cenococcum geophilum*, återfanns i ganska stora mängder. Närvaron av sklerotierna bekräftar att jord från ursprungligen terrestrisk miljö omlagrats. Även måttliga mängder rötter och rottrådar återfanns i provet. Inga frön eller frukter återfanns i provet.

Prov 2 (Schakt 17, lager 3)

Provet (2,0 liter) bestod av en väl sorterad, grå finsand. Sanden har avlagrats i vatten med ganska liten rörelseenergi, dvs en måttligt exponerad strand. Provet innehöll rikligt med organiskt material och den organiska halten var högre än i de övriga proverna. Även detta prov innehöll måttliga mängder träkol, men i något högre koncentration än i de båda andra proven (ca 10 gram). Flera större kolbitar ($>1\text{cm}^3$) fanns i provet. Enstaka rötter och rottrådar förekom tillsammans med små mängder färska vedfragment. Även i detta prov fanns ganska många sklerotier av *Cenococcum*. Det som dominerade den organiska komponenten var de rikliga mängderna knoppfjäll. Jag kan inte avgöra om det är fjäll som har omslutit blad eller blomknoppar. Att ursprunget är botaniskt råder inga tvivel om och jag är ganska säker på att det handlar om ovanjordiska växtdelar. Men utan ett ganska stort och tidsödande arbete kan jag för närvarande inte säga ens vilken typ av växter det handlar om. Jag skulle behöva göra omfattande sökningar bland befintligt eller nyinsamlat referensmaterial för att komma närmare sanningen, vilket inte ryms inom nuvarande projektbegränsningar. Men det råder inget tvivel om att det är möjligt att komma vidare i bestämningsarbetet. Knoppfjällen har en karakteristisk cellstruktur

och en ganska homogen morfologi och storlek och jag måste erkänna att de gäckar min nyfikenhet, inte minst för att jag aldrig tidigare har stött på en så hög koncentration av knoppfjäll. Dock hittades inga frön eller frukter i provet.

Prov 3 (Schakt 17, lager 5)

Provet (1,9 liter) bestod av en grå, siltig, stenig, grusig, sand vilket borde innebära att jorden representerar en måttligt svallad morän. Det enda bestämbara fyndet gjordes i detta prov; ett förkolnat fragment hasselnötsskal. Fragmentet motsvarar ungefär ett tiondels skal. Provet innehöll relativt till de andra proverna något mindre träkol, ca 3 gram, och kolet var dessutom relativt mer fragmenterat. Även i detta prov fanns måttliga mängder sklerotier av *Cenococcum*, vilket bekräftar att det handlar om en svallad terrestrisk jordmån. Provet innehöll ganska stora mängder rötter och rottrådar. Men utan en rejäl sökning bland referensmaterial kan jag inte säga mer än att det handlar om örtartade växter och inte vedväxter. Enstaka vedfragment och små molluskskal var tydligt svallade.

Sammanfattning

I proverna fanns i form av bestämbara växtrester endast ett förkolnat fragment hasselnötsskal. Alla proverna innehöll emellertid träkol vilket indikerar att människan fanns i närheten samtidigt som lagren avsattes. En viktig iakttagelse är att proverna inte innehöll rester av marklevande organismer som insekter och daggmaskar. De fyndförande lagren är alltså i detta hänseende opåverkade av sentida processer. De växtrester som återfanns i större mängder; knoppfjäll och rötter, är svåra att bestämma. Vid en fortsatt undersökning bör en utvidgad analys av dessa rester utföras i syfte att rekonstruera den forntida strandmiljön.

När man försöker att finna växtrester i strandnära miljöer är det av yttersta vikt att provta och analysera rätt situation. I studier av strandnära mesolitiska boplatser i Skåne (Regnell et al 1995, Regnell & Ekblom 2001) har det visat sig att det är endast i en mycket smal zon utanför strandlinjen som växtmaterial deponeras. I samband med fortsatta undersökningar är det därför mycket viktigt att – om möjligt – undersöka en gradient från ursprungligen terrestrisk till akvatisk miljö.

Referenser

- Regnell, M; Gaillard, M-J.; Bartholin, T.S. & Karsten, P (1995). Reconstruction of environment and history of plant use during late Mesolithic (Ertebölle culture) at the inland settlement of Bökberg III, southern Sweden. *Vegetation History and Archaeobotany* 1995(4):67-91
- Regnell, M & Ekblom, A. 2001 Strandmiljö och växtutnyttjande. I: Karsten, P. & Knarrström, B. (Red) *Tågerup Specialstudier*. Skånska spår – arkeologi längs västkustbanan. Riksantikvarieämbetet, avdelningen för arkeologiska undersökningar.

1/3 2006

Mats Regnell

Institutionen för Naturgeografi och Kvartergeologi, Stockholms universitet

08-164809, 0705-434586, mats.regnell@geo.su.se