

UV MITT, DOKUMENTATION AV FÄLTARBETSFASEN 2000:4
ARKEOLOGISK UNDERSÖKNING

En gropkeramisk boplats och järnålderslämningar vid Lindsökrog

Arlanda flygplats tredje landningsbanan

Uppland, Lunda socken, Lindsökrog 1:1, RAÄ 239

Dnr 421-1525-1998

Per Gustafsson, Torbjörn Jakobsson Holback

Pehr Lindholm, Henrik Runesson



Riksantikvarieämbetet
Avdelningen för arkeologiska undersökningar

Avdelningen för arkeologiska undersökningar

UV Mitt

Instrumentvägen 19, 126 53 Hägersten

Tel. 08-5191 8200

Fax 08-5191 8459

www.raa.se

© 2000 Riksantikvarieämbetet

UV Mitt, dokumentation av fältarbetsfasen 2000:4

ISSN 1404-6083

Kart- och ritmaterial Franciska Sieurin-Lönnkvist

Fyndteckningar Franciska Sieurin-Lönnkvist

Redigering, text- och tabell Pehr Lindholm

Redigering, bild Yvonne Friberg

Utskrift Birger Gustafsson ab, Stockholm 2000

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriverket, 801 82 Gävle. Dnr L 1999/3

Innehåll

Inledning	4
Rapportens uppläggning	4
Antikvariska förutsättningar	5
Mål, metod och genomförande	5
Målsättning för fältarbetsfasen	5
Metod, genomförande och utvärdering.....	6
Inledning	6
Yta A och B	6
Yta C	14
Potential och planerade arbeten	16
Potential	16
Planerade arbeten.....	18
Presentation av grunddata (Resultat)	18
Rumslig fördelning.....	18
Artefakter.....	19
Anläggningar och kulturlager	30
Fosfatkartering.....	38
Ekofakter	38
Datering	40
Referenser	44
Administrativa uppgifter.....	46

Bilagor

1. Osteologisk analys (boplatsen)	47
2. Osteologisk analys av graven (A 11968).....	69
3. Makrofossilanalyser av prov från RAÄ 239.....	71

<i>Tabellförteckning</i>	83
--------------------------------	----

<i>Figurförteckning</i>	109
-------------------------------	-----

Med anledning av en planerad vägdragning i samband med utbyggnaden av en tredje landningsbana vid Arlanda flygplats undersöktes en stenåldersboplats och spridda järnålderslämningar vid Lindsökrog, RAÄ 239, i Lunda socken, Uppland.

Stenåldersboplatsen kan dateras till mellan-neolitikum. Platsen har även lämningar från äldre järnålder och enstaka nedslag från senneolitikum och bronsålder. Vid undersökningen påträffades främst fynd av groppakeramik men även stenmaterial bestående av slagen kvarts och bergart.

Undersökningen genererade även ett benmaterial som till övervägande delen bestod av fisk. Vid undersökningen påträffades även en grav som dateras till mellan-neolitikum.

Inledning

Under sommaren 1998 har Riksantikvarieämbetets avdelning för arkeologiska undersökningar, UV Mitt, genomfört en undersökning av RAÄ 239, Lindsökrog 1:1 i Lunda socken (fig. 5). Anledningen var en planerad vägdragning i samband med utbyggnaden av en tredje landningsbana vid Arlanda flygplats. Fornlämningen upptäcktes vid en särskild utredning 1996, då groppakeramik och skärvig sten påträffades i markskador i det aktuella området (Johansson 1996). Fornlämningen delundersöktes, en mindre del kvarligger i nordöst. Undersökningen genomfördes på uppdrag av Luftfartsverket. Ansvarig för fält- och rapportarbetet var Per Gustafsson.

Huvuddelen av fornlämningen har daterats till mellan-neolitikum och utgjordes av en groppakeramisk lokal med stora mängder keramik. På boplatsen fanns även begränsade inslag från senneolitikum–äldsta bronsålder och yngre bronsålder–äldre järnålder.

Rapportens uppläggning

Föreliggande rapport är utarbetad för att fungera som en nyckel till det källmaterial som framkom vid undersökningen av Lindsökrog. Rapporten innehåller två centrala avsnitt:

- En redogörelse för målsättning, metod och genomförande samt en utvärdering av metodval.
- En deskriptiv presentation av källmaterialet vilken syftar till att ge en översikt av *vad* som insamlats och dokumenterats på platsen

Rapporten presenterar inledningsvis i löpande text förutsättningar för undersökningen i form av vilka delar av fornlämningen som skulle undersökas och vilka delar som skulle undantas.

I nästa avsnitt redovisas de mål och metoder som formulerades i den undersökningsplan som är kopplad till länsstyrelsens beslut. Avsnittet utgörs av löpande text och tabeller.

Härefter följer en text- och tabellredogörelse för undersökningens genomförande med en utvärdering av tillämpade undersökningsmetoder.

Källmaterialet presenteras i text och tabeller per kategorierna artefakter, lager och anläggningar.

Artefaktavsnittet inleds med en tabellsammanställning baserad på material och sakord. Härefter följer en text och tabellpresentation per materialgrupp kvarts, keramik etc.

Anläggningar redovisas i text och tabellsammanställningar ordnade efter anläggningstyper.

Lager och vertikal stratigrafi presenteras i tabell och beskrivande text.

Rumslig fördelningen av de materialkategorier som undersökningen resulterat i presenteras enligt den ytindelning av lokalen som använts vid undersökningen. Tyngdpunkten i detta avsnitt ligger på presentation av utbredningskartor som visar hur fynd, anläggningar etc fördelas.

Antikvariska förutsättningar

Boplatsen vid Lindsökrog är en av ett 30-tal stenåldersboplatser som upptäckts i södra Uppland under det senaste decenniet. Tillsammans med resultaten från andra regioner (jfr Björck 1997; Hammar & Wikell 1994) illustrerar de nyupptäckta boplatserna betydelsen av specialinventeringar för att få en rättvisande bild av ett områdes stenåldersmiljö.

Boplatsen ligger på Stockholmsåsen strax sydost om Arlanda flygplats. Den har ursprungligen omfattat ett ca 19 000 m² stort område längs åsens östra sida (fig. 6). Boplatsen är kraftigt skadad av sentida markgrepp bl a vägdragningar. Under våren 1997 genomfördes en förundersökning av RAÄ 239. Förundersökningen visade att det trots de kraftiga markskadorna fanns bevarade lämningar inom ett ca 8000 m² stort område, fördelat på tre separata ytor (yta A, B och C (fig. 7)) (Kihlstedt 1998). Inom samtliga ytor påträffades fynd av gropkeramisk karaktär, inom den södra ytan (C) framkom även lämningar från yngre brons-äldre järnålder. Dessutom fanns bevarade partier av hålvägar både inom den nordöstra (yta B) och södra ytan (yta C).

Exploateringen berörde hela yta A samt delar av yta B och yta C. Länsstyrelsen ansåg, i enlighet med undersökarens rekommendation, att undersökningen även skulle omfatta den del av yta C som ligger utanför exploateringsområdet. Motiveringen var att en smal remsa av fornlämningen annars kommer att ligga kvar mellan två vägar och att bevarandevärdet därmed är begränsat, medan risken för skador ökar. En undersökning av hela yta C skulle också underlätta förståelsen för fornlämningen i sin helhet. Även om det senare även gäller den del av yta B som ligger norr om exploateringsområdet, utgör denna en större, intakt del av fornlämningen. Länsstyrelsen ansåg, i enlighet med undersökarens rekommendation, att denna del av boplatsen skall ligga kvar orörd utanför det planerade flygplatsområdet och att endast den del som direkt berördes av exploateringen skulle bli föremål för undersökning.

Mål, metod och genomförande

Målsättning för fältarbetsfasen

Den övergripande målsättningen för undersökningen av *den gropkeramiska boplatsen* var att skapa ett underlag för samhälleliga tolkningar på lokal och regional nivå. Mer omfattande studier av detta slag ligger dock utanför undersökningens ramar, men materialet måste tas till vara på ett sådant sätt att de görs möjliga. Den primära målsättningen fokuserade således på boplatnivån. Avsikten var att skapa ett underlag för tolkning av boplatsens ”funktion”, såväl ekonomiskt som socialt och ideologiskt. Undersökningens målsättning var således att:

- få en tydlig uppfattning om de olika verksamheter som lämnat spår inom boplatsen samt att på en grov skalnivå klargöra hur dessa varit rumsligt organiserade
- få ett underlag för en bedömning av resursutnyttjande och om möjligt säsongsmässighet
- noggrannare klargöra lämningarnas tidsställning

- söka klarlägga om förekomsten av svallad keramik kunde kopplas till en transgression eller till tillfälliga strandprocesser
- ta till vara ett material som kan ligga till grund för en tolkning av boplatsens roll på såväl lokal som regional nivå
- att översiktligt relatera boplatsen till det omgivande landskapet och till samtida lämningar inom det gropkeramiska kulturområdet

För *brons/järnålderslämningarna*s del var målsättningen att:

- få en tydlig bild av hur lokalen utnyttjats - representerar den en tillfälligt utnyttjad uppehållsort eller en mer permanent bosättning
- säkrare datera lämningarna
- söka relatera lokalen till närliggande samtida lämningar

Vad gäller *hålvägen* var målsättningen att:

- beskriva dess relation till kringliggande historiska och förhistoriska lämningar, för att sätta in den i sitt kommunikationshistoriska sammanhang.

Metod, genomförande och utvärdering

Inledning

Då boplatsen efter förundersökningen befanns vara skadad fanns små möjligheter att få en komplett och detaljerad bild av hur boplatsen varit strukturerad. För att kunna tillvarata lågfrekventa fyndmaterial och för att på en grov skalnivå fånga upp eventuella rumsliga variationer men ändå rationalisera undersökningen har vi valt metoder med olika noggrannhetsgrad. Det rikhaltiga fyndmaterialet på denna typ av boplatser utgör en väsentlig del av boplatsens informationspotential, men innebär också genom sin stora kvantitet praktiska problem både vid insamling, registrering och analys.

Vad gäller de olika delarna i undersökningen så genomfördes dessa i huvudsak enligt planeringen, både vad gäller tidsplan och genomförande. Avsteg från den ursprungliga planeringen har i några fall varit tvungna att göras och orsakerna till dessa kommer att redogöras för i nedanstående avsnitt

Yta A och B

Den övergripande målsättningen för undersökningen av A och B ytorna var att skapa förutsättningar för samhälleliga tolkningar på lokal och regional nivå. Medlet för att skapa sådana förutsättningar är givetvis grävningens uppläggning och metodik (fig. 1).

Avbaning och rensning

Tanken var att hela boplatsens avtorvas med hjälp av grävmaskin och grovrensas under hand. I nästa steg skulle ytan handrensas för att ge en bild av fyndens fördelning över ytan. Fyndspridningen skulle sedan användas som ledning för placering av skiktgrävda rutor och i förlängningen även kunna användas i en rumslig tolkning av boplatsen.

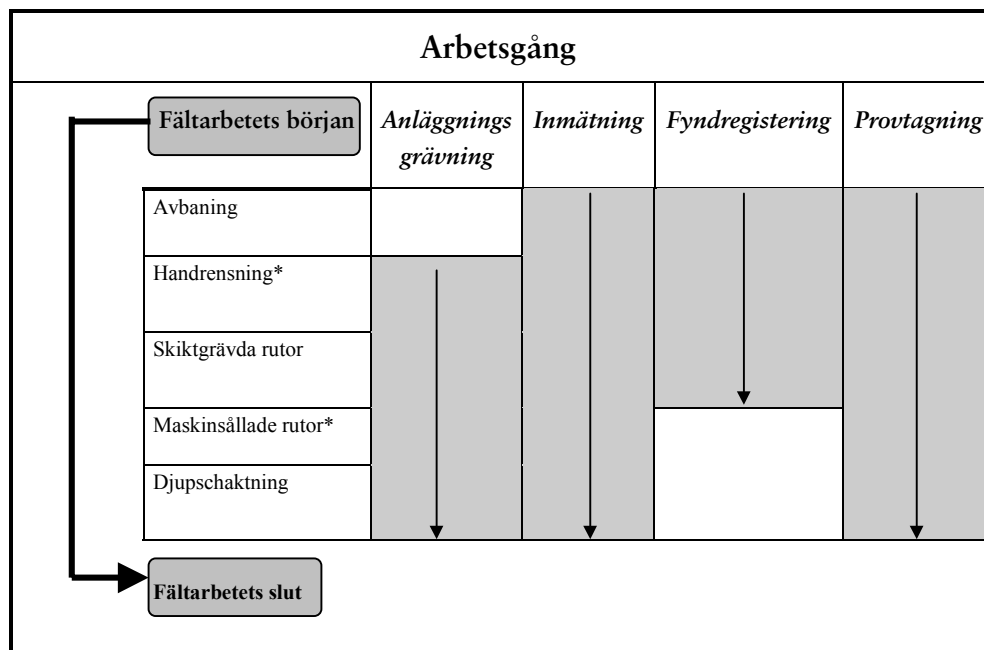


Fig. 1. Arbetsgången i fält (* ej yta C). Figuren beskriver komplexiteten i fältarbetet. Flera arbetsmoment löper parallell(X-axeln) och även i sekvens(Y-axeln) under utgrävningens gång.

Ett avsteg från den ursprungliga planeringen blev att de schakt som hade handrensats vid förundersökningen inte rensades på nytt. Om förundersökningsschakten hade rensats så skulle en felaktig fyndspridning presenterats, där fynden från dessa schakt då skulle härröra från en annan fyndnivå än den omkringliggande ytan. Förundersökningens digitalt dokumenterade fyndspridning användes som ett komplement till den bild som undersökningens fyndspridning gav efter rensning.

Skiktgrävda rutor (1:a rutomgången)

Basen i undersökningen av yta A och B skulle, enligt planeringen, vara ca 40 st (5 % av den totala ytan) skärslavsgrävda 1 m²-rutor vilka sållas i 4 mm-såll och undersöks i 5 cm-skikt. Enligt planeringen skulle 25 m²-rutor grävas på yta A och 15 m²-rutor grävas på yta B. Syftet var att försöka ge en representativ bild av de vanligare fyndkategoriernas relation till varandra, till underliggande anläggningar och till rummet. Två till tre rutor skulle grävas genom det fyndförande kulturlagret. Övriga rutor skulle grävas till ca 15 cm:s djup. De ”djupgrävda” rutorna skulle tillsammans med maskingrävda djupschakt utgöra undersökningens stratigrafiska ryggrad.

Under fältarbetet grävdes dock något färre rutor än planerat. På yta A grävdes 22 st (25 st planerade) och på yta B grävdes 14 st (15 st planerade). (Koppling till GIS, se dokumentation). Flertalet av de skiktgrävda rutorna grävdes genom kulturlagret till fyndtom nivå. Detta beslut gav undersökningen en bättre stratigrafisk plattform.

Maskinsållade rutor (2:a rutomgången)

De skiktgrävda rutorna skulle kompletteras med att ytterligare 60,5 m²-rutor grävs (ca 8 % av den totala ytan) inom yta A och B. Enligt planeringen skulle 37,5 m²-rutor grävas på yta A och 23 m²-rutor grävas på yta B. Dessa skulle inte separeras i skikt och materialet tog upp med skyffel och sållades i ett *grövre maskinsåll* med en masktäthet om 1 cm. Tanken var att denna metod skulle möjliggöra en effektiv undersökning av större volymer i syfte att fånga upp en större del av de lågfrekventa fyndkategorierna. Tillsammans med de skiktgrävda rutorna skulle de maskinsållade rutorna ge ett underlag för datering genom keramikdekorer och datering av matskorpor samt att ta tillvara ett material som kan ligga till grund för en tolkning av boplatsens roll i ett lokalt såväl som regionalt sammanhang.

Planeringen för grävningen av de maskinsållade rutorna följdes till viss del. På yta A grävdes 35 st (37,5 st planerade) och på yta B 5 st (23 st planerade). Anledningen till att det grävdes så få rutor på yta B var dels att yta B innehöll ett fyndförande lager som var mindre än förväntat, dels att det i ett sent skede av undersökningen upptäcktes ett större sammanhängande område med mellanneolitiskt material i form av fyndförande lager och anläggningar på yta C. Förundersökningen hade inte uppmärksammat detta mellanneolitiska område på yta C och följaktligen fanns det ej något utrymme i kostnadsberäkningen för att undersöka detta. Dessutom visade det sig att B-ytan var betydligt mera skadad av schaktning i samband med vägbygge än som var förväntat. Det mellanneolitiska området på yta C hade således, både i bevarandegrad samt avvikande topografiskt läge, en större arkeologisk potential än den skadade yta B. Med detta som bakgrund flyttades arbetsinsatsen, motsvarande de makingrävda rutorna, över från yta B till yta C där resurserna huvudsakligen användes för att undersöka anläggningar. Länsstyrelsen informerades om omfördelningen och hade inga invändningar.

Att maskinsålla rutor med 1 cm maskstorlek är en nygamal metod. Senast metoden användes var på boplaten vid Korsnäs (Olsson m.fl. 1994:12, fig. 8) 1970. Eftersom metoden inte har använts på länge finns det följaktligen inte några nyckeltal för beräkning av tidsåtgång vid denna typ av rutgrävning. Detta gjorde det svårt att uppskatta tidsåtgången för grävningen av de maskinsållade rutorna. Dock blev utfallet över förväntan. Grävtakten ökade med ca 300 % i jämförelse med att skiktgräva rutor och handsålla med 4 mm såll.

Vilka var då fördelarna och nackdelarna med att gräva med denna typ av metodik? Någon nackdel är svår att påvisa, för denna typ av fornlämning. Boplatser med stora keramikmaterial, där mindre fragment är av ringa vetenskapligt värde, framstår som idealiska för maskinsållningsrutor med 1 cm:s maskstorlek. Dock innebär, det i förundersökningen uppmärksammade, fiskbensmaterialet ett problem. Problemet löstes dock med hjälp av jordprovtagning, delvis riktad mot att samla in benmaterialet. Eftersom denna typ av boplatser oftast är mycket fyndintensiva är fyndinsamlingen det moment som tar längst tid. Dock kan boplatser med ett fyndmaterial bestående av en större mängd ”små” artefakter, framstå som mindre lämpliga för användning av maskinsåll.

Vad blev då utfallet av denna metod? Huvudsyftet var att fånga upp en större del av de lågfrekventa materialen och dekortyperna. Keramik-materialet från de maskinsållade rutorna uppvisar en högre andel dekorerad keramik än de skiktgrävda rutorna. Detta beror på en högre andel större skärivor i materialet, vilket gör det lättare att identifiera förekomsten av dekorelement. Totalt påträffades 106 olika dekortyper i materialet, 59 av dessa framkom vid maskinsållning. Om man i stället skulle handgrävt rutor under samma tid så skulle, förutsatt att fördelningen av dekortyper är någorlunda jämn över ytan, endast ca 20 av de 59 dekortyperna påträffats. Maskinsållningen resulterade i att över 30 % av det fyndintensiva området på yta A grävdes ut. Några av de ”udda” företeelser som påträffades, mer eller mindre pga de maskinsållade rutorna var den gropkeramiska graven samt en bärnstenspärla.

Dokumentation

Merparten av dokumentationen avsågs ske digitalt t.ex. schaktgränser, schaktfynd, rensfynd, rutor, anläggningars begränsningar och profiler. Tillsammans med den digitala fyndinmätningen och registreringen var tanken att via bearbetning i GIS producera planer på fyndspridningar och anläggningar fortlöpande. Spridningen av rensfynden skulle vara ett instrument för placeringen av de skiktgrävda rutorna (1:a rutomgången) och de skiktgrävda rutornas fyndbild skulle i sin tur ligga till grund för placeringen av maskinsållningsrutorna (2:a rutomgången).

Den skriftliga dokumentationen skulle utföras, till övervägande del, på förtryckta blanketter. Rutbeskrivningar upprättades på de skiktgrävda rutorna (1:a omgångens rutor). Beskrivningen baserades på en förtryckt blankett där bl a lokalisering, lager, skikt, grävmetod, jordart, fynd, störningar, prover samt foton. Någon detaljerad rutdokumentation av de maskinsållade rutorna (2:a rutomgången) skulle däremot inte upprättas. Detta för att skapa förutsättningar för att kunna undersöka det beräknade antalet rutor inom ramen för avsatt tid.

Dessutom skulle anläggningarna beskrivas på förtryckta blanketter där bl a lokalisering, grävmetod, storlek, form både i plan och profil, prover, foto, fynd noterades. Flertalet anläggningar skulle mätas in digitalt och då enbart deras begränsning. Endast i undantagsfall skulle anläggningar ritas manuellt. Samtliga anläggningars profiler skulle dock ritas. Samtliga anläggningar fotograferas både i plan och profil och även översiktsbilder skulle tas.

Det digitala dokumentationen i kombination med GIS under fältarbetsfasen, fungerade över förväntan och helt enligt de riktlinjer som drogs upp inför undersökningen. Det för UV:s stenålderundersökningar oprövade GIS-instrumentet i samverkan med den fortlöpande fyndregistreringen löste frågorna kring placeringen av rutorna.

Det enda avsteget från planeringen var att det inom yta A upprättades en rutdokumentation över de maskinsållade rutorna. Anledningen var att det under grävningens gång upptäcktes ett sotigt skikt och en ökande fyndfrekvens ca 0,1–0,15 meter under den avbanade ytan. Det sotiga skiktet benämndes lager 2. I dokumentationen noterades, på vilket djup det sotiga skiktet (lager 2) påträffades, keramikens läge (horisontellt eller vertikalt) samt lagrets lutning.

Anläggningar

Målsättningen inför undersökningen var att samtliga anläggningar som påträffades skulle grävas ut och dokumenteras.

Vad gäller grävningen och dokumentationen av anläggningarna så utfördes denna helt enligt de innan undersökning uppställda målsättningarna. Anläggningar som bedömdes vara grävda genom geologiska lager benämndes under pågående undersökning dels som gropar, dels som nedgrävningar. Under efterbearbetningen diskuterades dessa benämningar och man enades om att denna anläggningsföreteelse skulle benämnas *grop*. Gropar med fyllning av skärvsten men med små mängdes sot och kol benämndes *kokgropar*. Anläggningar med fyllning av sot kol och skärvsten benämndes *hård*. Anläggningar med en fyllning som i fråga om färg avvek från omgivande lager men inte bedömdes vara nedgrävd benämndes *lins*. Dikesliknande grävda anläggningar benämndes *ränna*. Anläggningar med en liten diameter i förhållande till djup och samt ytterligare ett antal anläggningar med en diameter kring 0,08–0,3 meter benämndes efter en subjektiv värdering som *stolp/störhål*. Denna värdering bygger på en formmässig tolkning av anläggningens utseende i plan och profil. Ansamlingar av skärvsten utan inslag av sot eller kol och som saknade spår av grävning benämndes *skärvstenskoncentration*. Något som är värt att nämna är med vilken metodik och dokumentations teknik som graven (A 11968) grävdes. Den stenpackning som påträffades ytligt rensades och begränsningen mättes in digitalt. En handritad plan upprättades. I efterhand digitaliserades de keramik koncentrationer som tolkades tillhöra graven och även den handritade planen. De keramik koncentrationer som påträffades under marknivå mättes in digitalt i fält (1F10055, 1F8894).

Den ovala färgning som framträdde först 0,6 meter under den avbandade ytan mättes även den in digitalt. En handritad plan upprättades över den ovala färgningen där de partier av rödfärgad sand, en mindre mörkfärgning samt begränsningen för preparaten markerades. Denna plan överfördes efter fältarbetets avslutande till digital form. Fördelen med de handritade planerna var att de omedelbart gav en bild av relationen mellan gravens olika delar framförallt beträffande de ytliga strukturerna som kunde tolkas under arbetets gång. Allt material sållades med 4 mm:s såll utom makroprover och preparat, dessa sållades i 2mm:s såll.

Provtagning

Från de skiktgrävda rutorna skulle *jordprover* insamlas (totalt ca 75 st), dessa skulle *sållas med 2 mm-såll och flotteras*. För att fånga ett varierat benmaterial, även fiskben och samtidigt ta till vara makrofossil ansågs det nödvändigt att ta tillvara ett stort antal jordprover. Jordprover skulle även insamlas från anläggningar. Syftet med provtagningen var att få ett underlag för en bedömning av resursutnyttjande och om möjligt säsongsmässighet. Kolprovstagning skulle göras i anläggningar där tillräcklig mängd kunde insamlas. I övrigt kommer kol att flotteras fram från jordprover. Detta för att kunna ha tillgång till en större bas av daterbart material.

En *fosfatkartering* skulle utföras inom boplatsen. Syftet var att identifiera områden där organiskt avfall ackumulerats. Detta för att komplettera bilden av boplatsens funktion och rumsliga struktur.

Under fältarbetet samlades det in 108 st jordprover (ca 75 st. planerade). Flotteringen av dessa skedde både under och efter fältarbetet. Resultatet blev ett benmaterial som ger ett bra underlag för diskussioner kring resursutnyttjande både för Lindsökrog och som jämförelse med andra lokaler. Utfallet vad gäller makrofossil blev dock inte det som förväntades efter förundersökningen då mycket lite bestämbar frömaterial påträffades i proverna.

Den planerade fosfatkarteringen utfördes genom att proverna togs i de grävda handsållade rutorna (1:a omgången) södra profilvägg. På detta sätt erhöles såväl en bra spridning över undersökningsytan som en korrelation mellan kulturlager, jordart och fosfathalt. Fosfatproverna togs på två nivåer, i och omedelbart under kulturlagret för att fånga upp den nivå där fosfater ackumulerats.

Fyndhantering

Registrering

Hela materialet skulle *basregistreras* och bilda grunden till en första bearbetning samt fungera som ett urvalsinstrument för fördjupad analys. Fynden från rensning och de skiktgrävda rutorna skulle *basregistreras* fortlöpande i fält. Detta för att tillsammans med de fynd som tillvaratagits vid förundersökningen tjäna som underlag för styrningen av de maskinsållade rutorna. En registrering i fält innebar även att övrig fyndhantering, såsom fyndtvätt och sortering, skulle utföras i fält. Resterande registrering skulle utföras efter fältarbetets avslutande.

Den modell för basregistrering som användes är en förenklad variant av det klassifikationssystem som utvecklades i samband med de arkeologiska undersökningar som utfördes inför byggandet av den sk Gröndningebanan och som även senare används vid UV Mitt (Knutsson och Lindgren i Manus).

Stenmaterialet registrerades i kategorierna; redskap, kärna, avslag, splitter samt slaget. I övrigt noterades även slagmetoderna, bipolär, plattform och städmetod samt retuscher, när dessa kunde identifieras. Stenmaterialet delades efter en ockulär bestämning upp per materialkategori, flinta, kvarts, kvartsit, grönsten, sandsten och bergart.

Förundersökningen visade att den ojämförligt största fyndkategorin var keramik. Huvuddelen benämndes kärl men enstaka ”bitar” som inte kan anses härröra från ”krukor” fick istället fragment som sakord. Som material registrerades givetvis keramik. Som kärldel noterades botten, buk, skuldra, hals och mynningar. I övrigt gjordes även en uppdelning i fast eller poröst gods och dekorerat eller odecorerat.

Övrigt material som ingick i fyndregistreringen var bl a bränd lera. Som sakord benämndes denna kategori fragment och som material, br lera. I sakordskategorin organiskt registrerades materialkategorierna brända ben, kol och övrigt (tabell 1).

<i>Kategori</i>	<i>Nivå 1</i>	<i>Nivå 2</i>	<i>Nivå 3</i>	<i>Nivå 4</i>	<i>Nivå 5 (Anmärkningar)</i>
Sten	Flinta	Redskap	Bipolär metod	Retuscherat	
	Kvarts	Kärna	Plattformsmetod	Ej retuscherat	
	Kvartsit	Slaget	Städmetod		
	Grönsten	Splitter			
	Sandsten				
	Bergart				
Keramik	Keramik	Kärl	Poröst gods	Botten	
		Fragment	Fast gods	Mynning	
			Dekor		
			Ej dekor		
Övrigt	Br lera	Fragment			
	Br ben	Organiskt			
	Kol				
	Övrigt				

Tabell 1. Fyndregistreringens uppläggning i registeringsnivåer.

Tidsplanen för den fortlöpande fältregistreringen hölls och detta resulterade i att GIS instrumentet kunde användas för styrningen av de båda rutomgångarna. Det visade sig att den registreringsmodell som tagits fram väl fyllde de krav som kan ställas på en grundregistrering. Inga tillägg vare sig på material eller sakord behövde göras. Detta till stor del beroende på att förundersökningens erfarenheter legat till grund för registreringens uppläggning.

Den viktigaste lärdomen är att det går att ha en löpande fältregistrering inom en förutbestämd tidsram även på boplatser med stora materialmängder men att basregistreringen måste anpassas efter detta.

Djupschaktning

Vid förundersökningen kunde det konstateras att *anläggningar* inte var synliga direkt efter avbaning och rensning varför återstoden av det fyndförande lagret efter avslutad rutgrävning skulle maskinschaktas bort för att frilägga den nivå där anläggningarna framträder, varefter dessa undersöktes.

Vid den djupschaktning som utfördes vid fältarbetets slutskede påträffades ett flertal anläggningar. Det konstaterande som gjordes efter förundersökningen, att anläggningar ej var synliga i ytan av kulturlagret, visade sig vara riktigt. Djupschaktningen bidrog delvis till att graven (se sid 30–33) påträffades. En djupschaktning bör vara en naturlig del av en grävning. Inte för att dölja spåren av ett misslyckande utan för att öka informationen.

Övriga analyser

Enligt planeringen skulle arbetet med stenmaterialet inkludera en *teknologisk analys samt slitspårsanalys* av ett begränsat urval av den

slagna kvartsen. Detta motiverades med att kvartsen innehåller få formella redskap vilket försvårar en tolkning av hur föremålen använts.

En petrografisk analys av de förekommande bergarterna som utnyttjats på boplatsen ansågs inte motiverad inom ramen för undersökningen. I stället skulle en grov bestämning göras, baserad på okulär besiktning av en geolog.

Basregistreringen skulle ligga till grund för en *specialregistrering* av keramikens *dekor- och formelement*. En sådan analys är nödvändig för såväl kronologiska som sociala tolkningar. En möjlighet är att genom *analys av fettinnehållet i keramikgodset* klarlägga till vad keramiken använts. Diskussioner med Arkeologiska forskningslaboratoriet vid Stockholms universitet inleddes redan efter förundersökningen kring sådana analyser (eventuella analyser av detta slag kommer att ske inom ramen för redan finansierade forskningsprojekt och kommer således inte att belasta projektbudgeten).

Det osteologiska materialet skulle analyseras i sin helhet. Syftet med analysen var att belysa resursutnyttjandet på platsen. Fragmenten skulle räknas vägas och identifieras till benslag och art, eventuellt artgrupp. Underlag för bestämningen utgörs av referenssamlingen vid Vertebratavdelningen på Naturhistoriska Riksmuséet.

Tanken var att det flotterade materialet skulle användas för en analys av makrofosilnehållet på boplatsen. Syftet med analysen var att försöka fånga eventuell odling och eventuellt utnyttjande av vilda, ätliga växter. Vid denna typ av analys dispergeras (blötläggs) materialet i vatten för att skilja fröer och växtdelar åt. Sedan dekanteras materialet genom siktar (4 och 0,5 mm). Materialet bestäms sedan genom mikroskopering.

De fosfatprover som togs på boplatsen analyserades med citronsyrametoden. Analysen utfördes på fosfatlaboratoriet i Visby.

Tanken var att vedartsanalyser skulle göras av det förkolnade trä materialet som valts ut för ^{14}C -analys. Syftet med analysen var att den skulle ligga till grund för en bedömning av det kol som skulle ^{14}C -analyseras. Bestämningen av träkolet utförs med mikroskop och studeras i 200 respektive 500 $\times$ förstoring. Träkolet bryts isär och studeras i tvär-, radial- och tangentialsnitt. Underlag för bestämningen utgörs av en referenssamling samt referenslitteratur.

Ur det vedartsanalyserade materialet skulle sedan 20 prover ^{14}C -analyseras. Huvudsyftet med dessa analyser var att närmare tidsbestämma lämningarna inom lokalen och dessutom att söka fånga upp nedslag på platsen som ej var synliga i artefaktmaterialet samt att tidsbestämma enskilda anläggningar och anläggningstyper.

Då kvartsmaterialet visade sig vara mindre än förväntat så kommer den planerade slitspårsanalysen att utgå.

Den okulärbesiktning av bergartsmaterialet, som utfördes av Per Nysten (institutionen för geovetenskap, Uppsala universitet), visade sig vara ett bra instrument för värdering av potentialen hos bergartsmaterialet. Denna besiktning ledde till ombenämning och omregistrering av en stor del av denna materialkategori. Specialregistreringen av dekor och formelement hos keramikmaterialet kommer att inriktas på mynningar och då främst de dekorerade. Skälet till detta är fram för allt omfattningen av keramikmaterialet. Keramik-

mängden är så stor att en specialregistrering av hela materialet ej låter sig göras. Ett annat viktigt argument för att välja mynningar är att dekoren då med säkerhet kan knytas till kärldelen. Specialregistreringen av keramikmaterialet kommer att kopplas till den vidare bearbetningen.

De analyser av fettinnehållet i keramikgodset som diskuterats innan undersökningen kom att utgå efter en justering av de ursprungliga målsättningarna. I stället har analyser gjorts på skärvor med förmodad bemålning (Papmehl-Dufay 1999:29).

Benanalysen kunde med hjälp av den riktade makroprovtagningen säkerställa ett resultat som väl speglar resursutnyttjandet på platsen

De makrofossilanalyser som genomförts på det flotterade materialet kunde inte med säkerhet fånga spåren efter odling och eventuellt utnyttjande av vilda ätliga växter.

Efter analysen av fosfatinnehållet på bopplatsen så visade det sig att av de två nivåer där prover togs så var nivå ett den som gav den största variationen i fosfatgrader. Resultatet av analysen gav en kompletterande bild av bopplatsens rumsliga struktur.

Att endast en mindre del av materialet (tre prover) vedartsanalyserades hade sig grund i den snabba hanteringen av ^{14}C -analyserna. Detta resulterade i att merparten av vedartsanalysen förbisågs. Dock gav det noggranna urvalet av kol mycket bra dateringar.

^{14}C -analyserna gav genomgående ett mycket bra resultat. De synes ha fångat de olika nedslag som förekommit på platsen. Inom ramen för Daff-redovisningen har 17 analyser utnyttjats. Resterande analyser kommer att kopplas till specifika frågeställningar i samband med den fortsatta bearbetningen av materialet.

Förutom de analyser som redan var planerade före undersökningen tillkommer de analyser som kommer att göras på materialet från den påträffade graven. Material, i huvudsak tändar har överlämnats till arkeologiska forskningslaboratoriet (AFL) för DNA-analys samt för analys av kväve- ^{13}C halten (kosthållning) för att kunna bidra till framtida jämförelser av skelettmaterial från Östra Mellansverige. Analysen utfördes med medel från AFL.

Yta C

Inledning

De fåtaliga fynden och det sporadiska gropkeramiska inslaget från förundersökningen av yta C föranledde en delvis annorlunda och mer extensiv undersökningsmetodik än den som användes för A och B ytorna. Undersökningen skulle, inom denna del av bopplatsen, främst koncentreras på att identifiera anläggningsstrukturer.

Förutom de punkter som tas upp nedan utfördes grävmetodik, provtagning, dokumentationen och fyndhantering på samma sätt som för ytorna A och B.

I stort sätt genomfördes undersökningen enligt den planering som skedde före undersökning. Dock visade det sig att det gropkeramiska inslaget inte enbart var sporadiskt förekommande, utan i stället koncentrerat till ett ca 50 m² stort område i den norra delen av yta C.

Detta föranledde omprioriteringar från andra grävmoment. Dessa har tidigare redogjorts för i avsnittet ”maskinsållade rutor”.

Avbaning och rensning

Enligt den planering som gjordes innan undersökningen påbörjades skulle hela C-ytans torvlager avlägsnas med hjälp av grävmaskin och ytan grovrensas. De fynd och anläggningar som framkom vid maskinavbaningen skulle punktinmätas med hjälp av totalstation.

Under fältarbetet togs torvtäcket bort med hjälp av maskin och ytan grovrensades med hjälp av fyllhammare och fynden mättes in med totalstation. Fyndbilden visade enstaka mycket små koncentrationer av keramik, spridda över ytan.

Skiktgrävda rutor

Avsikten var att C-ytan ej skulle rensas, utan den fyndbild som schaktfynden gav skulle utgöra basen för placeringen av de skiktgrävda rutorna. Totalt skulle ca 55 m² handgrävas inom ytan (1–2 %). Detta inkluderar det område där överlagrad, svallad keramik påträffades under förundersökningen.

De skiktgrävda rutorna lades ut med utgångspunkt från den fyndbild som schaktfynden gav. Totalt grävdes 62 rutor inom området. Det som senare skulle visa sig vara ett 50 m² stort område med gropkeramik ”träffades” endast av en ruta. Det uppmärksammades dock sent att det rörde sig om ett sammanhängande område och inte om ett enstaka nedslag som fyndbilden efter schaktningen visade. Det antal rutor som planerades innan undersökning visade sig vara för litet för att ge information om ett kulturlager som omfattar 50 m². För att med säkerhet ”träffa” (om rutorna fördelas jämt över ytan) ett 50 m² stort område skulle det krävas 100 rutor, för två rutor 200 rutor osv.

Det område med överlagrad svallad keramik som påträffades under förundersökningen kunde inte bekräftas vid undersökningen.

Anläggningar

De anläggningar som påträffas inom denna del av boplatsen skulle grävas och dokumenteras med samma metodik som tidigare redogjorts för i samband med yta A och B. Tanken var att genom en analys av anläggningsbilden samt av anläggningstyper få en tydlig bild av hur lokalen utnyttjats under brons och järnålder.

För den hålväg som påträffades vid förundersökningen och som då karterades och snittades planerades ingen vidare fältdokumentation. I rapportarbetet ingick dock att beskriva dess relation till kringliggande historiska och förhistoriska lämningar, för att sätta in den i sitt kommunikationshistoriska sammanhang.

Under fältarbetet visade det sig att det faktiska antalet anläggningar översteg det förväntade. Ytan uppvisade efter maskinavbaningen även en stor mängd mörkfärgningar som efter undersökning visade sig vara trädrötter. Då en adekvat bedömning endast kunde göras efter profilgrävning försvårades naturligtvis grävningen av den stora mängden sådana anläggningar.

Vid maskinavbanningen visade det sig att hålvägens utsträckning var avsevärt längre och uppvisade en delvis annorlunda karaktär än vad som noterats vid förundersökningen. Detta föranledde inmätning av hålvägens hela sträckning inom undersökningsområdet och ytterligare en ritad profil för att fastställa karaktären.

Övriga analyser

För att försöka klarlägga det översvallningfenomen som uppmärksammades under förundersökningen upptogs inom yta C ett 30,5 meter långt djupschakt för att studera geologisk lagerföljd och möjliggöra provtagning för fraktionsanalys av jorden. Jan Risberg (kvartärgeologiska institutionen Stockholms universitet) gjorde ett fältbesök för att studera lagerföljden och avgöra potentialen för en provtagning. Vid fältbesöket gjordes bedömningen att lagerföljden inte bildats i samband med transgression, utan var en del av isälsavlagringen. De prover som togs i samband med fältbesöket visade inga spår av havsvattenindikatorer.

För ^{14}C -analys, vedartsanalys och makrofossilanalys se yta A och B.

Potential och planerade arbeten

Potential

De mellanneolitiska lämningarna

Undersökningsplanen beskriver lokalens potential utifrån tre skalnivåer: Boplatsnivå, Lokal nivå och Regional nivå.

I följande avsnitt redogörs för hur resultatet av fältarbetet svarar mot de förväntningar som presenterades i undersökningsplanen, vilka nya oförutsedda möjligheter som tillkommit genom undersökningen och vilka arbeten som planeras inom ramen för de resurser som projektet förfogar över efter sammanställningen av föreliggande rapport.

Redan efter förundersökningen konstaterades att boplatsen var skadad och att det inte fanns några möjligheter att fånga boplatsstrukturen i sin helhet. Boplatsen har dock en fyndsammansättning som tillåter tolkningar av vilka olika verksamheter som förekommit på platsen och hur dessa varit rumsligt organiserade.

Generellt gäller att den digitala registreringen av källmaterialet både i form av mätdata och beskrivningar möjliggör en långtgående rumslig analys i GIS miljö på boplats nivå och lokal nivå.

Boplatsnivå

Tre boplatszoner kunde med ledning av artefakt- och anläggningsfördelning samt topografi urskiljas efter förundersökningen (Kihlstedt 1998):

- ett fyndrikt område med mellanneolitiska lämningar längs den sluttande åskanten (Zon 1),
- en fyndfattig plåtå med mellanneolitiska lämningar, indragen ovanför sluttningen (Zon 2)
- och en flack yta i söder med järnålderslämningar och enstaka gropkeramiska inslag (Zon 3).

Efter undersökningen kan endast två av dessa zoner sägas vara möjliga att analysera och tolka. Det gäller den fyndrika zonen närmast det brant sluttande strandplanet som visade sig beröra såväl sluttningen som den nordligaste delen av den flacka ytan i söder (Zon 1). Dessutom Zon 3 som efter förundersökningen sammanföll med den flacka ytan i söder (Yta C) och som dominerades av järnålderslämningar. Den del av den fyndfattiga, från strandlinjen uppdragna Zon 2 som inom det aktuella undersökningsområdet endast berördes av yta A var mycket dåligt bevarad på grund av sentida skador och bedöms inte kunna utgöra underlag för fortsatt analys. Genom att Zon 1 även berörde den norra delen av den flacka ytan i söder vilket sannolikt motsvarat ett läge intill en flack strandzon gavs ett nytt bidrag till en problematisering av boplatsens inre struktur utifrån den kontrast som framträder i jämförelse med det fyndrika läget vid en brant strandzon.

Resursutnyttjande och säsongsmässighet kan studeras med framför allt med ledning av det tillvaratagna benmaterialet. Förekomsten av makrofossil var ringa varför ingen fortsatt analys av det terrestriska inslaget i resursutnyttjandet kan göras.

Upptäckten av graven erbjuder en helt ny infallsvinkel för tolkningar av lokalens ideologiska betydelse.

Lokal nivå

Genom undersökningen föreligger information som kan ligga till grund för jämförelser med andra lokaler i Arlandaområdet och för att förstå boplatsens förhållande till det omgivande landskapet. Boplatserna kan ha haft olika funktion och skulle kunna tolkas i termer av stora basläger eller små jaktstationer.

Regional nivå

Undersökningen har genom arbetets uppläggning resulterat i ett rikt källmaterial vilket understryker Linds Krogs roll som en nyckellokal för gropkeramisk kultur i södra Uppland. Vid 1970-talets slut var endast två gropkeramiska boplatsområden kända från södra Uppland nämligen boplatserna vid Återvall på Ingarö och vid Lappdal i Österåker (Hallström 1930, Bagge 1947, Jonsson 1957 och Seippel 1976). Ingen undersökt lokal har hittills genererat ett så omfattande källmaterial som Linds Krog. Den nya informationen öppnar möjligheter för jämförelser med mer välundersökta boplatssgrupperingar i Södermanland, Norra Uppland, Västmanland, Gästrikland och på Åland. Jämförelserna kan leda till att olika kulturella mönster inom det gropkeramiska kulturområdet klarläggs t.ex. i form av lokal särart, utbytesrelationer och sociala grupperingar.

Studiet av boplatsens roll i relation till det omgivande landskapet och då i synnerhet till geologiska processer begränsas av att inga spår av t.ex. transgressioner kunnat säkerställas.

Lämningarna från brons–järnålder

Det material av artefakter och anläggningar som framkommit ger en svårtolkad bild av lokalens funktion under brons–järnålder. Ett antal hårdar, gropar och stolphål utgör tillsammans med ytmässigt spridda

koncentrationer av keramik källmaterial för fortsatt bearbetning. Lämningarna ingår inte i någon tydlig inre struktur och bör i en fortsatt analys sättas in i ett större rumsligt sammanhang. Tillsammans med samtida lämningar från de närbelägna och under 1998 undersökta lokalerna vid Gröndal och Piparberg skulle brons–järnåldersaktiviteterna vid Lindskrog kunna förstås. Arlandaområdet har karaktär av en utmark och skulle som sådan kunna jämföras med järnålderns centralbygder i Skånela och Norrsunda socknar.

Den hålväg som låg inom yta C visade sig kunna följas i en längre sträckning än den som var känd efter förundersökningen. Hålvägen skulle kunna bidra till en diskussion av kommunikationshistoriska sammanhang i området. En tänkbar utgångspunkt skulle kunna vara frågan om hålvägen endast haft betydelse det lokala planet eller om den kan sättas i samband med den äldre landsvägen mellan Stockholm och Uppsala som haft sin sträckning längs Uppsalaåsen.

Planerade arbeten

I den kommande bearbetningen och analysen av Lindskrog kommer lokalens mellanneolitiska lämningar behandlas i artikelform. De senneolitiska inslagen kommer liksom de senneolitiska lämningarna vid Piparberg att behandlas inom ramen för analysen av boplatsen vid Gröndal.

För brons/järnålderslämningarna planeras också en bearbetning analys och publicering som för samman resultaten från de tre lokalerna Gröndal, Lindskrog och Piparberg.

I den fortsatta presentationen av Lindskrog kommer alltså fokus att ligga på de mellanneolitiska lämningarna. Boplatsens inre struktur kommer att analyseras. Speciell uppmärksamhet kommer att fästas vid tolkningar av ideologins betydelse för att förstå ekonomi och social struktur. Vår avsikt är att belysa gropkeramikens dekor och gropkeramiska lokaler med gravar mer ingående

Presentation av grunddata (Resultat)

Rumslig fördelning

Tyngdpunkten i detta avsnitt ligger på presentation av utbredningskartor som visar hur fynd, anläggningar etc fördelas inom ytorna A–C som skapades inom ramen för förundersökningen (Kihlstedt 1998) (fig. 7–19). Den rumsliga fördelningen av de materialkategorier som framkommit vid undersökningen i presenteras alltså enligt den arbetstekniskt mest lämpliga ytindelning av lokalen som använts vid förundersökning och undersökning.

Ytorna A och B karaktäriseras av ett fynd- och anläggningsrikt stråk intill den del av åsen som sluttar ner mot den forntida viken. Indraget norr om detta stråk Detta stråk var inom Yta A, 8 meter brett och skar i nordöstlig–sydvästlig riktning genom ytan (fig. 8). Inom Yta B berördes endast en 18×4 meter stor del av det fyndrika stråket (fig. 8). Den totala

utbredningen av det fyndrika stråket kunde inte klargöras på grund av sentida ingrepp.

Längre nordnordväst ut inom yta A vidtog en platå som legat indragen från den dåtida stranden. Här framkom ett fåtal fynd av keramik och stenartefakter men inga anläggningar vid undersökningen. Resultatet var sannolikt beroende av att den här delen av ytan var skadad av sentida störningar. Den bäst bevarade delen av den indragna platån låg norr om undersökningsområdet vid yta B.

Inom den i söder belägna, flacka, yta C förekom rikligt med mellanneolitiska fynd och anläggningar inom en 9×9 meter stor yta i den norra delen (fig. 9, 17). Detta fynd- och anläggningsrika område kan tolkas som en förlängning av det stråk som förekom på yta A. I övrigt karaktäriserades yta C av låga fynd- och anläggningsfrekvenser, även om det *totala antalet* anläggningar var relativt högt så betraktas frekvenserna som låga med tanke på ytans storlek (4615 m²). De anläggningstyper som förekom var härdar, kokgropar, stolphål och linser. Dessutom registrerades en hålväg och en ränna samt kulturlager eller rester av kulturlager (fig. 17).

De största artefaktkategorierna keramik och kvarts förekom både inom de fyndrika och de fyndfattiga delarna av lokalen (fig. 12–15). Anläggningar var däremot främst knutna till det fyndrika stråket inom ytorna A, B och C samt till den fyndfattiga delen av yta C (fig. 16–17).

Mot bakgrund av den rumsliga fördelningen av artefakter och anläggningar samt topografiska förhållanden gjordes i förundersökningen en generalisering över boplatsens inre struktur genom en zonindelning av boplaten (Zon 1–3). En återkoppling till zonindelningen görs här i det avsnitt som behandlar arkeologisk potential (se sid 16–18) men tolkningsarbetet förs inte vidare i föreliggande presentation.

Artefakter

<i>Material</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt/g</i>
Keramik	33627	78241
Kvarts	594	13440
Flinta	7	12
Grönsten	29	3104,2
Kvartsit	2	17,5
Sandsten	60	30410,2
Bergart	68	19066,6
Porfyr	48	3146,1
Skiffer	2	28
Br lera	192	262
Organiskt	4611	292,8
Övrigt	36	17
Totalt	39276	148037,4

Tabell 2. Sammanställning av representerade materialkategorier

Keramik

Bland fyndkategorierna dominerade keramiken stort, den utgjorde 85 % av antalet fragment (krukskärvor, avslag osv), vilket motsvarade 53 % av den totala vikten. Sammanlagt påträffades 33686 skärvor med en totalvikt av 78 241 g. Huvuddelen av materialet kunde bestämmas som *gropkeramik* tillhörande det sk *Fagervik III*-skedet, vilket i Östra Mellansverige genom korrelation med ^{14}C -analyser har kunnat dateras till 3650–2790 Kal BC (1 sigma) (Olsson & Edenmo, 1997:184). En viss del av keramiken, fram för allt på område C, kan misstänkas vara betydligt yngre, sannolikt härrör den från yngre bronsålder–äldre järnålder. Detta material, som består av fast gods, är mycket svårt att skilja från den stora mängden gropkeramiskt fast gods, men har en något grövre magring och är i många fall gräsavstruken på ett sådan sätt att skärvorna har en grov närmast strimmig yta.

Keramiken bestod både av poröst, kalkmagrat gods, och fast bergartsmagrat gods. Skärvor av poröst gods innehöll i sällsynta fall bevarade brända ben. Det porösa godset, där kalkmagringen till mycket stor del vittrat bort är givetvis lättare än det fasta, där alla magringskorn finns bevarade. Därför återspeglar inte den nuvarande vikten för det porösa godset på ett bra sätt skärvornas storlek, om jämförelser skall göras med materialet av fast gods. Volym är här en bättre enhet att arbeta med. Genom ett lätt genomförbart experiment där 10 skärvor av fast respektive poröst gods, i ett urval där samtliga skärvor vägde över 10 g, volymberäknades i mätglas, kunde det konstateras att godstypernas densitet per (g/cm^3) var olika. Det porösa godset hade i medeltal en täthet motsvarande 1,7 g/cm^3 mot värdet 2,5 för det fasta godset. Volymberäkningar kunde sedan göras för hela materialet (tabell. 3).

64 % av skärvorna, vilket motsvarade 59 % av keramikens totala vikt och 67 % av den sammanlagda volymen, bestod av *poröst gods*. *Dekor* förekom på 14 % av det totala antalet skärvor, på 34 % av keramikens sammanlagda vikt samt på 34 % av hela materialets volym.

Skärvorna av fast gods uppvisade i något högre grad dekor än de av poröst gods. Andelen dekorerade skärvor var 13 % för det porösa mot 16 % för det fasta godset. Skillnaden framträdde än tydligare om vikten

<i>Gods</i>	<i>Dekor</i>	<i>Antal frag</i>	<i>Vikt (g)</i>	<i>Vol (ml)</i>	<i>Antal (%)</i>	<i>Vikt (%)</i>	<i>Med.vikt</i>	<i>Med.vol</i>
Poröst	Ja	2916	13803	8081	13	30	4,7	2,8
	Nej	18714	32030	18751	87	70	1,7	1
	Totalt	21630	45833	26832	64	59	2,1	1,2
Fast	Ja	1936	13204	5323	16	41	6,8	2,7
	Nej	10061	19204	7742	84	59	1,9	0,8
	Totalt	11997	32408	13065	36	41	2,7	1,1
Poröst +Fast	Ja	4852	27007	13404	14	34,5	5,6	2,8
	Nej	28775	51234	26493	86	65,5	1,8	0,9
	Totalt	33627	78241	39897	100	100	2,3	1,2

Tabell 3. Tabell över keramiken från boplatsen, uppdelat i godstyp och förekomst/-avsaknad av dekor.

studerades. 30 % av det porösa godsets totala vikt tillhörde dekorerad keramik. Detta kunde jämföras med det dekorerade fasta godsets värde för vikten, vilka var 40 %.

Skärvorna av fast gods hade en något högre medelvikt än de av poröst gods, men då volymen studerades kunde det konstateras att skärvorna av de två olika godstyperna i medeltal var ungefär lika stora. Det porösa godset hade en medelvolym på 1,2 ml (cm³) och värdet för det fasta godset var 1,1 ml (cm³). Fragmenteringsgraden var m. a. o. tämligen likvärdig för de två godstyperna.

I det insamlade keramikmaterialet kunde i 1 649 fall kärldelar vilka inte var obestämda eller stammade från buk, identifieras. Majoriteten av dessa, 1 048 fragment, härrörde från mynningar. I övrigt fanns 288 fragment av skuldror, 117 från hals och 196 från delar av bottnar.

Mynningsfragmenten var till övervägande del dekorerade (60 % sett till antal och 82 % av den sammanlagda vikten). Det porösa godset dominerade här i mindre grad, med 55 % av antalet skärvor, än för materialet i övrigt. Skärvor vilka bedömts som härrörande från *skuldra* och *hals* var också i hög grad dekorerade, för båda gällde detta ca 70 % av antalet fragment. Av de bitar som tillhört *bottnar* var endast 4 % dekorerade.

Då de dekorerade skärvorna från undersökningen studerats, påträffades i materialet totalt 13 *dekorelement*. Dessa utgjordes av *punkt*, *grop*, *liten grop*, *kamstämpel*, *tandstämpel*, vidare stämplar i form av *rund stämpel*, *tresidig-*, *flisig-*, *ring-* och *bågstämpel*, *streck*, *snöre* samt slutligen *dragen linje*.

Ur de 13 dekorelementen härleddes sedan ett *dekorschema* bestående av 120 st *dekortyper/mönster*, varav 40 st var *dekorer från mynningsrand* (se fig. 20, 21). De dekorelement som ingått i flest mönster var i fallande ordning: *streck*, *tand-*, *båg-* och *kamstämpel* samt *dragen linje*. Bland de mönster som bestod av *streck* märktes lutande *streck* kombinerade i vertikala vinklar, vertikala *streck* i grupper, vidare bl a fiskbensmönster, horisontella vinkelband samt krysskraffering. Av dekorerna från mynningsrand var flest mönster uppbyggda av *streck*, dessa var ordnade i grupper av raka eller sneda *streck*, olika typer av krysskraffering samt vinklar. *Tand-*, *båg-*, *kam-*, *tresidig-* och *flisig stämpel* samt *punkt* förekom också på mynningsrand. Vid basregistreringen infördes av tids- och kostnadsskäl, inte uppgifter om dekorelement/typer på enskilda skärvor, varför en kvantifiering av olika dekorerna ej här kan redovisas.

I det stora keramikmaterialet upptäcktes 367 skärvor med beläggningar av förkolnat material, dessa påträffades både på poröst och fast gods i en utsträckning som i stort sett motsvarade den generella fördelningen mellan de båda godstyperna. En något större del av skärvorna med beläggningar var dekorerade, 21 % av antalet och 50 % av vikten, än för materialet i övrigt. 6 skärvor, samtliga dekorerade, lämnades in för analys.

En mycket liten del av det totala keramikmaterialet, var delar av sk *minikärl*. Skärvorna bedömdes härröra från 9 eller eventuellt 10 kärl. 7–8 av kärlen var synnerligen små, de övriga två var av betydligt större dimensioner.

De *små minikärlens* mynningsdiameter uppskattades till mellan 4 och 6 cm, och höjden bedömdes ha varit som högst 5 cm. Samtliga var odekorerade och mynningarnas form var rundad. Övervägande delen av dessa kärl, 6 st, härrörde från yta C.

Liknande minikärl har påträffats på ett antal gropkeramiska boplatser i Östra Mellansverige, bl a Korsnäs, Överåda, Brunn och Nynäshamn, samtliga belägna i Södermanland (Olsson m.fl.1994:50). Kärlen var närmast av den typ Gunborg O. Janzon utifrån ett gotländskt material benämner A:1, vilkas höjd skall vara högst 5 cm.

I gravens stenpackning (A 10416) framkom ett i det närmaste *komplett kärl* i fast gods (F3058). Krukan som var dekorerad, med spetsig botten och markerad skuldra, vägde 160 g. Dekoren bestod av ett tätt mönster av smala tresidiga stämplor (kod 7C) på hals, skuldra och övre halvan av buken, mynningsranden var krysskrafferad (kod M12X). Kärlet hade en diameter på 8 cm och var ca 9,5 cm högt vilket innebär att det enligt Janzon kan klassificeras som *minikärl* av typen A:2.

Ytterligare ett fynd (F3612), bestående av två runda, odekorerade mynningsskärvor med passform, skulle med tvekan kunna rubriceras som *minikärl*. Mynningsdiameteren förefaller här ha varit 10 cm, och det är möjligt att det ursprungliga kärlet varit under 10 cm högt, vilket innebär att det liksom gravkärlet, skulle passa in i Janzons grupp A:2. Fyndet framkom på yta A.

Ett udda föremål av keramik i form av en *dekorerad kula* (F3056) påträffades på yta C. Kulan som vägde 5,5 gram och var 1,5 centimeter i diameter, var dekorerad med ett något oregelbundet, djupt ristat, ruttmönster.

På utsidan av 69 skärvor fanns *beläggningar* vilka skulle kunna representera spår efter målad färg. På två av dessa skärvor har beläggningen analyserats och visat sig innehålla hartser av olika slag (bränd glukos, fettblandad björknävertjära, körsbärsharts samt indunstad björksav). Möjligen kan detta tyda på att dessa beläggningar härrör från målad färg (Papmehl-Dufay 1999:29, 33). Av skärvorna var 65 st dekorerade.

På en skärva (F2909) som framkom på yta C, fanns ett möjligt avtryck av ett frö, troligen en vildväxande variant av släktet *Avena* (havre) (Ranheden, muntligen).

Bränd lera

Sammanlagt påträffades under undersökningen 193 fragment av bränd lera med en sammanlagd vikt av 262 g.

Bland fynden märktes två *fragment med spår efter fingeravtryck*. Ett av dessa (F4647), där relativt stora brända fiskben fanns synliga i magringen, framkom i nedgrävningen (A 11 010) för graven, strax ovanför de obrända människobenen.

Grönsten

Sammanlagt påträffades vid undersökningen 29 fynd av grönsten, varav 17 klassades som redskap. Dessa utgjordes av en *yxa*, nio *yxfragment* (vilka totalt härrörde från sex *yxor*), en något skadad *mejsel*, en *löpare*, en *slipsten* samt tre *slipstensfragment* varav ett i två delar. I övrigt bestod

materialet av två *avslag* och tio fragment som klassificerades under rubriken ”*slaget*”.

Yxor

Den enda intakta *yxan* (F1448) var tjocknackig med fint slipade smalsidor. *Yxan*, som mätte 13,5×4,0×2,3 cm och vägde 304 gram, var tväreggad och hade en fint slipad och intakt egg. Dennes eggvinkel var relativt spetsig. Föremålets bredsidor var fint slipade från eggen och 3 centimeter bakåt. Dock förekom slipade partier längs ena bredsidas kant mot smalsidorna och nacken, vilket tyder på att *yxans* eroderade bredsidor ursprungligen varit slipade. Nacken avslutas tvärt och förefaller tämligen obearbetad. Föremålet påträffades på område A omedelbart sydöst om graven.

Två *yxfragment*, vilka påträffades på ca 60 meters avstånd från varandra, visade sig passa ihop. Det ena fragmentet utgjordes av ett fint slipat eggparti (F3923 från A11138, en grop på område A) och det andra av en *yxa* (F4234 från A6924, en möjlig härd på område C), vilken var intakt förutom att eggpartiet saknades. Då fragmenten passades ihop kunde konstateras att ytterligare minst en flisa saknades. *Yxan* mätte totalt 14,5×5,6×2,1 centimeter och de bevarade delarna vägde 338,5 g. Den var tunnackig, med tydliga smalsidor och fint slipad över hela ytan, med undantag för nacken och kvarvarande slagmärken. Eggen var tvär och dess eggvinkel var relativt spetsig. *Yxans* form utmärktes av ett avsmalnande mot nacken, vilken var tvär och obearbetad.

Fragmentet (F4315 från A9699, en grop på yta C) härrör från en *mejsel*, 5,3×3,1×1,2 centimeter stor, som har varit dubbeleggad. Den bevarade eggen var asymmetrisk och fint slipat med tydliga smalsidor. Vid den andra eggens ena bredsida fattades en tunn flisa. En retuschering hade gjorts vid den skadade eggen, antagligen med syfte att förbereda en omslipning.

Bland det mer fragmenterade materialet av grönsten märks ett *mittfragment* av en väl slipad *yxa* (F3970) med tydliga smalsidor, vilka konvergerar mot varandra, och därför kan antas härröra från en *yxa* som varit utsvängd mot eggen, ett *yxfragment* (F3970) i form av ett slipat nackparti från en tunnackig, fint slipad och smal *yxa* med en tvär obearbetad nacke, ett väl slipat *tväreggat yxfragment* (F3864 i A10632) från eggen och en smalsida, ett slipat *eggfragment från en håleleggad yxa* (F3130) samt två mindre delar med passform, från en slipad *yxa* med smalsidor (F3425).

Övriga fynd av grönsten

Den intakta *löparen* (F2612), framkom på område B. Föremålet hade en plattare avslipad yta och vägde 698 g. Slipstenen (F3988), med en vikt av 1300 g, hade en plant slipad närmast rektangulär yta. Bland de tre slipstensfragmenten, med en sammanlagd vikt av 1286 g, märks F2398, som bestod av två delar med passning. Ett annat slipstensfragment (F3947) hade grova retuscher längs den slipade ytans kanter.

Bland fynden som klassificerats under rubriken ”*slaget*” återfanns ett avslagsfragment i plattformsteknik (F3618), vilket hade retuscheringar på

ena långsidan. Fragmentet kan utgöra ett förarbete till en spets eller ett blad.

Kvartsit

Endast två fynd av kvartsit gjordes, varav båda rubricerades under kategorin ”*slaget*”. En av dessa (F3952), var rökfärgad och slagen i plattformsteknik.

Sandsten

Vid undersökningen framkom totalt 60 fynd av sandsten vilka sammanlagt vägde 30 410,2 g. 55 av dessa klassificerades som redskap, varav majoriteten (43) bestod av *slipstensfragment*. I övrigt påträffades fyra intakta *slipstenar*, tre *slipstenar vilka liknade löpare*, två *slipstensfragment* och en *slipsten vilka skulle kunna bedömas som brynen*, en *slipsten vilken kan haft en funktion som underliggare*, samt en oregelbunden vittrad *sten med ett tydligt borrar hål*. Dessutom ingick fem fynd vilka klassificerades under kategorin ”*slager*” (tabell 4).

Föremålstyp	Antal	Vikt (g)
Slipstensfragment	43	8238,3
Slipsten	4	18378
Slipstensfragment/bryne	2	205,1
Slipstensfragment/ löpare	3	1230
Slipsten/bryne	1	346
Slipsten/underliggare	1	1200
Sten med borrar hål	1	276
Slaget	5	536,8
Totalt	60	30410,2

Tabell 4. Sandstensmaterialet uppdelat i föremålstyper.

Två av de intakta *slipstenarna*, (F4256) samt (F4696), var av ljust rödbrun något grovkornig sandsten. Det först nämnda fyndet påträffades i A7357 (en grop på yta C). Slipstenen, vilkens funktion kan ha varit som underliggare, var oregelbundet oval, med en relativt grovt slipad plan yta, var 220×108×47 mm stor och vägde 1600 g. F4296 påträffades med slipytan nedvänd, i en stenpackning (A10416), vilken visade sig tillhöra graven (A11968) på yta A. Föremålet hade en oregelbundet rundat kubisk form och var tämligen stor, med måtten 235×210×140 mm och vikten 14400 g. Den slipade plana ytan var närmast kvadratisk med rundade hörn. På åtminstone två ställen nära slipytans hörn fanns spår efter kraftiga slag. De resterande två intakta *slipstenarna* var av ljust rödbrun hård kvartsitisk sandsten. (F3884), var relativt liten; 100×60×28 mm stor och med en vikt av 220 g. Föremålet hade en plant slipad sida, de övriga sidorna var rundade. Det andra fyndet av kvartsitisk sandsten, (F4781) bestod av ett skivformat fragment med en vikt på 2158 g. Den hade på sin ena sida en större plant slipad yta, en mindre plant slipad yta fanns även på en kortsida.

Slipstensfragmenten var av varierad form och storlek, de vägde från 2,7 till 1650 g. Majoriteten var plant slipade på en sida. Av de 43 fragmenten skiljer sju på olika sätt ut sig. Två fynd, F3046 och F4055,

båda av ljust rödbrun sandsten och med plant slipade ytor, härrörde tydligt från relativt små, ovala, slipstenar, vilkas form bör ha påmint om den intakta slipstenen F4256. På vissa delar av materialet verkar slipstenarna medvetet slagna längs kanterna. Ett exempel på detta fenomen är F2072, där åtminstone sex slagmärken syns. På slipstensfragmentet F4058, bildar den lilla återstående plana slipytan en plattform, varur ett avslagsfragment slagits, vilket i sin tur är retuscherat. F4056 bestod av två fragment av ljust rödbrun sandsten, som passade ihop. Fragmenten stammade från en slipsten med slipning på två motstående plana sidor. Ett slipstensfragment (F4632) påträffades i graven (A 11968) på yta A. Fragmentet uppvisade två fint slipade ytor: en relativt plan sida med ett mot denna snett fasat parti.

På *slipstensfragmentet* (F1697), som var av hård kvartsitisk sandsten och vägde 168 g, uppvisade båda de plana ytorna slipning, och kanten mellan dessa var rundad genom bultning. En intakt artefakt med en form som bör motsvara hur det fragmenterade föremålet ursprungligen sett ut påträffades på undersökningen vid Korsnäs, Södermanland. Detta fynd (F37 i Korsnäs materialet), som klassificerats som en *glättsten*, var runt med två motstående slipade sidor, och bultat runt kanterna (Olsson, Granath-Zillén & Mohr 1994:30–32, 95).

Tre föremål bedömdes på grundval av att flera slipytor fanns representerade, samt sin relativt ringa storlek, som *möjliga brynen*. Den intakta artefakt som klassificerats som slipsten/ bryne, F4450, vilken hittades som lösfynd på yta C, bestod av en naturligt rundad sten i ljust gråbrun sandsten, med två slipade ytor. De slipade partierna innefattade en större plan sida, med en mindre, smal yta snett fasad mot den större sidans ena kant. Föremålet var 95×65×52 mm stort, med en vikt av 346 g. F1697 bestod av ett slipstensfragment/ bryne av ljust rödbrun sandsten, 65×50×25 mm stort och 168 gram tungt, vilket så när som på ett brott i ena änden, var intakt. Den större fint slipade ytan var närmast rektangulär, med ett mjukt rundat hörn. Kanterna runt det större slipade partiet var slipade runtom, givetvis med undantag av där brottet var lokaliserat. Dessutom fanns i materialet ett mindre slipstensfragment/bryne i ljust rödbrun sandsten (F3948), med en vikt av 37 g. Fragmentet uppvisade två, eventuellt tre, slipade ytor; ett större plant parti och rester av en eller möjligen två kanter till detta.

Tre av fynden, F2624, F2718 och F2251 skulle med tvekan kunna rubriceras som *fragment av löpare*. Det först nämnda föremålet, av ljusbrun sandsten, som vägde 512 g, har en mindre, plant slipad yta, och mot dess rundade kant kan föga tydliga spår av bearbetning i form av bultning skönjas. Föremålet förefaller ha spräckts mitt itu. F2718, består av en till största delen naturligt slipad något tillplattad sfärisk grå sandsten, med en skada i ena änden. Den möjliga löparen vägde 328 g, och har ett mindre, närmast runt slipat, plant parti. Vissa spår, om än otydliga, av slipning mot den rundade kanten till den större plana sidan, finns. F2251, med en vikt av 390 g, var av hård kvartsitisk sandsten och hade rester av två rundat slipade facetter.

I A9978, en relativt djup grop lokaliserad till yta C, med riklig förekomst av brända ben och keramik, framkom ett tämligen udda föremål: en oregelbundet formad, naturligt slipad gulbrun *sandsten med*

ett borrarat hål. Artefakten, som var ett fragment, var 75×60×52 mm och vägde 276 g. Vid det borrarade hålet, som går igenom hela stenen, har föremålet spruckit, vilket innebär att endast ena halvan av vad som förefaller ha varit ett cylindriskt format hål kan ses. Hålets diameter var 18 mm och dess djup var 19 mm. Fragmentet kan antas härröra från ett nätsänke.

Av de fem fynd som klassificerats som *slagna* var fyra av hård kvartsitisk sandsten. Två av dessa var utförda i plattformsteknik.

Skiffer

Undersökningen resulterade i två fynd av skiffer, vilka båda klassificerades som redskap.

Det ena fyndet (F3277), funnet på yta A, bestod av ett mörkt grågrönt, tunt och skivigt fragment. En smalsida var fint slipad. Dessutom uppvisade ett mycket litet parti på en av bredsidor, i direkt anslutning till den slipade bredsida, spår av slipning. Detta indikerar att en av fragmentets bredsidor tillhörde föremålets ursprungliga yta, medan den andra var ett resultat av spjälkning.

F4075, ett *fragment av ett bryne*, endast skadat vid sin smalare ända, utfört i mörkt brunröd skiffer, framkom centralt i en hård (A 10863) på yta B. Föremålet, 45×120×10 mm stort och med en vikt 15,4 g, var smalt och närmast lårbensformat, och hade ett triangulärt tvärsnitt med något rundad bas. Brynet var mycket fint slipat, detta gällde även de oskadade delarna av kortsidorna. En av de planare sidorna uppvisade kraftiga repor, antagligen efter att ha använts som nålbryne.

Bergart

Totalt gjordes 68 fynd av ospecificerad bergart med en vikt av 19067 gram (dessutom ett föremål som vägde mer än 100 kg). 13 av dessa klassificerades som redskap. Dessa bestod av fyra *malstensfragment* och en slipsten som kunnat fungera som *underliggare*, en *löpare* och tre *fragment av löpare*, ett *slipstensfragment*, två *retuscherade avslag/avslagsfragment*, samt ett *bryne*. Av det i övrigt bearbetade materialet rubricerades 50 under kategorin ”*slaget*”, fyra som *avslag* och ett som *splitter*.

Fyra av de *malstensfragment* som kunnat fungera som *underliggare* (F2245, 2247, 2248 och 2249) var delar av ett mycket stort föremål, med en närmast plan slipyta, vars sammanlagda vikt översteg 100 kg. Dessutom rubricerades ytterligare ett fynd som tänkbar *underliggare*; F3650, en intakt, smal och oregelbundet oval slipsten, 247×90×45 mm stor och 1500 gram tung, med en lätt skålad slipad yta.

Brynet (F3818) var till formen smalt ovalt med en plant fint slipad yta, och var i övrigt rundat med slipning mot den plana ytans ena sida. Föremålet var 70×25×10 mm stort och vägde 31 g.

Slipstensfragmentet F3205, som endast var lätt skadat och 140×55×15 mm stort med en vikt av 328 g, påminde i sin smala ovala form om den betydligt större F3650 och det avsevärt mindre brynet F3818. Dessutom var dessa tre föremål utförda i en identisk bergart, en finkornig gnejs, vilken bestod av omvandlad glimmerskiffer.

På den intakta *löparen* F2687, som vägde 644 g, kunde inga spår av bultning längs kanterna mot den nedslipade ytan skönjas. De tre fragmenten av löpare saknade också spår efter bultning. En av dessa uppvisade två mindre slipade ytor i vinkel mot varandra (F2254), på de övriga fanns endast en slipad yta.

I bergartsmaterialet fanns två *avslag/avslagsfragment med retuscher* (F3819 och F4005). Det först nämnda, ett plattformsavslag som vägde 120 g, förefaller vara ett förarbete i ett tidigt stadium till någon form av redskap, medan det andra, som består av grå hälleflintliknande sten, har en ca 3,5 centimeter rak fint retuscherad egg, vilket möjligen innebär att det rör sig om en skrapa.

Avslagen kunde i tre av fyra fall metodbestämmas till plattformsteknik. Det ej metodbestämda avslaget (F2227) var av ett flintliknande material, sannolikt hälleflinta. Det återstående slagna materialet var utfört i mycket varierade former av bergart. En av dessa slagna stenar (F3619), hade en mindre, något osäker retusch, men kunde på grund av den förmodade eggens oregelbundenhet inte bedömas som skrapa.

Porfyr

En grupp av enhetligt material i form av grå porfyr, också benämnt kvartskeratofyr, kunde urskiljas från övriga bergartsfynd. Denna bergart förekommer tämligen allmänt i Uppland, men är också det mest använda stenmaterialet på åländska stenåldersboplatser (Meinander, 1957:188–189). Porfyr hade uppmärksammats redan vid förundersökningen där totalt 12 sådana fynd gjordes. Vid undersökningen påträffades en knacksten, en löpare samt 46 slagna stenar. Det slagna materialet utgjordes av en kärna, sex avslag samt 39 stenar vilka klassificerats under kategorin ”slaget”

Knackstenen (F2253), som framkom på yta C, var undersökningens enda exempel på denna föremålstyp. Den vägde 860 g, och bestod av en närmast päronformad naturligt slipad sten med tydliga krosspår på den spetsigare änden.

Den intakta *löparen* (F2073), som påträffades på område C, vägde 1475 g, och var bultad i facetter runt om två något plattare ytor, vilka var nedslipade genom användning.

Det slagna porfymaterialet vägde totalt 647,2 g. *Kärnan* (F4351), som hittades i A9779, en grop i område C, var undersökningens tydligaste exempel på en plattformskärna. Den var slagen runt om hela den närmast runda plattformen. Föremålet var 50×42×25 mm stort och vägde 53,5 g. Av de sex *avslagen* kunde fyra konstateras vara utförda i plattformsteknik. Ett av fynden (F3207) i det i övrigt slagna materialet uppvisade retuscher, men kunde på grund av sin oregelbundna form inte klassificeras som redskap.

Kvarts

Av stenmaterialet på den aktuella boplatsen utgjordes en majoritet, 72 %, av kvarts.

Kvartsmaterialet, vilket totalt bestod av 594 artefakter med en vikt av 13440 g, delades vid registreringen in i fem grupper: *redskap*, *kärnor*, *avslag*, *slaget* och *splitter*. Huvuddelen av artefakterna representerades av kategorierna slaget och splitter, tillsammans stod dessa för 93 % av materialet. I övrigt fanns sex redskap, 13 kärnor och 24 hela avslag (tabell. 5).

<i>Sakord</i>	<i>Metod</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt (g)</i>
Redskap	-	6	72,5
Kärna	Plattform	10	2899,5
	Bipolär	1	1,9
	Städ	1	53,8
	Ej bestämt	1	20,7
Summa		13	2975,9
Avslag	Plattform	11	104
	Bipolär	1	4,5
	Ej bestämt	12	146,2
Summa		24	254,7
Slaget	Plattform	45	2389,4
	Bipolär	3	270,2
	Städ	2	39,6
	Ej bestämt	444	7428
Summa		494	10126,9
Splitter	Plattform	1	0,1
	Ej bestämt	56	9,7
Summa		57	9,8
Totalt		594	13440

Tabell 5. Kvartsfynden, uppdelade efter sakord och tillslagningsmetod.

Kriteriet för att ett fynd skulle klassificeras som *redskap* var att det kunde uppvisa *retusch*, det vill säga att minst tre sammanhängande urskiljbara märken efter retuschavslag fanns. Sex sådana föremål påträffades bland kvartsfynden. Redskapens utseende varierade, med vikter mellan 2 och 49 g, men antagligen har samtliga fungerat som skrapor. De retuscherade eggpartierna på föremålen var i fyra fall konvexa och i två fall raka. Ett av redskapen, F4059, en stor skrapa, skiljer, bl a genom sitt 75 mm långa eggparti, ut sig från de övriga.

De *kärnor* som påträffades på boplatsen var till största delen inga formella sådana. Vid bedömningen som låg till grund för klassifikationen krävdes att minst tre avspaltningsärr fanns, däremot täckte avspaltningsytorna inte alltid större delen av kärnans yta. Kvartskärnorna var till största delen slagna i plattformsteknik (8 st). Plattformskärnornas utseende var heterogent, och de varierade i storlek från 11,8 till 1850 g.

I övrigt fanns en liten bipolär kärna (F3825), en kärna i städteknik (F3972) samt en kärna där ingen metodbestämning kunde göras.

I den del av kvartsmaterialet där metoden vid tillslagningen kunnat konstateras (totalt 75 fynd), dominerade *plattformstekniken*, 89 % uppvisade spår efter denna metod. I övrigt fanns fem artefakter bearbetade med *bipolär* metod, samt tre med städmetod. Proportionerna mellan de metodbestämda kärnorna speglar väl den allmänna bilden av det i övrigt metodbestämda materialet (tabell. 6).

<i>Metod</i>	<i>Sakord</i>	<i>Antal</i>	<i>Vikt (g)</i>
Plattform	Kärna	10	2899,5
	Avslag	11	104
	Slaget	45	2389,4
	Splitter	1	0,1
Summa		67	5393
Bipolär	Kärna	1	1,9
	Avslag	1	4,5
	Slaget	3	270,2
Summa		5	276,6
Städ	Kärna	1	53,8
	Slaget	2	39,6
Summa		3	93,4

Tabell 6. Det metodbestämda materialet av kvarts.

Flinta

Endast sju fynd av flinta, med en sammanlagd vikt av 12,2 g, gjordes under undersökningen. Fynden bestod av en avbruten *spånpilspets*, en *kniv*, ett *fragment av en skrapa*, ett *slipat fragment*, två som kategoriserats under rubriken ”*slager*” samt ett *splitter*. Tre av flintorna var brända

På *spånpilspetsen* (F2561), vilken framkom på yta A, fattades den yttersta spetsen, men tången var helt bevarad. Föremålet som vägde 2 gram och var 3,5×1,5 centimeter stort, var utfört i ljusgrå sydiskandinavisk flinta. Spånpilspetsen bör motsvara typ A, närmare bestämt typ A2 (Vang Petersen 1993:79–18). Föremålet saknar dock propellerretusch.

Kniven (F2466), vilken var av bränd flinta, var 41×16×7 mm stor och vägde 3,7 g. Att föremålet definierats som kniv beror på att en fint retuscherad konvex kant i spetsig vinkel möter ett obearbetat eggparti. Den skadade skrapan (F2071) var retuscherad längs en del av den ena långsidan och retuscheringen fortsatte upp till ena änden. Det slipade fragmentet (F3481) var utfört i ljust grå och vit flinta.

Övriga material

Bland fynden av organiska material märks förutom fynden av ben, främst en *bärnstenspärla* (F3212), vilken upptäcktes vid rutgrävning i lager I på yta A. Det fragmenterade föremålet, vars yta var krackelerad, förefaller

ursprungligen ha haft en cylindrisk form. Bärnstenspärlan vägde 0,4 g, var 12×7×7 mm stor och hade ett borrarat hål med en diameter på 3 mm. I samma område och lager som bärnstenspärlan framkom ett förkolnat *träfragment* (F3335) med rester av ett mörkrött närmast violett *pigment*, vilket sannolikt utgörs av rödockra.

Totalt 137 fragment av *hasselnötsskal*, med en sammanlagd vikt av ca 3 g, påträffades vid undersökningen. Möjligen kan den 0,15 meter stora mörkfärgningen (A11956), vilken framkom vid kanten av gravens nedgrävning, härröra från ett *organiskt kärl* av t.ex. näver. I mörkfärgningen fanns ett mindre antal fynd av porös odekorerad keramik.

Ett fåtal fynd av *järn* gjordes inom undersökningsområdet, dessa innefattade en spik, ett mindre obestämbar föremål samt 34 små fragment. De senare påträffades i samma kontext, och vägde tillsammans 5,7 g.

Anläggningar och kulturlager

Sammanlagt påträffades 130 (144) anläggningar fördelade på yta A–C.

Siffran inom parentes anger den totala mängden anläggningar om man räknar med de anläggningar som utgör gravens olika stratigrafiska komponenter. Flertalet av dessa har infogats digitalt i efterhand med fältdokumentationen som grund.

Den största gruppen är groparna följda av stolp/störhål (se tabell 7).

<i>Anläggningar:Lindskrog</i>	<i>Antal</i>	<i>Eg. Ant</i>
Grav	1	1+14
Grop	57	57
Hålväg	1	1
Härd	6	6
Kokgrop	2	2
Kulturlager	5	5
Lins	3	3
Ränna (?)	1	1
Skärvstenskonc.	4	4
Stör/stolphål	50	50
Total:	130	144

Tabell 7. Totala mängden anläggningar.

Grav

Graven (A 11968) (se fig. 2) uppmärksammades vid rutgrävning (R7410). Rutans första skikt var fyndtomma. Keramik framkom ca 0,15 meter under markytan. Fyndens stratigrafiska uppträdande avvek från övriga rutor på bopplatsen. I samband med rutgrävningen uppmärksammades en större stenpackning i rutans norra kant. Stenmaterialet i packningen avvek från övrigt material på bopplatsen, främst genom sitt skarpkantade utseende och storlek.

Stenpackningen (A10416) var ca 2,5×1,5 meter stor, orienterad i NV–SO, och bestod av både vattenslipat och skarpkantat material (ca 0,5–0,015 meter). En stor slipsten av sandsten (F4286) var placerad med slipytan nedåt i anläggningens nordöstra del. I stenpackningen framkom

också en större mängd krukskärvor (1 F10055) vilka sedermera visade sig tillhöra ett närmast komplett dekorerat minikärl av fast gods (F3058).

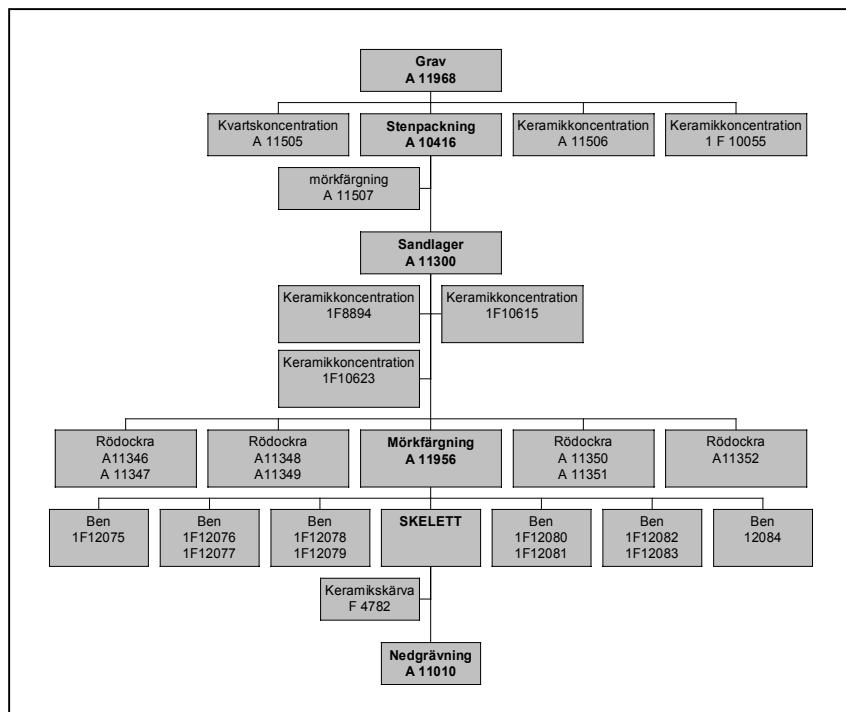


Fig. 2. Matrix över graven A11968

En koncentration av kvarts (A11505) påträffades ca 0,3 meter SV om A10416. Fynden bestod av sex fragment av slagen kvarts och tre av bergart samt ett bränt ben. Anmärkningsvärt stora mängder med keramik, övervägande av poröst gods, framkom i omedelbar anslutning till A10416 sydöstra sida (A 11506). I den nordöstra delen av A10416 framkom en svagt rödbrun färgning (A 11507), 0,9×0,6 meter, som vid undersökning visade sig vara fyndtom.

Under den fortsatta grävningen framkom keramikkoncentrationer (1 F10055, 1 F8894) ca 0,31 meter under markytan. Graven grävdes till ca 0,4 meter djup igenom ett fyllnadslager bestående av sand med inslag av fiskben (A11300). Ingen färgning framkom, små mängder porös keramik samt ett fragment bränd lera påträffades.

Vid slutschaktningen framkom keramikkoncentrationer (1 F10615, 1 F10623). Dessa dokumenterades och mättes in med totalstation. I anslutning till keramikkoncentrationen syntes ett svagt mörkfärgat område med stora mängder fiskben. Vid borttagandet noterades att fiskbenen inte enbart anslöt till 1 F10615 utan fanns spridda inom ett större område. Att det rörde sig om en nedgrävning av något slag stod klart då de båda keramikkoncentrationerna och fiskbenen befann sig under kulturlagret. Någon färgning var dock ej synlig. Ett större plan yta rensades fram med fyllhammare och sedan fortsatte grävningen med skärlev.

Ca 0,24 meter under 1 F10615 framträdde en avlång oval färgning 1,8×0,7 meter (A11010) med svaga inslag av rödfärgad sand längs färgningens södra och sydsydöstra kanter. De fynd som framkom vid

rensning var enstaka keramikskärvor, till övervägande delen av poröst gods, fiskben samt en bit bränd lera med två fingeravtryck. En kryssprofil lades ut varpå anläggningen grävdes och profilerna ritades.

Obränt ben påträffades vid huvudpartiet och vid bålpartiet. I möjligaste mån togs det obrända benet in i preparat (1 F12075–1 F12084 se plan. Kroppen och nedgrävningen uppvisade en kraftig rödfärgning, troligen rödockra (A11346, 11347, 11348, 11349, 11350, 11351, 11352).

I den nordvästra nedgrävningskanten framkom en ca 0.15 meter stor mörkfärgning, mörkbrun till svart, sotig något humös siltig sand med inslag av kol (A 11956). Vid undersökning av färgningen framkom keramik. Möjligen kan färgningen ha varit en behållare tillverkad av något organiskt material, t.ex. näver, som brutits ner.

Det totala djupet, från stenpackningen till nedgrävningens botten var 0,85 meter.

Sammanställning av fynden i graven

Den totala mängden fynd då samtliga anläggningar ingående i graven (A11968, A11505–11 507, A10416, A11300, A11347–11 352, A11958 och A11010) sammanräknats var 1128 st med en sammanlagd vikt av 17 002 g.

Majoriteten av fynden utgjordes av keramik (1053 skärvor med en vikt av 1959 g). I övrigt påträffades sju fynd av slagen kvarts, tre av slagen bergart, två slipstenar/slipstensfragment av sandsten med en vikt av 14 886 g, fyra fragment av bränd lera och 34 brända ben (fiskben?). De obrända människoben i gravens botten bestod av 18 fragment.

Ca 0,7 meter söder om gravens stenpackning och endast 0,2 meter söder om keramikkoncentrationen A11 506, framkom vid första schaktningen en tjocknackig grönstensyxa (F1448). Fyndets relation till graven är dock oklar.

I keramikmaterialet från graven dominerade det porösa godset stort över det fasta. 88 % av skärvorna var porösa, trots att det intakta mindre kärlet var av fast gods. 24 % av skärvorna var dekorerade, vilket är en hög andel jämfört med den allmänna bilden för boplatsen, där 14 % av keramiken var dekorerad. Däremot skiljer sig inte procentfördelningen angående dekor mellan graven och det generella mönstret för hela boplatsen på något anmärkningsvärt sätt, om hänsyn tas till skärvornas vikt (37 mot 34 %).

Tolkning

A 11968 är en gropkeramisk grav med markering ovan mark i form av en stenpackning. I anslutning till stenpackningen finns, som det verkar, offer av stenföremål och söderslagen keramik.

Kärl och delar av kärl synes vara placerade på olika nivåer i graven på ett medvetet sätt. En slipsten var placerad i stenpackningen med slipytan nedåt, ovanför fotändan. Ett fyllnadslager bestående av sand med inslag av fiskben hade lagts mellan kroppen och stenpackningen. Kroppen var täckt av en rödaktig färgning likaså nedgrävningen (i nivå med kroppen). Troligen är rödfärgningen ett resultat av att kroppen och botten på nedgrävningen beströts med rödockra. Under den avlidnes skalle hade man placerat ett keramikfragment (1 F4782).

<i>ID</i>	<i>Typ</i>	<i>Kommentarer</i>	<i>Topp</i>	<i>Botten</i>
A7410	Ruta	Fynd tillhör A10416 och A11010	M.ö.h. +36.31	-
A4734	Ruta	Fynd tillhör A10416 och A11010	M.ö.h. +36.43	-
A10416	Stenpackning	ca 2.5×1.5m, stenmtrl 0.5–0.015 m	M.ö.h. +36.13	-
1 F8894	Fynd	Del av kärl, dekorerat	M.ö.h. +35.96	-
1 F10055	Fynd	Dekorerat kärl	M.ö.h. +36.094	-
1 F10615	Fynd	Del av kärl	M.ö.h. +35.95	-
1 F10623	Fynd	Del av kärl	M.ö.h. +35.80	-
1 A11010	Nedgrävning	Gravläggning (färgning).	M.ö.h. +35.71	M.ö.h. +35.46

Tabell 8. Anläggningar med fynd tillhörande graven

Gropar

Gropar benämndes de anläggningar som bedömdes vara grävda genom geologiska lager. Den enda anläggning som har kvar benämningen nedgrävning är A11010, som hör till graven A11968.

Formfördelningen för de olika områdena visar att groparna vanligen är runda/rundade eller ovala i plan och skål- eller U-formade i profil. Detta är genomgående för hela lokalen (tabell 10).

Fyllningen i groparna bestod i de flesta fall av sotig/mörk eller sotblandad grusig sand. Variationer fanns men i samtliga fall var huvudkomponenten sand med inslag av antingen mylla, grus, träkolsfragment eller silt.

<i>Yta</i>	<i>Antal</i>
Yta A	16
Yta B	3
Yta C	38
Total:	57

Tabell 9. Antalet gropar, fördelade per yta.

<i>Form i plan</i>	<i>Yta A</i>	<i>Yta B</i>	<i>Yta C</i>
Rund/rundad	11	0	20
Oval	5	2	10
Oregelbunden	0	1	5
Obestämd	0	0	3
Total:	16	3	38
<i>Form i profil</i>	<i>Yta A</i>	<i>Yta B</i>	<i>Yta C</i>
Skålformad	9	0	17
U-formad	5	0	11
Oregelbunden	1	3	7
Trattformad	0	0	1
Plan	1	0	0
Obestämd	0	0	2
Total:	16	3	38

Tabell 10. Groparnas form, fördelade per yta

Storleken i plan på groparna inom yta A varierade. Som minst var de 0,2 meter i diameter och som störst 1,6×0,9 meter. Spännvidden på groparnas djup var 0,09–0,33 meter. Genomsnittsdjupet för groparna inom Yta A var 0,22 meter

På yta B var bilden mer homogen. Som minst var groparna 0,6×0,4 meter (1 st) och som störst 1,0×0,7 meter (2 st). Maxdjupet var 0,25 meter och mindjupet 0,1 meter.

Inom yta C framkom 38 gropar. Dessa varierade avsevärt vad gäller storlekar och djup. Den minsta mätte 0,15 meter i diameter medan den största var 1,2×1,55 meter. Den grundaste gropan inom yta C var 0,08 meter och den djupaste var 0,56 meter djup. Genomsnittsdjupet var 0,23 meter.

Stolp/störhål

Majoriteten av stolp/störhålen (48 st) framkom inom Yta C. På de övriga ytorna (A och B) påträffades endast ett fåtal stolp/störhål (ett stolphål per yta (tabell 11).

Stolp/störhålen hade till övervägande delen en rund eller oval form i plan, medan de i profil antingen var spetsiga eller U-formade (tabell 12). Stolphålen inom yta A hade en *fyllning* som bestod av en siltig sand, brun och i ett av fallen med inslag av kol. Stolphålen inom yta B hade en fyllning huvudsakligen bestående av ljus sand, i ett fall var sanden något sotig. På yta C var variationen i fyllning större. Vanligen bestod fyllningen av sotig sand, ibland något grusig och med synliga inslag av träkol. I några fall bestod fyllningen av sandig silt eller humös sand.

På de övriga ytorna (A och B) var de två stolp/störhålen tämligen likartade vad avser *storleken*. Bägge var 0,3 meter i diameter och djupet var 0,12 respektive 0,14 meter.

För yta C var bilden något mer variationsrik. Storlekarna varierade mellan som minst 0,08 meter för störhålen och 0,15 meter för stolphålen och som mest 0,3×0,25 meter för störhålen och 0,5×0,35 meter för stolphålen. Djupet för stolp- och störhålen var som minst 0,06 meter och som mest ca 0,4 meter.

Kokgropar

De två kokgroparna framkom inom yta C. A7771 framkom i den norra delen och A6527 i östra delen av ytan. Den ena kokgropen (A6527) påträffades egentligen redan under förundersökningen då den tolkades som en hård (A2407). Vid förundersökningen hade en provruta tangerat kokgropens nordvästra del. Vid vidare grävning under undersökningen omtolkades anläggningen. Under förundersökningen ¹⁴C -daterades anläggningen till den äldre järnåldern (Kihlstedt 1998:27ff).

Kokgroparnas *form* skiljde sig åt både i plan och profil. A7771 var närmast oval i plan och skål- och U-formad i profil, medan A6527 var rundat avlång i plan och skålformad i profil.

Fyllningen i A6527 bestod av sotig kolblandad sand med inslag av skärvig och skörbränd sten (ca 15–20 l). I fyllningen påträffades även bränt och obränt ben. Fyllningen i A7771 bestod av grövre gulröd sand. Under denna, mot botten, påträffades en kraftig mörkfärgad horisont

Yta	Antal
Yta A	1
Yta B	1
Yta C	48
Total:	50

Tabell 11. Mängden stolp-/störhål, fördelade per yta.

Form, plan	Yta A	Yta B	Yta C
Rund	1	1	32
Oval	0	0	13
Oregelbunden	0	0	1
Obestämd	0	0	2
Total:	1	1	48
Form i profil	Yta A	Yta B	Yta C
Spetsig	0	0	15
U-formad	0	0	18
Skålformad	1	1	8
Plan	0	0	1
Oregelbunden	0	0	5
Obestämd	0	0	1
Total:	1	1	48

Tabell 12. Stolp/störhålens form, fördelade per yta

bestående av sot och kol. Horisonten tunnade av åt sidorna. Ingen skärvsten observerades.

Kokgrop A6527 var 1,85×1,15 meter stor och hade ett maxdjup på 0,35 meter och A7771 mätte 1,25×0,8 meter. Dess djup var 0,54 meter.

Härdar

Undersökningen resulterade i sex anläggningar som tolkades som härdar som fördelade sig områdesvis enligt tabell 13. Av dessa anses tolkningen som osäker för A9006 (yta A), som sannolika för A6924 (yta C), och A10863 (yta A) och som säker för A9180, A10361 (båda yta C) och A10645 (yta A).

Osäkerheten beträffande A9006 baserar sig dels på storleken, dels på utseendet. A10863 betraktas som sannolik då den har en koncentration med skärvig/skörbränd sten vid sidan av gropen, som var sotig/grusblandad.

A 6924 saknade helt måttuppgifter pga att dess läge under en större stubbe omöjliggjorde en noggrannare studie. Tolkningen att det var en härd gjordes på grundval av att skärvig/skörbränd sten påträffades inom en begränsad yta tillsammans med kol.

<i>Yta</i>	<i>Antal</i>
Yta A	2
Yta B	1
Yta C	3
Total:	6

Tabell 13. Härdar, fördelade per yta.

Härdarnas *form* varierade mellan ytorna. Ytorna A och B visade upp en enhetlig bild där härdarna var ovala i plan och skålformade i profil. Yta C hade en större variation vad avser formen i plan, medan formen i profil övervägande var skålformad (se tabell 14).

<i>Form i plan</i>	<i>Yta A</i>	<i>Yta B</i>	<i>Yta C</i>
Rund/rundad	1	0	1
Oval	1	1	1
Oregelbunden	0	0	0
Obestämd	0	0	1
Total:	2	1	3
<i>Form i profil</i>	<i>Yta A</i>	<i>Yta B</i>	<i>Yta C</i>
Skålformad	2	1	2
Obestämd	0	0	1
Total:	2	1	3

Tabell 14. Härdformer, fördelade per yta

Gemensamt för de tre härdarna inom ytorna A och B var att de hade en *fyllning* bestående av sotig, grusig sand. Det som skiljde dem åt var förekomsten av skärvig och skörbränd sten. A9006 hade ingen sten alls, A10863 hade dem vid sidan av (< 4 l) och A10645 hade sten som en del av fyllningen (ca 6–9 l). De två sistnämnda visade även upp

kolinblandning i fyllningen. Härdarna inom yta C (A9180 och A10361) var fyllda med en sotig, mycket grusig sand med enstaka skärvsten i ytan (ca 2 l). Något ner i anläggningen återfanns en tunn kol/sotlins.

Storleken i plan för härdarna inom yta A (A10863 och A10645) var 0,75×0,65 meter (A10863) och 0,8×0,6 meter (A10645). A9006 var mindre, 0,25×0,16 meter.

Djupet för de förstnämnda härdarna var 0,14 meter respektive 0,20 meter. För den sistnämnda var maxdjupet 0,08 meter. Inom yta C var A9180 1,4×1,0 meter och maxdjupet var 0,2 meter. A10361 var 0,62 meter i diameter och 0,12 meter djup.

Linser

Tre linser framkom i samband med undersökningen - en påträffades inom yta A, två låg inom yta C. Samtliga uppvisade en stor formmässig variation, både i plan och i profil (tabell 15).

<i>Form i plan</i>	<i>Yta A</i>	<i>Yta B</i>	<i>Yta C</i>
Rund/rundad	0	0	1
Oval	0	0	1
Oregelbunden	1	0	0
Total:	1	0	2
<i>Form i profil</i>	<i>Yta A</i>	<i>Yta B</i>	<i>Yta C</i>
Skålformad	0	0	1
Plan	1	0	0
Oregelbunden	0	0	1
Total:	1	0	2

Tabell 15. Linsformer, fördelade per yta

Fyllningen skiljde sig mellan linserna. I A9403 utgjordes fyllningen av mörkfärgad humusblandad sand, fyllningen i A8391 bestod av sand med inslag av småsten medan den i A10804 endast bestod av ljus sand.

Storleken på dessa anläggningar var 0,23 meter i diameter som minst och 0,33×0,38 meter som störst och deras djup var mellan 0,03 och 0,08 meter.

Ränna

En rännformig konstruktion påträffades på yta C i samband med undersökningen av kulturlagret A10496.

Rännans *form* var som en cirkelformad linje, skålformad i profil.

Fyllningen i rännan bestod av en sotig mellangrov sand.

Storleken på denna anläggning varierade kraftigt beroende på dess oregelbundna utbredning i plan. Som störst var anläggningen ca 5 meter, bredden varierade mellan 0,5 till 1,5 meter.

Djupet vid den grävda profilen var 0,22 meter.

Skärvstenskoncentrationer

Av denna anläggningstyp påträffades sammanlagt fyra stycken. Samtliga fanns i de södra delarna av yta C. Skärvstenskoncentrationer kan antingen tolkas som urlakade härdar eller som utkast från härdar som inte har bevarats och som därigenom inte kunde noteras vid undersökningstillfället.

Formen i plan var oval (2 st) eller obestämbär (2 st) medan formen i profil var flat/plan i samtliga fall.

Samtliga fyra anläggningar bestod av ytligt liggande ansamlingar av skärvsten utan annan *fyllning* än den omkringliggande sanden.

Storlekarna på skärvstenskoncentrationerna var som minst 0,6×0,3 meter och som störst 1,0×0,6 meter, djupet var som mest 0,05 meter.

Hålvägen

Inom yta C framkom en hålväg vars norra delar var synliga före undersökningen. Där var hålvägen väl definierad med en tydlig djup U- eller skålform, medan den i undersökningsområdets mellersta och sydöstra delar flackar ut och övergick till att endast synas som en mörkfärgning. Detta kunde endast observeras vid avbaning.

Fyllningen i de undersökta delarna av hålvägen utgjordes av mörk, grusig sand. I fyllningen påträffades enstaka sömmar av järn.

Hålvägen inom undersökningsområdets gränser var ca 80 meter lång och som mest 2–2,5 meter bred. Djupet varierade beroende på var hålvägen studerades.

Kulturlager/kulturlagerrest

Kulturlagren inom undersökningsområdet hade varierande egenskaper. Inom yta A påträffades variationer beträffande de avsatta lagrens sammansättning, som gjorde att man under pågående undersökning har separerat olika lagervarianter från varann. Dessa skillnader bestod dels i att de avsatta lagren har kunnat åtskiljas i två separata lager/skikt, dels i att ett område i den norvästra delen av yta A var markant tjockare och mörkare till färgen än de övriga intilliggande kulturlagren. Gemensamt för samtliga variationer på kulturlagren var dock den rikliga förekomsten av fynd.

Vad gäller yta A har de nedan beskrivna kulturlagren skilts ut beroende på att lagret var märkbart annorlunda från det övriga kulturlagret som återfanns i den mellersta och östra delarna av omr A. Fyndmässigt finns dock ingen skillnad som har kunnat fastställas inom ramen för denna rapport.

I fallet med kulturlagret på yta A och den norra delen av yta C finns även möjligheten att de, före anläggandet av vägarna, har utgjort ett stort sammanhängande kulturlager.

<i>Yta</i>	<i>Antal</i>
Yta A	2
Yta B	-
Yta C	3
Total:	5

Tabell 16. Kulturlager/kulturlagerrest, fördelade per yta.

<i>Form i plan</i>	<i>Yta A</i>	<i>Yta B</i>	<i>Yta C</i>
Oregelbunden	2	0	2
Päronformad	0	0	1
Total:	2	0	3
<i>Form i profil</i>	<i>Yta A</i>	<i>Yta B</i>	<i>Yta C</i>
Oregelbunden	2	0	1
Skålformad/plan	0	0	1
Ingen anm.	0	0	1
Total:	2	0	3

Tabell 17. Former för kulturlager/kulturlagerrest fördelade per yta.

Inom yta A bestod kulturlagrens *fyllning* av mörkt, kulturpåverkat material - mestadels siltblandad sand. Kännetecknande för kulturlagren var att fyndfrekvenserna var höga samt att brända fisk(?)ben förekom i materialet.

Kulturlagren inom yta C bestod av tre separata strukturer. Den största låg i den norra delen och bestod av rödfärgad grusig sand med inslag av träkolsfragment alternativt kolfläckar. De två mindre låg i söder och bestod av brun-rödbrun sand med enstaka kolfläckar. Anläggningarna i söder betecknades som kulturlagerrester pga sina svårdefinierade yttre konturer och ringa djup. Dessa anläggningar saknade, till skillnad från det norra kulturlagret, fynd.

Kulturlagret i yta A bestod i den östra delen av ett sammanhängande skikt med mörkt material, vilket i plan var ca 3×3 meter stort och 0,15 meter djupt. Det har troligen varit större men tidigare schaktningar i samband med anläggandet av den intilliggande vägen samt grustäkt hade beskurit kulturlagret i dess östra och södra delar.

På yta C mätte det norra kulturlagret i plan ca 11,5×12,0 meter och maxdjupet var 0,3 meter. De två mindre kulturlagerresterna var 0,75×0,8 respektive 1,85×0,98 meter stora i plan. Djupen för dessa lager var som mest 0,12 meter respektive 0,15 meter.

Fosfatkartering

Fosfaterna uppvisar en stor spridning. Den första provnivån, där proverna togs i kulturlagret uppvisar den största differensen i fosfatgrader mellan max (877⁰) och minvärden (13⁰). Den andra provnivån, där proverna togs omedelbart under kulturlagret uppvisar en avsevärt mindre differens i fosfatgrader mellan max (446⁰) och minvärden (28⁰).

	<i>Nivå 1</i>	<i>Nivå 2</i>
Max	877 ⁰	446 ⁰
Min	13 ⁰	28 ⁰
Median	47 ⁰	53 ⁰
Medel	129 ⁰	95 ⁰

Tabell 18. Fosfatkarteringens två nivåer max, min, median och medelvärde. Alla värden i fosfatgrader.

Den rumsliga fördelningen av högre fosfatvärden stämmer inom yta A väl överens med fyndens och anläggningarnas fördelning inom ytan. Detta gäller delvis inom yta B, där endast en del av det fyndrika stråket hade högre fosfatvärden (fig. 22). Inom den fynd och anläggningstäta delen av yta C förekom inga högre fosfatvärden. Inom den fyndfattigare delen av ytan fanns fläckvisa högre fosfatvärden (fig. 23).

Ekofakter

Ben

Materialet (anläggning 19968 ej medräknad) bestod av brända såväl som obrända ben, där huvuddelen utgjordes av bränt material. Totalt påträffades 4344 fragment av bränt ben, med en sammanlagd vikt av 189 gram (anläggning 19968 ej medräknad) (för rumslig spridning se fig. 10–11. Av dessa har 559 fragment med en sammanlagd vikt av 46 gram kunnat

identifieras (antal 12,9%, vikt 24,3%). Det obrända benmaterialet utgörs av 164 fragment med en sammanlagd vikt av 50,6 gram. Allt obränt material har kunnat identifieras (för artfördelning se fig. 3).

De däggdjur som identifieras är hund, säl, häst, nötkreatur, älg, får eller get samt hare. De däggdjursben som identifierats uppgår till 187 fragment med en sammanlagd vikt av 73,8 gram. Den största andelen av det bestämbara materialet utgörs av tandfragment av nöt. Av fågel har endast ett benfragment påträffats. Detta har inte kunnat artbestämmas.

Av fisk har endast gädda och abborre kunnat identifieras. Den största andelen av det bestämbara fiskbensmaterialet utgörs av gädda. Merparten av fiskbenen kunde dock inte artbestämmas. Fiskbenen utgör den till antalet största delen av materialet, med 532 identifierade fragment (vikt 23 gram) (för vidare studier se bilaga 1).

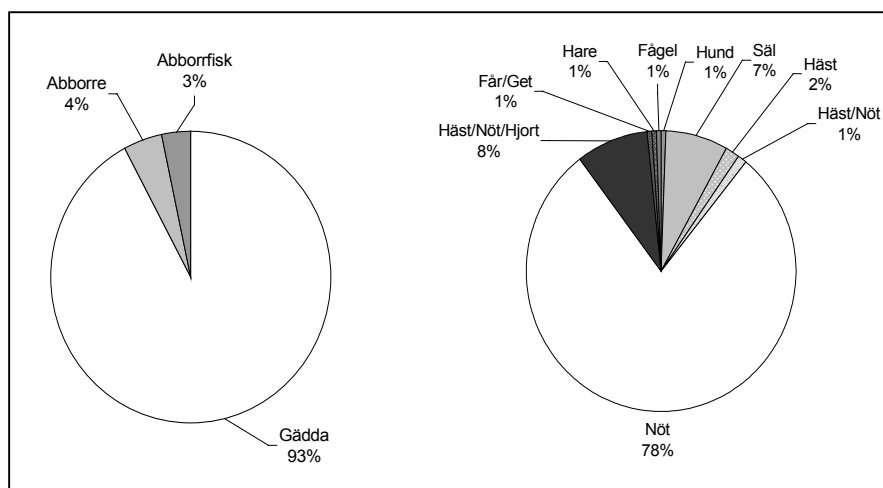


Fig. 3. Artfördelning fisk och övriga arter. Procenttalet baserar sig på antal (206 st) bestämbara fragment. I diagrammet som visar fiskarternas fördelning ingår inte de fragment som endast är bestämda till fisk (326 st).

Graven (A11968) visade sig innehålla fragment av ett obränt skelett av en människa i åldersgruppen maturus, d.v.s. 35–64 år. Troligen rör det sig om en manlig individ. Endast kraniedelar och tänder kunde identifieras. Totalt påträffades 932 fragment av kraniedelar inklusive tänder med en sammanlagd vikt av 20,6 gram. Det oidentifierade benmaterialet från graven uppgår till 261 fragment med en sammanlagd vikt av 5,2 gram. Allt material var obränt (för vidare studier se bilaga 2).

Makrofossil

De mest frekventa växtdeelsfynden har varit skalskärvor av hasselnötter. Man får intrycket av att dessa funnits spridda i lite olika koncentrationer över området även om det inte varit särskilt stora anrikningar någonstans. En enda hasselnöt med skal ger ju upphov till flera skärvor då den bryts sönder. Några strödda förekomster av enfrön fanns också vilka inte heller pekar på några speciella anrikningar utan kanske mer en följd av enens allmänförekomst på platsen.

Det finns ett par fynd som ger information angående vilken tid detta kan röra sig om. Dels finns ett granbarr noterat i prov 10989, dels ett

sädesslagsfrö som bestämts till vanligt korn, dvs skalkorn. Granbarret ifråga var bränt och kan verkligen vara gammalt (dvs att det inte måste utgöra kontaminerande växtdelar) men eftersom granen anses ha spridits till mellan Sverige runt AD 0 sätter detta en tidsmässig gräns vid ungefär den tiden. Det får då bli en bedömning av anläggningens kontextrelevans som får avgöra granbarrets signifikans i detta avseende. Sädesslagsfröet som var av skalkorn pekar tidsmässigt på Järnålder eller allra yngsta Bronsålder.

Av övrigt växtmaterial som påträffats finns ett frö av mjölon vilket inte måste peka på någon användning av mjölonbär även om sådan förekom tidigare. Mjölon är vanligt förekommande på torr och mager mark. En frukt av snärjmåra noterades i R9232. Snärjmåran är en vanlig växt på diverse näringsrika kulturmarker och den bör här ansluta till sädesslagsfynden vad gäller kulturmarksindikationerna.

Vedartsanalyser

Av träkolsmaterialet analyserades tre prover. Alla dessa härrör sig från anläggningar. Vad gäller analysen så visar denna att vedartsmaterialet i samtliga prover bestod av tall.

Anl. nr	Fnr	Analys Id	Anl. typ	Vikt gr	Antal	Art	Mtr	Kommentar
10586	4763	791	Grop	0,3	7	Bark/Tall	Trä	Förhållandevis välbevarat. Troligen recent
10632	4765	794	Grop	0,5	4	Tall	Träkol	Amorft träkol
10361	4760	792	Härd	0,2	8	Tall	Träkol	Även rottrådar och en recent kvist i provet

Tabell 19. Vedartsanalyser

Datering

Relativ datering

Keramiken

Den fyndkategori som har klart störst betydelse för den relativa dateringen av boplatser vid Lindsökrog är det stora materialet av dekorerad keramik. Lindsökrogs gropkeramik har bedömts utifrån ett system utarbetat av Bagge för undersökningar vid Fagervik, Östergötland. Bagge delade in sitt material i stilgrupper varav Fagervik I-IV, kan sägas tillhöra den gropkeramiska kulturen, även om Fagervik I visade tydligt megalitiskt inflytande. Indelningen baseras på nivåmässiga skillnader mellan de olika keramikstilarna vilket antas motsvara en kronologisk separation (Bagge 1951). En sammanställning av ¹⁴C-dateringar från 40 gropkeramiska lokaler i Östra Mellansverige visar att de olika Fagervikstilarna förekommit under mycket långa och delvis överlappande tidsperioder (tabell 19) (Olsson & Edenmo 1997:184).

Fagervikstadiet	¹⁴ C-dateringar
Fagervik I	3890–3110 BC
Fagervik II	3620–2610 BC
Fagervik III	3650–2790 BC
Fagervik IV	3090–2580 BC

Tabell 20. Sammanställning av ¹⁴C-dateringar från gropkeramiska boplatser i Östra Mellansverige, med koppling till de olika Fagervikstadierna. Från Olsson & Edenmo, 1997:184 fig 5:33.

Med ledning av dekorer hade redan vid förundersökningen en bedömning gjorts att huvuddelen av keramiken kunde placeras in i Bagges grupp Fagervik III (Bagge 1951). Vissa inslag av Fagervik IV-dekor, samt enstaka skärvor med Fagervik II- mönster påträffades dock i materialet. Dessutom förekom ett mindre antal skärvor av fast ”strimmigt” gods, vilka skulle kunna härröra från yngre brons- eller äldre järnålder (Kihlstedt 1998:17).

De dekorelement och mönster som uppmärksammats på keramiken, ger mycket riktigt en klar indikation att materialet till största delen är av Fagervik III-typ. Inslag som tyder på detta är bl a förekomsten av lutande streck kombinerade i vinklar, båge- och cirkelstämplar, horisontella vinkelband, zoner med kryssskraffering, hängande ”trianglar” (som tresidig stämpel kod 7C) och ett stort antal gropar. Faktum är att samtliga mönstertyper i detta skede, med undantag av fyllda romber finns representerade (Olsson & Edenmo 1997:177).

Några av de mönster som påträffats i materialet kan dock visa på inslag från Fagervik II och IV. Exempel på detta är för Fagervik II dekorer av snöre samt vertikala linjer och för Fagervik IV vertikalt orienterad yttäckande dekor av tand- eller kamstämpel.

”Strimmigt” keramik har varit svårt att identifiera, men enstaka gräsavstrukna skärvor med grov magring förekom i två härdar på yta C. Anläggningarna har ¹⁴C- daterats till en period motsvarande senare delen av yngre bronsålder till förromersk järnålder. På yta C fanns ett mindre material, vilket utmärkte sig genom en grövre magring än vad som var vanligt för det fasta gropkeramiska godset, och i vissa fall var gräsavstruket. Mycket tyder på att denna keramik härstammar från boplatsens yngre fas, men materialet är relativt anonymt och svårt att skilja från odekorerat fast gropkeramiskt gods.

Stenmaterialet

Materialet av sten är till största delen svårt att använda i diskussionen om relativ datering. Detta gäller i hög grad för det antalsmässigt dominerande slagna materialet av kvarts. Som reduktionsmetod är plattformsmetoden betydligt mer förekommande än bipolär- och städteknik. En övergång till plattformsmetod som dominerande metod har föreslagits ske under övergången senmesolitikum–tidigneolitikum (Larsson m.fl. 1997). Teorier finns dock om att de olika metoderna istället är delar av samma reduktionsstrategi, vilken inte ändras från mesolitikum till neolitikum (Callahan 1987:61, 64). Lindskrog ligger dock på en höjd över havet som utesluter mesolitiska dateringar.

Spånpilspetsen av flinta är det enda av fynden som kan bestämmas typologiskt. Denna typ av pilspets, som skall vara utmärkande för sydskandinavisk gropkeramisk kultur, har delats in i A–C- typer, vilka i sin tur har undergrupper. Den på Lindskrog påträffade spånpilspetsen, som är av A2-typ, härrör från en tidig gropkeramisk fas (Vang Petersen 1993:79–81). Det fåtal spånpilspetsar som framkommit i Östra Mellansverige är till övervägande del just varianter på A-typen (Olsson & Edenmo 1997:179).

Tidigt ansågs mängden flinta på de gropkeramiska boplatserna ha kronologisk relevans. Lokaler som antagits vara äldre (Fagervik II) skulle

uppvisa ett större flintmaterial än yngre lokaler (Fagervik III) (Olsson & Edenmo 1997:179, Almgren 1906:118). Då boplaten vid Linds-krog främst innehåller Fagervik III-keramik, skulle de enstaka förekomsterna av flinta falla väl inom det ovan nämnda mönstret.

En stor formmässig variation i yxmaterialet hör till det normala för gropkeramiska boplatser (Olsson & Edenmo 1997:179). Detta gäller även för yxmaterialet från Linds-krog. De få grönstensyxor som påträffats på boplaten var av olikartade utseenden, men samtliga hade slipade smal-sidor. En tjocknackig intakt yxa, en tunnackig yxa i två delar samt en liten, lätt skadad, dubbeleggad mejsel utgjorde det fyndmaterial där föremålens form klart kunnat fastställas. Ett flertal slipstenar av sandsten påträffades vid undersökningen. Dessa är vanligt förekommande fynd på gropkeramiska boplatser.

Bland de föremål av sten som sannolikt kan dateras till yngre brons-respektive äldre järnålder hör löpare och de stora fragmenten av malstenar/underliggare som framkom på område C.

Strandlinjeförskjutning

Det finns för närvarande inga studier som utmynnat i strandförskjutningskurvor för södra Uppland, men södra Stockholmstrakten har i två fall undersökts under den senaste femton åren. Resultaten från dessa studier har dock varit motsägelsefulla. Millers kurva visar på en kraftig transgression (L3) med ett maximum ca 4500 BP (Miller i Brunnberg m.fl. 1985), medan Risbergs resultat talar för en mindre transgression (L3) ca 5300 BP (Risberg m.fl. 1991). För den mellan-neolitiska perioden, särskilt vid mitten av denna epok ca 4500 BP, skiljer sig de båda kurvornas värden extremt mycket från varandra. Enligt Miller skall havet då nått ca 37 meter över nuvarande havsnivå, medan värdet hos Risberg ligger på ca 22 meter. I samarbete med Olsson konstaterade Risberg med ledning av ¹⁴C-daterade gropkeramiska boplatser i området, att Risbergs regressiva modell för periodens strandförskjutning var den som mest samstämde med arkeologiska data. Enligt Millers kurva skulle boplatserna legat djupt under vattenytan (Olsson & Risberg 1995:225).

Fynden vid undersökningen framkom på nivåer mellan 32,10 m.ö.h. (södra delen av yta C) och 38,92 m.ö.h. (norra delen av yta A). Eftersom inga strandförskjutningskurvor finns för södra Uppland, och de modeller som beskriver detta förlopp för södra Stockholmstrakten inte är entydiga, är det mycket svårt att datera boplaten, och olika delar av denna, utifrån nivån över havet. Majoriteten av fynden av brons- järnålderskaraktär framkom på boplatsens lägsta nivåer. Detta förhållande har dock inte någon betydelse då boplatsens närhet till stranden diskuteras, eftersom lokalen under dessa tidsperioder måste ha haft ett klart indraget läge i förhållande till strandkanten.

¹⁴C-datering

Resultatet från tio av ¹⁴C-analyserna visar på en mellan-neolitisk fas från 3370–2870 f.Kr. σ 2. Dessa dateringar härrör sig från kol och organiskt material i form av hasselnötskal i anläggningar samt matskorpor på krukskärvar. De daterade krukskärvarna härrör både från anläggningar och kulturlager. Två dateringar visar på en yngre fas som hänför sig till

Anl. nr	Anl. typ	Material	Labb nr	¹⁴ C-ålder BP	Kal BC/AD σ 1	Kal BC/AD σ 2
R2421	Mnr 2660	Organiskt	Ua-9616	3455 ±55	1880–1840BC 1830–1790BC 1780–1680BC	1920–1620BC
A9044	Stolphål	Kol	Ua-9626	2120±65	350–320BC 210–40BC	360BC–20AD
A9180	Härd	Kol	Ua-9627	2490±70	770–510BC	790–410BC
A9659	Grop	Kol	Ua-9628	4365±75	3100–2890BC	3340–3150BC 3140–2870BC
A10863	Kokgrop	Kol	Ua-9629	4360±75	3100–2890BC	3350–2850BC
R8001	F3341 L2	Matskorpa. Keramik	Ua-9630	3785±85	2400–2380BC 2350–2120BC 2090–2040BC	2470–2010BC 2000–1970BC
R7397	F3127 L1	Matskorpa. Keramik	Ua-9631	4425±85	3320–3230BC 3180–3150BC 3120–2920BC	3350–2900BC
A7771	Grop	Kol	GrN-24279	2810±20	1000–920BC	1005–900BC
A10645	Härd	Kol	GrN-24280	2530±30	800–750BC 690–660BC 640–590BC 580–550BC	800–750BC 730–520BC
A10361	Härd	Kol	Ua-9960	2185±55	360–270BC 260–170BC	390–90BC
A10586	Grop, F4763	Kol	Ua-9961	4525±55	3360–3260BC 3240–3100BC	3370–3080BC 3070–3020BC
A10632	Grop, F4765	Kol	Ua-9962	4430±60	3310–3230BC 3170–3160BC 3110–3000BC 2990–2920BC	3340–2910BC
A10662	Grop, F4783	Organiskt. Hasselnötsskal	Ua-9963	4260±70	3020–2980BC 2930–2850BC 2820–2690BC	3090–3060BC 3030–2620BC
A10416	Grav, F4686	Matskorpa. Keramik	Ua-9964	4495±70	3350–3090BC	3370–3000BC 2990–2920BC
A10416	Grav, F4683	Matskorpa. Keramik	Ua-9965	4210±105	2910–2620BC	3100–2450BC
A11010	Grav, F4782	Matskorpa. Keramik	Ua-9966	4325±75	3090–3060BC 3040–2870BC	3350–2650BC
R8010	F3560 L2	Matskorpa. Keramik	Ua-9967	4450±60	3340–3210BC 3190–3150BC 3130–3010BC	3350–2920BC

Tabell 21. Tabell över det ¹⁴C-daterade materialet.

sennolitikum–äldre bronsålder från 2470–1620 f.Kr. σ 2. Det daterade materialet från denna fas består av ett sädeskorn från förundersökningen som daterats inom ramarna för undersökningen och en matskorpa från en krukskärva.

Fem ¹⁴C-dateringar pekar på en tredje fas inom lokalen som kan hänföras till yngre bronsålder–äldre järnålder, 800 f.Kr.–20 e.Kr. Det daterade materialet från denna fas härrör samtliga från anläggningar ett stolphål, tre härdar och en grop. Dateringarna faller vid två sigma intervallet ut i tre faser, en mellanneolitisk fas, en senneolitisk–äldre bronsålders fas samt en yngsta bronsålders–äldsta järnlåders fas. Den mellanneolitisk fasen och den senneolitisk–äldre bronsålders fasen överlappar varandra endast i ett fall. Detta beror på den höga standardavvikelsen hos ett av proverna (Ua-9965) (se fig. 4).

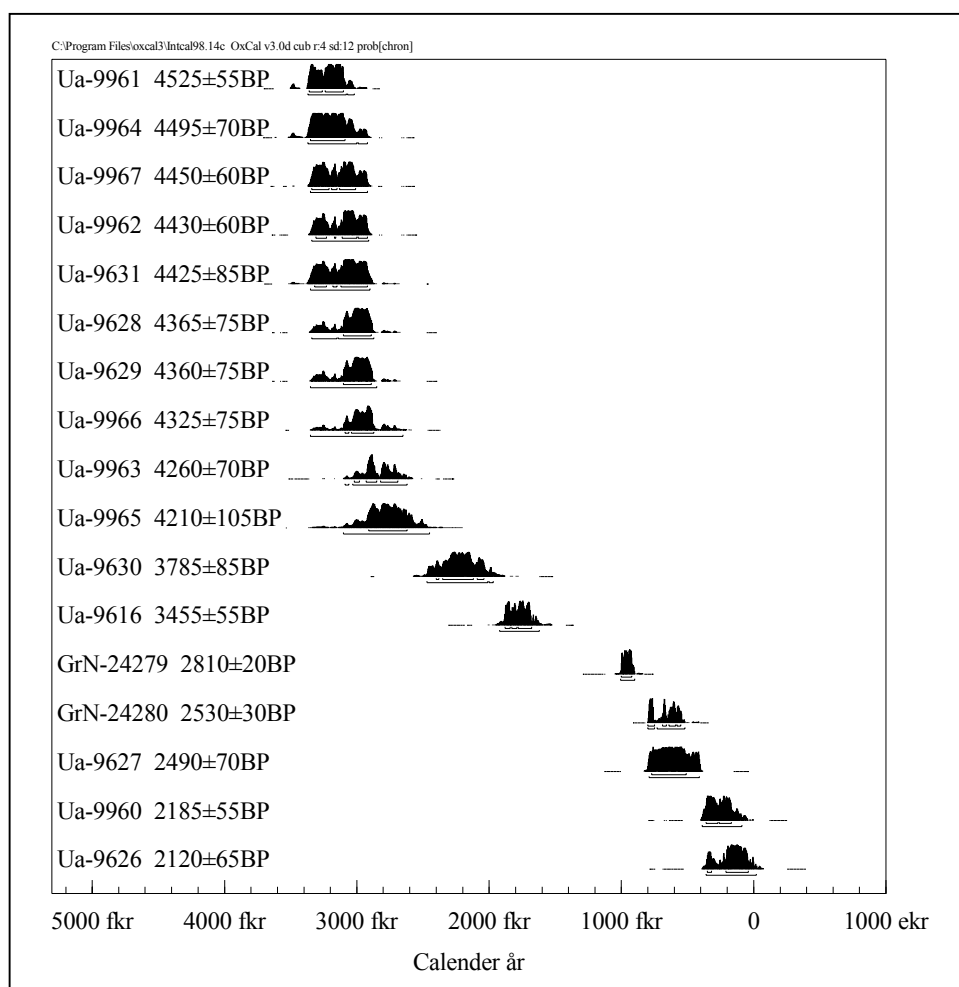


Fig. 4. Graf över kalibrerade ^{14}C -dateringar. Ett och två sigma.

Referenser

- Alsnö, J. 1996. *Subboreal Shore Displacement in Southern Uppland, Sweden*. C-uppsats, Kwartärgeologiska institutionen vid Stockholms universitet.
- Bagge, A. 1947. En nyupptäckt keramikboplatz i Roslagen. *Fornvännen* årgång 42, s 57–59.
- Bagge, A. 1951. Fagervik- Ein Rückgrat für die Periodeneinteilung der Ostschwedischen Wohnplatz- und Bootaxenkulturen aus dem Mittelneolithikum. Ein Vorläufige Mitteilung. *Acta Archaeologica XXII*, s 57–118.
- Brunnberg, L, Miller, U & Risberg, J. 1985, Project Eastern Svealand: Development of the Holocene Landscape. I: Third Nordic Conference on the Application of Scientific Method in Archeology. *ISKOS 5*, s 85–91.
- Björck, N. 1997. New Perspectives on the Pitted ware Culture in Northern Sweden. *Current Swedish Archaeology, Vol 5*, s 19–39.
- Callahan, E. 1987. An Evaluation of the Lithic Technology in Middle Sweden during the Mesolithic and the Neolithic. *Aun 8*. Uppsala

- Hammar, D & Wikell, R. 1994. Nyupptäckta stenåldersboplatser på Södertörn. *Arkeologi i Sverige, ny följd* 3, s 217–223. Riksantikvarieämbetet.
- Hallström, G. 1930. Stenåldersboplatser vid Återvall på Ingarön. *Värmdö skeppslags Fornminnesförenings årsbok 1930*.
- Janzon, G. 1974. *Gotlands mellanneolitiska gravar* (Acta Universitatis Stockholmiensis. Studies in North European Archaeology 6). Stockholm
- Johansson, Å. 1996. Arkeologisk utredning. Arlanda flygplats. Tredje landningsbanan. Riksantikvarieämbetet UV Stockholm, Rapport 1996:102. Stockholm.
- Jonsson, A-B., 1957. En stenåldersboplatz i Roslagen. *TOR III*. Uppsala.
- Kihlstedt, B. 1998. Arkeologisk förundersökning. En gropkeramisk boplatz vid Lindsökrog. Riksantikvarieämbetet UV Stockholm, Rapport 1998:2. Stockholm.
- Knutsson och Lindgren i Manus. Making sense of qarts. I: Åkerlund, A., Olsson, E., Gustafsson, P., & Miller, U. (red), *Södertörn. Interdisciplinary Investigations of Stone Age Sites in Eastern Middle Sweden*. Riksantikvarieämbetet UV Mitt.
- Larsson, M, Lindgren, C & Nordqvist, B. 1997 Regionalitet under mesolitikum. I: Larsson, M. & Olsson, E. (red), Regionalt och Interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige. Riksantikvarieämbetet. *Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 23*, 13–51.
- Meinander, C.F. 1957. Kolsvidja. I: *Finska fornminnesföreningens tidskrift* 58, s 185–213.
- Olsson, E., Granath-Zillén, G, och Mohr, A & 1994. Korsnäs -en gropkeramisk grav- och boplatz på Södertörn. Södermanland, Grödinge socken, RAÄ 447. Riksantikvarieämbetet UV Stockholm, Rapport 1994:63.
- Olsson, E. 1996. Neolitikum i Stockholms län - källmaterial och forskningsläge. I: Bratt (red), *Stenålder i Stockholms Län*. s 40–65. Stockholms Länsmuseum.
- Olsson, E & Edenmo, R. 1997. I: Östra Mellansverige. I: Edenmo, R. Larsson, M. Nordqvist B & Olsson, E. Gropkeramikerna- fanns de? Materiell kultur och ideologisk förändring. I: Larsson, M & Olsson, E. (red). Regionalt och Interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige. Riksantikvarieämbetet. *Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 23*, s 168–197.
- Olsson, E & Risberg, J. 1995. Archaeological Data and Models of Sea-Level Change c 6000–3500 BP South of Stockholm, Eastern Sweden. I: Robertsson, A, M. Hicks; S. Åkerlund, A. Risberg, J. & Hackens, T. (red). Landscapes and Life. Studies in honour of Urwe Miller. *PACT Studies* 50, s 219–230.
- Papmehl-Dufay, L. 1999. Myten om gropkeramikerna: Klassificering och analys av neolitisk keramik från Vendel 1:1, Uppland. *CD-uppsatser i laborativ arkeologi 98/99, del 1*. Stockholms universitet.
- Risberg, J. Miller, U & Brunnberg, L. 1991. Deglaciation, Holocene shore displacement and coastal settlements in Eastern Svealand. *Quaternary International* 9, s 33–37

Seippel, P. 1976. Återvall, Ingarö sn, Uppland. En presentation av ett boplatmaterial samt en keramikanalys. Seminarieuppsats. Stockholm.
Vang Petersen, P. 1993. *Flint fra Danmarks Oldtid*. Köpenhamn.

Administrativa uppgifter

Riksantikvarieämbetets dnr: 421-1525-1998

Länsstyrelsens dnr: 220-97-12866

Projektnummer: 121 02 69

Undersökningstid: 6 juni–28 augusti 1998

Projektgrupp: RAÄ UV-Mitt: Per Gustafsson (projektledare), Pehr Lindholm, Marja Mutikainen (bitr projektledare), Yliali Asp, Torbjörn Jakobsson Holback, Kerstin Jonsson, Mia Renck, Pia Ronnevi-Hedebrant, Thommy Tasakis (amanuenser), Johan Andersson, Johan Ax, Björn Carlsson, Gabriella Ekelund, Jenny Radon Henrik Summanen (arkeologiska biträden).

Underkonsulter: Mark & service AB, Östra bangatan 5, 195 60 Märsta, Sundsvalls Mätcenter AB, Hagavägen 29, 856 44 Sundsvall, Ångströmlaboratoriet i Uppsala, Centre for Isotope Research university of Groningen, Jan Risberg geologiska institutionen Stockholms universitet, Per Nysten institutionen för geovetenskap, Uppsala universitet.

Exploateringsyta: –

Undersökt yta: 5680 m²

Läge: Ekonomiska kartan, blad 11I 3e, edition 2, x 611,3 y 1621

Koordinatsystem: RT 90 0 GON

Koordinater för undersökningsytans sydvästra hörn: x 94 926 y 14 236

Höjdsystem: RH70

Dokumentationshandlingar som förvaras i Antikvarisk-topografiska arkivet (ATA), RAÄ, Stockholm: 3 långprofiler i skala 1:20, 4 planritningar i skala 1:20, 107 profilritningar i skala 1:20, 2 plan och profilritningar i skala 1:20, 1 Anläggningsbeskrivning och 1 fyndförteckning: 198 svartvita foton med Unr 3809: 1–198.

Fynd: Fynd med Fnr 1400–4804 är inlämnade för fyndfördelning till Statens historiska museum (SHM).

Bilaga 1. Osteologisk analys (boplatsen)

Berit Sigvallius

Inledning

Under säsongen 1998 undersöktes fornlämning 239 i Lunda socken, Uppland, av Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, UV-mitt, under ledning av arkeolog Per Gustafsson. De benfynd som framkom vid undersökningen har undersökts av osteolog Berit Sigvallius under 1999.

Material

Materialet bestod av såväl brända som obrända ben, där merparten utgjordes av bränt material.

Totalt har påträffats 4344 brända benfragment, med en sammanlagd vikt av 189 gram. Av dessa har 559 fragment (12,9%) kunnat identifieras, med en vikt av 46 gram (24,3%).

Det obrända materialet utgörs av 164 fragment med en sammanlagd vikt av 50,6 gram. Allt det obrända materialet har kunnat identifieras. Materialet har sammanställts dels i tabellform; tabellerna 1 och 2, dels i en katalog där samtliga fyndnummer har specificerats.

Metod

Benfragmenten har räknats, vägts och identifierats till benslag och art, alternativt artgrupp, så långt det varit möjligt. Identifieringsarbetet har utförts med hjälp av en samling kända skelett och till största delen har detta arbete utförts på Vertebratavdelningen på Naturhistoriska Riksmuséet.

I Tabell 22 har den totala mängden ben redovisats, såväl antal fragment som vikt i gram. Då vikten uppgått till mindre än 0,1 gram har denna registrerats som 0.

I Tabell 23 har samtliga fyndenheter med identifierat material sammanställts.

I både Tabell 22 och 23 har obränt material markerats med kursiv stil.

Identifierat material

De däggdjur som identifierats utgörs av hund, säl, häst, nötkreatur, älg, får eller get samt hare.

De identifierade däggdjursbenen uppgår till 187 fragment med en sammanlagd vikt på 73,8 gram. Den absolut största mängden utgörs av tandfragment av nöt.

Av fågel har endast ett benfragment påträffats. Det har inte kunnat bestämmas till art.

Av fisk har endast gädda och abborre identifierats. Den absolut största mängden fiskben har inte kunnat artbestämmas. Fiskbenen utgör den

antalsmässigt största delen av materialet, med 532 identifierade fragment. Vikten uppgår emellertid endast till knappt 23 gram.

Katalog

Uppland, Lunda socken, RAÄ 239, Lindskrog 1:1 (1998)
Osteologisk undersökning, Berit Sigvallius, februari 1999.

F1441

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F1454

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F1496

0,1 gram bränt ben, 3 fragment, oidentifierade.

F1507

1,5 gram obränt ben, 1 fragment, identifierat.

Hund (*Canis familiaris*): (1,5 g) Identifierat fragment från:
Hörntand (*caninus sin/dx maxillaris/mandibularis*)

F1698

9,3 gram obränt ben, 1 fragment, identifierat.

Får eller Get (*Ovis aries/Capra hircus*): (9,3 g) Identifierat fragment
från: Strålben (*radius: proximal diafys dx*)

F1800

0,3 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F1807

0,1 gram brända ben, 2 fragment, oidentifierade.

F2010

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2011

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2013

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2084

0,2 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2093

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2099

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2100

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2101

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2106

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2107

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2108

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2109

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2110

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2114

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2115

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2116

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2117

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2118

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2119

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2120

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2121

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2123

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2182

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2191

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2209

3,1 gram brända ben, 26 fragment, varav 0,4 gram, 4 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar, 1 fragm.

Fisk (*Pisces*): (0,3 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.)

Till benslag oidentifierat: 1 fragm.

F2236

0,3 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2268

3,1 gram brända ben, 54 fragment, varav 0,3 gram, 7 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale* 3 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 3 fragm.)

Till benslag oidentifierat: 1 fragm.

F2280

6,3 gram brända ben, 113 fragment, varav 1,4 gram, 26 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,7 g) Identifierade fragment från:

Kraniefragment (*quadratum* 1 fragm.)

Käkdelar (*dentale* 5 fragm., ospecificerade käkdelar 5 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,7 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 9 fragm.)

Till benslag oidentifierat: 6 fragm.

F2288

1,9 gram brända ben, 31 fragment, varav 0,8 gram, 8 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,7 g) Identifierade fragment från:

Kraniefragment (*quadratum* 1 fragm.)

Käkdelar (*dentale sin* 1 fragm.+*dx* 1 fragm., ospecificerade käkdelar 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 3 fragm.)

F2292

<0,1 gram brända ben, 2 fragment, båda identifierade.

Gädda (*Esox lucius*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (*dentale* 2 fragm.)

F2293

0,6 gram brända ben, 10 fragment, varav 0,2 gram, 4 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (ospecificerade käkdelar 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 3 fragm.)

F2313

1,0 gram brända ben, 21 fragment, varav <0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:
Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F2335

6,9 gram brända ben, 194 fragment, varav 2,6 gram, 33 fragment, kunnat identifieras.

Nöt (*Bos taurus*): (0,3 g) Identifierade fragment från:
Över- eller underkäke (*maxilla/mandibula* 1 fragm.)
Tand (*dens* 1 fragm.)

Gädda (*Esox lucius*): (0,7 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (*dentale* 8 fragm., ospecificerade käkdelar 5 fragm.)
Tand (*dens* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (1,6 g) Identifierade fragment från:
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 12 fragm.)
Till benslag oidentifierat: 5 fragm.

F2340

0,9 gram brända ben, 18 fragment, varav 0,2 gram, 5 fragment kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (ospecificerade käkdelar 3 fragm.)

Abborrfisk (*Percidae*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:
Till benslag oidentifierat: 1 fragm.

F2342

0,2 gram brända ben, 10 fragment, varav <0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:
Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F2355

0,1 gram brända ben, 2 fragment, varav <0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*maxillare/dentale* 1 fragm.)

F2384

0,4 gram brända ben, 4 fragment, varav 0,2 gram, 2 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*maxillare/dentale* 1 fragm.)

F2407

0,1 gram brända ben, 4 fragment, varav <0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

F2518

0,2 gram brända ben, 2 fragment, oidentifierade.

F2539

5,6 gram brända ben, 82 fragment, varav 2,0 gram, 16 fragment, kunnat identifieras.

Säl (*Phocidae*): (1,0 g) Identifierade fragment från:

Bäckenben (*ossa coxae* 1 fragm.)

Tåben (*phalanx III* 1 fragm.)

Gädda (*Esox lucius*): (0,7 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale sin* 2 fragm., *dx* 1 fragm., *sin/dx* 2 fragm., ospecificerade käkdelar 4 fragm.)

Kranium (*articulare* 1 fragm.)

Abborrfisk (*Percidae*): (<0,1 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,3 g) Identifierade fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

Käkdelar (ospecificerade 2 fragm.)

F2549

2,5 gram brända ben, 92 fragment, varav 0,6 gram, 14 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,3 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale* 3 fragm., ospecificerade käkdelar 3 fragm.)

Abborre (*Perca fluviatilis*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Kranium (*quadratum* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 6 fragm.)

Till benslag oidentifierat: 1 fragm.

F2556

1,1 gram brända ben, 20 fragment, varav 0,3 gram, 2 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,2 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F2559

0,1 gram brända ben, 9 fragment, varav <0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Ett fragment av fiskben, benslag oidentifierat.

F2573

0,2 gram brända ben, 2 fragment, båda identifierade.

Gädda (*Esox lucius*): (0,15 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,05 g) Identifierat fragment från:

Till benslag oidentifierat: 1 fragm.

F2577

0,2 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

(Phalanx I av oidentifierat litet däggdjur)

F2591

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2596

0,5 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2603

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2607

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, identifierat.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar (*maxillare/dentale* 1 fragm.)

F2629

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, identifierat.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar, ospecificerade: 1 fragm.

F2681

0,5 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2704

1,6 gram brända ben, 51 fragment, varav 0,2 gram, 7 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,2 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (*dentale* 2 fragm., ospecificerade käkdelar 3 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:
Kota (*vertebra* 1 fragm.)
Käkdelar, ospecificerade: 1 fragm.

F2711

0,9 gram brända ben, 14 fragment, varav 0,2 gram, 3 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)
Kranium (*articulare* 1 fragm.)

Abborrfisk (*Percidae*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Kota (*vertebra* 1 fragm.)

F2721

Fyndet saknas.

F2731

0,6 gram brända ben, 10 fragment, oidentifierade.

F2737

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2762

0,4 gram brända ben, 12 fragment, varav 0,1 gram, 2 fragment, identifierats.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierat fragment från:
Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F2768

0,7 gram brända ben, 14 fragment, varav 0,1 gram, 1 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

F2772

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2784

1,5 gram brända ben, 4 fragment, oidentifierade.

F2795

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2804

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2823

10,8 gram brända ben, 79 fragment, allt oidentifierat.

F2824

33,9 gram obrända ben, ca 80 fragment, identifierade.

Nöt (*Bos taurus*): (33,9 g) Identifierade fragment från:
Tänder (*dentes* ca 80 fragm. från minst två tänder)

F2838

0,4 gram brända ben, 2 fragment, oidentifierade.

F2839

0,2 gram brända ben, 4 fragment, oidentifierade.

F2848

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2889

0,5 gram brända ben, 11 fragment, varav <0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierat fragment från:
Käkdelar (*maxillare/dentale* 1 fragm.)

F2944

BRÄNT: 12,9 gram, 80 fragment, varav 2,2 gram, 4 fragment, identifierats.

Häst (*Equus caballus*): (2,2 g) Identifierade fragment från:
Halskota (*vertebra cervicale* 1 fragm.)
Rullben (*talus* 2 fragm.)
Hälben (*calcaneus* 1 fragm.)

OBRÄNT: 4,8 gram, 64 fragment, allt identifierat.

Nöt (*Bos taurus*): (4,8 g) Identifierade fragment från:
Tand/tänder (*dens/dentes* 64 emaljfr. Från en eller flera tänder)

F2950

0,3 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2957

0,4 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat. (Fragmentet är ett taggutskott (*processus spinosus*) av en bröstkota (*vertebra thoracica*) av oidentifierad art)

F2968

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F2994

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, identifierat.

Abborrfisk (*Percidae*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Kota (*vertebra* 1 fragm.)

F3018

1,5 gram brända ben, 70 fragment, varav 0,1 gram, 7 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (<0,1 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar, ospecificerade: 1 fragm.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 5 fragm.)

F3024

<0,1 gram brända ben, 2 fragment, oidentifierade.

F3042

0,2 gram brända ben, 8 fragment, varav 0,1 gram, 3 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,05 g) Identifierade fragment från:

Tand (*dens* 1 fragm.)

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,05 g) Identifierat fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F3066

0,2 gram brända ben, 5 fragment, varav 0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): 0,1 g) Identifierat fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F3067

0,1 gram brända ben, 4 fragment, oidentifierade.

F3068

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F3099

1,2 gram bränt ben, 1 fragment, identifierat.

Säl (*Phocidae*): (1,2 g) Identifierat fragment från:

Överarmsben (*humerus sin/dx distalt* 1 fragm.)

F3110

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, identifierat.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F3169

0,7 gram obrända ben, 2 fragment, båda identifierade.

Nöt/Häst (*Bos taurus/Equus caballus*): (0,7 g) Identifierade fragment från:

Tand/tänder (*dens/dentes* 2 fragm., tandemalj)

F3170

10,7 gram brända ben, 288 fragment, varav 4,1 gram, 26 fragment, kunnat identifieras.

Säl (*Phocidae*): (2,6 g) Identifierat fragment från:
Fotledsben (*tarsal* 1 fragm.)

Gädda (*Esox lucius*): (1,0 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (*dentale sin* 1 fragm., *dx* 2 fragm., *sin/dx* 4 fragm.,
ospecificerade käkdelar 7 fragm.)
Kranium (*quadratum* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,5 g) Identifierade fragment från:
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 10 fragm.)

F3183

2,0 gram bränt ben, 1 fragment, identifierat.

Älg (*Alces alces*): (2,0 g) Identifierat fragment från:
Skenben (*tibia sin/dx, diafys* 1 fragm.)

F3213

2,5 gram brända ben, 5 fragment, varav 0,6 gram, 1 fragment, kunnat identifieras.

Säl (*Phocidae*): (0,6 g) Identifierat fragment från:
Tåben (*phalanx I* 1 fragm.)

F3241

1,8 gram brända ben, 2 fragment, oidentifierade.

F3264

1,0 gram brända ben, 22 fragment, varav 0,2 gram, 5 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (*dentale sin* 1 fragm., *sin/dx* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 3 fragm.)

F3289

3,6 gram brända ben, 5 fragment, varav 1,5 gram, 2 fragment, kunnat identifieras.

Säl (*Phocidae*): (1,5 g) Identifierade fragment från:
Kranium (*condylus occipitalis* 1 fragm.)
Bäckenben (*Ossa coxae* 1 fragm.)

F3290

0,7 gram brända ben, 22 fragment, varav 0,1 gram, 3 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,05 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale sin* 1 fragm., *dx* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,05 g) Identifierat fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F3312

2,9 gram bränt ben, identifierat.

Säl (*Phocidae*): (2,9 g) Identifierat ben:

Mellanfotsben (*metatarsus sin/dx* 1 hel)

F3428

1,5 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F3506

4,1 gram brända ben, 195 fragment, varav 1,2 gram, 20 fragment, kunnat identifieras.

Säl (*Phocidae*): (0,7 g) Identifierat fragment från:

Tåben (*phalanx II* 1 fragm.)

Gädda (*Esox lucius*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm., ospecificerade käkdelar 8 fragm.)

Abborre (*Perca fluviatilis*): (0,05 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar (*dentale dx* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,25 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar, ospecificerade: 2 fragm.

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 6 fragm.)

Till benslag oidentifierat: 1 fragm..

F3598

0,1 gram brända ben, 3 fragment, oidentifierade.

F3627

1,7 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F3700

Sannolikt inte ben, mer troligt en artefakt av t.ex. bränd lera.

F3730

4,3 gram brända ben, 128 fragment, varav 1,6 gram, 13 fragment, kunnat identifieras.

Säl (*Phocidae*): (1,3 g) Identifierat fragment från:

Fotledsben (*tarsal* 1 fragm.)

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm., ospecificerade käkdelar 2 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 5 fragm.)

Till benslag oidentifierat: 4 fragm.

F3749

0,1 gram brända ben, 2 fragment, oidentifierade.

F3856, Anl. 10645

0,8 gram brända ben, 22 fragment, varav <0,1 gram, 2 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

Käkdelar (*maxillare/dentale* 1 fragm.)

F3883

5,9 gram brända ben, 180 fragment, varav 1,5 gram, 30 fragment, kunnat identifieras.

Älg (*Alces alces*): (0,9 g) Identifierat fragment från:

Tåben (*phalanx I* 1 fragm.)

Gädda (*Esox lucius*): (0,25 g) Identifierade fragment från:

Kranium (*quadratum* 1 fragm.)

Käkdelar (*dentale dx* 1 fragm., ospecificerade käkdelar 3 fragm.)

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

Abborre (*Perca fluviatilis*): (0,05 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar (*dentale sin* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,3 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 21 fragm.)

Till benslag oidentifierat: 1 fragm.

F3897

1,3 gram brända ben, 64 fragment, varav 0,1 gram, 9 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,05 g) Identifierade fragment från:

Kranium (*quadratum* 1 fragm.)

Käkdelar (ospecificerade käkdelar 3 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,05 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 4 fragm.)

Revben (*costa* 1 fragm.)

F3910

4,2 gram brända ben, 59 fragment, varav 0,8 gram, 8 fragment, kunnat identifieras.

Säl (*Phocidae*): (0,5 g) Identifierat fragment från:

Tåben (*phalanx III* 1 fragm.)

Gädda (*Esox lucius*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Kranium (*quadratum* 1 fragm.)

Käkdelar (*dentale dx* 1fr, ospecificerade käkdelar 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 4 fragm.)

F4042

2,0 gram brända ben, 1 fragment, identifierat.

Säl (*Phocidae*): (2,0 g) Identifierat fragment från:

Skenben (*tibia sin/dx diafys* 1 fragm.)

F4082

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F4088

0,1 gram brända ben, ca 10 fragment, oidentifierade.

F4115

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F4128

1,6 gram brända ben, 34 fragment, varav 0,4 gram, 10 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,4 g) Identifierade fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

Käkdelar (*maxillare/dentale* 9 fragm.)

F4145

2,3 gram brända ben, 62 fragment, varav 0,5 gram, 12 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,3 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale sin* 2 fragm., ospecificerade käkdelar 3 fragm.)

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 6 fragm.)

F4154

0,2 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat. Fragmentet är av ett rörben. Det har ett hål som ser borrar ut, men hålet penetrerar inte den yttre benväggen.

F4155

0,2 gram bränt ben, 1 fragment, identifierat.

Gädda (*Esox lucius*): (0,2 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

F4160

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F4175

0,6 gram brända ben, 4 fragment, varav 0,1 gram, 1 fragment identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

F4209

1,1 gram brända ben, 14 fragment, varav 0,2 gram, 3 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Kranium (*articulare* 1 fragm.)

Käkdelar (*dentale dx* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierat fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F4238

2,1 gram brända ben, 15 fragment, varav 0,4 gram, 6 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,3 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 3 fragm.)

Till benslag oidentifierat: 1 fragm.

F4241

0,3 gram brända ben, 5 fragment, oidentifierade.

F4257

4,2 gram brända ben, 154 fragment, varav 0,6 gram, 12 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,4 g) Identifierade fragment från:

Kranium (*quadratum* 1 fragm., *articulare* 1 fragm.)

Käkdelar (*dentale sin* 2 fragm., *dx* 1 fragm.)

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm., ospecificerade käkdelar 2 fragm.)

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.)

Till benslag oidentifierat: 1 fragm.

F4258 Anl. 7357

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F4291 Anl. 7973

0,4 gram brända ben, 19 fragment, varav 0,1 gram, 3 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.)

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

F4296 Anl. 8017

0,1 gram brända ben, 10 fragment, oidentifierade.

F4299 Anl. 8222

<0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F4305 Anl. 9180

0,3 gram brända ben, 3 fragment, oidentifierade.

F4322

0,9 gram brända ben, 43 fragment, varav 0,3 gram. 12 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale sin* 1 fragm.)

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.)

Abborrfisk (*Percidae*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Käkdelar (*dentale sin* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 7 fragm.)

Käkdelar (ospecificerade käkdelar, 1 fragm.)

F4326 Anl. 9699

0,5 gram brända ben, 24 fragment, varav 0,1 gram, 2 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F4355

2,4 gram brända ben, 106 fragment, varav 0,5 gram 15 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,4 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale sin* 1 fragm., *sin/dx* 3 fragm., ospecificerade käkdelar 5 fragm.)

Tänder (*dentes* 2 fragm.)

Abborrfisk (*Percidae*): (<0,1 g) Identifierat fragment från:

Överkäke (*maxillare* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 3 fragm.)

F4401

22,1 gram brända ben, 845 fragment, varav 3,3 gram, 94 fragment, kunnat identifieras.

Fågel (*Aves*): (<0,1 g) Identifierat fragment från:

Tåben (*phalanx III pedis* 1 fragm.)

Gädda (*Esox lucius*): (1,2 g) Identifierade fragment från:

Käkdelar (*dentale sin* 4 fragm., *dx* 5 fragm., *sin/dx* 4 fragm., ospecificerad käkdel 1 fragm.)

Tänder (*dentes* 8 fragm.)

Kota ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

Abborrfisk (*Percidae*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Överkäke (*premaxillare* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (2,0 g) Identifierade fragment från:
Överkäke (*premaxillare* 13 fragm.)
Käkdelar (*dentale* 5 fragm.)
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 48 fragm.)
Till benslag oidentifierat: 3 fragm.

F4403 Anl. 10181

0,2 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F4490

1,2 gram bränt ben, 1 fragment, identifierat.

Säl (*Phocidae*): (1,2 g) Identifierat fragment från:
Strålben (*radius sin proximalt* 1 fragm.)

F4502

<0,1 gram obränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F4551

0,7 gram brända och obrända ben, 24 fragment, allt identifierat.

OBRÄNT

Bovid/Equid/Cervid : (0,4 g) Identifierade fragment från:

Tand/tänder (*dens/dentes* 16 emaljfr)

BRÄNT

Gädda (*Esox lucius*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Tänder (*dentes* 3 fragm.)

Käkdelar (ospecificerad käkdel 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 4 fragm.)

F4552

0,2 gram brända ben, 10 fragment, varav <0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierat fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F4555

1,5 gram brända ben, 29 fragment, varav 1,0 gram, 6 fragment, kunnat identifieras.

Säl (*Phocidae*): (0,9 g) Identifierat:

Tåben (*phalanx II* 1 hel)

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Kranium (*articulare* 1 fragm.)

Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.)

Till benslag oidentifierat: 1 fragm.

F4557

1,9 gram brända ben, 85 fragment, varav 0,2 gram, 6 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Käddelar (*dentale/maxillare* 4 fragm.)

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.)

F4559

3,0 gram brända ben, 140 fragment, varav 0,2 gram, 9 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Kranium (*quadratum* 1 fragm.)

Käddelar (*dentale* 3 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 3 fragm.)

Käddelar (ospecificerade käddelar 2 fragm.)

F4560 Anl. 7421

0,1 gram brända ben, 4 fragment, oidentifierade.

F4562 Anl. 8447

0,1 gram brända ben, 2 fragment, varav 0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Käddelar (*dentale* 1 fragm.)

F4563 Anl. 8512

0,2 gram brända ben, 7 fragment, oidentifierade.

F4567 Anl. 9006

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F4570

0,8 gram brända ben, 58 fragment, varav 0,2 gram, 8 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,2 g) Identifierade fragment från:

Kranium (*articulare* 1 fragm.)

Käddelar (*dentale* 3 fragm.)

Abborrfisk (*Percidae*): (<0,1 g) Identifierat fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fr)

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fr)

Käddelar (ospecificerade käddelar 3 fragm.)

F4572 Anl. 9916

4,0 gram brända ben, 116 fragment, varav 0,3 gram, 10 fragment, identifierats.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierat fragment från:

Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,2 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (*dentale/maxillare* 4 fragm.)
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 5 fragm.)

F4573

0,1 gram brända ben, 3 fragment, varav 0,1 gram, 1 fragment, kunnat identifieras.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Till benslag oidentifierat: 1 fragm.

F4580 Anl. 10067

0,1 gram brända ben, 10 fragment, varav <0,1 gram, 2 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.)

F4583 Anl. 10586

0,2 gram brända ben, 9 fragment, varav 0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F4584

1,0 gram brända ben, 24 fragment, varav 0,3 gram, 5 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,2 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (*dentale* 2 fragm., ospecificerad käkdel 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (ospecificerade käkdelar 2 fragm.)

Kommentar: Bland de oidentifierade fragmenten finns ett underkäksfragment från ett litet däggdjur, arten har ej kunnat identifieras.

F4587

2,2 gram brända ben, 105 fragment, varav 0,3 gram, 11 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierade fragment från:
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,2 g) Identifierade fragment från:
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 6 fragm.)
Käkdelar (ospecificerad käkdel 1 fr)
Till benslag oidentifierat: 2 fragm.

F4592 Anl. 10682

0,2 gram brända ben, 14 fragment, oidentifierade.

F4599 Anl. 10791

0,1 gram brända ben, 10 fragment, varav <0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierat fragment från:
Käkdelar (*maxillare/dentale* 1 fragm.)

F4600 Anl. 10825

<0,1 gram brända ben, 3 fragment, oidentifierade.

F4601

0,7 gram brända ben, 21 fragment, varav 0,3 gram, 4 fragment, kunnat identifieras.

Hare (*Lepus sp.*): (0,2) Identifierat fragment från:
Rullben (*talus sin/dx* 1 fragm.)

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.)

F4605 Anl. 11225

0,3 gram brända ben, 7 fragment, varav 0,1 gram, 1 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Käkdelar (*maxillare/dentale* 1 fragm.)

F4610 Anl. 10695

0,1 gram brända ben, 10 fragment, varav <0,1 gram, 2 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (*dentale* 1fr, *maxillare/dentale* 1 fragm.)

F4612 Pnr: 10705

0,1 gram brända ben, 6 fragment, oidentifierade.

F4614 R 4500 S VI

0,3 gram brända ben, 16 fragment, varav 0,1 gram, 3 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:
Käkdelar (*dentale* 2 fragm.)
Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F4624 Anl. 10971

1,9 gram brända ben, 97 fragment, varav 0,2 gram, 8 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,2 g) Identifierade fragment från:
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 8 fragm.)

F4640

0,1 gram bränt ben, 1 fragment, identifierat.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F4653

0,3 gram brända ben, 7 fragment, varav 0,2 gram, 2 fragment, kunnat identifieras.

Gädda (*Esox lucius*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)

F4655 Anl. 11010

<0,1 gram brända ben, 2 fragment, oidentifierade.

F4657 Anl. 11010

<0,1 gram brända ben, 3 fragment, oidentifierade.

F4658

Fyndet sänt till C¹⁴-prov.

F4661 Anl. 11010

<0,1 gram brända ben, 5 fragment, oidentifierade.

F4662 Anl. 11010

0,3 gram obrända (?) ben, 5 fragment, oidentifierade.
Resterna av ett C¹⁴-prov?

F4695

1,3 gram brända ben, 3 fragment, varav 1,3 gram, 2 fragment, kunnat identifieras.

Nöt (*Bos taurus*): (1,2 g) Identifierat fragment från:
Tåben (*phalanx I* 1 fragm.)

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierat fragment från:
Käkdelar (*dentale* 1 fragm.)

F4714 Anl. 11505

2,3 gram bränt ben, 1 fragment, oidentifierat.

F4799 Anl. 9505

0,3 gram brända ben, 21 fragment, varav 0,1 gram, 3 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:
Tand (*dens* 1 fragm.)
Kota (ospecificerad *vertebra* 1 fragm.)
Käkdelar (*maxillare/dentale* 1 fragm.)

F4800 Anl. 10416

0,1 gram brända ben, 9 fragment, varav <0,1 gram, 2 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (<0,1 g) Identifierade fragment från:
Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.).

F4801 Anl. 10615

0,2 gram brända ben, 14 fragment, varav 0,1 gram, 3 fragment, identifierats.

Fisk (*Pisces*): (0,1 g) Identifierade fragment från:

Underkäke (*dentale* 1 fragm.)

Kotor (ospecificerade *vertebrae* 2 fragm.)

Bilaga 2. Osteologisk analys av graven (A11968)

Berit Sigvallius

A11968

I anläggningen har påträffats fragment av ett obränt skelett av en människa, troligen en man i åldersgruppen maturus, d.v.s 35–64 år.

1F12075

1F12075 utgörs av kraniedelar och tänder: (20,6 gram exklusive det återstående preparatet)

Kranium (*cranium*): 861 fragm. samt ett antal fragment som inte helt frampreparerats. Anledningen till att inte samtliga fragment rengjorts från sand är, att hela detta sönderspruckna men sammanhängande skalltaksfragment skulle ramla i bitar om sanden togs bort. Fragmentet, eller rättare fragmenten sammanhållna av sand, utgörs av ett tinningben (*parietale*) som är tämligen komplett. De små kvarvarande partierna av den längsgående skallsömmen (*sutura sagittalis*) är öppna i det yttre skalltaksskiktet (*tabula externa*). Det inre skalltaksskiktet (*tabula interna*) och det porösa mellanskiktet (*diploë*) har inte frampreparerats.

Av de 861 frampreparerade fragmenten är de allra flesta från skalltaget. Alla fragmenten är mycket små, de flesta är mindre än 1 cm. Fragmenten utgörs så gott som helt av det yttre skalltaksskiktet. Vid rengöringen visade det sig att varken det porösa mittskiktet eller det inre skalltaksskiktet fanns kvar på de flesta fragmenten.

Åldersbedömning: Endast två fragment har alla tre skikten kompletta. De visar ett kraftigt poröst skikt och ett inre skikt som är tunnare än det yttre. Dessa två fragment ger åldersbedömningen maturus (=35–64 år).

Könsbedömning: Bland kraniefragmenten finns även ett fragment av tinningbenet (*temporale*), nämligen utskottet bakom örat (*processus mastoideus*). Detta fragment är tämligen kraftigt och ger, med någon tveksamhet, könsbedömningen: man. Dessutom finns ett fragment av pannbenet (*os frontale*) med kanten mot ögonöppningen (*margo supraorbitalis*). Denna kant är rund och tämligen kraftig, vilket även det ger könsbedömningen: man?.

Tänder: Totalt 71 större och mindre tandfragment har påträffats, merparten utgörs av tandemalj. Fragmenten är oerhört sköra och spricker sönder i små bitar vid beröring. Sex någotsånär hela tandkronor har påträffats, tre av dem med rester av tandrötter.

- 1) Två framtänder från överkäken (11 och 21). Båda är hårt nerslitna i bitytan (*occlusalt*), emaljen är genombruten.
- 2) En premolar från underkäke (34, 35, 44 eller 45): kraftigt slitage occlusalt, emaljen är helt genombruten. Kraftig tandstensbildning mot tungan (*lingualt*).
- 3) En premolar från överkäke (14, 15, 24 eller 25), fragmenterad.

- 4) En sexårstand, troligen från underkäken (36 eller 46). Kraftigt slitage occlusalt: (5+), vilket ger **åldersbedömningen**: äldre än 40 år (Brothwell 1981). Tandens gick sönder i många små fragment vid förpackandet.
- 5) En oidentifierad kindtand (*molar*).

IF12076

104 fragment, 1,9 gram, allt oidentifierat.

IF12077

10 fragment, 0,4 gram, allt oidentifierat.

IF12079

44 fragment, 0,4 gram, allt oidentifierat.

IF12082

34 fragment, 0,5 gram, allt oidentifierat.

IF12084

69 fragment, 2,0 gram, allt oidentifierat.

Referenser

Brothwell D.R. (1981) *Digging up Bones. The excavation, treatment and study of skeletal remains*. British Museum, Natural History, London.

Bilaga 3. Makrofossilanalyser av prov från RAÄ 239

Håkan Ranheden

IF10615 Inga brända frön/frukter
(i ett kärl)

PM ? Inga brända frön/frukter
R5791

PM ? **Corylus avellana (hassel-nötskal)** **10 skärvor**
R7397

PM ? Inga brända frön/frukter
R7401

PM ? Inga brända frön/frukter
R8004

PM ? **Galium aparina (snärjmåra)** **1**
R9232 **Corylus avellana (hassel-nötskal)** **5 skärvor**
Topplager 2

PM ? **Corylus avellana (hassel-nötskal)** **6**
A9916

PM ? Inga brända frön/frukter
A10067

PM ? Inga brända frön/frukter
A10416

PM ? Inga brända frön/frukter
A10586

PM ? Inga brända frön/frukter
A10596

PM ? **Corylus avellana (hassel-nötskal)** **10**
A10632

PM ? **Corylus avellana (hassel-nötskal)** **5**
A10645

PM ? **Corylus avellana (hassel-nötskal)** **15**
A10662 **Cerealie sp. (ospec. säd)** **1**
Okänd **1**

PM ? Corylus avellana (hassel-nötskal) A10682	2
PM ? Corylus avellana (hassel-nötskal) A10773	15
PM ? Corylus avellana (hassel-nötskal) A10791	5
PM ? Juniperus communis (en) A11225 Corylus avellana (hassel-nötskal)	2 5 skärvor
PM ? Inga brända frön/frukter A11242	
PM ? Inga brända frön/frukter A11253	
PM ? Corylus avellana (hassel-nötskal) A11267	1
PM4967 Inga brända frön/frukter R4490	
PM5404 Inga brända frön/frukter R4500	
PM5786 Inga brända frön/frukter R5408	
PM5879 Inga brända frön/frukter Stick2	
PM6270 Inga brända frön/frukter R4510	
PM6866 Inga brända frön/frukter R6263	
PM6869 Arctostaphylos uva-ursi (mjölon) A6467	1
PM7986 Inga brända frön/frukter A7288	
PM8988 Corylus avellana (hassel-nötskal) A7421	4
PM9504 Inga brända frön/frukter A9006	

PM9516	Inga brända frön/frukter	
A9505		
PM10444	Corylus avellana (hassel-nötskal)	10
A9978		
PM 10718	Okänd	1
A7511		
PM10747	Corylus avellana (hassel-nötskal)	5
A9709		
PM10751	Inga brända frön/frukter	
A9779		
PM10752	Inga brända frön/frukter	
A9180		
PM10844	Corylus avellana (hassel-nötskal)	4
A10825	Juniperus communis (en)	1
PM10862	Corylus avellana (hassel-nötskal)	5
A10845		
PM10875	Inga brända frön/frukter	
A10863		
PM10912	Juniperus communis (en)	1
A5794		
PM10965	Inga brända frön/frukter	
A9659		
PM10986	Hordeum cf. vulgare (vanl.korn)	1
A9978		
PM10989	Picea abies (gran-barr)	1
A10244	Corylus avellana (hassel-nötskal)	4