

# Tibble I

## Gropkeramisk lokal med figurin

Arkeologisk förundersökning

Fornlämning L1944:2913  
Björklinge-Tibble 1:14  
Björklinge socken  
Uppsala kommun  
Uppsala län  
Uppland

*Nathalie Hinders*





# **Tibble I**

## **Gropkeramisk lokal med figurin**

Arkeologisk förundersökning

Fornlämning L1944:2913

Björklinge-Tibble 1:14

Björklinge socken

Uppsala kommun

Uppsala län

Uppland

*Nathalie Hinders*



Denna rapport har framställts av ett företag  
vars miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001  
av Svensk Certifiering Norden AB.

Utgivning och distribution:  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Stora Gatan 41, 722 12 Västerås  
Tel: 021-80 62 80  
E-post: [info@kmmmd.se](mailto:info@kmmmd.se)

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2021

Samtliga foton av Nathalie Hinders om inget annat anges.

Omslag: Förundersökningsområdet sett från söder.

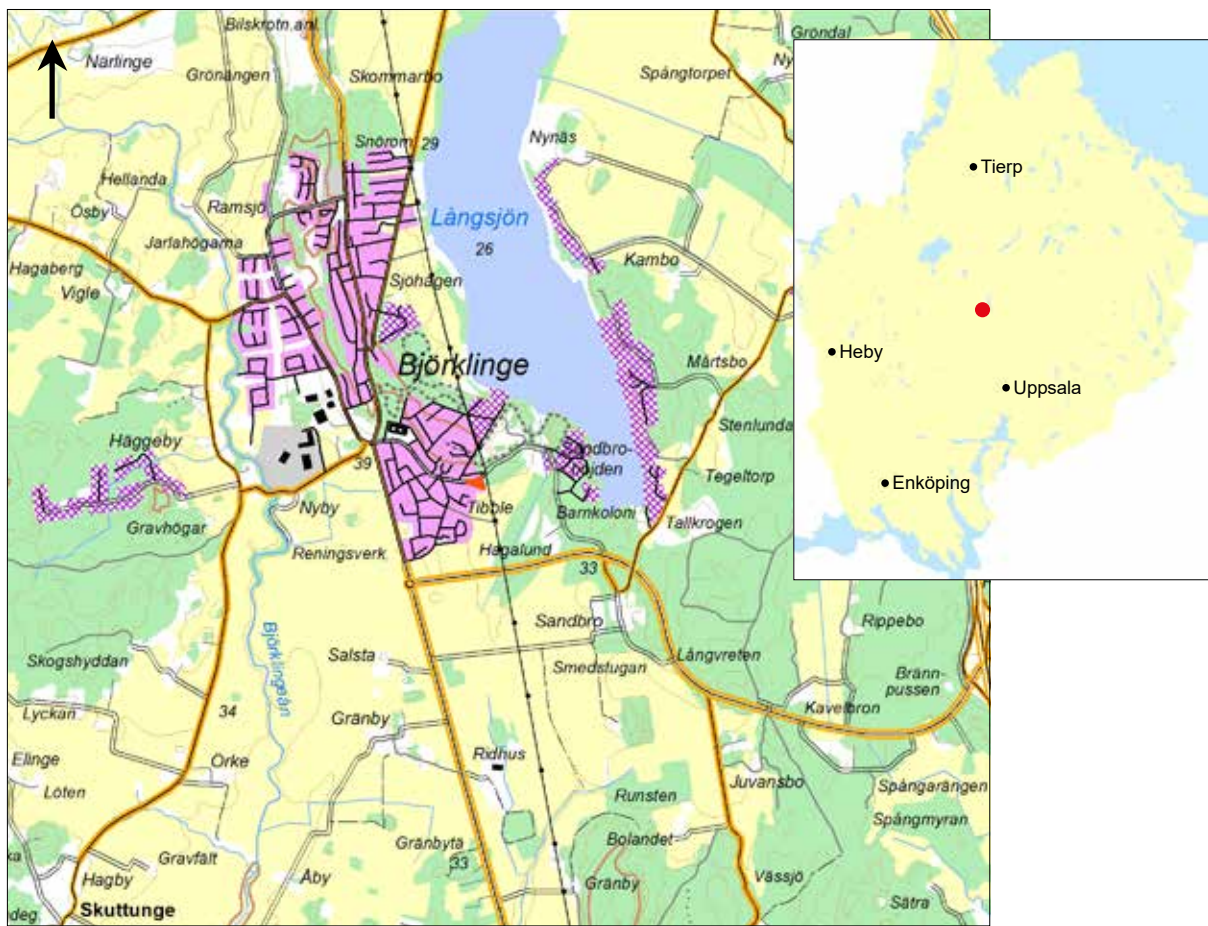
Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.  
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 921779 och 921781.

ISBN 978-91-7453-935-6

# Innehåll

Sammanfattning . . . . .	5
Inledning . . . . .	5
Syfte . . . . .	5
Topografi och fornlämningsmiljö. . . . .	6
Tidigare undersökningar. . . . .	8
Metod och genomförande . . . . .	8
Fältarbete. . . . .	8
Fyndregistrering . . . . .	10
Undersökningsresultat . . . . .	11
Rutgrävning. . . . .	13
Anläggningar. . . . .	14
<i>A203, grop</i> . . . . .	14
<i>A454, härd</i> . . . . .	15
<i>A812, lerdepå</i> . . . . .	15
Fynd. . . . .	16
<i>Ben</i> . . . . .	16
<i>Keramik</i> . . . . .	16
<i>Lera</i> . . . . .	19
<i>Litiskt material</i> . . . . .	20
Analyser. . . . .	21
<i>Makrofossilanalys</i> . . . . .	21
<i>Osteologisk analys</i> . . . . .	21
<i><sup>14</sup>C-analys</i> . . . . .	22
Tolkning. . . . .	23
Utvärdering . . . . .	24
Referenser . . . . .	25
Kart- och arkivmaterial. . . . .	25
Litteratur . . . . .	25
Tekniska och administrativa uppgifter . . . . .	26
Bilagor . . . . .	27
Bilaga 1. Fyndtabell. . . . .	27
Bilaga 2. Schaktbeskrivningar. . . . .	30
Bilaga 3. Provrutor . . . . .	31
Bilaga 4. Anläggningsbeskrivning . . . . .	32
Bilaga 5. Makrofossilanalys. . . . .	33
Bilaga 6. Osteologisk analys . . . . .	35
Bilaga 7. <sup>14</sup> C-analys . . . . .	39



Figur 1. Förundersökningsområdet markerat i rött. Utdrag ur Terrängkartan. Skala 1:50 000.

# Sammanfattning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) utförde en arkeologisk förundersökning under fem dagar i maj 2020 inom fastigheten Björklinge-Tibble 1:14, Uppsala kommun, med anledning av planerad nybyggnation av villa inom fastigheten. Fornlämning L1944:2913 är sedan tidigare känd inom fastigheten. Förundersökningsområdet bestod av hela tomten (cirka 2 300 m<sup>2</sup>) tillika de södra delarna av L1944:2913 (Björklinge 67:1), även känd som Tibble I.

Inom förundersökningsområdet framkom en större mängd neolitisk keramik, avslag av flinta, fasettstenar, underliggare och ett litet antal benfragment. Merparten av fyndmaterialet kan tydligt knytas till den senare delen av mellanneolitikum, vilket stärks av såväl strandlinjekurvan som <sup>14</sup>C-datering och den omkringliggande fornlämningsmiljön. Tidigare besök på platsen uppvisar liknande fyndmaterial. Skärvsten och spår efter yngre aktiviteter i form av härdar från förromersk järnålder har också påträffats i samband med den nyligen genomförda förundersökningen, men även under tidigare undersökningar.

## Inledning

Fastighetsägaren planerar att uppföra en villa inom en tomt där de norra delarna utgörs av fornlämning L1944:2913. Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) fick därför i uppdrag av Länsstyrelsen i Uppsala län att utföra en arkeologisk förundersökning av fastigheten Björklinge-Tibble 1:14, detta för att undersöka fornlämningens utbredning och karaktär åt sydsydöst (figur 1).

Boplatsen har tidigare undersökts vid två tillfällen (Bergh & Segerberg 1993), båda norr om eller i de norra delarna av det aktuella förundersökningsområdet.

## Syfte

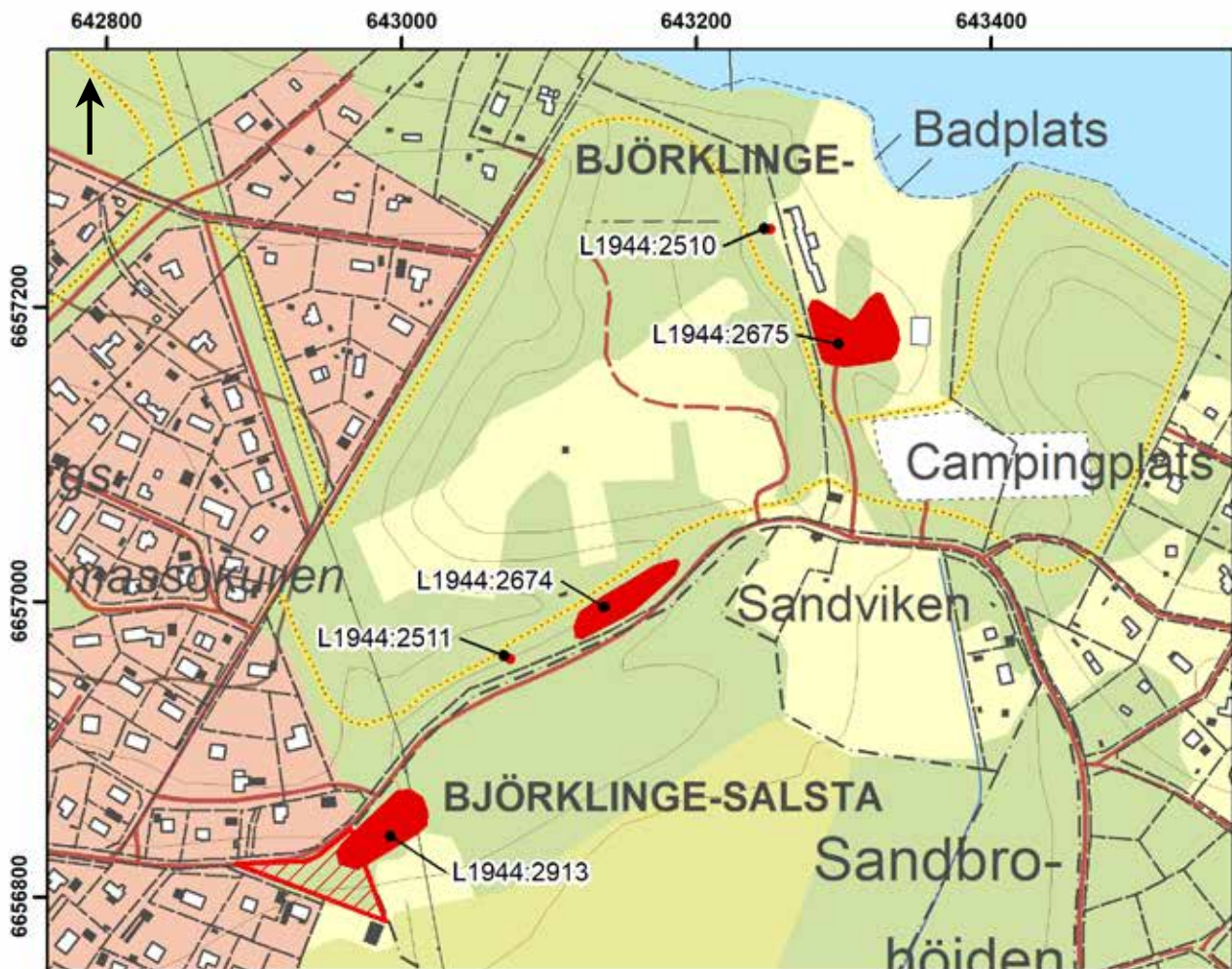
Den arkeologiska förundersökningen syftade till att ge Länsstyrelsen ett beslutsunderlag inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämning. Förundersökningen skulle fastställa och dokumentera fornlämningens totala utbredning inom fastigheten, de fyndförande lagrens tjocklek och fyndinnehåll inom fornlämningens olika delar. Den skulle dessutom klarlägga eventuella stratigrafiska förhållanden, samt förutsättningar för olika typer av analyser av kulturlager, osteologiskt material och fyndmaterial. Slutligen skulle en bedömning göras av fornlämningens bevarandegrad och vetenskapliga potential.



## Topografi och fornlämningsmiljö

Fornlämningsmiljön norr om Uppsala är mycket rik vad gäller förhistoriska lämningar. Det omedelbara närområdet är inget undantag och inom 1 km radie från boplatsen finns flertalet fornlämningar (figur 2). Boplatsen Tibble I är omgärdad av bebyggelse från modern tid, i synnerhet åt väster. Insprängt mellan bebyggelsen finns dock spår av stensättningar, högar och runristningar från järnålder (cirka 0,6 km från platsen). Större boplatslämningar från bronsålder till medeltid påträffas i söder (0,8 km från platsen). I öster vidtar ett åkerlandskap som för 5 000 år sedan var täckt av vatten (figur 3).

Fornlämningar från stenålder, i synnerhet neolitikum (5 000 år sedan), förekommer helt nära förundersökningsområdet åt norr och liksom den aktuella fornlämningen är dessa belägna längs med Uppsalaåsen, mer kända som Tibble II (L1944:2674, 0,2 km från platsen) och Tibble III (L1944:2675, 0,5 km från platsen). Kronologiskt är de sent mellanneolitiska Tibble I och Tibble II något äldre än den senneolitiska Tibble III. De tre stenåldersboplatserna var strandbundna under neolitikum.



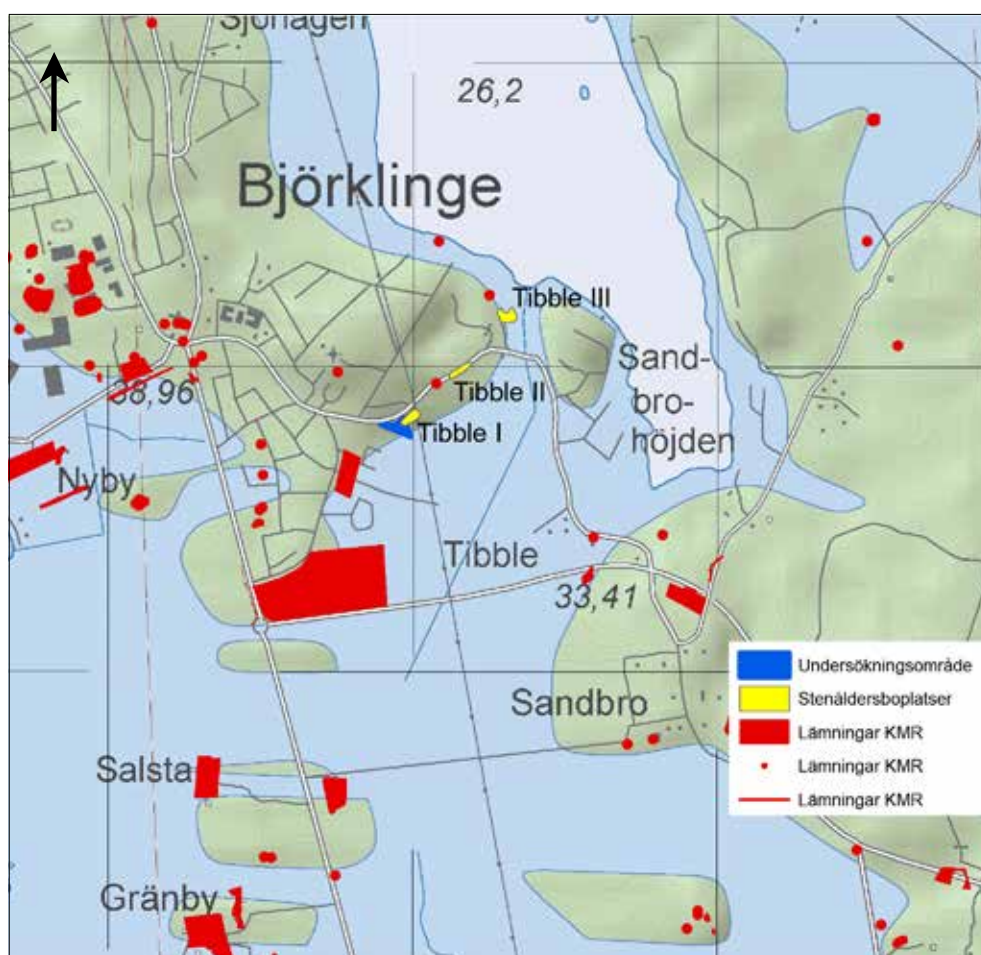
Figur 2. Den aktuella fornlämningen L1944:2913 och närmaste fornlämningsmiljön, med närliggande lokaler markerade i rött. Förundersökningsområdet skrafferat i rött. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:5 000.



Tibble II och Tibble III har tidigare undersökts (Segeberg 1978). Inom boplatsen Tibble II påträffades inga direkta kulturlager men däremot stora, spridda härdar med sotig, myllblandad fyllning och skärvig/skörbränd sten. I en av härdarna påträffades porig keramik, möjligen gropkeramik (Segeberg 1978). Lokalen var överlagrad av skärvsten och gulbrun sand.

Tibble III uppvisade liknande lagerföljd som på Tibble II, med skärvstenslager som överlagras av gulbrun sand, samt större härdar med svart sotig fyllning. Fyndmaterialet bestod av brända ben av tamdjur, fint magrad keramik och en lansettformig pilspets av flinta av senneolitisk typ (Segeberg 1978).

Tibble I, tillika den aktuella fornlämningen, ska vidare förstås i en utökad fornlämningsmiljö där välkända boplatser från stenåldern som Torslunda i Tierp i norr (L1942:5158, cirka 30 km från platsen) samt Bälunge mossar (Vadbron, Sotmyra) i söder bör nämnas. Dessa är alla lokaler med mellan- och senneolitiskt, gropkeramiskt fyndmaterial.



Figur 3. Den aktuella fornlämningen L1944:2913 (Tibble I) i gult, följt av Tibble II och Tibble III, förundersökningsområdet i blått. Den närmaste fornlämningsmiljön, med närliggande lokaler, markerade i rött. De gröna partierna representerar områden över strandlinjen, de svagt blå partierna strandlinjen för 5 000 år sedan. Skala 1:25 000. Strandlinjekarta © Sveriges geologiska undersökning

## Tidigare undersökningar

Den aktuella fornlämningen Tibble I anmäldes till Statens historiska museum 1915, enligt uppgift belägen i trädgården till målarmästaren Erik Petterssons stuga. Härdar och skörbränd sten, fynd av flinta och keramik, samt en mejsel och en spjutspets av skiffer noterades. Samma år undersöktes platsen av antikvarien T. J. Arne, som tog upp 7 m<sup>2</sup>. I samband med detta framkom ytterligare flinta och keramik. Keramikfynden innefattade både gropkeramik och stridsyxekeramik (Segeberg 1978 och där anf. litt.). Under ledning av Gunnar Ekholm undersöktes platsen igen 1916 i ett försök att avgränsa fornlämningen. Ingen av provgroparna var fyndförande. Ekholm mottog senare ytterligare fynd av Petterson, som hittat dem i trädgården (Segeberg 1978).

Eva Olsson och Stefan Bergh undersökte fornlämningen igen 1990 (Bergh & Segeberg 1993). Undersökningsområdet låg mellan 32 och 39 meter över havet och omfattade 4 500 m<sup>2</sup>. Hela området fosfatkarterades och sex schakt togs upp med maskin, totalt 540 m<sup>2</sup>. Ett fyndförande lager på 5–30 cm konstaterades. Boplatsens utbredning bestämdes till 3 500 m<sup>2</sup> med en mer fyndintensiv del i öster som uppskattades till cirka 1 500 m<sup>2</sup>. Fyndmaterialet från denna undersökning dominerades också den av keramik, och även denna gång påträffades i huvudsak gropkeramik men även stridsyxekeramik vid sidan av bearbetad sten och brända respektive obrända ben. Utifrån keramiken och övrigt fyndmaterial daterades platsen via stulfasen Fagervik III och därmed till 3000 f.Kr. Förutom ovan beskrivna resultat påträffades också två härdar som undersöktes och daterades. Resultaten av dateringarna pekar på en yngre aktivitetsfas på platsen under förromersk järnålder.

Det bör nämnas att försök att rektifiera in schakt från tidigare undersökningar har gjorts, men utan resultat då geografiska hållpunkter/koordinatsystem inte är angivna för de specifika undersökningarna.

## Metod och genomförande

### Fältarbete

Sökschakt om totalt 277 m<sup>2</sup> togs upp inom förundersökningsområdet med grävmaskin genom recenta fyllmassor och vegetation ner till vad som uppfattades vara orörda, fyndförande lager. Inmätning skedde med RTK-GPS, de fynd som framkom vid schaktning punktinmättes.

Elva kvadratmeterrutor placerades ut jämnt fördelade över ytan inom de upptagna, fyndförande sökschakten. Rutorna grävdes i stick om 5 cm och allt material från dem sällades genom säll med maskor om 4 mm. De fynd som framkom i samband med rutgrävning fördes till respektive ruta och stick. Rutorna dokumenterades genom beskrivning och fotografi. De anläggningar som framkom undersöktes till 50% och dokumenterades utifrån stående profil. Anläggningarna beskrevs, ritades och fotograferades.

Fornlämningen begränsades i västnordväst av en väg/vägbank. I nordväst var den sedan tidigare kända fornlämningen skuren av en stor och djupt gående husgrund med tillhörande markarbeten i form av en anlagd parkering. De norra delarna av förundersökningsområdet var i regel påverkade av moderna aktiviteter i form av recenta fyllmassor och moderna material synliga ovan mark, detta tillsammans med större block och delar av ytterligare en mindre husgrund (figur 4–5). Där huset och vägen var belägna bedömdes fornlämningen vara skadad/borttagen. Samtidigt framkom fyndförande lager i direkt anslutning till sagda inslag i terrängen, i synnerhet vid den större husgrunden.



Figur 4. Förundersökningsområdet med binder i terrängen i form av väg/ vägbank, anlagd parkeringsplats, husgrunder och område med mer eller mindre påförda massor. Även schakt och provrutor och begränsningen av L1944:2913 enligt KMR.



Figur 5. Förundersökningsytan sedd från väster. Vägar och modern bebyggelse omger förundersökningsområdet. Arkeolog Henrik Runeson undersöker G401. Hård A454 synlig i det närliggande schaktet åt söder.

I sydöst var en större sänka synlig, till viss del fylld med recent material och skrot. Enligt uppgift har ytterligare ett hus varit beläget inom sänkan, men det har brunnit ner under senare tider. Området inom sänkan bedömdes för omrört/oländigt för att undersökas.

Moderna aktiviteter i form av husgrunder, mark och vägarbete har inneburit att cirka 15% av den 2 300 m<sup>2</sup> stora tomten inte var tillgänglig för undersökning. Med anledning av ovanstående hinder i terrängen (sammanlagt 324 m<sup>2</sup>) uppskattas de tillgängliga ytorna ha varit cirka 1 976 m<sup>2</sup> vilket ger att 14% av förundersökningsområdet blev undersökt inom ramen för den genomförda förundersökningen.

Ett jordprov från en härd (A454) valdes ut för makrofossilanalys. Syftet med analysen var att identifiera arkeobotaniskt och daterbart material för att få en uppfattning om aktiviteter på platsen och möjliggöra en <sup>14</sup>C-analys. Makrofossilanalysen utfördes av Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult (bilaga 5).

Den osteologiska analysen genomfördes av Lisa Hartzell, Stiftelsen Kulturmiljövård (bilaga 6). Analysen syftade till att artbestämna benen och därigenom avgöra huruvida de kan kopplas till näringar på platsen, jakt/fiske eller om de kommer från tamdjur.

För <sup>14</sup>C-analys valdes tre prover – ett revben från större däggdjur, en sälfalang samt en tallkvist från härd A454. Syftet med analysen var att få en datering kopplad till verksamheten på platsen. Analysen genomfördes vid Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet (bilaga 7).

## Fyndregistrering

Hela fyndmaterialet registrerades i enlighet med Statens historiska museers (SHM) anvisningar för hantering och inlämning av arkeologiska fynd.

Fyndmaterialet består av keramik, bränd/obränd lera, bränt/obränt osteologiskt material samt olika litiska artefakter. Fyndmaterialet har registrerats avseende *material, sakord, antal, vikt* och *fragmenteringsgrad*. Utöver den grundläggande informationen har registreringen av keramik, litiska föremål och osteologiskt material (bilaga 6) specificerats ytterligare inom respektive fyndkategori. Caroline Strandberg har registrerat det litiska materialet. Amanda Patriksdotter och Nathalie Hinders har registrerat keramiken

De keramikskärvor som överstiger 1 cm<sup>2</sup> har registrerats avseende kärldel, gods, dekor samt förekomst av organisk beläggning. De fyndposter som innehåller *fragment* (mindre än 1 cm<sup>2</sup>) har endast räknats och vägts. Det litiska fyndmaterialet har även det registrerats med hänsyn till fyndkategoriernas karaktär. Sakorden för det litiska materialet var *anslag, bearbetat, splätter, underliggare, slipsten* och *fasettsten*.

*Fasettsten* är en föremålskategori som inte har behandlats i litteraturen i nämnvärd omfattning tidigare. Liknande föremål har dock beskrivits som *glättstenar* eller *gnidstenar* (Olsson m.fl. 1994:30–32; Apel m.fl. 1996:165). På den för L1944:2913 samtida stenåldersboplatsen Norvik (L2013:5193) i Nynäshamn påträffades en stor mängd av dessa stenar. Men då funktionen för dessa stenar inte är klarlagd och samtidigt förekommer i hög grad på Norvik bedöms det som en föremålskategori som har relevans, det bedöms också som lämpligt att använda samma terminologi som de liknande exemplen som påträffats på Norvik (Lindström & Patriksdotter 2020; Kihlstedt m.fl. manus).



## Undersökningsresultat

Under förundersökningen kunde fornlämningens registrerade utbredning (KMR) till största del bekräftas, samtidigt som den bedöms vara något större åt söder och öster. Fornlämningen begränsas i västnordväst av en väg och vägbank samt en modern husgrund och tillhörande markarbeten.

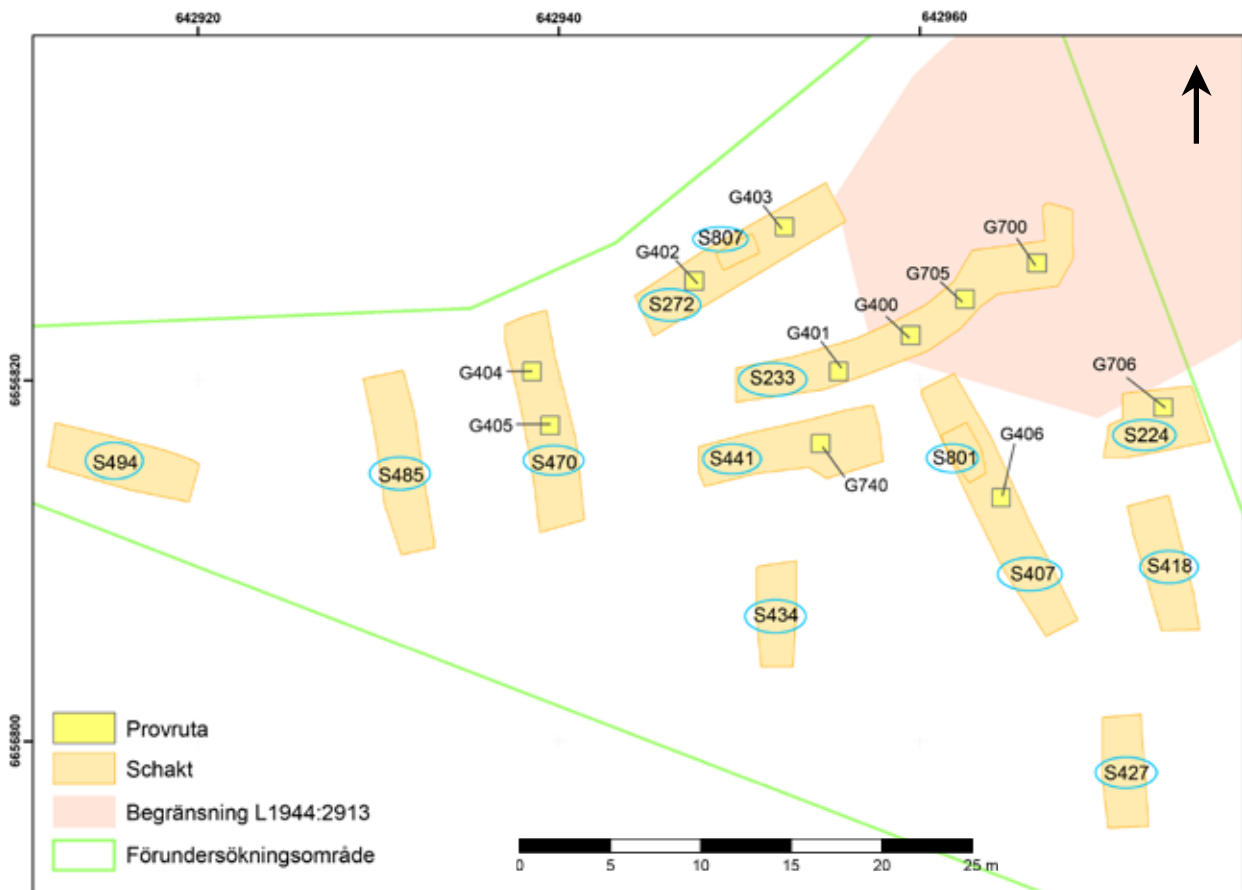
Förundersökningsområdet bestod av tomten som berörs av nybyggnationen och var belägen 35–37 meter över havet. Samtliga sökschakt uppvisade liknande karaktär där de översta cirka 0,10–0,30 meterna bestod av ett vegetationsskikt och mörkt brungrå mylla med viss inblandning av silt. I de nordnordöstra delarna av förundersökningsområdet följdes det översta lagret av ett cirka 0,10–0,25 meter tjockt gulbrunt sandigt siltlager (figur 6–7). Mäktigheten varierade inom det fyndförande området. Liknande förhållanden gällde även för de södra och östra delarna av ytan, men i söder var inblandningen av grus större med visst inslag av lera. I öster var det överliggande lagret omrört i högre utsträckning.

Anläggningar och fynd från stenålder framkom i det ovan nämnda gulbruna sandiga siltlagret på cirka 0,40 meters djup (35–36 meter över havet) (figur 8). Det fyndförande siltlagret varierade i tjocklek (0,05–0,55 meter), emellertid uppvisade merparten av de fyndförande provrutorna ett enhetligt djup, omkring 0,10–0,15 meter (bilaga 2–3). Det fyndförande lagret kunde tydligt avgränsas till de nordöstra delarna av förundersökningsområdet. Ett visst inslag av skärvsten förekom över de fyndförande delarna av förundersökningsområdet.

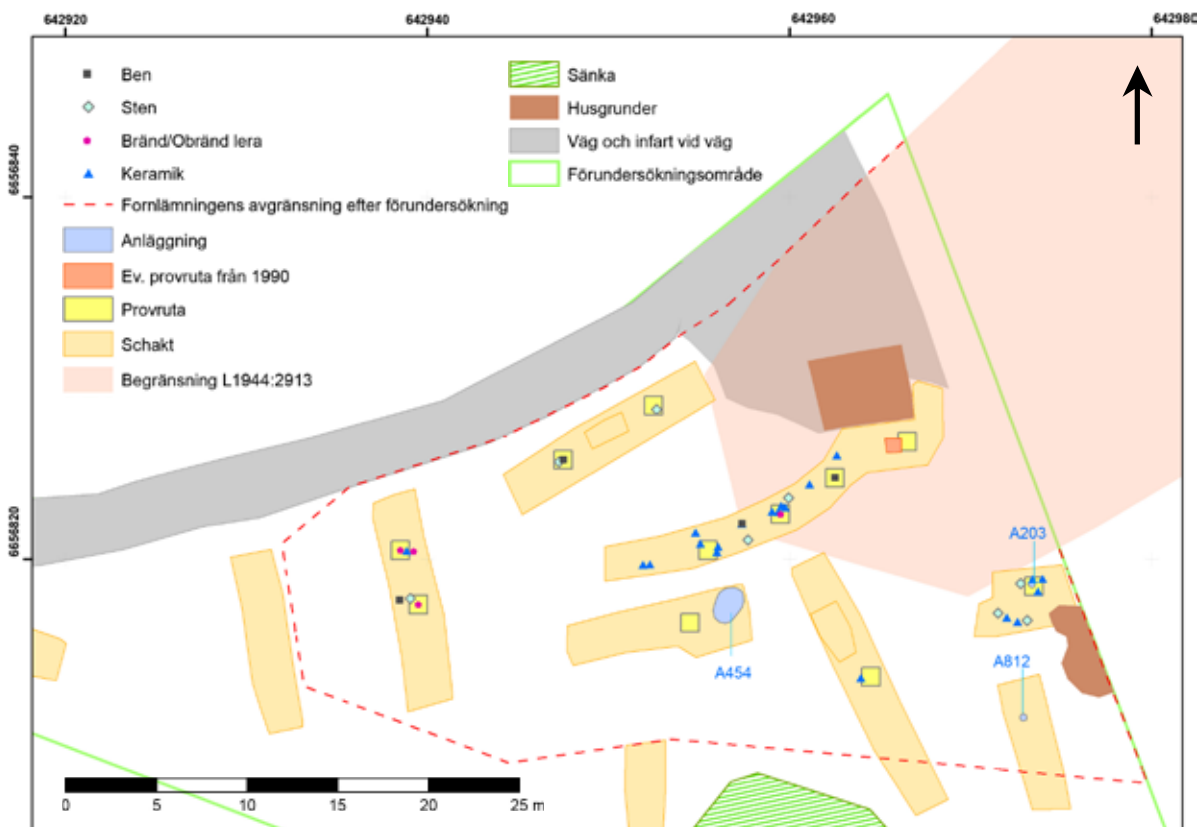
De nordöstra till östra delarna av förundersökningsområdet visade spår efter moderna aktiviteter efter 1850 som vägbygge, husgrunder, övrigt markarbete med påförda massor samt deponering av recent skrot och skräp. I samband med schaktning blev det tydligt att fynd från stenålder (bland annat keramik, flinta, slipstenar och ben) förekom såväl innanför fornlämningens tidigare kända utbredning som utanför. I nordväst där de recenta störningarna var som störst påträffades fynd i de till synes intakta delarna av lagerföljden i direkt anslutning till ingreppen. I samband med rutgrävning påträffades ett litet antal mindre, grunda störningar i dessa delar. Störningarna har med största sannolikhet att göra med trädgårdsodling i modern tid.



*Figur 6. Schakt S233 från sydväst. Påförda fyllmassor samt del av husgrund och det gulbruna fyndförande sandiga siltlagret synligt i botten på schaktet.*



Figur 7. Förundersökningsområdet med schakt och provrutor samt begränsning av L1944:2913 enligt KMR.



Figur 8. Förundersökningsområdet med schakt, provrutor, anläggningar och fyndspridning samt begränsning av L1944:2913 enligt KMR. Streckad linje markerar föreslagen större utbredning av fornlämningen åt väster. Även husgrunder, en sänka i terrängen samt väg- och markarbete.



Schakt S272 och S407 djupschaktades genom det fyndförande gulbruna sandiga siltlagret, ner till ett djup av 0,8 meter. Siltinslaget ökade successivt i djupschakten för att efter 0,10–0,15 meter helt övergå i en ljusgrå silt. Inga tydliga tecken på överlagring inom de upptagna djupschakten kunde konstateras. Detta undersöktes särskilt med hänsyn till överlagringen på Tibble II och Tibble III (Segeberg 1978).

Ett litet antal mörkfärgningar framkom inom förundersökningsområdet. Efter närmare undersökning bedömdes några av dem som stenlyft. Som anläggningar registrerades en grop (A203), lerdepå (A812) samt en stor (2 × 2 meter) och närmast rund härd (A454), som redan i fält tolkades ha en eventuell yngre datering än neolitikum.

I norr, där huset och vägen är belägna, bedöms fornlämningen vara skadad eller borttagen. Fyndförande lager framkom i direkt anslutning till de moderna inslagen i terrängen, i synnerhet husgrunden. I öster och söder avtog fyndspridningen och andra tecken på forntida aktiviteter på platsen.

Fornlämningens utbredning bedöms vara tydligt avgränsad inom ramen för förundersökningen.

## Rutgrävning

Totalt elva rutor undersöktes inom de fyndförande schakten och där det bedömdes vara av vikt att dokumentera lagerföljden och karaktären på fornlämningen. Provrutorna undersöktes i stick om 0,05 meter och det första sticket i respektive ruta representerade toppen på det fyndförande gulbruna sandiga siltlagret. Samtliga provrutor undersöktes i minst två stick om båda var fyndtomma, annars nedåt i ytterligare ett stick till det att fyndfrekvensen upphört eller avtagit väsentligt.

Samtliga provrutor var fyndförande. De provrutor, där fyndfrekvensen var som högst, var belägna i de nordvästra delarna av förundersökningsområdet – inom eller i anslutning till fornlämningens registrerade utbredning. En generell beräkning av fyndfrekvens inom provrutorna gav att det gulbruna sandiga siltlagret var fyndförande mellan 0,10–0,20 meter nedåt, vilket också korrelerar med lagrets mäktighet inom de schakt där rutorna var placerade (figur 9).



*Figur 9. Provruta G400 från öster. En av de mer fyndförande provrutorna, belägen i nordöst. I bilden gulbrunt siltlager i väster, en grundare och mörkare störning i norr.*

## Anläggningar

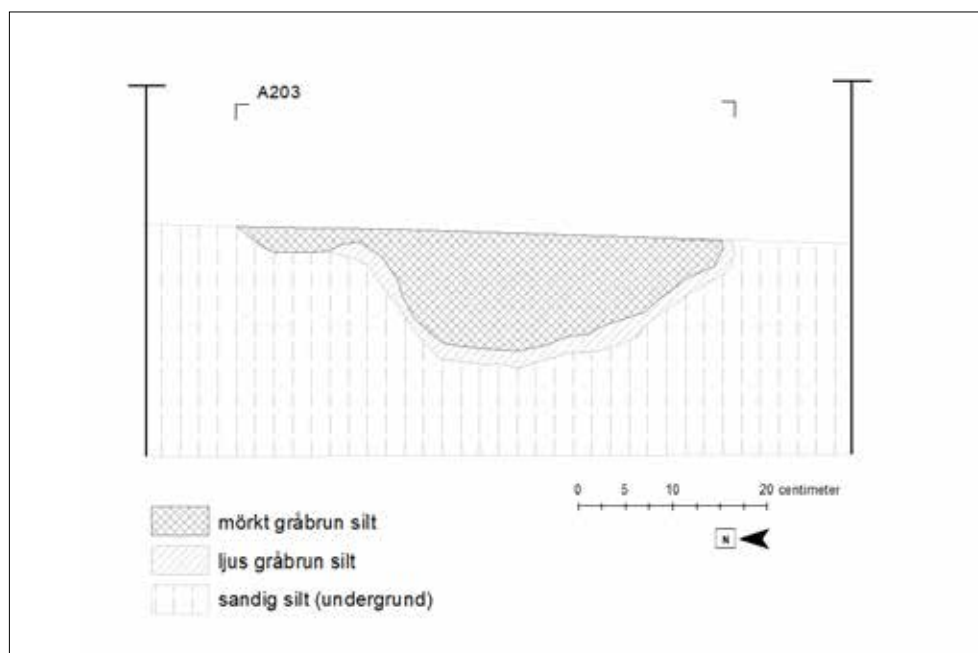
Totalt tre anläggningar påträffades varav en anläggning tolkas som en lerdepå motsvarande lertäkt (A812). De övriga två anläggningarna är tolkade som en grop (A203) och en härd (A454).

### A203, grop

Anläggningen framkom i samband med schaktning och undersöktes omgående. Sedermera placerades en av provrutorna (G706) ut över/runt anläggningen för att få en bild av omgivande lager. Gropen var avlångt oval i plan (0,52 × 0,37 meter), med en fyllning av mörkt gråbrun silt och innehållande sparsamt med fynd, enstaka stenar och kolbitar. Anläggningen var svåravgränsad mot botten (0,15 meter djup) och tunnade ut betydligt mot väster (figur 10–11).



Figur 10. A203 sedd från öster, till hälften undersökt med stående profil.



Figur 11. Renritad sektion över A203 sedd från öster. Skala 1:40.

### **A454, härd**

Större rundad härd (2 × 2 meter) bestående av svart, sotig, siltig sand (figur 12). Det påträffades rikligt med skärvsten i toppen och enstaka kolfragment. Härden framkom i samband med schaktning och var mycket tydlig och distinkt i jämförelse med omkringliggande lager – tillsammans med dess tilltagna storlek uppfattades den som yngre än den stenåldershorisont som är av intresse för förundersökningen. Ett makroprov, PM798, har tagits i fyllningen och har analyserats avseende makrofossil och <sup>14</sup>C, vilket gav en datering till förromersk järnålder (387–200 cal. BC).



*Figur 12. Härd A454 sedd från söder, till hälften undersökt med stående profil. Foto Reidar Magnusson.*

### **A812, lerdepå**

Den runda anläggningen (0,35 × 0,35 meter) framkom i samband med schaktning och undersöktes samt provtogs. Den förmodade lerdepån (0,10 meter djup) hade en skålad botten och var helt omgiven av sand. Fyllningen var ej fyndförande och bestod av vad som bedömdes som blålera.

## Fynd

Fyndmaterialet består av flera olika fyndmaterial, där keramik dominerar, följt av det osteologiska materialet, litiska artefakter och till sist bränd/obränd lera. Av särskilt intresse är ett fynd av en keramisk figurin (F94), ett bränt flintavslag (F15) samt två så kallade fasettstenar (F9–10). Det totala fyndmaterialet består av 275 föremål och väger 20 200 gram (tabell 1).

Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
Ben	Bränt ben	15	3
	Obränt ben	3	1
Keramik	Kärl	238	514
	Figurin	1	12
Lera	Bränd lera	1	1
	Obränd lera	3	6
Sten	Flinta	3	17
	Granit	4	18 527
	Grönsten	4	63
	Sandsten	1	722
	Övrig bergart	2	344
<b>Totalt</b>		<b>275</b>	<b>20 200</b>

Tabell 1. Samtliga fynd från förundersökningen.

## Ben

Benmaterialet bestod till största del av brända ben vilka var fragmenterade i hög grad, totalt 18 brända benfragment påträffades med en sammanlagd vikt av 3,3 gram (bilaga 6). Tre mindre fragment av en obränd epifysplatta från större hovdjur utgör hela det obrända osteologiska materialet med en sammanlagd vikt av 1,3 gram. Det var inte möjligt att identifiera någon specifik art i materialet utöver en falang från en icke artbestämd säl och den nämnda epifysplattan från större hovdjur (sannolikt nötkreatur och recent).

## Keramik

Keramiken dominerar det totala fyndmaterialet både i antal och vikt (tabell 2). Majoriteten av skärvorna kan bestämmas till gropkeramik, med en tyngdpunkt i Fagervik IV men inslag av Fagervik III finns också (Bagge 1951). Samtliga kärldelar som förväntas i ett neolitiskt keramiskt material, närmare bestämt *mynning*, *skuldra*, *buk*, *botten* samt *övrigt*, finns representerat i materialet. Kategorin *övrigt* innefattar keramiska artefakter som figuriner och keramiska föremål av obestämd form. Totalt 239 skärvor (även *övrigt* och *fragment* inräknat här) med en sammanlagd vikt av 0,5 kg (526 gram) har påträffats. Materialet är indelat i skärvor respektive fragment. Inslaget *fragment* i materialet motsvarar 18% av den totala mängden.

Kärldel	Antal	Gods			Dekorerat	Beläggning
		Porigt	Bergart	Blandat		
Mynning	8	8	–	–	6	–
Skuldra	1	1	–	–	–	1
Buk	183	177	3	3	18	6
Botten	1	1	–	–	–	–
Övrigt	4	1	1	2	–	–
Fragment	42	–	–	–	–	–
<b>Totalt</b>	<b>239</b>	<b>188</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>7</b>

Tabell 2. Sammanställning av det registrerade keramikmaterialet.

Materialet består till största del av porigt gods (79%), det innebär att kärlen var magrade med ett kalkhaltigt material, mest troligt snäckskal, eller kalcit som har lakats ur postdepositionellt. Endast ett litet antal skärvor magrade med krossad bergart (så kallat fast gods) förekommer, detsamma gäller skärvor blandmagrade med både bergart och kalkhaltig magring (tabell 2). Av intresse för förståelsen av keramikmaterialet är att en antropomorf figurin påträffats och den är magrad med fast gods (figur 13).



Figur 13. Figurin (F94) framifrån (t.v.) och från sidan (t.h.). Skala 1:1. Foto Amanda Patriksdotter.

Dessutom har en avvikande skärva påträffats i materialet, av sannolikt yngre datering än den neolitiska horisont som annars dominerar på platsen. Det är en liten och därför svårbedömd skärva. Den bedöms som förhistorisk utan detaljerad bestämning.

Registreringen har innefattat noteringar kring dekor, närmare bestämt huruvida skärvorna är dekorerade eller inte. Mer detaljerade bestämningar av dekor har inte gjorts. Endast 10% av materialet är dekorerat, och då i huvudsak på buken (tabell 2). Den sammantagna bilden av de dekorerade skärvorna gör gällande att de framför allt är dekorerade med kamintryck, enstaka skärvor med tandintryck förekommer också. Dekoren är ofta applicerad i snedställda rader. Gropar förekommer på skärvorna. Av vikt är att en relativt stor andel skärvor har en närmast polerad ytbehandling (15 skärvor eller 6%). Dessutom har flera skärvor mycket ytlig dekor (figur 14–17).



Figur 14. Bukskärva (F32) med kamintryck i korsande rader. Skala 2:1. Foto Amanda Patriksdotter.





*Figur 15. Bukskärvor (F27) med kam- och streckintryck i snedställda rader. Skala 1:1. Foto Amanda Patriksdotter.*



*Figur 16. Skulder-/ bukskärna (F20) med polerad yta. Ytlig dekor i form av vertikala kamintryck. Skala 2:1. Foto Amanda Patriksdotter.*



*Figur 17. Bukskärna (F35) med polerad yta. Mycket ytlig dekor i form av dragna, korsande linjer. Skala 2:1. Foto Amanda Patriksdotter.*



Kärlformerna i materialet vittnar om kärl med en svagt inåtsluttande mynningsläpp följt av en konvex buk. Den låga förekomsten av skulderskärvor samt formerna på buk-skärvorna ger denna bedömning. Formen på enstaka, mindre skärvor liknar närmast en skål, ett formspråk som annars förknippas med stridsyxekeramik (Larsson 2009).

Sammanfattningsvis bedöms det keramiska materialet vara av Fagervik IV-typ, den senare av Fagervikstilarna som fortfarande tillskrivs gropkeramik. Det finns indikationer på influenser från andra keramiktyper som exempelvis Bollbackenkeramik (Ahlbeck & Artursson 1996:208) och tredje gruppen-keramik (Graner & Larsson 2004). Särskilt en skärva (F20) uppvisar flera drag som leder till bedömningen att det är en stridsyxekeramisk skärva (figur 16), i övrigt är dock de dekorerade skärvorna få och små varför det är svårt att göra en mer detaljerad bestämning av dessa eventuella inslag. Det finns stora likheter med keramiska fyndmaterial innehållande/influerade av stridsyxekeramik, tredje gruppen-keramik samt Bollbackenkeramik, jämför till exempel Norvik (Kihlstedt m.fl. manus).

De påträffade fynden från tidigare undersökningar av platsen domineras av keramik, i huvudsak gropkeramik, närmare bestämt Fagervik III (Berg & Segerberg 1990:9f, 15). Samtidigt har stridsyxekeramik och tredje gruppen-keramik identifierats bland den stora mängden gropkeramik (Oldeberg 1952; Malmer 1962; Graner & Larsson 2004; Larsson 2009). Förekomsten av stridsyxekeramik på gropkeramiska platser har blivit mer och mer uppmärksammat under senare tider, men var vid andra hälften av 1900-talet ett anmärkningsvärt inslag i det gropkeramiska fyndmaterialet (Oldeberg 1952; Malmer 1962). Senare genomgångar och efterföljande analyser av stridsyxekeramik och tredje gruppen-keramik gör gällande att förekomsten av dessa keramiktyper på gropkeramiska platser inte är ovanliga, men förekommer i ringa antal. Dessutom förekommer tredje gruppen-keramik uteslutande på gropkeramiska platser och ska i det närmaste betraktas som ett kulturellt och hantverksmässigt utbyte mellan keramiker från gropkeramisk och stridsyxekeramisk hantverkstradition respektive (Larsson 2009:365).

Å. M. Larsson uppmärksammar tredje gruppen-keramikskärvor från Tibble I i sin avhandling (Larsson 2009:362–365). Två skärvor från platsen har analyserats av Birgitta Hulthén (Hulthén 2009). Tunnslipsanalyserna visar att en skärva med anmärkningsvärd form var magrad med kalcit och ben, samt att den andra skärvan var magrad med granit, kalcit och chamotte. Larsson tar i sammanhanget också upp förekomsten av en väl genomförd ytbehandling som ser närmast polerad ut vilket starkt förknippas med stridsyxekeramik:

”[...] the surface seems almost polished, but this is not as common. This appearance of the surface, combined with thin walls and often lack of visible temper minerals, contributes to the fact that even quite small sherds can be distinguished from other fragments of Neolithic pottery at a site.” (Larsson 2009:242)

## Lera

Ett fragment av bränd lera kan konstateras i materialet, detta vid sidan om amorfa stycken av till synes obränd lera. Trots att föremålen är obestämbara är de i vissa fall tydligt formade och är mest troligt rester av hantering av lera i samband med de neolitiska aktiviteterna på platsen. Paralleller till dessa lerartefakter återfinns i fyndmaterialet från Norvik (Kihlstedt m.fl. manus) samt på Alvastra påbyggnad (Hinders 2019a, 2019b). Totalt rör det sig om fyra föremål som tillsammans väger 6,7 gram.

## Litiskt material

Det litiska fyndmaterialet från förundersökningen är totalt sett litet, endast 14 föremål har påträffats, dock med en total vikt på 19,7 kg (19 673 gram). Fem olika materialkategorier återfinns i materialet – *flinta*, *granit*, *grönsten*, *sandsten* och *övrig bergart*, dessa är i sin tur fördelade på sakorden *underliggare*, *slipsten*, *fasettsten*, *avslag*, *splitter* och *bearbetad sten* (bilaga 1).

### Flinta

Endast tre föremål av flinta påträffades – två avslag varav ett bränt (figur 18) samt ett splitter, också detta bränt. Att föremål av flinta förekommer i tämligen litet antal är inte ovanligt för gropkeramiskt fyndmaterial i östra Mellansverige.



Figur 18. Bränt flintavslag (F15). Skala 1:1.  
Foto Caroline Strandberg.

### Granit

Fyra föremål av granit har noterats i materialet varav två är bedömda som fasettstenar (cirka 0,08 × 0,10 meter) med plan slipyta, en som underliggare (figur 19). Det fjärde föremålet är ett avslag (figur 20). Fasettstenar är en föremålskategori där användnings-



Figur 19. Fasettsten i granit (F10) med plan slipyta. Skala 1:1. Foto Caroline Strandberg.



Figur 20. Avslag i granit (F18). Skala 1:1.  
Foto Caroline Strandberg.

området ännu är odefinierat, men som förekommer på platser med ett i övrigt gropkeramiskt fyndmaterial som exempelvis Norvik (Kihlstedt m.fl. manus) som är samtida med Tibble I.

### **Grönsten**

Grönstensmaterialet består av två avslag – ett splitter och ett bearbetat föremål. Föremålskategorierna kan vittna om aktiviteter på platsen som innefattar slagning av grönsten med anledning av att tillverkningskedjan (*chaîne opératoire*) blir synlig genom dessa föremålskategorier.

### **Sandsten**

En slipsten av sandsten har påträffats med en total vikt på 722 gram.

### **Övrig bergart**

Ett avslag och ett bearbetat föremål av övrig bergart ingår i det litiska fyndmaterialet.

## **Analyser**

### **Makrofossilanalys**

Två prover analyserades avseende makrofossil, PM221 och PM798. Inslaget av förkolnat växtmakrofossil i proverna var litet bortsett från träkol. Båda proverna uppvisade bioturbation i olika grad vilket vittnar om rörelser i marken som kan ha blandat ihop material med olika ålder (bilaga 5). Makrofossilprovet PM221 är insamlat från gropen A203. I provet påträffades kol av gran och tall men i övrigt ingenting. Det andra makrofossilprovet PM798 är insamlat från härden A454. I provet påträffades kol av gran och tall samt en kvist av tall, vilken har daterats genom <sup>14</sup>C-analys. Dateringen av tallkvisten gav ett resultat som faller inom förromersk järnålder (387–200 cal. BC).

### **Osteologisk analys**

Benmaterialet var mycket litet och fragmenterat. Endast 18 fragment med en sammanlagd vikt av 4,52 gram framkom i samband med undersökningarna (bilaga 6). Merparten av benen var brända (15 fragment eller 3,3 gram) och samtliga påträffades i de norra delarna av förundersökningsområdet. De brända benfragmenten har låg bevarandegrad, med en medelvikt på 0,22 gram per fragment. De är dessutom vitbrända vilket vittnar om en hög förbränningsgrad (6a eller 6b), motsvarande en förbränningstemperatur på cirka 900–1 000° C. Endast tre obrända ben påträffades, alla är del av samma epifysplatta från större hovdjur, troligen nötkreatur och recent. Även detta ben påträffades i norr.

Det var inte möjligt att bestämma något av de framkomna benfragmenten till specifik art eller ålder med anledning av fragmenteringsgraden. De brända benen kunde däremot bestämmas till säl (falang), stort däggdjur, mellanstort däggdjur samt obestämt däggdjur eller enbart däggdjur. Sälerna kan inte artbestämmas till art, men de sälarter som förekom i Östersjön under neolitikum är gräsäl, vikare och grönlandssäl (bilaga 6).

Benmaterialets ringa mängd och bristen på artbestämda fragment gör det svårt att identifiera näringar på boplatsen, men förekomsten av säl pekar på marin jakt.

## **<sup>14</sup>C-analys**

Tre prover <sup>14</sup>C-analyserades. Ett prov från G402 (stick 1) utgjordes av ett ben av mellanstort till stort däggdjur (*Costa*) och gav en neolitisk datering. Ytterligare ett ben daterades, en falang av säl, vilket också gav en neolitisk datering. Det brända, daterade sälbenet kan på grund av såväl marin reservoareffekt som kontamination av brända fetter i benet ge omkring 100 år äldre datering än vad som är riktigt. Därför är det rimligt att ha i beaktande att prov Ua-67697 är något äldre än vad kalibreringen gör gällande. Det tredje provet bestod av en tallkvist från makrofossilanalysen (bilaga 5) insamlat från härden A454. Resultatet från den dateringen faller inom förromersk järnålder (tabell 3).

Labnr	PM-nr, kontext	BP	Kal 1 sigma	Kal 2 sigma
Ua-67696	F3:1, G402, stick 1	4287±62	3010–2784 BC	3091–2672 BC
Ua-67697	F4:1, G705, stick 1	4369±60	3086–2907 BC	3326–2885 BC
Ua-67699	PM798, A454 (hård)	2236±31	375–208 BC	387–200 BC

Tabell 3. Sammanställning av resultat från <sup>14</sup>C-analys.

# Tolkning

Vid förundersökningen av den aktuella lokalen, Tibble I (L1944:2913), framkom ett varierat fyndmaterial bestående av keramik, brända och obrända ben, bränd och obränd lera samt ett flertal litiska material och föremålskategorier. Av särskilt intresse är fyndet av en keramisk figurin och fasettstenar. Lokalens läge under neolitikum (cirka 5 000 år sedan) har utgjort en sydvänd strand i en innerskärgårdsmiljö i den arkipelag som dominerade de östra delarna av Mellansverige vid den här tiden. Tolkningen av strandbundenhet stärks av fyndmaterialet, dateringar och strandlinjekurva.

Moderna aktiviteter på platsen som trädgårdsarbete och arbete med anläggande av väg har medfört ytliga störningar och påförda massor inom förundersökningsområdet. I de nordöstra delarna av ytan är den sedan tidigare kända stenåldersboplatsen Tibble I belägen, och det är tydligt att det fyndmaterial som har påträffats i samband med förundersökningen är en del av samma fornlämning, om än något större än den angivna inmätningen i Kulturmiljöregistret (KMR). Där fynd förekommer är fyndfrekvensen likartad och varierad, vilket tyder på likartade aktiviteter inom de fyndförande lagrens utbredning, utan tydligt separerade aktivitetsområden. Väster och söder om det fyndintensiva området har inga fynd påträffats vilket ger bedömningen att fornlämningen på ett tydligt sätt har avgränsats.

Fyndmaterialets sammansättning har en tydlig tyngdpunkt i det gropkeramiska fyndinventariet, keramiken är tydligt Fagervik III–Fagervik IV med inslag av en eventuell skärva stridsyxekeramik och flera indikationer på influenser från stridsyxekeramisk hantverk genom möjliga tredje gruppen-skärvor. Emellertid är skärvorna förhållandevis små, vilket försvårar bestämningen av dem. Fortsatta analyser av fyndmaterialet är av intresse trots föremålets fragmenteringsgrad, det finns tydliga indikationer på keramiktillverkning på platsen. En eventuell lerdepå samt flera mindre artefakter av lera och keramik indikerar en keramisk hantverksprocess.

Det litiska materialet består delvis av fasettstenar av ännu oklar funktion, men som uppträder på andra samtida lokaler i östra Mellansverige. Dessutom påträffades en större underliggare och en slipsten. Avslagen är få men är tillverkade av flinta, granit, grönsten och övrig bergart. Två av tre flintartefakter är brända. Om än få till antalet indikerar föremålen av grönsten (avslag och splitter) att slagning av litiska material, i synnerhet grönsten, har ägt rum på platsen.

Förekomsten av sälben stärker tanken om lokalens strandbundenhet under neolitikum, samtidigt som det osteologiska fyndmaterialet är litet och fragmenterat. Ett obränt ben påträffades, men har bedömts som ett troligt recent inslag. De obrända benen är fragmenterade. Vidare analyser av det osteologiska materialet kan på grund av benens ringa antal och storlek försvåras.

Fornlämningen har stor vetenskaplig potential med ett varierat fyndmaterial med tydlig karaktär. Detta placerar Tibble I tillsammans med andra stora samtida lokaler som Norvik och Tråsättra, med såväl antropomorfa figuriner, stridsyxekeramik och fasettstenar som sälben och hantverksspår.

## Utvärdering

Förundersökningen har utförts i enlighet med undersökningsplanerna och har i allt väsentligt uppfyllt de målsättningar som ställdes inledningsvis.

I samband med fyndregistreringen blev det tydligt att fyndmaterialet har hög potential även om föremålen är små och fragmenterade. Detta gäller särskilt keramiken som visar tydliga indikationer på ett utvecklat hantverk som i det hänseendet skiljer sig från tidigare faser som exempelvis Fagervik III. Därför har fyndmaterialet presenterats på ett sätt där detta framgår, även om fyndregistreringen i sig är basal.

Förundersökningens resultat visar att fornlämningen L1944:2913 är större än vad den tidigare utbredningen föreslagit. Fornlämningen kan avgränsas åt öster och söder. Åt västnordväst är fornlämningen sedan tidigare skadad.



Figur 21. Fynd av antropomorf keramisk figurin (F94).



# Referenser

## Kart- och arkivmaterial

### Kulturmiljöregistret (KMR)

Lämningsinformation

<https://pub.raa.se/nedladdning/datauttag/lamningar>

### Statens historiska museer (SHM)

Anvisningar för hantering och inlämning av arkeologiska fynd

<https://shm.se/wp-content/uploads/2016/06/>

### Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Strandnivåkartor

[http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder\\_sv.html](http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html)

## Litteratur

- Apel, J. 1996. *Skumparberget 1 och 2. En mesolitisk aktivitetsyta och tidigneolitiska trattbägarlokaler vid Skumparberget i Glanshammar socken, Örebro län, Närke*. För- och slutundersökningsrapport från Arkeologikonsult AB.
- Ahlbeck, M. & Artursson, M. 1996. *Bollbacken. En sen gropkeramisk boplatz och ett gravfält från äldre järnålder*. RAÄ 258. Tortuna socken. Västmanland. Upplands Väsby. Arkeologikonsult AB.
- Bagge, A. 1951. Fagervik. Ein Rückgrat für die Periodeneinteilung der Ostschwedischen Wohnplatz – und Bootaxtkulturen aus dem Mittelneolithikum. Ein Vorläufige Mitteilung. *Acta Archaeologica XXII:57–118*.
- Berg, S. & Segerberg, A. 1993. *Tibble*. Arkeologisk förundersökning. Uppland. Björklinge socken. Tibble 1:14. RAÄ 67. Riksantikvarieämbetet UV Stockholm rapport 1993:33.
- Graner, G. & Larsson, Å. M. 2004. Tredje gruppen och andra blandformer. Keramiska traditioner och strategier vid slutet av mellaneneolitikum. I: Holm J. (red.) *Neolitiska nedslag. Arkeologiska uppslag*. Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar skrifter nr 59.
- Hinders, N. 2019a. Recording Ceramics. Alvastraportalen. <https://historiska.se/alvastra/archaeological-materials/erodedpottery/recording-ceramics/> (2020-12-16)
- Hinders, N. 2019b. Analyzing Ceramics. Alvastraportalen. <https://historiska.se/alvastra/archaeological-materials/erodedpottery/analyzing-ceramics/> (2020-12-16)
- Hulthén, B. 2009. The Pottery of the Battleaxe (Corded Ware) Culture. Craft and Vessel Function versus the Nature of Contacts. I: Larsson, Å. M. *Breaking & Making Bodies and Pots. Material and Ritual Practises in Sweden in the Third Millenium BC*. Aun 40. Uppsala universitet.
- Kihlstedt, B. m.fl. (manus) Rapportmanus för arkeologisk slutundersökning av forn lämning L2013:5193, Nynäshamn.
- Larsson, Å. M. 2009. *Breaking & Making Bodies and Pots. Material and Ritual Practises in Sweden in the Third Millenium BC*. Aun 40. Uppsala universitet.
- Lindström, T. & Patriksdotter, A. 2020. Förbisedda föremål – gropkeramiska ”facettstenar”. *Fornvännen 115*. Stockholm.
- Malmer, M. 1962. *Jungneolitische Studien*. Acta Archaeologica Lundensia, Series in 8° No. 2. Lund.
- Oldeberg, A. 1952. *Studien uber die Swedische Bootaxtkultur*. Stockholm.
- Olsson, E., Granath Zillén, G. & Mohr, A. 1994. *Korsnäs. En gropkeramisk grav- och boplatz på Södertörn*. Riksantikvarieämbetet UV Stockholm rapport 1994:63.
- Segerberg, A. 1978. *Stenåldersboplatser i Uppland. Nya utmaningar vid Bälänge mossar. Tibble i Björklinge och Torshunda i Tierp*. Årsboken Uppland 1978. Uppsala.

## Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM20034
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-6611-2019, 2020-03-18
<i>Kulturmiljöregistret uppdragsnr:</i>	202000613
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk förundersökning
<i>Undersökningsperiod:</i>	28 april–5 maj 2020
<i>Personal:</i>	Caroline Strandberg (projektledare) Nathalie Hinders (bitr. projektledare) Henrik Runeson Andrea Olausson Reidar Magnusson Lisa Hartzell (osteolog) Amanda Patriksdotter (fyndregistrering)
<i>Landskap:</i>	Uppland
<i>Län:</i>	Uppsala
<i>Kommun:</i>	Uppsala
<i>Socken:</i>	Björklinge
<i>Fastighet:</i>	Björklinge-Tibble 1:14
<i>Fornlämning:</i>	L1944:2913
<i>Fastighetskarta:</i>	65G 6GN Tullinge
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	X6656813/Y642952 (centralt på ytan)
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga dokumentationshandlingar utöver denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Fynden F1–103 förvaras hos KM i väntan på beslut om fyndfördelning.

## Bilaga 1. Fyndtabell

Fyndnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Fragmenteringsgrad	Gallrat	Fyndomständighet	Stick	Fyndinsamling	Fyndenhet	Schakt	Kontext-/Anläggningsnr
F1	Ben	Ekofakt	3	1,27		Nej	Schakt		Handplock	262	233	
F2	Ben	Ekofakt	1	0,34		Nej	Schakt		Handplock	484	470	
F3	Ben	Ekofakt	2	1,17		Nej	Grävenhet	1	Säll			402
F4	Ben	Ekofakt	4	1,28		Nej	Grävenhet	1	Säll			705
F5	Ben	Ekofakt	6	0,27		Nej	Grävenhet	2	Säll			705
F6	Ben	Ekofakt	2	0,19		Nej	Grävenhet	3	Säll			705
F7	Övrig bergart	Avslag	1	54,4	Defekt	Nej	Grävenhet	1	Säll			705
F8	Grönsten	Avslag	1	0,3	Fragment	Nej	Grävenhet	1	Säll			705
F9	Granit	Facettsten	1	831,7	Intakt	Nej	Schakt		Handplock	800	224	
F10	Granit	Facettsten	1	676,8	Intakt	Nej	Schakt		Handplock	502	272	
F11	Sandsten	Slipsten	1	721,8		Nej	Schakt		Handplock	799	224	
F12	Övrig bergart	Bearbetad	1	289,2		Nej	Schakt		Handplock	483	470	
F13	Flinta	Avslag	1	9,2	Defekt	Nej	Schakt		Handplock	263	233	
F14	Grönsten	Bearbetad	1	62,2		Nej	Grävenhet	2	Säll			405
F15	Flinta	Avslag	1	7,9	Komplett	Nej	Grävenhet	1	Säll			405
F16	Grönsten	Avslag	1	0,8	Fragment	Nej	Schakt		Handplock	222	224	
F17	Grönsten	Splitter	1	0,1		Nej	Schakt		Handplock	222	224	
F18	Granit	Avslag	1	18,2	Defekt	Nej	Schakt		Handplock	256	233	
F19	Flinta	Splitter	1	0,1		Nej	Grävenhet	2	Säll			405
F20	Keramik	Kärl	1	2		Nej	Grävenhet	1	Säll			740
F21	Keramik	Kärl	1	9,7		Nej	Grävenhet	1	Säll			740
F22	Keramik	Kärl	1	3		Nej	Grävenhet	1	Säll			740
F23	Keramik	Kärl	3	8,8		Nej	Grävenhet	1	Säll			705
F24	Keramik	Kärl	1	1,4		Nej	Grävenhet	1	Säll			705
F25	Keramik	Kärl	3	0,7	Fragment	Nej	Grävenhet	1	Säll			705
F26	Keramik	Kärl	29	58,1		Nej	Grävenhet	1	Säll			705
F27	Keramik	Kärl	11	13,2		Nej	Grävenhet	1	Säll			705
F28	Keramik	Kärl	1	0,5		Nej	Grävenhet	2	Säll			400
F29	Keramik	Kärl	3	2,9		Nej	Grävenhet	2	Säll			400
F30	Keramik	Kärl	1	0,8		Nej	Grävenhet	2	Säll			400
F31	Keramik	Kärl	1	0,4	Fragment	Nej	Schakt	2	Säll	279	233	
F32	Keramik	Kärl	7	13,9		Nej	Grävenhet	2	Säll			400
F33	Keramik	Kärl	5	4,5		Nej	Grävenhet	2	Säll			400
F34	Keramik	Kärl	15	4,1	Fragment	Nej	Grävenhet	2	Säll			400

Fyndnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Fragmenteringsgrad	Gallrat	Fyndomständighet	Stick	Fyndinsamling	Fyndenhet	Schakt	Kontext-/Anläggningsnr
F35	Keramik	Kärl	4	14,8		Nej	Grävenhet	3	Säll			400
F36	Keramik	Kärl	1	1,3		Nej	Grävenhet	3	Säll			400
F37	Keramik	Kärl	6	2,1	Fragment	Nej	Grävenhet	3	Säll			400
F38	Keramik	Kärl	14	22,3		Nej	Grävenhet	3	Säll			400
F39	Keramik	Kärl	1	68,1	Fragment	Nej	Grävenhet	1	Säll			400
F40	Keramik	Kärl	1	0,7		Nej	Grävenhet	1	Säll			400
F41	Keramik	Kärl	23	26,9		Nej	Grävenhet	1	Säll			400
F42	Keramik	Kärl	1	4,9		Nej	Grävenhet	1	Säll			400
F43	Keramik	Övrig	1	7		Nej	Grävenhet	2	Säll			400
F44	Keramik	Kärl	8	16,9		Nej	Grävenhet	1	Säll			400
F45	Keramik	Kärl	1	4,1		Nej	Schakt		Handplock	260	233	
F46	Keramik	Kärl	1	4,2		Nej	Grävenhet	4	Säll			400
F47	Keramik	Kärl	1	0,3	Fragment	Nej	Grävenhet	4	Säll			400
F48	Keramik	Kärl	1	4,2		Nej	Schakt		Handplock	254	233	
F49	Keramik	Kärl	1	2,5		Nej	Grävenhet	2	Säll			706
F50	Keramik	Kärl	1	1,9		Nej	Grävenhet	2	Säll			706
F51	Keramik	Kärl	1	0,8		Nej	Grävenhet	1	Säll			401
F52	Keramik	Kärl	3	4,8		Nej	Schakt		Handplock	200	224	
F53	Keramik	Kärl	3	2,3		Nej	Grävenhet	2	Säll			401
F54	Keramik	Kärl	1	1,3		Nej	Grävenhet	2	Säll			401
F55	Keramik	Kärl	2	0,9	Fragment	Nej	Anläggning	-	Säll			203
F56	Keramik	Kärl	1	0,9	Fragment	Nej	Schakt		Säll	259	233	
F57	Keramik	Kärl	2	4,5		Nej	Schakt		Handplock	259	233	
F58	Keramik	Kärl	1	13,8		Nej	Schakt		Handplock	259	233	
F59	Keramik	Kärl	1	22,8		Nej	Schakt		Handplock	481	470	
F60	Keramik	Kärl	3	13,1		Nej	Schakt		Handplock	271	233	
F61	Keramik	Kärl	1	14,1		Nej	Schakt		Handplock	266	233	
F62	Keramik	Kärl	5	21,9		Nej	Grävenhet	1	Säll			402
F63	Keramik	Kärl	1	0,1	Fragment	Nej	Grävenhet	1	Säll			402
F64	Keramik	Kärl	1	2		Nej	Grävenhet	1	Säll			402
F65	Keramik	Kärl	1	2,6		Nej	Schakt		Handplock	267	233	
F66	Keramik	Kärl	3	3,4		Nej	Grävenhet	3	Säll			705
F67	Keramik	Kärl	3	3,1		Nej	Schakt		Handplock	270	233	
F68	Keramik	Kärl	1	3		Nej	Schakt		Handplock	417	407	

Fyndnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Fragmenteringsgrad	Gallrat	Fyndomständighet	Stück	Fyndinsamling	Fyndenhet	Schakt	Kontext-/Anläggningsnr
F69	Keramik	Kärl	1	1		Nej	Grävenhet	2	Säll			705
F70	Keramik	Kärl	1	4,5		Nej	Grävenhet	2	Säll			705
F71	Keramik	Kärl	1	2		Nej	Grävenhet	2	Säll			406
F72	Keramik	Kärl	1	2,3		Nej	Schakt		Handplock	261	233	
F73	Keramik	Kärl	1	5,9		Nej	Schakt		Handplock	261	233	
F74	Keramik	Kärl	1	1,8		Nej	Grävenhet	3	Säll			402
F75	Keramik	Kärl	3	0,8	Fragment	Nej	Grävenhet	5	Säll			400
F76	Keramik	Kärl	1	3,4		Nej	Schakt		Handplock	201	224	
F77	Keramik	Kärl	1	3,6		Nej	Schakt		Handplock	201	224	
F78	Keramik	Kärl	1	2,1		Nej	Schakt		Handplock	219	224	
F79	Keramik	Kärl	1	0,4	Fragment	Nej	Grävenhet	1	Säll			706
F80	Keramik	Kärl	1	1,3		Nej	Grävenhet	1	Säll			706
F81	Keramik	Kärl	3	7,7		Nej	Grävenhet	1	Säll			706
F82	Keramik	Kärl	7	14,8		Nej	Grävenhet	1	Säll			706
F83	Keramik	Kärl	1	0,5		Nej	Schakt		Handplock	258	233	
F84	Keramik	Kärl	1	8		Nej	Schakt		Handplock	268	233	
F85	Keramik	Kärl	1	1		Nej	Schakt		Handplock	279	233	
F86	Keramik	Kärl	5	1,3		Nej	Schakt		Handplock	279	233	
F87	Keramik	Kärl	1	0,8		Nej	Schakt		Handplock	257	233	
F88	Keramik	Kärl	1	4,2		Nej	Schakt		Handplock	265	233	
F89	Keramik	Kärl	1	1		Nej	Schakt		Handplock	223	224	
F90	Keramik	Kärl	3	3,5		Nej	Grävenhet	1	Säll			404
F91	Keramik	Kärl	1	0,5	Fragment	Nej	Grävenhet	1	Säll			404
F92	Keramik	Kärl	4	5,2		Nej	Grävenhet	1	Säll			401
F93	Keramik	Kärl	3	0,1	Fragment	Nej	Grävenhet	1	Säll			401
F94	Keramik	Figurin	1	12,2	Fragment	Nej	Grävenhet	1	Säll			705
F95	Lera	Bränd lera	1	0,5		Nej	Grävenhet	1	Säll			400
F96	Keramik	Kärl	1	0,42		Nej	Schakt		Handplock	202	224	
F97	Keramik	Kärl	1	2,24		Nej	Grävenhet	2	Säll			402
F98	Keramik	Kärl	1	2,7		Nej	Grävenhet	2	Säll			402
F99	Keramik	Kärl	6	9,1		Nej	Grävenhet	2	Säll			405
F100	Lera	Obränd lera	1	0,9		Nej	Grävenhet	1	Säll			405
F101	Lera	Obränd lera	1	2,2		Nej	Schakt		Handplock	482	470	
F102	Lera	Obränd lera	1	3,1		Nej	Grävenhet	2	Säll			404
F103	Granit	Underliggare	1	17000	Defekt	Nej	Schakt		Handplock	503	272	

## Bilaga 2. Schaktbeskrivningar

ID	Undersökningsmetod	Fyndinsamlingsmetod	Djup (m)	Beskrivning	Fynd/Anläggningar
S233	Schaktning Provruta	Handplock Punktimätning	1,75	L-format schakt. Schaktkant i N-NÖ utgörs av modern husgrund. Stort inslag av moderna fyllmassor i NNW. Schakts djup varierar pga ovanstående anledningar, i öster är det betydligt djupare än i väster. I området påträffades en ev. äldre provruta, troligen från 1990 (Berg & Segerberg 1993). Fyllningen bestod av matjord i toppen följt av sandig silt.	Fynd av keramik, varav en figurin, sten och ben.
S224 6x3,5 m	Schaktning Provruta	Handplock Punktimätning	0,35	Större block i Ö (0,90x0,50 m) synligt ovan mark, trolig modern husgrund. Stort inslag av påförda massor och skrot ovan mark – inblandat i det övre skiktet. Fyllningen bestod av matjord i toppen följt av sandig silt.	Fynd av keramik och sten. A203 – skårsten i anslutning till anläggningen.
S272 12x2,5 m (S807, 1x2 m)	Schaktning Provruta	Handplock Punktimätning	0,55 (0,80)	Fyllningen bestod av matjord i toppen följt av sandig silt. Fyllning i djupschakt bestod av sandig silt.	Fynd av underliggare och fasettsten.
S407 15x2,5 m (S801, 3x2 m)	Schaktning Provruta	Handplock Punktimätning	0,55 (0,80)	Fyllningen bestod av matjord i toppen följt av sandig silt. Fyllning i djupschakt bestod av sandig silt.	Fynd av ev. förhistorisk keramik.
S418 7,5x2,5 m	Schaktning	Handplock Punktimätning	0,40	Fyllningen bestod av matjord i toppen följt av sandig silt. I norr påträffades en grop fylld med blålera, ev. lerdepå.	Ej fyndförande. A812 – ev. lerdepå.
S427 6x2,5 m	Schaktning	Handplock Punktimätning	0,45	Fyllningen bestod av ett tjockt lager matjord följt av sandig silt.	Ej fyndförande.
S434 5,5x2,5 m	Schaktning	Handplock Punktimätning	0,40	Fyllningen bestod av matjord i toppen följt av sandig silt. Markfast block i botten (0,50–0,40 m). Större sten (0,20–0,30 m).	Ej fyndförande.
S441 10x3 m	Schaktning Provruta	Handplock Punktimätning	0,45	Fyllningen bestod av ett tjockt lager matjord följt av sandig silt.	A454 – hård.
S470 12x2,5 m	Schaktning Provruta	Handplock Punktimätning	0,40	Fyllningen bestod av matjord i toppen med inblandning av silt följt av ett tunnare gruslager och större stenar (0,30–0,10 m). Stenarna fortsätter nedåt med inslag av siltig sand för att helt övergå i siltig sand.	Keramik, sten och obränd lera.
S485 10x2,5 m	Schaktning	Handplock Punktimätning	0,25	Fyllningen bestod av matjord i toppen med inblandning av silt följt av gulgrå lerig silt med inslag av grus.	Ej fyndförande.
S494 8x2,5 m	Schaktning	Handplock Punktimätning	0,35	Fyllningen bestod av matjord i toppen med inblandning av silt följt av ett sandigt gruslager med inslag av silt och större stenar (0,20–0,10 m). Markfast block i väster (1x1 m) synligt ovan mark.	Ej fyndförande.



## Bilaga 3. Provrutor

ID	Undersökningsmetod	Fyndinsamlingsmetod	Djup (m)	Beskrivning	Stick	Fynd/Anläggningar
G400	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,25	<b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Ljus siltig sand. Troligt störning i NÖ med recent material och humörs omrörd fyllning. Större sten i SÖ (0,4–0,5 m). Rundade stenar (0,05–0,15 m). <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Ljus siltig sand. Troligt störning i NÖ (som ovan). Större stenar (0,1–0,2 m), viss skärighet. <b>Stick 3.</b> 0,10–0,15 m. Ljus siltig sand. Störning i NÖ (som ovan) avtar nedåt och i plan. Stenar (0,05–0,1 m). <b>Stick 4.</b> 0,15–0,20 m. Ljus siltig sand. Störning i NÖ (som ovan) avtar nedåt och i plan. Närmast stenfritt. <b>Stick 5.</b> 0,20–0,25 m. Ljus siltig sand. Närmast stenfritt. Ingen störning.	5	Fynd av keramik.
G401	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,15	<b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Gulbrun något siltig, grusig sand. Ställvis humörs fyllning. Enstaka stenar (0,1–0,25 m). <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Gulbrun något siltig och grusig sand. <b>Stick 3.</b> 0,10–0,15 m. Gulbrun siltig sand.	3	Fynd av bränd lera, keramik, bränd ben och sten. Stick 3, ej fyndförande.
G402	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,15	<b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Brungul siltig sand. Närmast stenfritt. <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Brungul siltig sand. Stenfritt. I rutans S del ett område med mer packat och aningen rödfärgad men diffus fyllning. Keramik påträffas i kanten av färgningen. <b>Stick 3.</b> 0,10–0,15 m. Brungul siltig sand med inslag av grus i S. Stenfritt. Rödfärgning (se ovan) fortsätter mot N ev. djurgång.	3	Fynd av bränd ben och keramik. Samliga stick är fyndförande.
G403	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,10	<b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Brungul grusig sand. Inslag av rundade stenar (0,15–0,20 m). <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Brungul sandig silt. Litet inslag av sten.	2	Fynd av underliggare.
G404	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,15	<b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Mörkbrun grusig, morän. Stort inslag av rundade stenar (>0,1 m). Siltigare fyllning i V. <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Mörkbrun grusig, morän. Ökande inslag av silt. Stort inslag av rundade stenar (>0,1 m). Stenar parallellt med ökat inslag av grus i Ö och SÖ. <b>Stick 3.</b> 0,10–0,15 m. Ljus brungul siltig sand, ställvis siltigare fyllning. Stenfritt.	3	Fynd av keramik.
G405	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,15	<b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Gulbrun siltig, grusig sand i N och SÖ. Halva rutan är störd av mörkbrun sandig silt med inblandning av recent material. Enstaka stenar (0,1–0,30 m). <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Gulbrun siltig, grusig sand i N och SÖ. Halva rutan är störd (som ovan). <b>Stick 3.</b> 0,10–0,15 m. Gulbrun siltig sand i N och SÖ. Halva rutan är störd (som ovan).	3	Fynd av keramik. Stick 3, ej fyndförande.
G406	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,15	<b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Ljus gulgrå siltig sand. Enstaka små stenar (>0,05 m). Recentia störningar i Ö, mörk humörs fyllning med inslag av rötter. Recent material. <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Ljus gulgrå siltig sand. Enstaka små stenar (>0,05 m). Störning i Ö (som ovan). <b>Stick 3.</b> Ljus gulgrå siltig sand. Störning i Ö (som ovan) närmast borta.	3	Fynd av keramik. Stick 3, ej fyndförande.
G700	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,15	I V påträffades en svag mörkfärgning, närmast kvadratisk till formen (ca 0,07 m). Kan vara en tidigare undersökt ruta från arkeologisk undersökning. Fyllningen var mörkbrun, humörs och omrörd, stenfri och ej fyndförande. <b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Sandig gulbrun silt. <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Sandig gulbrun silt. <b>Stick 3.</b> 0,10–0,15 m. Sandig gulbrun silt.	3	Fynd av keramik. Stick 3, ej fyndförande.
G705	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,20	<b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Gulbrun siltig sand. Rundade stenar (>0,1 m). Fynd framför allt i Ö. <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Gulbrun siltig sand. Rundade stenar (>0,1 m). Påtagligt minskande fyndmängd. <b>Stick 3.</b> 0,10–0,15 m. Gulbrun siltig sand. Stenfritt. Fåtal fynd. <b>Stick 4.</b> 0,15–0,20 m. Gulbrun siltig sand. Stenfritt.	4	Fynd av lerfigurin i stick 1, keramik, bränd ben och sten. Stick 4 ej fyndförande.
G706	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,15	Vid schaktning framkom en anläggning (A203). Provrutan placerades i direkt anslutning till A203. Runt anläggningen/toppen av rutan påträffades flera mörkfärgningar som tolkas som stenlyft. Anläggningen förekommer i samtliga stick inom provrutan. <b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Brungul siltig sand. Enstaka stenar (ca 0,05 m). <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Ljus brungul siltig sand. Rikligt med sten (0,05–0,2 m) i sidan. <b>Stick 3.</b> 0,10–0,15 m. Ljus grågul sandig silt. Rikligt med sten (0,05–0,2 m) i sidan.	3	Fynd av ben. Stick 3, ej fyndförande.
G740	Skårslev	Säll 4x4 mm Stick 0,05 m	0,10	<b>Stick 1.</b> 0,00–0,05 m. Ljus gulbrun siltig sand. Enstaka mindre skårstenar. <b>Stick 2.</b> 0,05–0,10 m. Ljus gulbrun siltig sand. Enstaka mindre skårstenar.	2	Fynd av järnålderskeramik. Stick 2, ej fyndförande.

## Bilaga 4. Anläggningsbeskrivningar

ID	Storlek (m)	Djup (m)	Beskrivning	Fynd och prover
A203 Grop	0,52×0,37	0,15	Avlång till oval grop, djupare i V och tunnare ut mot Ö. Enstaka stenar (0,1 m). Inslag av kol, större kolbitar mot botten. Diffunderar mot botten, svåravgränsad. Fyllning av mörk gråbrun silt.	Fynd av keramik. Makroprov.
A454 Härd	2×1,4	0,25	Rundad härd. Skålformad. Rikligt med skärvsten i toppen. Störning i V. Fyllning av sotig, siltig sand med enstaka kolfragment. Vedartsprov och makroprov PM798 har tagits i fyllningen och har analyserats avseende makrofossil och <sup>14</sup> C-analys.	Ej fyndförande. Datering av PM798 (tallkvist) ger resultatet 287–300 cal. BC – förromersk JÄÄ.
A812 Lerdepå	0,35×0,35	0,10	Rund lergrop. Skålad botten. Fyllning består helt av blålera. Omgiven av sand.	Ej fyndförande. Fyllningen har provtagits.

## ARKEOBOTANISK ANALYS AV PROVER FRÅN TIBBLE TIBBLE I BJÖRKLINGE

Beställare: Stiftelsen Kulturmiljövård

Analys: Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult 2020

### Inledning

På uppdrag av Stiftelsen Kulturmiljövård har Arkeologikonsult genomfört en arkeobotanisk analys av 2 prover från Tibble i Björklinge. Analysen inriktade sig på att bedömma informationspotentialen hos det arkeobotaniska materialet samt plocka ut material till <sup>14</sup>C-analyser.

### Metod och genomförande

Den arkeobotaniska provtagningen utfördes av personal från Stiftelsen Kulturmiljövård. Flotering och analys av det framfloterade av växt- och träkolsmaterialet gjordes av Arkeologikonsult. Artbestämning av växtrester och vedart gjordes med hjälp av olika mikroskop med en förstoring av 4 till 1000 gånger samt referenssamlingar och referenslitteratur (bl.a. Berggren 1969, 1981, Jacomet 2006; Digital Seed Atlas of the Netherlands, Schweingruber 1978, 1990, www.woodanatomy.ch).

Det kan vara svårt att med exakthet avgöra egenåldern på en kolbit. Den högsta egenåldern har den innersta årsringen medan den yttersta har den lägsta. Saknas tydlig bark kan det vara svårt att avgöra kolbitens egenålder vilket kan påverka tolkningen av resultaten av <sup>14</sup>C-analyser. Även kvistar kan ha hög egenålder eftersom de anläggs inne i en gren eller i en stam för att sedan kapslas in och bevaras inne i veden. Därför bör man utgå från trädens maximala livslängd när det gäller diskussioner kring egenålder (Figur 1). Frön, nötter, knoppar, rotknölar och sädeskorn har däremot en egenålder av 1 år.

Trädslag	Högsta egenålder i kalenderår
Björk	300
Ek	500+
GRAN	350
TALL	400

**Figur 1.** Tabell över olika trädslags högsta egenålder.

### Resultat

Inslaget av förkolnad växtmakrofossil var blygsamt om man bortser från mängden träkol (figur 2).

Bioturbationen i marken där proverna togs har varit hög. Rötter, recent växtmaterial material, insektsdelar, ormskinn och ben från gnagare visar att det funnits röresler i marken som kan ha blandat ihop material av olika ålder. Inslaget av kol från gran kan vara exempel på detta (figur 2).

P.NR.	221	798
ANLÄGGNINGSTYP		HÄRD
MÄNGD KOL	++	+++
BIOTURBATION	+++	+++
VÄXTMAKROFOSSIL		
Cf BRUDBRÖD		
VEDART		
BJÖRK		
Ek		
GRAN	1	6
TALL	6	30
OBESTÄMT KOL	2	4
UTPLOCK FÖR <sup>14</sup> C	TALL	TALL (KVIST)

**Figur 2.** Det arkeobotaniska innehållet i de analyserade proverna.

I proverna hittades enbart träkol från gran, tall samt en del kolfragment som inte kunde bestämmas till träslag (figur 2).

Förslag till <sup>14</sup>C-material för de analyserade proverna framgår av figur 2.

## Litteratur

- BERGGREN, G. 1969. Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council, Stockholm.
- BERGGREN, G. 1981. Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History, Stockholm.
- Hemsida, Digital Seed Atlas of the Netherlands:  
<http://seeds.eldoc.uu.se/?pLanguage=en>
- JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.
- SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. Microscopic Wood Anatomy. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.
- SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. Anatomy of European woods. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.
- Hemsida, wood anatomy of Central European species:  
[www.woodanatomy.ch](http://www.woodanatomy.ch)



# Osteologisk analys av benmaterial från Tibble

Lisa Hartzell  
2020

## Material

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde under våren 2020 en arkeologisk förundersökning av en stenåldersboplats i Tibble, Björklinge socken, Uppland. Vid undersökningen påträffades en mindre mängd ben. Den osteologiska analysen syftar huvudsakligen till att artbestämma benen och om möjligt identifiera näringar på boplatsen.

Det osteologiska materialet bestod av både brända och obrända ben som tillvaratogs i grävnheter samt punktinmätta i schakt.

## Metoder

Den osteologiska analysen genomfördes i juni 2020 med hjälp av Stiftelsen Kulturmiljövårds osteologiska referenssamling. Vid analysen har benfragmenten om möjligt bestämts till art, benslag, del och sida. De ben som inte kunde artbestämmas hänvisades till närmaste familj eller ordning. Däggdjursben som inte kunde artbestämmas delades in i grupper efter djurets uppskattade storlek, exempelvis stort eller litet däggdjur. *Små däggdjur* omfattar gnagare och små rovdjursarter såsom mårddjur, *mellanstora däggdjur* innefattar bland annat hund, vildsvin och rådjur medan *stora däggdjur* innefattar exempelvis säl, älg och björn. *Stort hovdjur* omfattar arter som nötkreatur, häst och älg.

Det kompakta benets tjocklek (*cortex*) på rörben noterades. Rörbenens tjocklek användes för att bedöma storleken på det djur varifrån benet kom.

Materialet har kvantifierats med NISP (*Number of Identified Specimens*) och vikt. Benen vägdes med 0,01 grams noggrannhet. För varje art har MNI (*Minimum Number of Individuals*) beräknats.

Graden av förbränning har registrerats och klassificeringen baseras på Stiner m.fl. (1995) men med en viss modifiering. Skalan som definieras av Stiner m.fl. går mellan 0–6 där 0 är helt obrända ben och 6 beskrivs som helt kalcinerade, helt vita ben. I detta fall används underkategorierna 6a och 6b där 6a är vitbrända ben med en mjuk, mjölig yta och 6b är vitbrända ben med en hård yta och kristalliserad struktur. Underkategorierna har definierats av Jan Storå vid Osteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet. De övriga graderingarna skiljer sig inte från Stiner m.fl. Metoder för att uppskatta förbränningstemperaturen utifrån färgförändringen hos brända ben finns sammanställda av Ellingham m.fl. (2015).

Åldersbedömningar har utförts då detta varit möjligt. Graden av epifyssammanväxning har använts för att utföra åldersbedömningar. För säl har åldern bedömts enligt Storå (2001b). Inga könsbedömningar kunde göras.

Beräkning av anatomisk fördelning har på grund av materialets ringa mängd inte kunnat genomföras.

## Resultat

### Beskrivning av materialet

Benmaterialet bestod endast av 18 fragment med en sammanlagd vikt av 4,52 gram. Majoriteten av fragmenten var brända. Det obrända materialet utgjordes av tre fragment av en epifysplatta till en kota från stort hovdjur (1,27 gram), vilken kan misstänkas vara recent. Fragmenteringsgraden hos de brända benen var relativt hög, med en medelvikt på 0,22 gram per fragment.

### Artfördelning

Ingen specifik art kunde identifieras i materialet. Däremot fanns en falang från icke artbestämd säl (tre fragment) samt ett obränt ben från stort hovdjur, troligen nötkreatur (tre fragment). De sälarter som förekom i Östersjön/Littorinahavet under neolitikum är gråsäl (*Halichoerus grypus*), vikare (*Phoca hispida*) och grönländssäl (*Phoca groenlandica*) (Storå 2001a:2). Övriga fragment kunde endast bestämmas till däggdjur av olika storleksklasser eller förblev obestämda (tabell 1). Minsta individantal beräknas till en säl, ett stort hovdjur samt ett mellanstort däggdjur.

Benmaterialets ringa mängd gör det svårt att identifiera näringar på boplatsen, men visar åtminstone att man jagat säl och andra däggdjur.

Tabell 1. Artfördelning.

Art	Material	Antal fragment	Vikt (g)
Säl ( <i>Phocidae</i> )	Bränt ben	3	1,27
Stort hovdjur	Obränt ben	3	1,27
Stort däggdjur	Bränt ben	1	0,34
Mellanstort till stort däggdjur	Bränt ben	1	1,16
Mellanstort däggdjur	Bränt ben	3	0,28
Däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Bränt ben	4	0,13
Obestämt	Bränt ben	3	0,07
<b>Summa</b>		<b>18</b>	<b>4,52</b>

### Åldersfördelning

Tre ben uppvisade epifysytor, vilket är en grund för åldersbedömning. Då inget av benen kunde bestämmas till art var det dock inte möjligt att göra någon närmare åldersbedömning.

Den obrända epifysplattan från stort hovdjur var ofusionerad. Då kotornas epifysplattor fusionerar sent i ett djurs utveckling, och fusioneringen varierar mellan olika delar av ryggraden, kan individen ha varit flera år gammal.

Benet från säl, en distal (yttre) falang, var fusionerad men då det inte gick att avgöra huruvida den kom från fram- eller baklabben är åldersbedömningen oklar. Epifyserna på framlabbens distala falanger fusionerar under det första levnadsåret medan baklabbens distala epifyser fusionerar något senare, i juvenil ålder (omkring 5 år eller äldre beroende på art) (Storå 2001b). Sälén kan därmed endast åldersbedömas till omkring 1 år eller äldre.

Även ett revben från mellanstort till stort däggdjur hade en fusionerad epifys, men då benet inte kunde artbestämmas kunde inte heller någon åldersbedömning göras.

### Förbränningsgrad och annan påverkan på benen

Samtliga brända benfragment var vitbrända och hade uppnått en hög förbränningsgrad (6a eller 6b), motsvarande en förbränningstemperatur på cirka 900–1 000° C.

Inga patologiska förändringar, slaktspår eller annan bearbetning kunde iakttas på benen.

## Sammanfattning

4,52 gram ben från en stenåldersboplats i Tibble, Björklinge socken, Uppland har analyserats osteologiskt. Brända ben från säl identifierades, liksom från mellanstort och stort däggdjur. Även ett obränt ben från stort hovdjur fanns i materialet, men var sannolikt recent. Minsta individantal var en säl, ett stort hovdjur och ett mellanstort däggdjur. Sälen åldersbedömdes till omkring 1 år eller äldre.

## Referenser

- Ellingham, S. T.D; Thompson, T. J.U; Islam, M. & Taylor, G. 2015. Estimating temperature exposure of burnt bone – A methodological review. *Science & Justice*, **55**: 181–188.
- Stiner, M.C.; Kuhn, S.L.; Weiner, S. & Bar-Yosef, O. 1995. Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone. *Journal of Archaeological Science*, **22**: 223–237.
- Storå, J. 2001a. *Reading Bones. Stone Age Hunters and Seals in the Baltic*. Stockholm Studies in Archaeology 21. Stockholm.
- Storå, J. 2001b. Skeletal development in the Grey seal *Halichoerus grypus*, the Ringed seal *Phoca hispida botnica*, the Harbour seal *Phoca vitulina vitulina* and the Harp seal *Phoca vitulina groenlandica*. Epiphyseal Fusion and Life History. Paper I. *Reading Bones. Stone Age Hunters and Seals in the Baltic*. Stockholm Studies in Archaeology 21. Stockholm.

## Benlista

Fynd nr	Under nr	Fynd enhet	Gräv enhet	Stick	Art	Benslag	Del	Antal frag	Vikt (g)	Material	Anmärkning
1		262			Stort hovdjur	Kota ( <i>Vertebra</i> )	Epifysplatta	3	1,27	Obränt ben	Ofusionerad
2		484			Stort däggdjur	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )		1	0,34	Bränt ben	Troligen rörben
3	1	402	402	1	Mellanstort till stort däggdjur	Revben ( <i>Costa</i> )	<i>Facies articularis tuberculii costae</i>	1	1,16	Bränt ben	Fusionerad
3	2	402	402	1	Däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )		1	0,01	Bränt ben	
4	1	705	705	1	Säl ( <i>Phocidae</i> )	Falang 3 ( <i>Phalanx 3</i> )	Proximal	3	1,27	Bränt ben	Fusionerad
4	2	705	705	1	Däggdjur	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )		1	0,01	Bränt ben	
5	1	705	705	2	Mellanstort däggdjur	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )	Diafys	1	0,09	Bränt ben	
5	2	705	705	2	Däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )		2	0,11	Bränt ben	
5	3	705	705	2	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )		3	0,07	Bränt ben	
6		705	705	3	Mellanstort däggdjur	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )	Diafys	2	0,19	Bränt ben	
<b>Summa</b>								<b>18</b>	<b>4,52</b>		



Uppsala 2020-10-20



UPPSALA  
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:  
Ångström Laboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 3124

Telefax:  
018 – 55 5736

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

E-post:  
[radiocarbon@physics.uu.se](mailto:radiocarbon@physics.uu.se)

Nathalie Hinders  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Stora Gatan 41  
722 12 VÄSTERÅS

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av brända ben och träkol från Tibble FU, Björklinge, Uppsala län. (p 3114a)

### Förbehandling av brända ben:

1. 1.5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 h.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1 M HAc tillsatt till provet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 24 h.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl.
6. Den erhållna CO<sub>2</sub>-gasen grafiteras därefter Fe-katalytiskt före mätningen av <sup>14</sup>C-innehållet i acceleratoren.

### Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av <sup>14</sup>C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

## RESULTAT

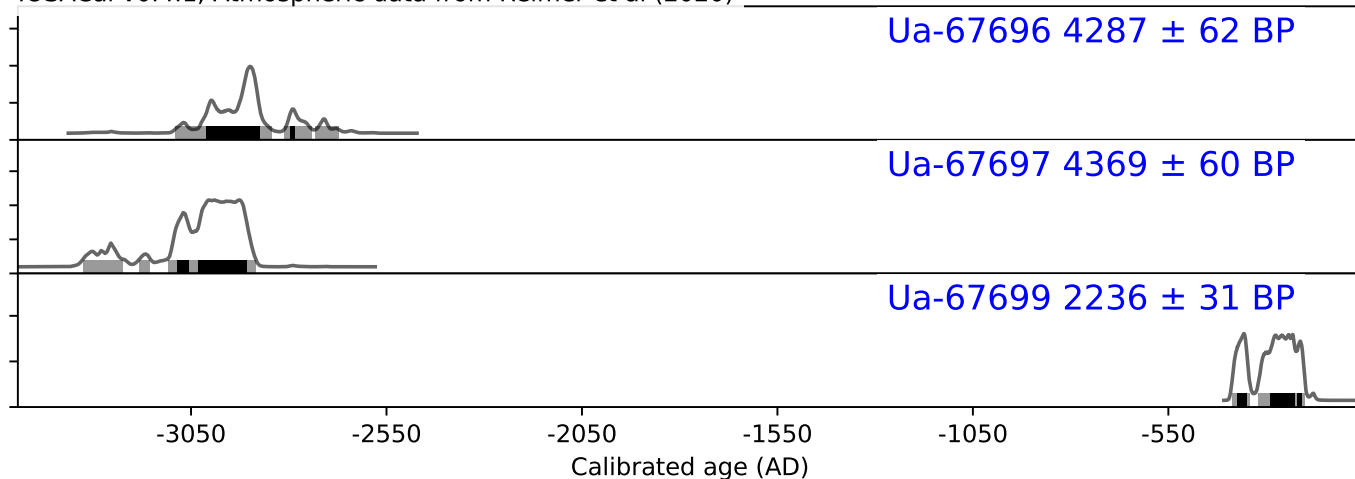
Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C ålder BP
Ua-67696	KM20034, fnr. 3:1, grävenhet 402, stick 1	-24,0	4 287 ± 62
Ua-67697	KM20034, fnr. 4:1, grävenhet 705, stick 1	-28,2	4 369 ± 60
Ua-67699	KM20034, PM798, A454, härd	-23,0	2 236 ± 31

Med vänliga hälsningar

Karl Håkansson / Rūta Plakane

### Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

