



TIBBLE -

## BOPLATSLÄMNINGAR OCH EN GRAV I BJÖRKLINGE.

Undersökningar för väg 700  
Raä 318:1  
Björklinge socken  
Uppland

KERSTIN ÅBERG & JONAS SVENSSON



Omslagsbild:

Flygbild som visar fornlämning 318. Foto: Hawkeye flygfoto.

Baksidesbild:

”Vi tror att det blir regn”. Foto: Anneli Blom

Tibble - boplatzlämningar och en grav i Björklinge.

Undersökningar för väg 700, Raä 318:1, Björklinge socken, Uppland

Rapport 2006:10, Arkeologiska avdelningen, Upplandsmuseet

Planer: Kerstin Åberg, Jonas Svensson

Allmänt kartmaterial: Copyright Lantmäteriet. Medgivande 507-98-3212

Grafisk formgivning och produktion: Malin Gustafsson, Upplandsmuseet, 2006.

Foton: Upplandsmuseet om inget annat anges. Fotoredigering av Bengt Backlund.

ISBN 91-85618-85-3

©Upplandsmuseet, 2006

Upplandsmuseet, S:t Eriks gränd 6, 753 10 Uppsala

Telefon 018-16 91 00. Telefax 018-69 25 09

[www.upplandsmuseet.se](http://www.upplandsmuseet.se)

# Innehållsförteckning

Inledning	5
Topografi	6
Fornlämningsmiljö	7
Arkeologiska undersökningar i de närmaste omgivningarna	8
Lösfynd	11
Historiska uppgifter	12
Utredningar	12
Förundersökningen	14
Arkeologiska objekt	16
Diskussion inför slutundersökningen	17
Målsättning med slutundersökningen	18
Metod vid slutundersökningen	18
Prioriteringar vid slutundersökningen	20
Den publika relationen	21
Undersökningsresultat	23
Arkeologiska objekt	23
Härdar	31
Kolfläckar	34
Kokgropar	34
Tjärgropar	36
Ässja	43
Avfallsgropar	43
Förvaringsgrop	44
Nedgrävningar	45
Mörkfärgningar	46
Stolphål och störhål	47
Hus och övriga konstruktioner	47
Grophus	58
Hägnader	65
Hus och andra konstruktioner-summering	68
Skelettgraven	70
Fynd	73
Keramik	73
Ben	74
Flinta	75
Bergart	75
Bränd lera och lerklining	76
Lerblock	76
Metallföremål	76

Analyser	78
Osteologisk analys skelettet och djurbensmaterialet	78
Makrofossilanalys	79
Vedanalys	80
<sup>13</sup> C-analys och <sup>14</sup> C-analys	81
Vegetationshistorisk analys	84
Övergripande tolkning och diskussion	86
Materialets potential och vidare bearbetning	88
Sammanfattning	89
Tekniska och administrativa uppgifter	90
Förundersökning	90
Slutundersökning	91
Referenser	92
Bilagor	96
Bilaga 1 – Lista över arkeologiska objekt	96
Bilaga 2 – Fyndlista	114
Bilaga 3a - Osteologisk analys – skelettet	120
Bilaga 3b Osteologisk analys - djurbensmaterialet	126
Bilaga 3c - Benkatalog	130
Bilaga 4- Makrofossilanalys	136
Bilaga 5 – Keramikanalys	139

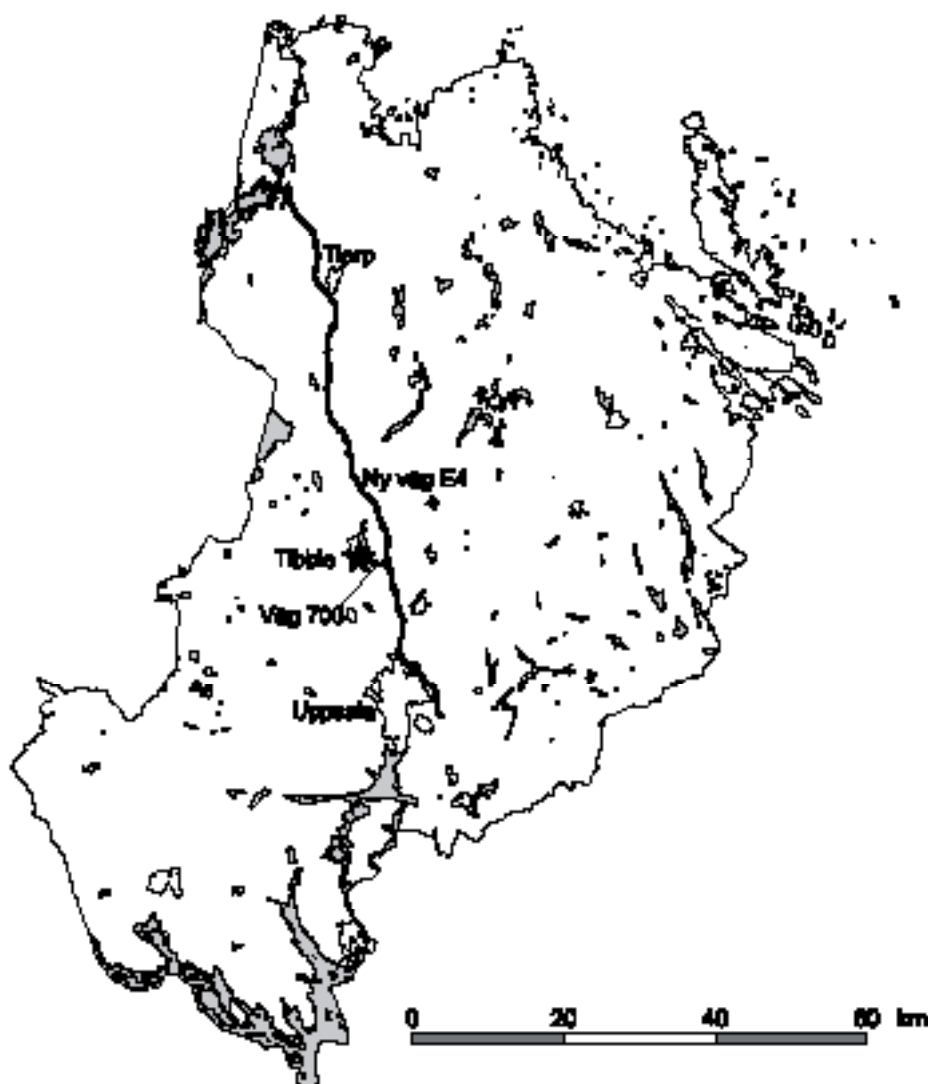
## Inledning

Under sommaren 2004 utförde den arkeologiska avdelningen vid Upplandsmuseet förundersökning och en särskild undersökning av en boplatzlämning med en skelettgrav i Tibble, Björklinge socken. Orsaken var att Vägverket skulle bygga en ny sträckning av väg 700 mellan Björklinge och ny väg E4 (fig 1).

Undersökningarna utfördes i enlighet med Länsstyrelsens tillstånd i besluten 2004-04-05 (431-3377-02) och 2004-06-11 (431-3377-02). Uppdragsgivare var Vägverket, Region Mälardalen. Projektledare var antikvarie Kerstin

Åberg och biträdande projektledare var antikvarie Berit Schütz. Kerstin Åberg ansvarade för rapporten. För en grundläggande fynd- och anläggningsgenomgång svarade Jonas Svensson.

I följande text avrapporteras resultaten från både för- och slutundersökningen. Rapporten inleds med en översikt av övergripande faktorer såsom topografi, fornlämningsmiljö, äldre kartmaterial, frågeställningar och metod för förundersökning och särskild undersökning. Därefter redovisas förundersökningsresultaten och den särskilda undersökningen. Vidare redovisas en mer övergripande tolkning



Figur 1. Uppsala län med de nya sträckningarna för väg E4 och väg 700 markerade. Undersökningen vid Tibble syns markerad med en stjärna.

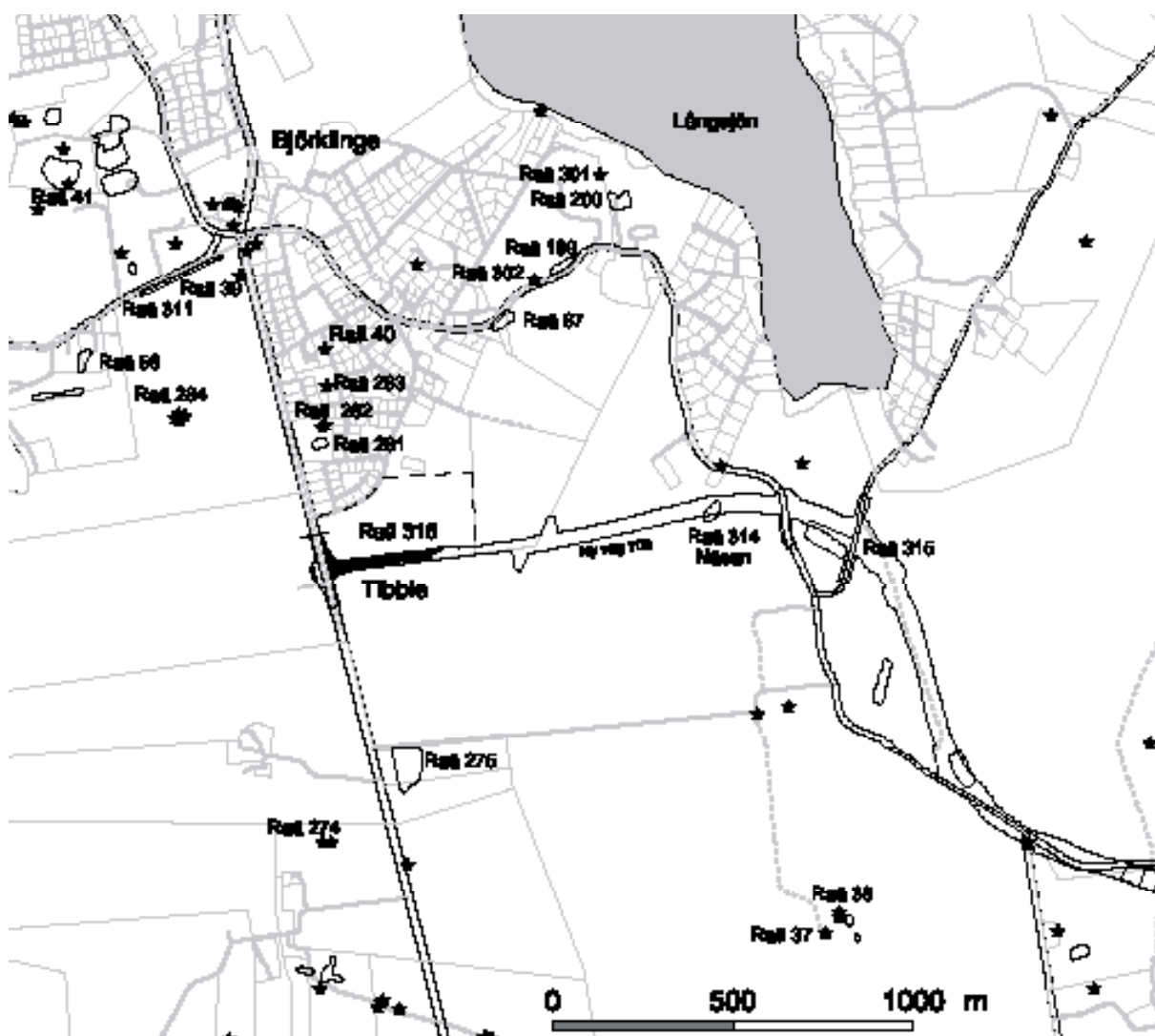
och diskussion, materialets potential och vidare bearbetning. Gällande rapport är en basrapport där det arkeologiska materialet presenteras och tolkas. I ett senare skede kommer delar av materialet att användas och presenteras inom ramen för E4-projektets tematiska publikationer.

## Topografi

Den för undersökningen aktuella boplatsen ligger inom Tibble bys ägor strax söder om Björklinge samhälle, precis öster om nuvarande E4 och ca 150 m söder om södra Tibblevägen (fig 2). Väg 700 passerar här en höjdrygg

med ett mycket tydligt topografiskt läge med relativt flack mark i väster och sluttning i öster. Öster om sluttningen vidtar sankta partier för att sedan övergå i skogsmark. Väster om undersökningen fortsätter slättmarken för att sedan brytas av Björklingeån. I omgivningarna kring undersökningsområdet finns spridda impediment av varierande storlek. En kilometer nordost om undersökningsområdet befinner sig Långsjöns södra ände.

Hela undersökningsområdet låg i odlingsmark vilken i huvudsak utgjordes av silt och sand, dock med vissa inslag av postglacial lera, vilken främst förekom som ett stråk i den östra delen av undersökningsområdet.



Figur 2. Översiktsplan som visar den nya sträckningen av väg 700, undersökningslokalen samt registrerade fornlämningar i närområdet markerade.

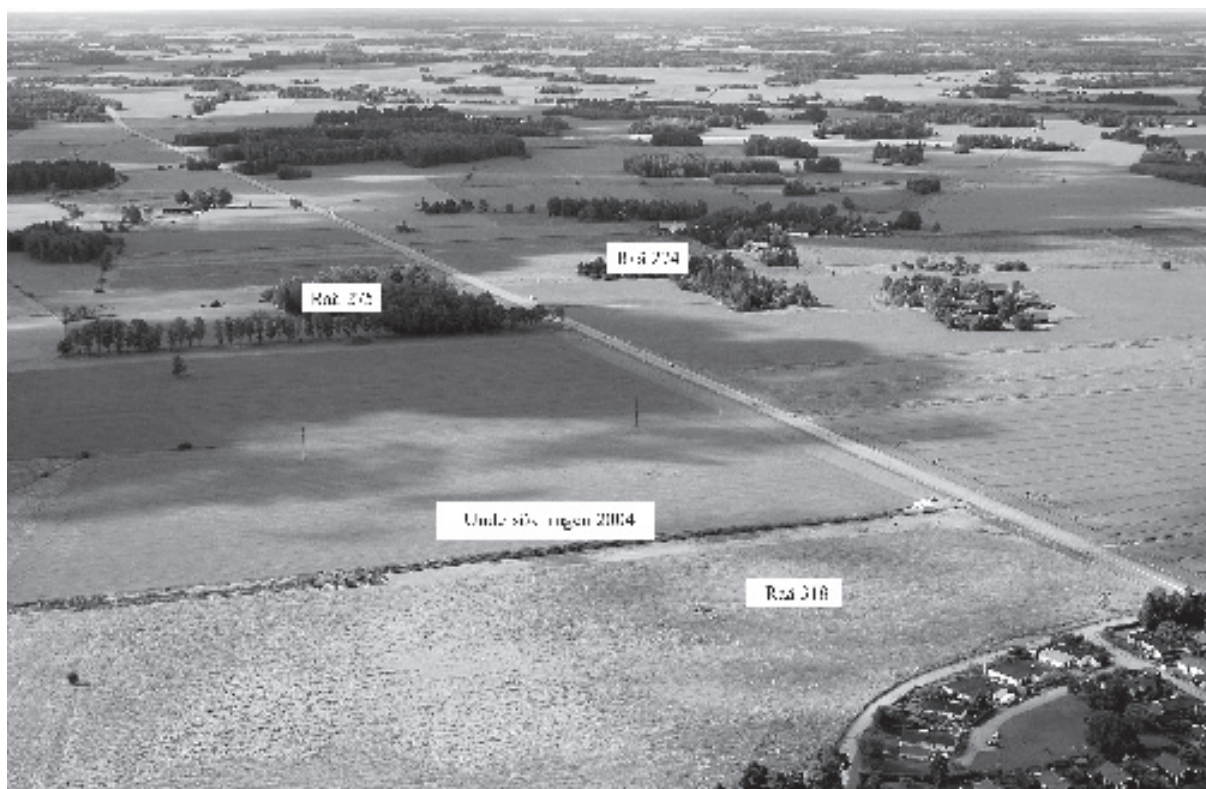


## Fornlämningssmiljö

I omgivningarna kring undersökningsområdet finns spridda impediment på vilka det i flera fall finns fornlämningar (fig 2). Dessa kan också förknippas med olika typer av dateringar, från bronsålder in i yngre järnålder eller historisk tid. Ligger man därtill arkeologiska undersökningar och lösfynd så finns ett flertal exempel på stenålderslämningar i omgivningarna.

skärvstenshögar, vilka är ca 10 och 13 m i diameter. Två skärvstenshögar finns också registrerade på ett impediment ca 1,5 km sydost om undersökningsområdet, Raä 38. Fornlämningarna är 3 och 10 m stora. Intill dessa finns två markröjda ytor, 30 x 15 respektive 15 x 10 m stora. På samma impediment ligger Raä 37, en stensättningsliknande lämning.

På ett impediment i åkermark, ca 600 m nordväst om undersökningsområdet, ligger Raä 284. Fornlämningen består



Figur 3. Flygfoto som visar Raä 318. Söder om undersökningsytan syns impedimentet med gravfältet Raä 275 och skärvstenshögen Raä 274. Foto: Hawkeye flygfoto.

På ett impediment i åkermark ca 500 m söder om Raä 318 ligger gravfältet Raä 275 (fig 2 & 3). Inom ett område på 70 x 115 m rymmer ca 35 runda stensättningar, vilka är 4-12 m i diameter. Anläggningarna är övertorvade, några har försänkningar eller gropar och en av dem har en mittsten.

På ett moränimpediment ungefär 200 m sydväst om Raä 275 samt på den västra sidan av E4 ligger Raä 274 (fig 2 & 3). Fornlämningen består av två

av en 10 m i diameter stor hög, en ca 8 x 7 m stor oregelbundet rektangulär stensättning samt en rund ca 5 m i diameter stor stensättning. I den östra delen av samma impediment finns en plåtliknande yta som är registrerad som sannolik äldre odling.

Ytterligare ca 300 m nordväst om föregående finns Raä 56, ett gravfält med tre högar och två runda stensättningar. Högarnas storlek är 6-10 m och stensättningarna 4-5 m i diameter.

Norr om och ca 300 m från undersökningsområdet finns Raä 281 som är ett gravfält bestående av åtta fornlämningar, fem högar och tre runda stensättningar. Högarna är 4-9 m diameter och de runda stensättningarna är 3-4 m diameter. Ytterligare 30 m norr om dessa finns Raä 282, med en 9 m i diameter stor stensättning. På en av stenarna syns ett par svaga fördjupningar, vilka i FMIS är beskrivna som ansatser till skålgropar. Även en ca 5,5 m i diameter stor högliknande lämning är registrerad på samma plats.

Ca 100 m norr om ovanstående finns Raä 283, en ca 4 m i diameter stor stensättningsliknande lämning. Norr om denna och 100 m ifrån står en runsten Raä 40, vilken är flyttad från sin ursprungliga plats som var belägen ca 20 m söder om nuvarande placering. Runstenen, vilken är 1,9 m hög, har för övrigt samma inskrift som U1050, vilken står vid Björklinge kyrka, och bedöms otvivelaktigt vara utförda av samma ristare (Wessén & Jansson 1953).

## Arkeologiska undersökningar i de närmaste omgivningarna

Tidigare undersökningar i Björklingetrakten har mestadels berört stenålderslämningar. Det är endast ett fåtal undersökningar som behandlat fornlämningar från bronsålder eller järnålder. Den bilden har däremot kommit att förändrats i och med de utredningar, förundersökningar och undersökningar som utförts under de senaste åren. Likaså är det med få undantag som några större arkeologiska undersökningar har utförts. De till ytan mer omfattande undersökningarna har behandlat gravfält. Iakttagelser om boplatlämningar har noterats i samband med gravfältsundersökningar

eller i samband med mindre schaktningsarbeten. De undersökningar som kommit till under de senaste åren har därmed bidragit mycket till kunskapen om Björklinges förhistoria.

Längs med Sandbrovägen har ett antal mindre undersökningar ägt rum genom åren. År 1915 undersöktes en stenåldersboplats, Raä 67, i Tibble av T J Arne (fig 2). Boplaten hade ursprungligen upptäckts genom ett antal lösfynd. Vid trädgårdsarbete påträffades år 1915 rester av fyra eldstäder med svart jord och skörbränd sten, en spjutspets och en mejsel av skiffer, flintavfall och krukskärvor. Vid efterundersökning som genomfördes av T J Arne samma år påträffades flintavfall och gropkeramik.

Ytterligare sextio år senare undersöktes två härdar intill ovan nämnda boplat. I en av dem hittades keramik som skulle kunna gå att knyta till den gropkeramiska boplaten (Segeberg 1978 s 22f). Ytterligare femton år senare genomfördes en arkeologisk förundersökning i samband med planer på omläggning av vägen direkt norr om boplaten. Här framkom också två härdar, vilka daterades till förromersk järnålder. Inga neolitiska anläggningar påträffades. Totalt påträffades över 2000 keramikfragment. Utöver keramiken hittades tre avslag av bergart, ett kvartsavslag, en knacksten av bergart, ett sandstensbryne samt 29 brända och tre obrända benfragment (Bergh & Segerberg 1993). Keramiken från 1915 och 1990 års undersökningar visade sig vara både av gropkeramisk- och stridsyxetyper (Bergh & Segerberg 1993 s 10, 14 och där anförd litteratur). Efter de förundersökningar som gjordes 1990 så beslutade kommunen att inte genomföra exploateringen. Tibble 1:14 lyftes ur detaljplanen för att bevara boplaten (Segeberg 1991 s 55; Bergh & Segerberg 1993 s 14f).



Ett par hundra meter norr om Raä 67 finns ytterligare boplatslämningar, Raä 200 och 301, där man bl.a. har hittat skifferpilspetsar. År 1916 gjorde Ekholm en mindre provundersökning, dock utan att finna några lämningar på platsen (Ekholm 1920 s 6ff). Ytterligare föremål som påträffats av markägaren Pettersson är ett femtiotal keramikfragment, tre avfallsstycken av flinta och ett av "grönsten" samt en slipsten av sandsten (UMF 4611 och 5283). Senare har ytterligare ett par flintfragment påträffats på gårdens ägor (UMF 4634).

Drygt 60 år senare, 1975, upptäcktes ytterligare en boplat, Raä 199 och 302. Boplaten hittades i samband med en ledningsdragning, och vid den undersökning som följde framkom en härd samt flera mindre gropar samt en större grop, vilken var 1,5 x 3 meter stor och närmare 0,5 meter djup. På platsen hittades också stora mängder skärvsten, små fragment av ben och keramik samt en lansettformad flintpilspets. Den här boplaten är antagligen något yngre än de två föregående, sannolikt från slutet av stenåldern eller början av bronsåldern (Segeberg 1978 s 23ff).

Gropkeramiska boplatslämningar framkom även vid den omfattande gravfältundersökning som genomfördes i slutet av 70-talet. Vid Raä 41 undersöktes totalt 106 gravar, vilka utgjordes av 52 blockgravar, 44 stensättningar, sju flatmarksgravar, en hög, en stenram och en stenkrets. Totalt identifierades 167 individer. Vid undersökningen påträffades även omarkerade gravar och gravsättningarna utgjordes av både brand- och skelettgravar (Hjärthner-Holdar, manus, AiS 1980 s 236; AiS 1978 s 55f). Boplatslämningarna under gravfältet utgjordes av ett antal härdar och spridd keramik och även en enkel skafthålsyxa. Keramiken bedömdes vara gropkeramisk medan <sup>14</sup>C-dateringarna från härdarna hamnade i yngre bronsålder och äldre järnålder.

Vid en arkeologisk undersökning, vilken utfördes av Ivar Schnell 1931, belägen ca 200 m söder om Björklinge kyrka påträffades fyra omarkerade skelettgravar. Vid undersökningen påträffades en dubbelsidig hornkam. Gravarna bedömdes som sannolikt kristna utifrån orientering och fynd (Göthberg & Qviström 2002, Söderberg 1979). Enligt en artikel som infördes i UNT av Schnell (se Söderberg 1979) hade vid dikesgrävning och landsfiskalens undersökning hittats fyra skallar. Således har åtta individer konstaterats inom en mycket begränsad yta, vilken var endast ett par m<sup>2</sup>. Marken var enligt uppgift bemängd med ben, vilka tydligen kommit i oordning då nya gravar beretts. Schnell gjorde bedömningen att gravfältet bör vara omfattande. Vid senare schaktningsarbeten konstaterades att han kan ha rätt. År 1978 skulle vägverket utföra arbeten med en avloppsledning från nya refugen söder om korsningen E4 – Sandbrovägen påträffades inte mindre än tio skelett. Skeletten låg tätt intill och på varandra och var orienterade i väst – östlig riktning och har bedömts som kristna (Söderberg 1979). Ytterligare sådana iakttagelser finns från nedgrävningen av rikskabeln, vilken löper i nord – sydlig riktning längs med västra sidan av E4. Det finns även uppgifter om skelettfynd något mer söderut och på den östra sidan om E4 (Upplandsmuseets arkiv).

Strax väster om de undersökningar som gjordes av Schnell 1931 har en boplat, Raä 311, lokaliserats med såväl förhistoriska som efterreformatoriska inslag (Fagerlund & Frölund 1993).

De senaste åren har fler undersökningar utförts i omgivningarna. Utredningar, förundersökningar och på vissa platser även slutundersökningar har tillfört nya uppgifter om Björklingetraktens förhistoria. Utöver den för rapporten aktuella

undersökningen har för vägverkets räkning för- och slutundersökningar längs med projekterad väg 700 ägt rum. Sommaren 2004 undersöktes boplatslämningar från förromersk och romersk järnålder samt ett medeltida torp vid Näsan, Raä 314 (Dutra Leivas & Henniuss 2006). Platsen är belägen ca 800 m öster om Raä 318. De förhistoriska arkeologiska objekten gick inte att koppla samman med några konstruktioner. Samma sommar förundersöktes även Raä 315, Vargbacken, vilken är belägen ett par hundra meter öster om Näsan. Här hittades ett fåtal keramikfragment och en flathuggen pilspets i flinta. Dateringar visar att lämningarna inom ytan härrör från mellersta bronsålder. På platsen fanns även härdar och stolphål vilka är daterade till förromersk järnålder. Inga konstruktioner gick att urskilja (Henniuss 2004).

(Åberg 2005). Inom den ca 84 000 m<sup>2</sup> stora förundersökningsytan konstaterades mycket snart en omfattande fornlämning med inte mindre än 928 arkeologiska objekt, vilka tolkades som gropsystem, härdar, kolfläckar, kulturlager/kulturlagerrester, kokgropar, mörkfärgningar, nedgrävningar, rännor, stensamlingar, stolphål, störhål och en grav. Den senare var ca 4 m i diameter och syntes i huvudsak som en mörkfärgad begränsning av kulturjord, med rester efter en stenrad/kantkedja och ett kärnröse. Fyndmaterialet vid förundersökningen bestod i huvudsak av typiska boplatssfynd såsom bränd lera, ben, keramik, löpare osv. Några metallfynd utgjorde emellertid ett avvikande inslag. Dessa framkom vid framrensning av graven och bestod av fem föremål i form av ett miniatyrdstål, en miniatyrdolk, en nål, del av en



Figur 4. Flygfotot visar hela fornlämningen 318. Området som förundersöktes 2005 markerat med vit linje samt 2004 års undersökning avbanad. I bakgrunden syns Långsjön breda ut sig. Foto: Hawkeye flygfoto.

Med anledning av planerad bostadsbyggnation förundersöktes under hösten 2005 den yta (fig 4) som ligger i direkt anslutning och norr om den för rapporten gällande undersökningsytan

kniv eller skära samt en amulettring (fig 5). Med anledning av fynden bör graven dateras till yngre järnålder. Från boplatsten daterades fem härdar som visade sig härröra från vendeltid,

vikingatid och högmedeltid. I och med förundersökningen av Raä 318 år 2005 och den för rapporten gällande undersökningen har för uppländska förhållanden en gigantisk boplats växt fram. Därmed också en ytterligare pusselbit i Björklinges förhistoria.

Gustavianums (Uppsala universitets museum för nordiska fornsakers) samlingar.

Det var just uppgifterna om upptäckta fynd i målarmästares Erik Petterssons trädgård som gjorde att T J Arne år 1915 på platsen genomförde en



Figur 5. De metallfynd som påträffades vid förundersökningen av den norra delen av fornlämning 318, vilken genomfördes hösten 2005. Foto: Bengt Backlund

## Lösfynd

Totalt finns det ett drygt tiotal lösfynd från Tibble. Till övervägande del rör det sig om neolitiska fynd. Uppgifterna gällande lösfynden är hämtade från den arkivsammanställning som Linda Qviström gjorde i samband med utredning etapp I (Göthberg & Qviström 2002). Då gicks materialet igenom i Upplandsmuseets topografiska arkiv samt registren över Upplandsmuseets, Statens Historiska Museums och Museum

undersökning av en stenåldersboplats. Här hade man bl.a. hittat ett flintavslag, ett slipat skifferfragment, keramikfragment, en tjocknackig tväreggad stenyxa och en spjutspets av skiffer (SHM 15401). Ytterligare fynd från samma plats framkom senare i form av en skafthålsyxa och en tjocknackig stenmejsel (UMF 2507 och 2536).

Jämfört med ovanstående plats så är det ett stort antal lösfynd som inte har kunnat knytas till någon av de kända fornlämningarna. Till dessa kan bl.a.

föras en skivskrapa av flinta, ett fragment av ett föremål i "grönsten", troligen en yxa, ett långsmalt skifferbryne och en håleggad yxa (UM, inv. nr 20346; UMF 4635, 4636 och 2568).

I Långsjön, vilken ligger ca 1 km från Tibble, har ett lösfynd av en holkyxa i järn gjorts (UM, topografiska arkiv). Vid Långsjön har även en metkrok av ben påträffats (UMF 5650).

## Historiska uppgifter

Björklinge socken omnämns första gången 1302 och skrivs då "Birklinge" och sedan "Byrklinge" år 1316 (DMS 1982 s 111). Björklinge kan vara namnet på den by eller gård vars jord under medeltiden fått bilda prästgården i Björklinge sn (Rahmqvist 1996 s. 52). Björklinge (Byrklingi) kan vara "bygden för folket vid birket" (björkdungen), Birkebacken eller dylikt (Calissendorff 1986 s. 28). Björklinge socken ingick i Norunda härad som innehåller det gamla ordet hund, eller hundare, vilket i Uppland under äldre tid motsvarar ordet härad. Första leden i Norunda (nor) betyder "smalt sund", vilket antagligen syftar på Vendelån som under forntid förband sjöarna inom området (Calissendorff 1986 s 19).

Norunda härad var under medeltiden ett av Upplands största härader och för uppländska mått mätt var inslaget av frälsejord stort. I Uppland i övrigt gällde i huvudsak att skattejorden var dominerande. I Björklinge socken hittades frälsejorden främst i de östra och norra delarna, där den också dominerade. Frälsejordarna var till merparten representerade av ensamliggande gårdar och torp med medeltida –boda namn. Vissa byar bestod helt av frälsejord, t.ex. Ramsjö, Sätuna/Lundbo, Sommaränge och Sandbro.

Tibble nämns i skrift första gången 1316 och skrivs då Thygbyli (DMS 1982 s 128). Förledet är fornsvenskans ord för tjock, här tätbebyggd. Efterledet i namnet är –byle, avlett av bol 'boning, gård'. Generellt tycks Tibble-namnen börja bildas under medeltiden. Troligtvis är namnen sekundära och har uppkommit när bebyggelsen förtätats i samband med bybildningen (se Calissendorff 1986 s 75f).

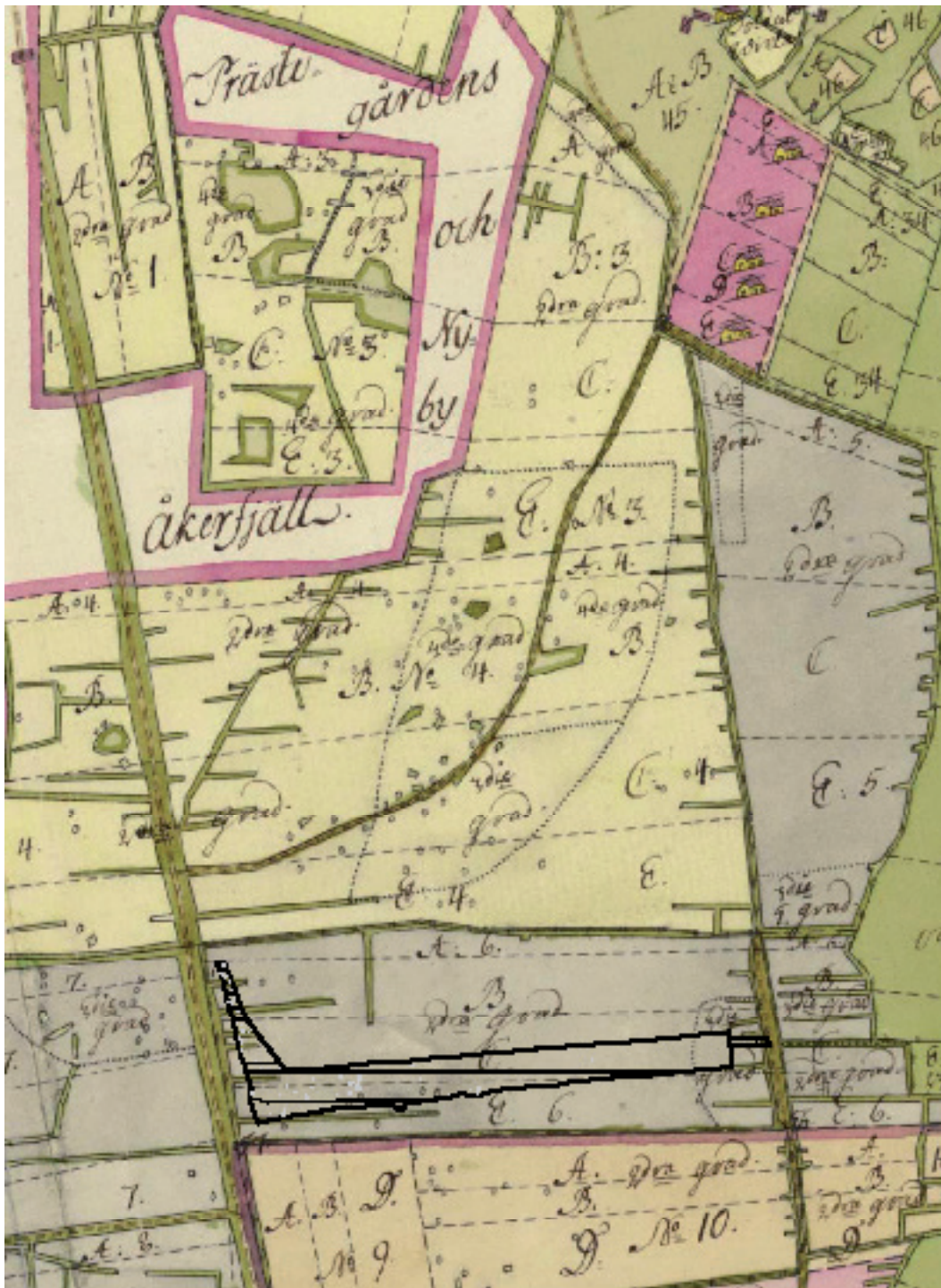
Enligt 1500-talets jordeböcker omfattade Tibble mellan två och tre markland. En frälsegård i byn låg under Sandbro (DMS 1982 s 125, 128). Vid karteringen år 1745 uppgavs byn omfatta drygt tre markland, fördelat på fem gårdar. Tre av dessa var frälsegårdar och omfattande två hela, ett helt respektive ett halvt hemman. De övriga två gårdarna utgjorde tillsammans ett halvt kronohemman. Till en av frälsegårdarna hörde en utjord om 2 1/3 öresland i Stenbolandet. År 1745 var Tibble en reglerad radby med fem lika tomter varav en var obebyggd (Björklinge sn akt 6). Byn storskiftades 1767 och laga skiftades 1851-57 (fig 6).

## Utredningar

Förundersökning och särskild undersökning föregicks av utredning etapp I med en byrå- och fältinventering av hela den nya sträckningen av väg 700 (Göthberg & Qviström 2002). Fältinventeringen var vid utredning etapp I omöjlig att genomföra vid den aktuella lokalen, lokal 1, då den bestod av oplöjd åker. Det konstaterades dock att lokalen hade ett mycket bra topografiskt läge för boplatser.

Under maj 2003 genomfördes en utredning etapp II av lokalen (Åberg, K. 2003). Målsättningen med utredningen var att klarlägga om det fanns fornlämningar inom lokalen.



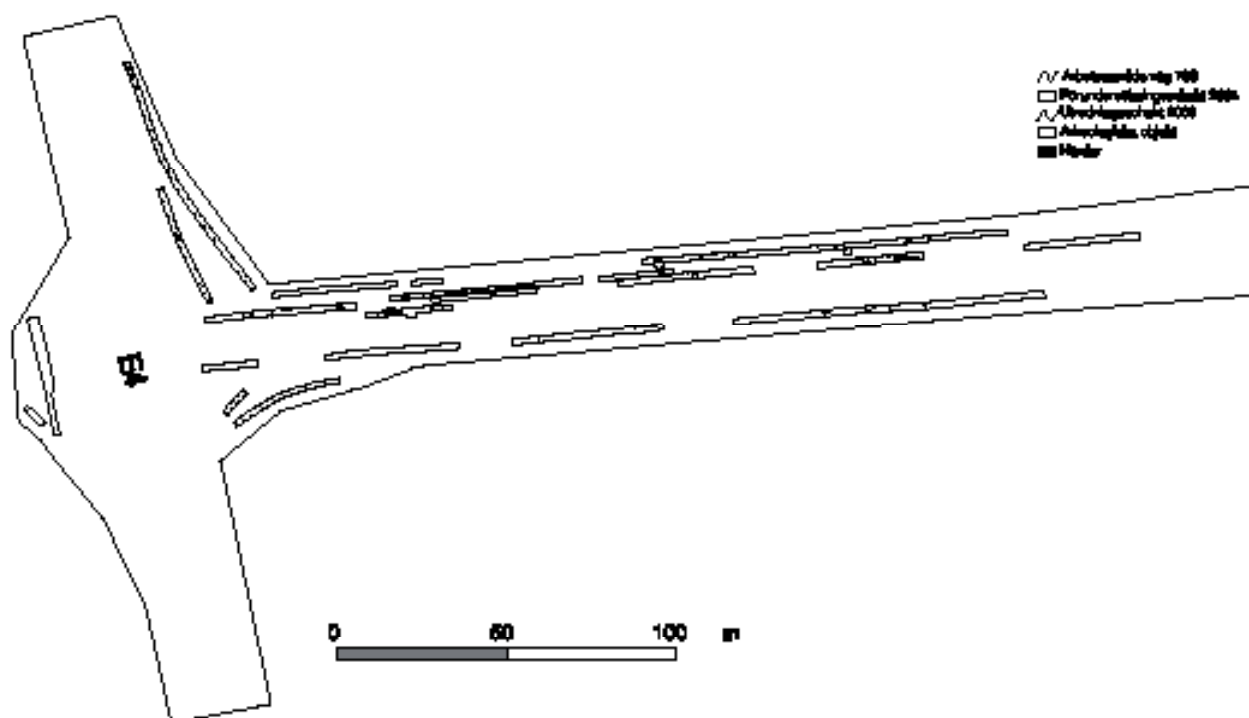


Figur 6. Storskifteskartan från 1767 med den undersökta ytan markerad. (LMV:B5-71:2).

Sammanlagt grävdes 9 sökschakt (fig 7). Alla schakten utom två visade sig innehålla förhistoriska anläggningar. Sammantaget inmättes 34 arkeologiska objekt. I tre av sökschakten närmast

E4 påträffades kulturlager. De övriga arkeologiska objekten tolkades som stolphål, nedgrävningar, härdar och en ränna. Lokal 1 har efter utredningarna i fornminnesregistret (FMIS) tilldelats fornlämningsnummer 318:1.





Figur 7. Det projekterade området för väg 700 med cirkulationsplatsen. På planen syns schakten från utredningen 2003 och förundersökningen 2004, samt de arkeologiska objekt som påträffades vid de båda tillfällena.

## Förundersökningen

Förundersökningen vid lokal 1, Tibble, utfördes under maj 2004. Med anledning av att arbetsområdesområdet inte var utstakat vid utredning etapp II, så togs vid det tillfället aldrig några sökschakt upp inom området för den planerade cirkulationsplatsen (Åberg 2003). Det ansågs därför nödvändigt att komplettera med schaktning inom ramen för en förundersökning i denna del (fig 7, 8 & 9). Målsättningen med förundersökningen var att avgränsa fornlämningen i denna del och få klarhet i den sedan tidigare konstaterade boplatens omfattning och karaktär. Förutsättningarna var olika då det gällde den västra och den östra sidan om väg E4. På den västra sidan var det lite mer komplicerat, eftersom det längs med väg E4 och inom en bredd på ca 10 m från denna finns ett flertal ingrepp i

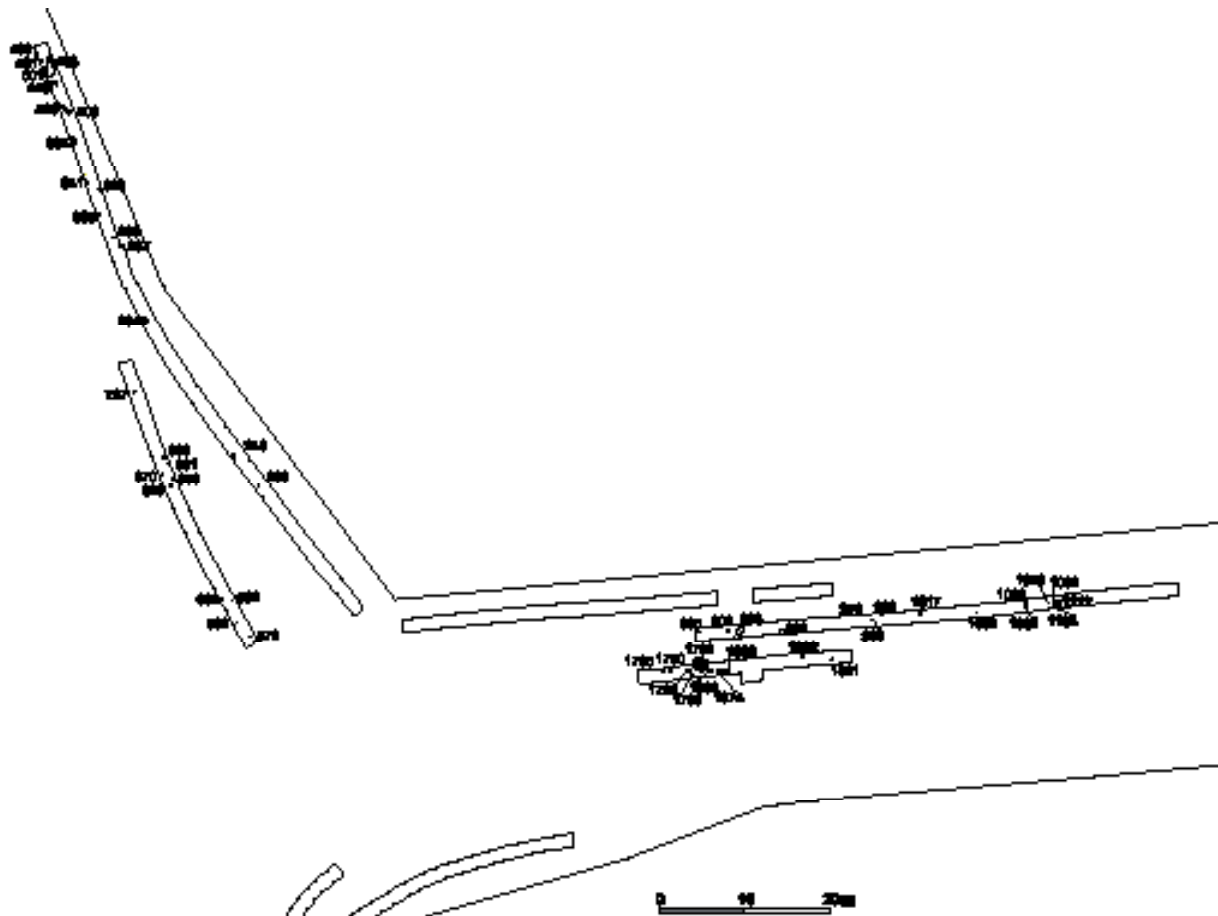
form av nedgrävda ledningar. Schakt upptogs väster om dessa och för att få så bra kontroll som möjligt på denna sida grävdes sökschakten med dubbel skopbredd.

Schakt och arkeologiska objekt mättes in med totalstation för vidare bearbetning i den arkeologiska dokumentationsmodellen Intrasis. Vid planinmätningen eftersträvades en så hög noggrannhet som möjligt för att på så sätt bäst återge de arkeologiska objektens form. För fyndens del var målet att uppnå den bästa kontextuella lokaliseringen. Fynd mättes in då det gällde ovanliga fyndkategorier in situ eller lösfynd. Fynd påträffade i de arkeologiska objekten fördes främst till en inmätt punkt i desamma.

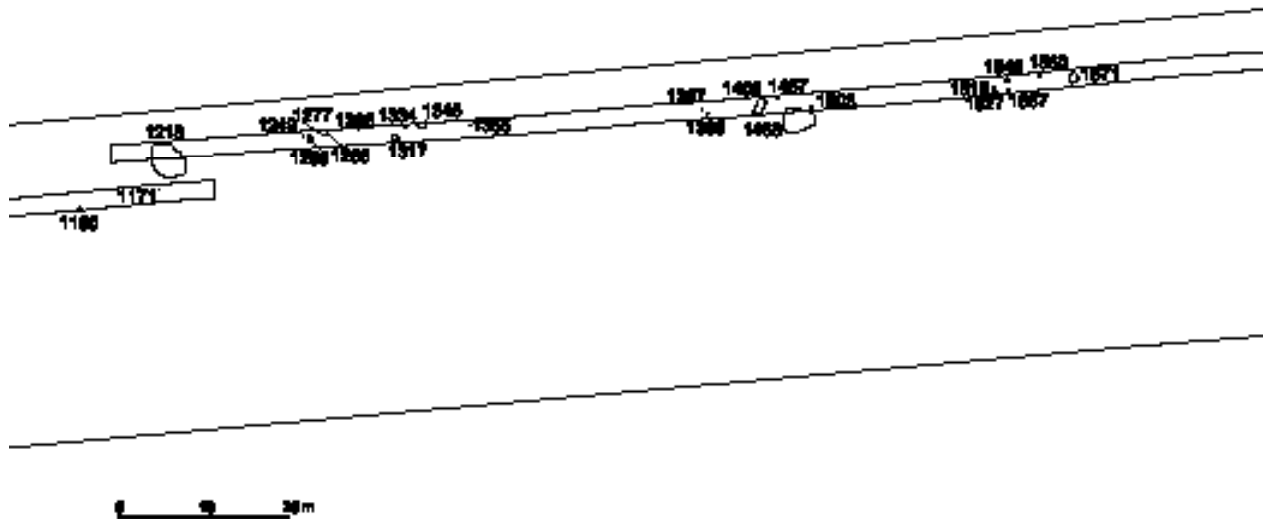
De arkeologiska objekt som påträffades dokumenterades i plan och typbestämdes okulärt. Ett urval av anläggningar undersöktes närmare med handgrävning, och dokumenterades

därefter i profil, för att på så sätt få en allmän uppfattning om anläggningsdjup och karaktär. Där det ansågs nödvändigt och för att avgränsa eller tolka fornlämningen förtätades schakten. Sammanlagt upptogs tolv i merpart 1,8 m breda sökschakt, vilket i yta motsvarade ca 737 m<sup>2</sup>. Grävningen genomfördes skiktvis genom matjordslagret ner till en nivå med naturligt avsatta lager där

eventuella anläggningar kunde påträffas. Matjordslagret varierade i djup mellan 0,30 och 0,40 m. I tio av sökschakten påträffades arkeologiska objekt. Inom sökschakten på den västra sidan av nuvarande väg E4 påträffades inga arkeologiska objekt. Detsamma gällde den södra halvan av rondellen och söder om diket, vilket också åtskiljer de båda fastigheterna Tibble 2:1 och Sandbro 5:17.



Figur 8. Förundersökningsschakten och de arkeologiska objekt som påträffades på den östra sidan av väg E4.



Figur 9. Förundersökningsschakten och de arkeologiska objekten öster om föregående plan, se även figur 7.

## Arkeologiska objekt

Totalt påträffades 88 arkeologiska objekt där det mest anläggningsintensiva området fanns i den norra delen av den kil som bildades på den östra sidan, i anslutning till nuvarande väg E4 (fig 8). Likaså fanns det ett stort antal anläggningar österut inom ett område på 60 till 200 m från nuvarande väg E4 och i den planerade vägsträckningen för väg 700 (fig 9). De påträffade arkeologiska objekten bedömdes i de flesta fallen okulärt. Som nämnts ovan så snittades ett urval av objekten dels för att få uppfattning om storlek och dels för att eventuellt kunna avfärda anläggningar av mer tveksamt slag. De sex anläggningar som undersöktes närmare, dvs. snittades, beskrevs och ritades i profil.

Vid förundersökningen påträffades fyra härdar. Tre av dessa, A264, A341 och A394, framkom i schakt 1 inom den norra delen av undersökningsområdet. Den fjärde härd A1702 påträffades i schakt 5 i anslutning till stolpraden (fig 8). Härdarna syntes som mörkfärgning med kol och sot i ytan och ingen av dem snittades vid förundersökningstillfället.

Den största gruppen av anläggningar som påträffades vid förundersökningen var stolphål, vilka totalt var 53 st. Stolphålen A481 och A1750 snittades vid förundersökningen. Den förra nämnda, A481, hade en nedgrävning som var 0,32 m djup och som lutade något sydost. Centralt i nedgrävningen fanns en U-formad stolpfärgning som var 0,14 m bred och lika djup. Stolpfärgningen bestod av något sotig silt med inslag av kol. A1750 var 0,40 m i diameter i ytan och ca 0,22 m djup. En ca 0,30 m stor sten hade utgjort stenskoning till stolpen. A 1750 ingick i en rad med stolphål vilka tillsammans konstaterades

Tabell 1. Tabellen visar fördelningen av de arkeologiska objekt som framkom vid förundersökningen.

Typ	Antal
Härd	4
Mörkfärgning	11
Nedgrävning	2
Ränna	1
Grav	1
Stolphål	54
Störhål	15
Summa	88

kunna utgöra en vägglinje i ett hus eller ingå i en kraftigare hägnad (fig 8). Totalt påträffades 15 störhål vilka i merpart var runda/rundade, de snittades ej. Efter att ha banat ca fem meter i schakt 6 påträffades en skelettbegravning. Skelettet iaktogs då det ca 0,06 m tjocka kulturlagret togs bort. Där skelettet påträffades fanns ett något mörkare område, vilket också följde orienteringen på skelettet. Det som framträdde var delar av höftpartiets framsida, delar av lårbenen och underbenen. Graven övertäcktes på bästa sätt för att på så sätt hålla den dold och bäst bevarad fram till dess att slutundersökningen skulle äga rum och då den skulle undersökas närmare.

Vid förundersökningen påträffades endast ett fåtal fynd, keramik F1 och ett fynd av flinta F2. Keramiken av förhistorisk karaktär påträffades vid avbaning i den absolut nordligaste kanten av det schakt som upptogs inom området för planerad cirkulationsplats på den östra sidan av nuvarande E4. Flintan, F2, är ett lösfynd och påträffades i åkern utanför förundersökningsschakten inom undersökningsområdets östra del. Fyndet är ett avslag med krustan kvar.

## Diskussion inför slutundersökningen

Resultaten från förundersökningen tillsammans med den tidigare genomförda utredningen då 34 arkeologiska objekt mättes in förstärkte ytterligare bilden av en relativt omfattande fornlämning som också väl hade kunnat avgränsas (Åberg 2003). Undantaget kulturlagren så hade utredning och förundersökning resulterat i 122 inmätta objekt. Resultaten gjorde att det fanns goda

möjligheter till frågeställningar inför slutundersökningen. Redan inför förundersökningen förväntades en relativt omfattande boplats. Det visade sig dock att den skulle komma att innehålla vissa överraskningar. Förutom konstaterade rester efter en förhistorisk boplats så framkom vid schaktning en skelettbegravning mitt ute i åkern.

Vad kunde vi då vänta oss inför en slutundersökning och vilka frågor kunde vi ställa till materialet?

Med anledning av de påträffade anläggningarnas karaktär och omfattning förväntades en relativt vidsträckt och innehållsrik boplats. Möjligheten att urskilja olika typer av anläggningar och deras funktion var mycket goda och vid både utredning och förundersökning hade iakttagits rester efter konstruktioner i form av hus, spår efter eldstäder samt större nedgrävningar.

Den påträffade graven gjorde det potentiellt att fler sådana kunde påträffas vid slutundersökningen. Gravens rumsliga placering inom boplatsen genererar frågor kring kontexten mellan grav/gravar och boplats. De kronologiska förhållandena inom ytan men också på ett mer övergripande plan är väsentlig. Intentionen är också att kunna fastställa ålder, kön och kanske ytterligare information, såsom eventuella sjukdomar och kosthållning hos den/de gravlagda individerna. De påträffade konstruktionerna kan komma till användning då det gäller forskningen kring huskonstruktioner och kronologi. Detsamma gäller lokaliseringen av grav och boplats ur rumsliga och kronologiska aspekter. Den miljöhistoriska utvecklingen kan bli användbar som belysning av bebyggelseutvecklingen i ett lokalt perspektiv.

## Målsättning med slutundersökningen

Följande mål formulerades i undersökningsplanen (2004-05-14):

- \* Klarlägga boplatsens kronologi.
- \* Klarlägga förekomsten av hus och deras datering och konstruktion.
- \* Försöka belysa aktivitetsytornas funktion.
- \* Klarlägga vegetationen i omgivningen, avspeglad av makrofossilanalys och vedartsanalys och pollenanalys.
- \* Klarlägga gravarnas kronologi.
- \* Fastställa gravarnas gravform och gravskick.
- \* Försöka fastställa ålder och kön på de gravsatta.

Målsättningen med undersökningen var först och främst att klarlägga den vid utredning och förundersökning konstaterade bosättningens omfattning och karaktär inom boplatsytan. Likaså syftade undersökningen till att klarlägga omfattning, konstruktion och funktion av de lämningar som omger bebyggelselämningarna, däribland eventuella gravar. Olika naturvetenskapliga analyser, såsom  $^{14}\text{C}$ , vedart, osteologi och makrofossil inriktades på boplatslämningarna för att klarlägga datering, miljö och ekonomi inom boplatsytan. Den osteologiska analysen tillsammans med  $^{14}\text{C}$  avsågs användas för att på bästa möjliga sätt tolka grav/gravarna. Eventuellt skulle även  $^{13}\text{C}$  komma att ytterligare komplettera analyserna och tolkningarna. Ytterligare en målsättning med slutundersökningen var att sätta in resultaten i ett större sammanhang, där en jämförelse med närbelägna, undersökta boplatser ansågs väsentlig. Den miljöhistoriska utvecklingen kan också bli användbar som belysning till bebyggelseutvecklingen i ett lokalt perspektiv.

## Metod vid slutundersökningen

Undersökningen inleddes med att ytan banades av med maskin. Det innebar att ploglager och matjord skiktvis banades av ned till anläggnings- och kulturlagernivå. Vid undersökningen dokumenterades de arkeologiska objekten i plan. Detta gjordes med hjälp av totalstationsinmätning, beskrivning och i vissa fall digital fotografering. Flertalet av de arkeologiska objekten snittades och typbestämdes för att därefter ritas i profil och beskrivas. Fotografering gjordes med en digital kamera i de fall där det ansågs adekvat. Vid tolkning och typbestämning av anläggningarna tillämpades två grundläggande typer av indelning, deskriptiva och funktionella. I största möjligaste mån eftersträvades den senare, vilket möjliggör en detaljerad indelning och tolkning då det gäller konstruktioner. Målet var också att under grävningens gång i möjligaste mån tolka de arkeologiska objekt som hade konstruktiva eller funktionella relationer. Vid alla typer av dokumentationer eftersträvades en så hög noggrannhet i avbildandet som möjligt för att på bästa sätt fånga objektets form och karaktär.

Dokumentationen registrerades och bearbetades i det digitala informationssystemet Intrasis. För att vidare analysera all insamlad information och för plantillverkning användes Arcview/Gis.

Grävning och undersökning av arkeologiska objekt utfördes till största delen för hand. Vanligtvis snittades de arkeologiska objekten, vilket innebar att 50 % av anläggningen grävdes bort, för på så sätt få en sektion genom objekten. Sektioner av de undersökta anläggningarna dokumenterades på ritfilm, där de också beskrevs och tolkades. De anläggningar som totalundersöktes, dvs. grävdes ut i sin





Figur 10. Berit Schütz och grävmaskinist Tobias Bergqvist har precis inlett avbaningen. Foto: Kerstin Åberg.

helhet, dokumenterades genom att nya nivåer mättes in med totalstation för att synliggöra inre konstruktionsdetaljer.

Påträffade mindre kulturlager eller kulturlagerrester mättes in schaktades eller grävdes bort för hand. Karaktär, innehåll och utbredning fastställdes så på bästa sätt. Runt hus 3 framkom ett kulturlager, vilket också hade noterats redan vid förundersökning. Det lagret var svårt att avgränsa i fält. Däremot kunde det iakttas i samband med de anläggningar som undersöktes inom ytan. Lagret mättes aldrig in, utan "rekonstruerades" utifrån beskrivningar och inmätta stödlinjer.

Vid fynddokumentationen eftersträvades en stor noggrannhet då det gällde den kontextuella lokaliseringen. Fyndenheterna mättes in, alternativt länkades till respektive fyndkontext eller arkeologiskt objekt. Fyndenheterna

delades vid efterbearbetningen upp i fyndposter, i enlighet med det digitala systemet Intrasis uppbyggnad. Fynden redovisas i bilaga 2.

Inför slutundersökningen hade förundersökningsschakten lämnats öppna och på så sätt var också de från förundersökningen inmätta 88 arkeologiska objekten redan markerade och inmätta. Inför slutundersökningen valde vi att fortsätta den nummerserie som hade påbörjats vid förundersökningen.

Makrofossilproverna analyserades av Mats Regnell, Stockholms universitet. Vedartsproverna analyserades av Thomas Bartholin, Scandinavian Dendro Dating. <sup>14</sup>C-analyserna utfördes dels av Göran Skoog vid Lunds universitet och dels av Göran Possnert vid Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet.

För den osteologiska analysen då det gäller djurbensmaterialet svarade Ylva Bäckström, SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis). Den osteologiska analysen av skelettet från graven utfördes av Ann Ingvarsson-Sundström, SAU. För den keramiska analysen svarade Thomas Eriksson, RAÄ/UV GAL.

## Prioriteringar vid slutundersökningen

Prioriteringar kom att ske kontinuerligt under grävningens gång. Det kom dels att vara aktuellt på ett övergripande plan då det gällde fornlämningens utbredning och karaktär men också i det lilla formatet då det gällde ambitionsnivån för varje enskild anläggning.

Till de övergripande prioriteringarna kan nämnas hanteringen av de olika kulturlager som fanns som spridda inslag inom ytan. Då undersökningsområdet banades av noterades bl.a. en nivå med vagt "sotig" silt utan några inslag av fynd. Detta lager, vilket banades bort med grävmaskin, tolkades utgöra en nivå med odlingsjord som sällan har blivit omrörd och som innehöll spår av förhistorisk aktivitet och äldre odlingsjord. Lagret var som mest 0,10 m tjockt och iaktogs mellan nuvarande matjordlager och nivån med arkeologiska objekt.

Inom ett område i den östra delen av undersökningsytan fanns ett lager som befann sig i och kring hus 3. Lagret var mycket svåravgränsat i ytan och undersöktes och begränsades i samband med den betydande mängd arkeologiska objekt som undersöktes inom samma begränsning. Lagret mättes således aldrig in i fält utan begränsades utifrån angivna uppgifter i de olika beskrivningar som i huvudsak tillskrevs huset.

Av säkerhetsskäl gjordes också prioriteringar längs med väg E4. Eftersom väg E4 i denna del i det

närmaste saknade dike så bedömdes det alltför riskfyllt att schakta bort matjorden ända fram till vägen. Inom en bredd på ett par meter mellan E4 och schaktet lades därmed dumpmassor från schaktningen upp. Vallen som bildades utgjorde därmed ett visst skydd för de arkeologer, men även besökare och maskinister, som befann sig inom undersökningsområdet.

Prioriteringar kom också att göras på det mer detaljerade planet då det gällde undersökning av de arkeologiska objekten. Målet med de prioriteringar som gjordes då det gäller de arkeologiska objekten var att uppnå ett så högkvalitativt arkeologisk vetenskaplig nivå som möjligt med hänsyn tagen till den fastställda budgeten och tidsplanen. I huvudsak grävdes halva delen av objektet.

Vissa arkeologiska objekt grävdes ut i sin helhet för att därmed uppnå bästa möjliga informationsvärde. Exempel på sådana objekt är skelettbegravningen, tjärgroparna, avfallsgropar, förvaringsgropar och grophus. Undersökning på liknande sätt kom också att gälla andra enstaka arkeologiska objekt som ansågs särskilt intressanta, bl.a. en förmodad ässja, kokgropar och någon enstaka härd.

Vid undersökningen tillämpades även andra metoder än ovanstående. I vissa fall gjordes okulärbesiktning eller enklare insatser, såsom en mindre provgrop. Detta kom till stor del att gälla anläggningar av mer tveksam art och förmodade yngre inslag på boplatsen.

Den stora mängden regn som kom att falla under avbaningstiden ställde till problem, vilket i sin tur kom att påverka prioriteringarna. Tidvis var det mycket svårt att framföra dumpern för att frakta bort matjorden. Med lite planering gick det trots allt att lösa till de största delarna. Däremot fick en körväg för dumpern sparas längs med den planerade vägsträckningens



Figur 11. Då och då kändes det inte alls så långt till en badplats. Fotot är taget strax efter ett av flera skyfall. Foto: Ola Korpås.

södra del, på vilken dumpmassor sedan lades upp. Erfarenhetsmässigt har det visat sig att de ytor på vilken dumper framförts upprepade gånger, framförallt under regnigt väder, blir mycket hårt sammanpressade. Det för med sig att de underliggande eventuella arkeologiska objekten blir hårt ansatta. Det kom också att visa sig vid slutskedet av undersökningen, då en minde yta togs upp under denna körväg.

Regnet kom även att påverka undersökandet av de arkeologiska objekten inom den avbanade undersökningsytan (fig 11). Det visade sig att det var svårt att återfinna flera av dem. Det gällde framförallt det område som befann sig närmast väg E4. Flertalet av objekten fanns plandokumenterade från förundersökningen, vilket innebar att de till merpart redan var tolkade.

I den absoluta östra delen av undersökningsområdet påträffades anläggningar relativt nära undersökningsområdets avgränsning. Det föranledde att ett ca 25 m och ca 1,80 m brett schakt togs upp längs med den norra delen av vägsträckningen. På så sätt kunde också fornlämningen säkert avgränsas österut.

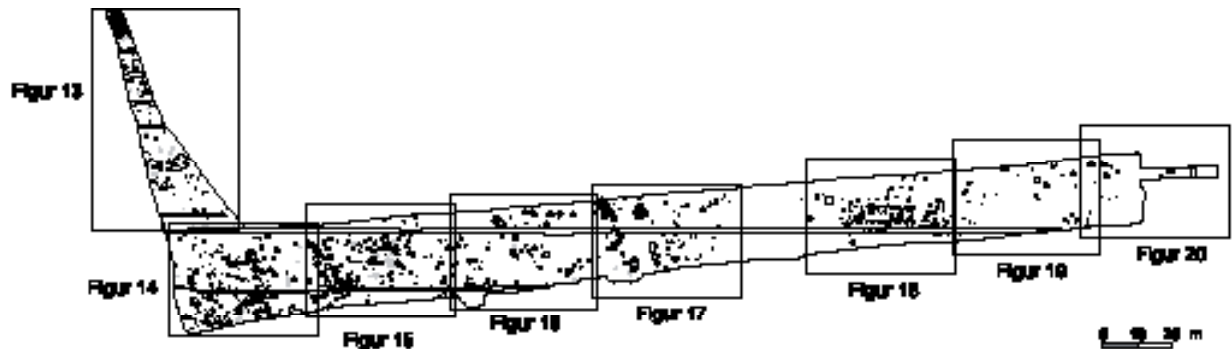
### Den publika relationen

Vid den särskilda undersökningen besöktes grävningen då och då av intresserad allmänhet, främst av ströbesökare. En organiserad guidad visning var inplanerad med Ärentuna församling, vilken tyvärr på grund av vädrets makter blev förlagd till bussen de färdades i. Medias bevakning har



bland annat resulterat i inslag i ABC och Rapport samt i UNT. TT gjorde också ett besök i fält, vilket resulterade i ett antal notiser ute i landet.

Förutom detta behandlades preliminära resultat från grävningen i en artikel i E4-projektets årsberättelse (Schütz 2004). Ytterligare redovisades resultaten på E4-projektets hemsida ([www.arkeologie4.nu](http://www.arkeologie4.nu)). Muntlig presentation i föredragsform har utförts på Upplandsmuseet.



Figur 12. Översikt som visar schakt, anläggningar samt de redovisade anläggningsplanerna utmarkerade med ram (figur 13 till 20).

## Undersökningsresultat

Fornlämningen visade sig vara mycket komplex, med ett undantag av ett cirka 20 m långt område strax öster om centrum på ytan (fig 12). Hela undersökningsområdet låg i åkermark och man bör därför utgå från att alla anläggningar mer eller mindre har störts av plöjning. Agrikulturen har sannolikt även lett till att ett okänt antal grundare arkeologiska objekt utplånats. Det i sin tur kanske kan förklara svårigheten att koppla en hel del anläggningar till konstruktioner. I stora delar var den bortbanade matjorden inte tjockare än 0,20-0,25 m och många gånger iakttogs också plogspår ner i de arkeologiska objekten.

Karaktäristiskt för området var den tydliga grupperingen av anläggningarna, både då det gäller typ och funktion. Inom ett område i den västra delen av undersökningsytan fanns en välavgränsad aktivitetssyta med härdar och tjärtillverkningsgropar, där de båda typerna i sig bildade grupperingar. I anslutning till dessa låg också ett par hus samt den omarkerade graven. Inom den centrala delen av undersökningsområdet låg ett par gropus. Vidare öster om dessa fanns en avgränsning i form av en hägnad. Sedan vidtog en tom yta som upphörde i och med ett område med hus, förvaringsgropar och härdar. Österut återkom en mindre gruppering av härdar. De arkeologiska objekten och konstruktionerna redovisas här nedan samt i bilaga 1, i slutet av rapporten.

## Arkeologiska objekt

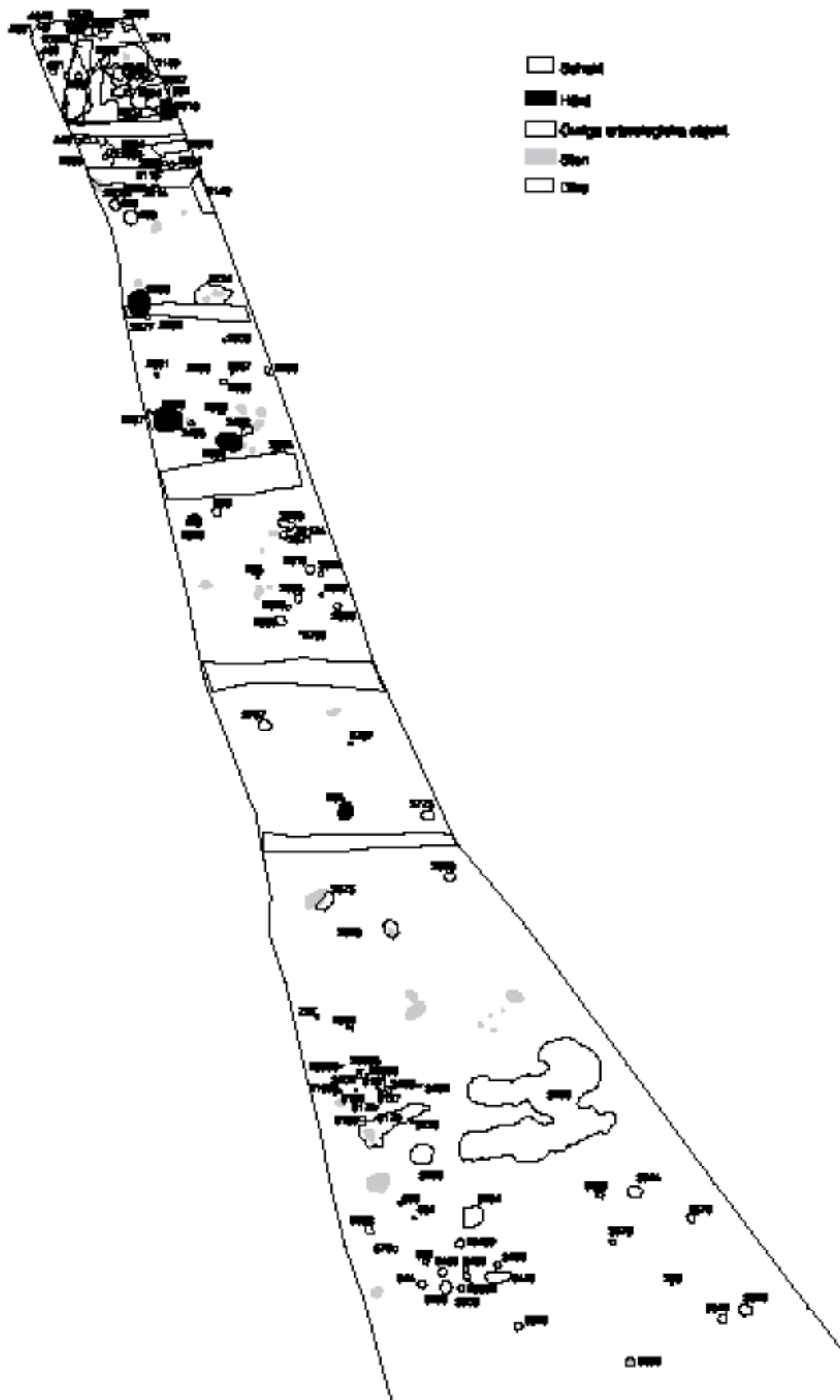
Sammanlagt undersöktes 1058 arkeologiska objekt. Utöver dessa observerades ca 300 mörkfärgningar som inte ansågs vara relevanta. Till dessa hörde många ytliga färgningar, flera rester efter kulturlagren, men också matjordsrester och recenta inslag, vilka kom att utgå och därmed inte kommer att beskrivas närmare i denna rapport.

De anläggningar som redovisas här nedan utgör olika typer av nedgrävningar och lager som bedömts vara fyllda med kulturpåverkad jord av skiftande slag. För att klassificera de arkeologiska objekten på bästa sätt har både deskriptiva och funktionella kriterier använts. Dessa kategoriseringar har bestämts utifrån huruvida det gått att göra en närmare tolkning av anläggningarna. Till de deskriptiva hör bl.a. nedgrävningar, mörkfärgningar och kulturlager, objekt vilka har bedömts utgöra rester efter förhistorisk aktivitet men som inte närmare har kunnat funktionsbestämmas. De arkeologiska objekten redovisas även i bilaga 1.

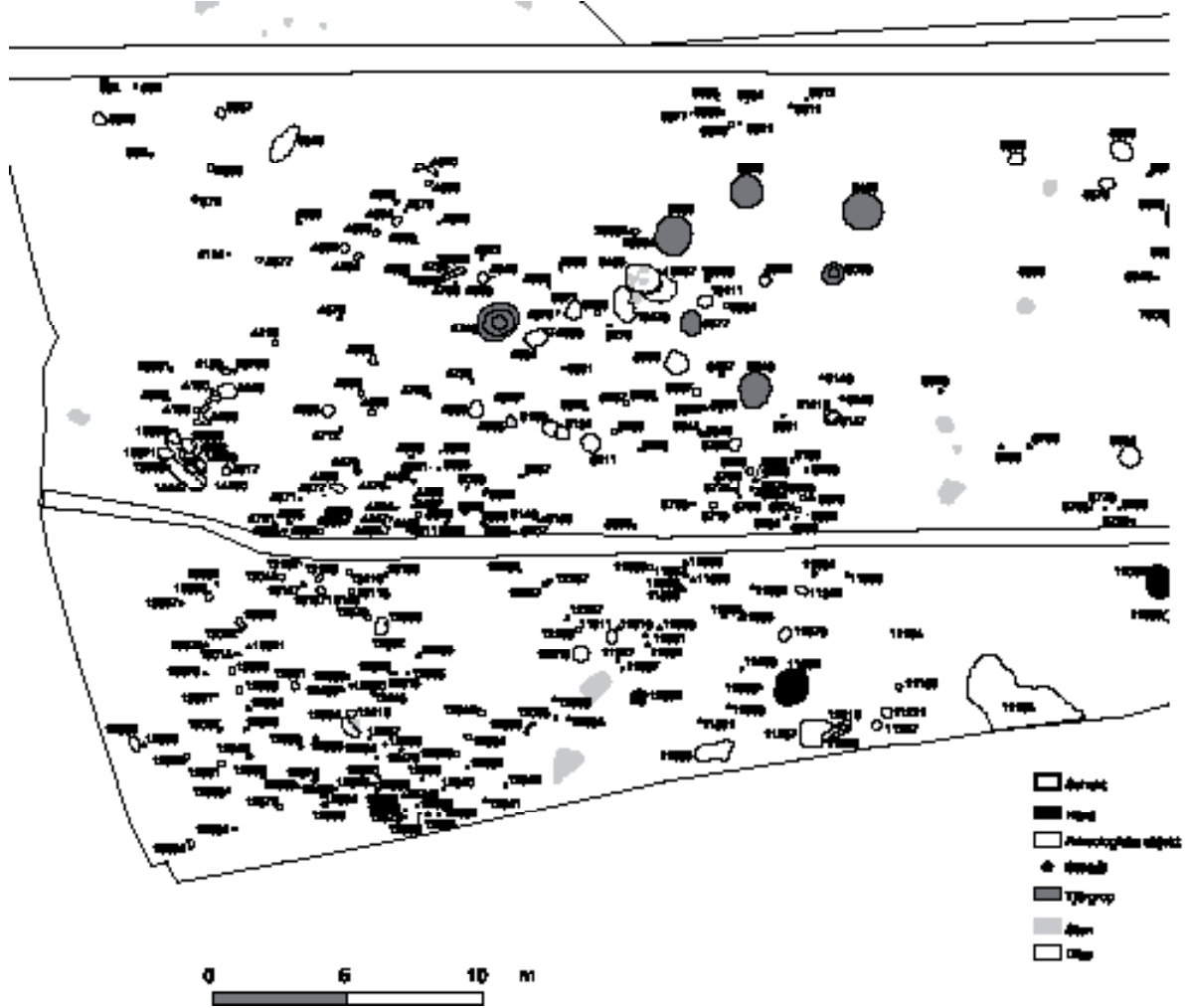
Tabell 2. De 1058 arkeologiska objekten fördelade sig enligt följande.

Typ	Antal
Härdar och kolfläckar	67
Kulturlager	11
Kokgropar	8
Mörkfärgningar	22
Nedgrävningar	89
Rännor	8
Skelettgrav	1
Stensamling	3
Stolphål	568
Störhål	274
Tjärgropar	7
Summa	1058

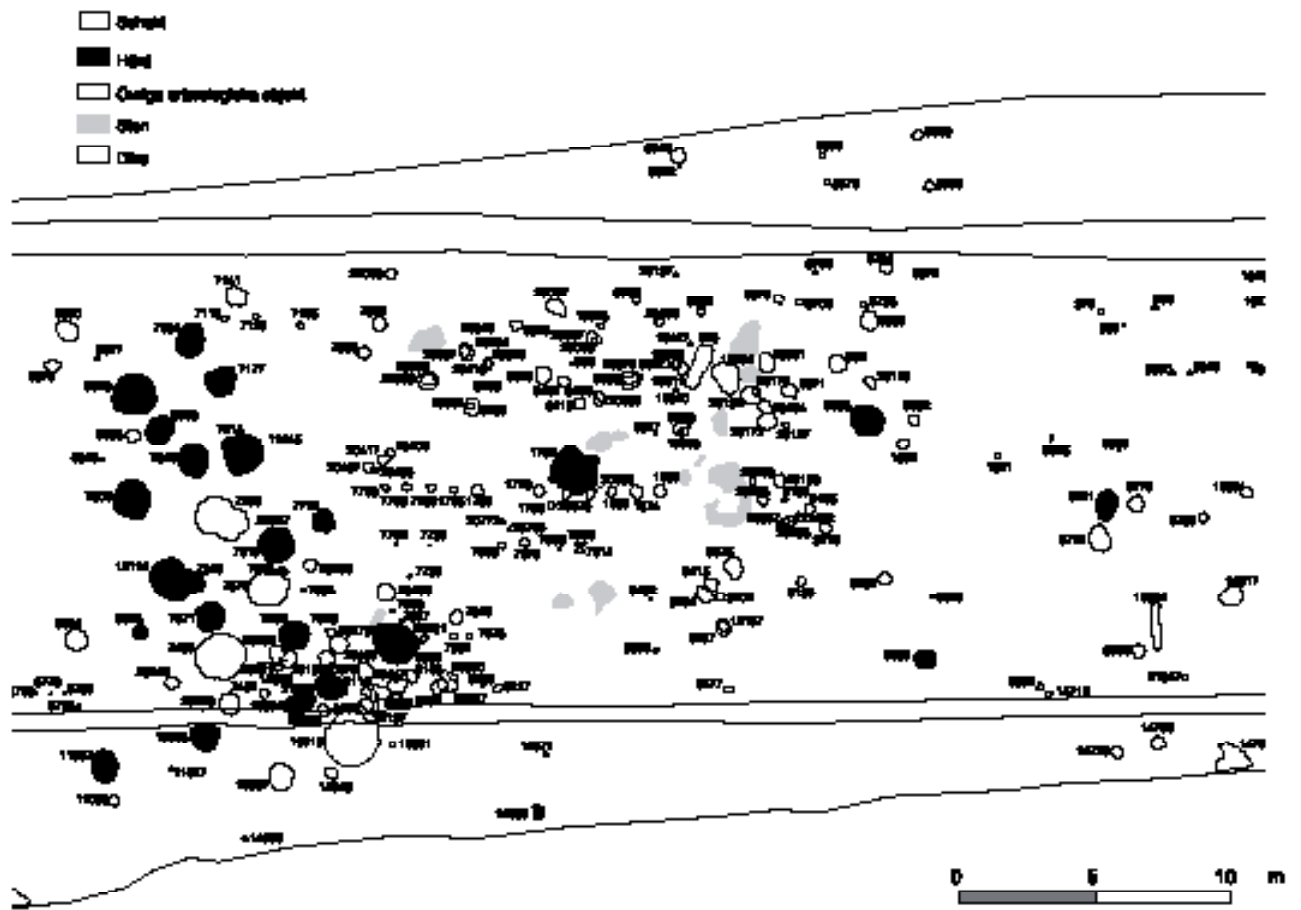




Figur 13. Översiktsplan med numrerade arkeologiska objekt som visar den norra kilen intill befintlig väg E4.



Figur 14. Översiktsplan med numrerade arkeologiska objekt visande den sydvästra delen av undersökningsområdet.

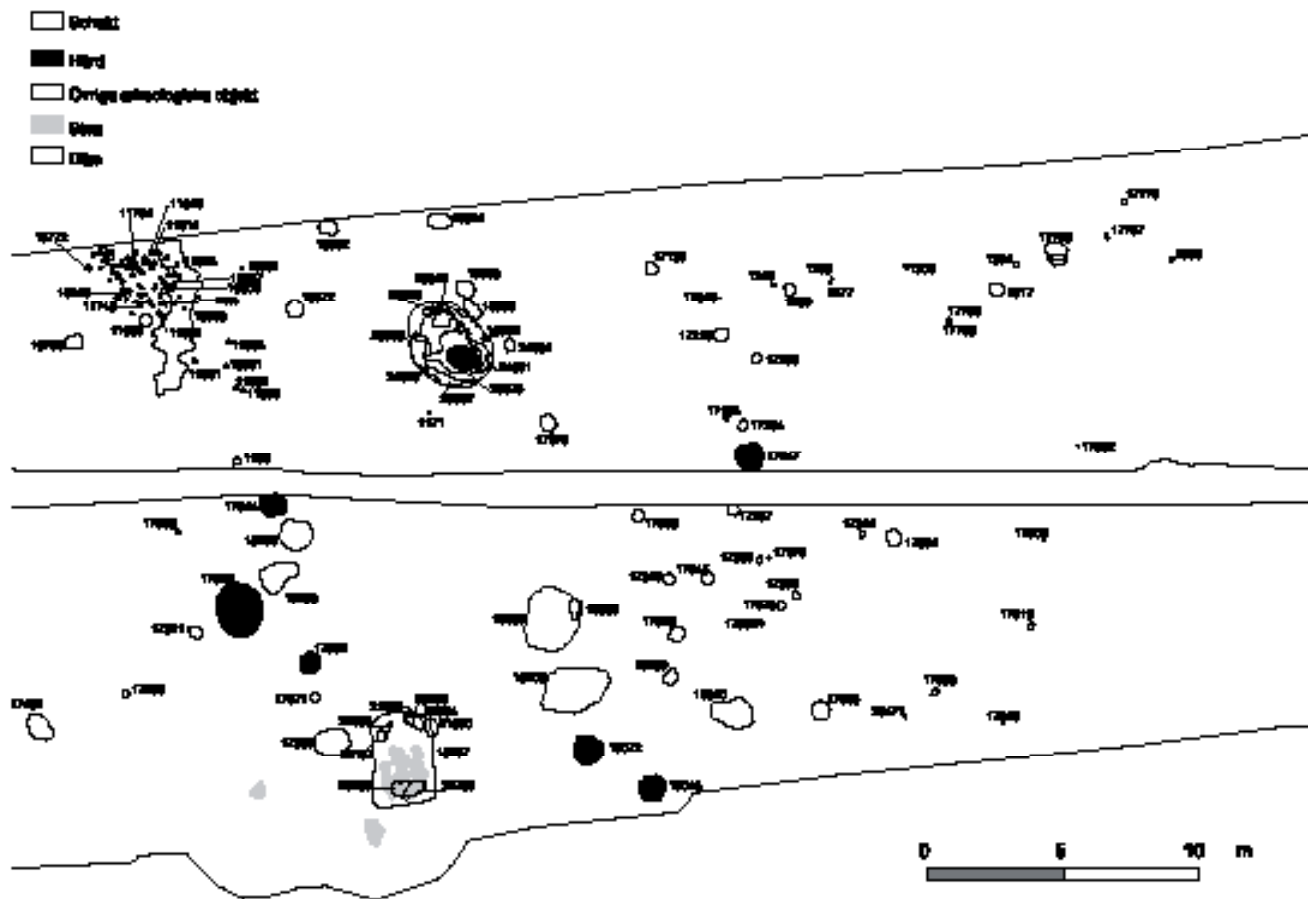


Figur 15. Översiktsplan med numrerade arkeologiska objekt visande ett utsnitt av den västra delen av området.

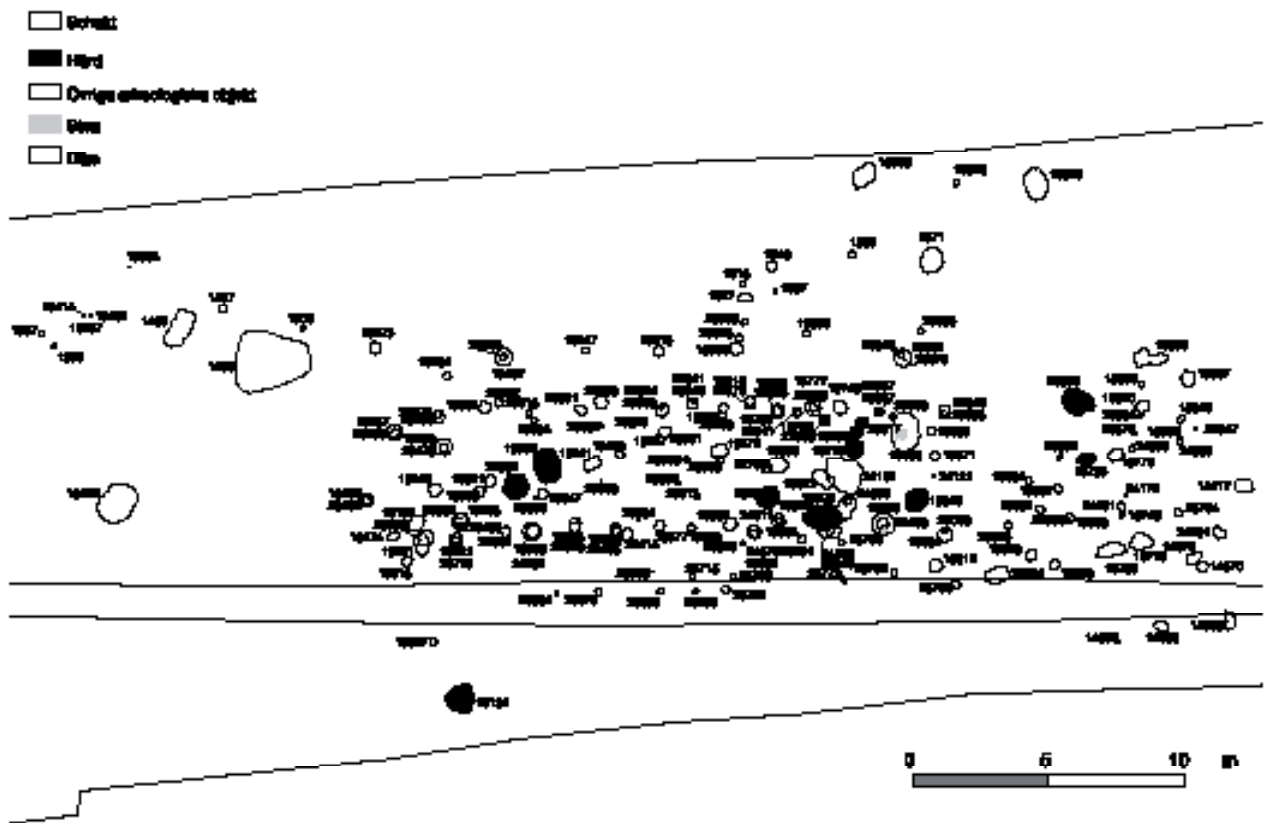


Figur 16. Översiktsplan med numrerade arkeologiska objekt inom den västra delen av området.

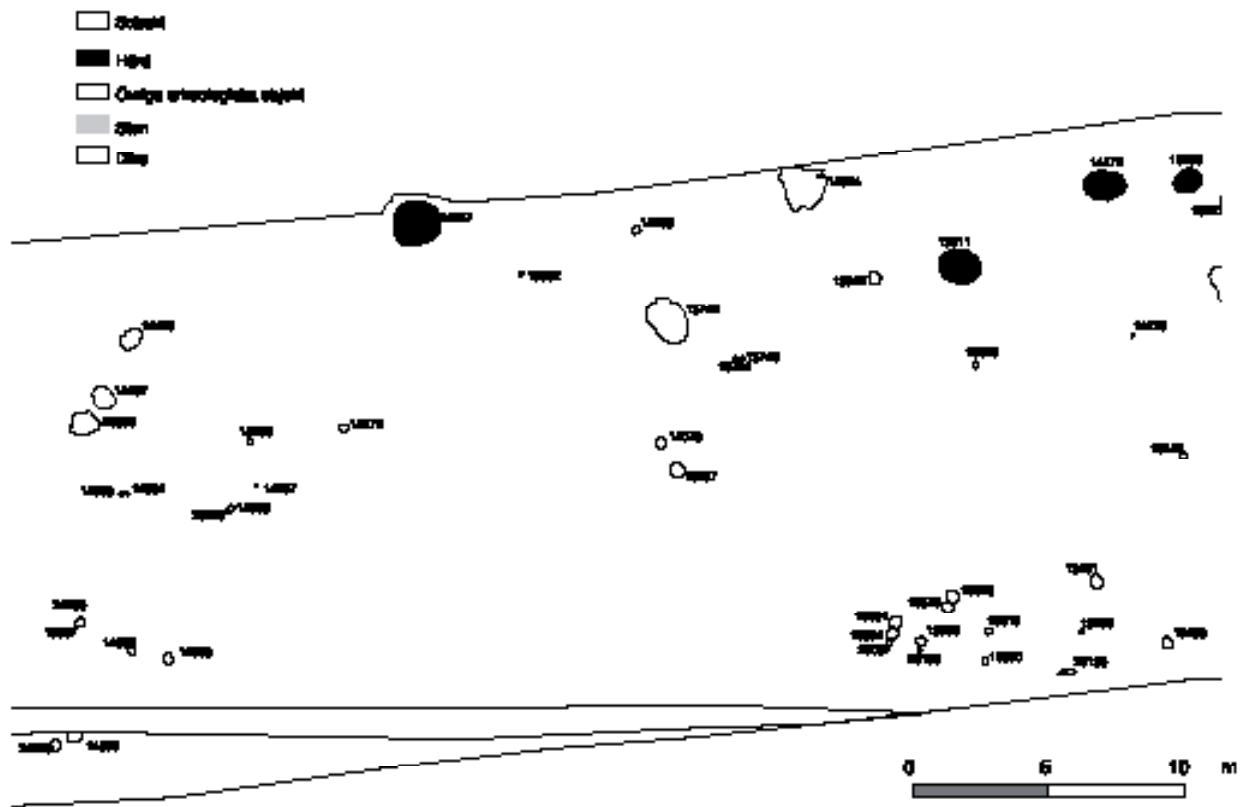




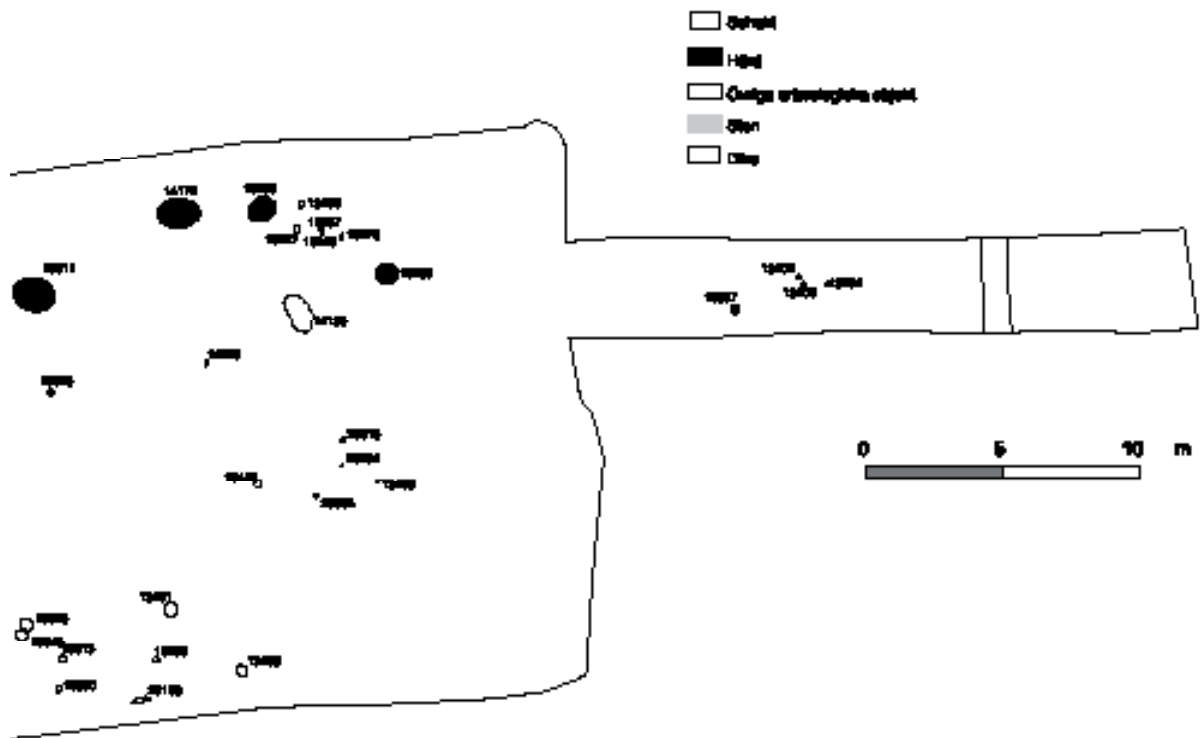
Figur 17. Översiktsplan med numrerade arkeologiska objekt visande den centrala delen av området.



Figur 18. Översiktsplan med numrerade arkeologiska objekt. På planen syns bl.a. hus 3, vilket redovisas närmare under huskapitlet.



Figur 19. Översiktsplan med numrerade arkeologiska objekt i den östra delen av området..



Figur 20. Översiktsplan med numrerade arkeologiska objekt i anslutning till den östra begränsningen av området.

## Härdar

Inom lokalen framkom 64 arkeologiska objekt, vilka klassades som härdar. Tre av dessa hade upptäckts redan vid förundersökningen. Härdarnas planstorlek varierade mellan 0,4 m och 1,9 m och de var 0,02 m – 0,28 m djupa. De flesta hade oval eller rund planform och profilerna var flacka eller skålförmade. Drygt hälften av härdarna innehöll skärvsten, vilket vanligen motsvarade ett par kilo. Tio av härdarna innehöll mer än 10 kg skärvsten och i A14247 var det så mycket som 30 kg. Det var utifrån storlek, djup, plan- och profilform svårt att uttyda några specifika grupper i materialet, som skulle kunna utgöra en grund för funktionsindelning. Härd A3978, vilken var den nordligaste anläggningen inom lokalen, urskiljde sig från de övriga i och med att den hade en rektangulär planform.

Härdar fanns, med ett par tomma ytors undantag, spridda mer eller mindre över hela ytan, ibland kopplade till huskonstruktioner, i eller utanför dessa. Inom speciella ytor låg härdarna mer samlade. Dessa aktivitetsytor varierade i intensitet och den påtagligaste av dem låg i den sydvästra delen av undersökningsområdet. Här fanns en koncentration bestående av arton härdar inom en 15 x 12 m stor, väl sammanhållen yta (fig 15 & 21). Härdarna i detta område var av olika storlek och karaktär, utmärkande var att flera av dem var djupa. Inom området fanns också fem kokgropar, A7263, 7403, 7579, 10919 och 10967. Tio meter väster om föregående nämnda härd- och kokgropsområde låg ytterligare ett aktivitetsområde bestående av sju stycken tjärgropar (fig 14 & 21).

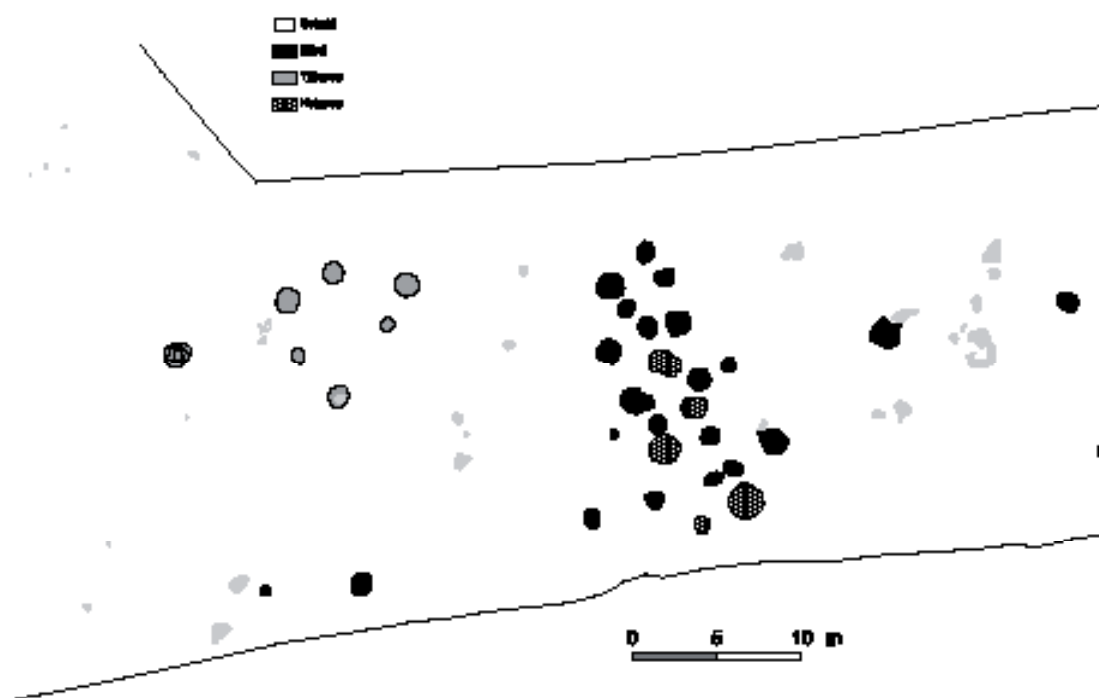
Ytterligare ett par koncentrationer av härdar noterades. I undersökningsområdets absoluta nordvästra del fanns ett mycket



komplext område som tyvärr också var mycket begränsat eftersom undersökningsområdet här smalnade av kraftigt. De arkeologiska objekttyperna var varierande. Här återfanns bl.a. stolphål, rännor och andra nedgrävningar, vilka möjligen skulle kunna utgöra en del av en huskonstruktion som ej är framtagen i sin helhet. Här fanns även nio härdar (fig 13) En av dem var den rektangulära härden A3978. Drygt 11 m söder om föregående påträffades en ässja, A2224.

Här befann sig ett antal arkeologiska objekt i en kraftig sluttning, vilken orienterade sig ner mot mer sankta partier och utgjorde tillsammans med ett antal nedgrävning, störhål och några stolphål de sista anläggningarna österut och således en begränsning av boplatsen i denna riktning. Ett av dessa arkeologiska objekt, härden A13311 daterades till förromersk järnålder.

Här nedan redovisas de olika analyser som gjorts av härdarna i korthet, närmare redovisning av analyserna i analyskapitlet.



Figur 21. Översikt som visar aktivitetsområdet med härdar, kokgröpar och intilliggande tjärgrovar i den sydvästra delen av undersökningsområdet.

Öster om hus 1 och 2 fanns ett område med spridda härdar (figur 15 & 16) och ytterligare ca 50 m österut, i och kring hus 3, i den östra delen av undersökningsområdet, fanns ett område med totalt elva härdar (fig 18). Dessa låg inom en yta på ca 20 x 9 m.

I nära anslutning till undersökningsområdets östra begränsning låg ytterligare fem härdar, A13206, 13253, 13311, 14172 och 14247 (fig 19 & 20).

Vedartsanalyser utfördes på sammanlagt åtta härdar A1702, A2214, A3978, A8065, A9033, A13311, A15403 och A19360. Efter analys visade sig merparten av proverna utgöras av tall. Undantagen var de tre härdarna A22114 (gran), A 9033 (björk) och A13311 (asp och hassel).

<sup>14</sup>C-analys utfördes på samtliga härdar som hade vedartsbestämts. Det visade sig att anläggningarna placerar

sig från yngsta bronsålder till romersk järnålder. De äldsta dateringarna har härdarna A9033, A15403 och A19360, vilka daterades till den yngsta delen av bronsålder. De båda förstnämnda härdarna ligger väster om den centrala delen av bopplatsen, med ett avstånd mellan varandra på ca 30 m. A9033 ligger strax utanför hus 1, hus 2 och inom ytan för hus 5. Det konstaterades att A9033 var omgiven av ett antal stolphål, vilka i ett senare skede i analysarbetet kom att tolkas som en konstruktion, hus 5. Möjligen kan härden ge en fingervisning om dateringen för just denna konstruktion, se under huskonstruktioner.

Härden A19360 ser ut att utgöra en äldsta fas i ett relativt komplicerat område i och kring hus 3, som daterades till förromersk järnålder. Vid undersökning av härden A19360 konstaterades att anläggningen överlagrades av kulturjord, vilken också fanns begränsad till ytan kring huset.

Den yngsta härddateringen kommer från området som grävdes inom den norra delen av undersökningsytan, i anslutning till väg E4. Här låg A2214, vilken daterades till folkvandringstid. Ytterligare en härd, A3978, i denna del av bopplatsen daterades till romersk järnålder. Inom den mindre härdgrupp som befann sig längst österut och intill schaktets begränsning i denna del, daterades A13311, vilken placerade sig i förromersk järnålder.

I drygt hälften av härdarna framkom fynd. Den vanligaste fyndkategorin var skörbrända och slipade stenfragment. De flesta verkade utgöra fragment av malstenar, löpare och knackstenar. Särskilt många slipade stenfragment hittades i de härdar som grävdes inom det östra härdområdet, närmast östra begränsningen av schaktet. Andra fynd som förekom i härdarna utgjordes av brända ben, obrända ben, lerklining, bränd lera och keramik.

I två av härdarna, A15403 och A19360, påträffades både bränt och obränt benmaterial. Den osteologiska analysen visade fynd av får/get, av stor gräsätare, mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek) samt ytterligare oidentifierade ben av däggdjursart. A19360 hade motsvarande innehåll som föregående.

Ytterligare redovisning av fynden återfinns i bilaga 2.

### Härdar – tolkning

De härdar som påträffades inom ytan har sannolikt haft ett flertal funktioner. De kan ha fungerat som ljus och värmekälla, använts vid matlagning och uppvärmning av koksten, samt ett flertal andra aktiviteter, såsom tillverkning av olika slag. Härdar kan antingen anläggas i markplan eller på uppbyggda block eller grävas ned i marken. Eftersom hela undersökningsytan har brukats intensivt under lång tid bör man utgå ifrån att endast spår av nedgrävda härdar har bevarats.

Inom det sydvästra aktivitetsområdet har troligen olika typer av värmekrävande aktiviteter utförts. Kokgroparna och härdarna är placerade om vartannat och området har förlagts koncentrerat och avskilt från huskonstruktioner, ett mycket medvetet val. Kanske har härdarna lokaliserats till denna plats för att skydda byggnader och andra eldfångda objekt från elden.

Den rumsliga orienteringen med det västra härdområdet och området med tjärgropar, där de utgör tydliga grupperingar, gör det rimligt att tro att man skiljt mellan tjärbränning och den eller de aktiviteter som pågått inom härdområdet. Aktiviteterna har skett parallellt. Dateringarna på tjärgroparna A5940 och A6453, se under kapitlet om tjärgropar, ligger i romersk järnålder

och folkvandringstid. Detsamma gäller de kokgropar, A10919 och A7263, som ligger inom härdområdet.

De slipade stenfragmenten som hittades i härdarna utgjorde fragment av malstenar och löpare. Många av dem har säkert, efter att de gått sönder, återanvänts som kokstenar eller magasinerat värme i härden. Eftersom härdarna har varit nergrävda är det sannolikt att många av fynden kan ha hamnat i härdarna efter att de slutat användas. Till denna grupp bör till exempel de obrända benen höra.

Det nordliga härdområdet (fig 13) kunde bara begränsas mot söder och det tycktes vid undersökningstillfället som om utsträckningen borde vara vidare mot norr, öster och väster. Flera anläggningar i området verkade ha anknytning till härdar, till exempel stolphålet A2486 som var fyllt med hårt skörbränd sten, vilken inte hade bränts i anläggningen. Nedgrävningen A2224 tolkades som ässa och det är tänkbart att andra härdar i området haft funktioner med anknytning till metallhanteringen.

## Kolfläckar

Tre objekt på undersökningsytan klassificerades som kolfläckar. De varierade i storlek mellan 0,25 m och 0,50 m och hade flacka profiler och var 0,01 – 0,04 m djupa. Lämningarna var mycket diffusa och det var svårt att säga någonting om deras funktion. Troligtvis utgör dessa rester efter sönderplöjda härdar, vilka rimligen varit grundare nedgrävda jämfört med de härdar som påträffades i övrigt inom boplatsen. Med anledning av deras blygsamma djup har ej någon närmare analys genomförts.

## Kokgropar

Vid undersökningen påträffades åtta kokgropar. Deras definition baserades framför allt på ett stort innehåll av kol, sot och skärersten och ett relativt stort djup i förhållande till planstorleken. De var ovala eller oregelbundna, mellan 2,04 och 0,70 m stora och mellan 0,22 m och 0,34 m djupa, i merpart med skålformad profil. Innehållet av skörbränd sten varierade från nästan ingenting i A9712 upp till 25 kg i A7403.

Fem av kokgroparna, A7263, A7579, A7403, A10919 och A10967 ingick i sydvästra härdområdet (fig 15). A9712 befann sig cirka 30 m öster om sydvästra härdområdet (fig 15). A1571 och A19029 låg tillsammans med 4 m mellanrum, i undersökningsområdets östra del (fig 18).

Morfologiskt kunde två grupper av kokgropar urskiljas. I grupp 1 fanns ett kraftigt 0,02-0,05 m tjockt kollager nära botten och flera fyllningar och i grupp 2 saknades kollager och endast en fyllning förekom. Inom den förstnämnda gruppen gick det dessutom att skilja mellan dem som hade kollagret närmast botten, A7263, A9712, A10919 och A10967 och de som hade ett tunt lager påförd silt mellan kollagret och botten, A7479 och A7565.

I den sydvästra härdgruppen tillhörde tre kokgropar grupp 1a och två grupp 1b. Samtliga hade skålformade eller oregelbundet skålformade profiler. Den ensamliggande kokgropen A9712 tillhörde grupp 1a, men skiljde sig från övriga inom gruppen genom att ha en plan botten och raka nedgrävningskanter och nästan helt sakna skörbränd sten.

Grupp 2 utan kollager, utgjordes av A1571 och A19029, vilka också låg tillsammans i undersökningsområdets östra del. De hade båda grävts i varvig lera och hade likartade, homogena fyllningar av sotig lera med inslag av kol och mindre mängder skörbränd sten.

Vedartsanalyser utfördes på kol från tre kokgropar A7263, A7403 och A10919. De två sistnämnda innehöll båda förkolnad tall medan provet från A7263 visade sig bestå av asp.

<sup>14</sup>C-analyser utfördes på de tre vedartsbestämnda prover från kokgroparna. Det visade sig att dessa tre kokgropar, A7263, A7403 och A10919, har kommit till under ett par århundraden med den äldsta dateringen (A10919) i övergången mellan romersk järnålder och folkvandringstid, och den yngsta i folkvandringstid (A7263). Den senare dateringen utgjorde även den yngsta dateringen totalt sett inom boplatsytan.

Ett av undersökningens mest intressanta fynd, F258, utgjordes av en nyckel av järn vilken hittades i A7263 (fig 22). Fyndet är en s.k. klonyckel, vilken troligen har använts till ett skrin eller

dyl. I anläggningen påträffades dessutom keramik, och flera fragment av slipad bergart. Keramik hittades också i den närbelägna A7403 och fragment av slipad bergart förekom i flera av kokgroparna liksom bränd lera och obrända ben.

#### Kokgropar – tolkning

Av åtta kokgropar i Tibble tillhörde sex den typ där man eldat i gropens botten och där skärvsten påträffades över kollagret i varierande mängd. Att det brunnit i gropens botten tydliggjordes både av ett kompakt lager kol och i flera fall rödbränd silt runt nedgrävningskanterna. Några av de djupare härdarna inom det sydvästra härdområdet, till exempel A8065 och A7319, påminde om de intilliggande kokgroparna och skulle kanske, kunnat



Figur 22. Klonyckeln som påträffades i A7263. Foto: Bengt Backlund.



klassas som sådana om de varit bättre bevarade. Kokgropar av den här typen har tolkats som anläggningar för matlagning eller uppvärmning av koksten (Göthberg, Forenius, & Karlenby 2002, s. 49). Det förekommer emellertid andra förslag på vad likadana gropar kan ha använts till, däribland metallhantverk, rostning, rökning, trankokning, träkolsframställning med mera. (Rostovány & Hydén 2002, s. 73 ff). I kokgroparnas närhet påträffades inga nedgrävningar där stora mängder skörbrända stenar har deponerats. Sålunda tyder inget på att stenarna skulle ha värmts i kokgroparna för att sedan flyttats.

Typ 2-kokgroparna A1571 och A19029 var mera svårbestämda eftersom de inte hade någon tydlig stratigrafi. Kanske representerar de en typ av teknik som inte avsatt något kollager i botten, men det är också möjligt att de störts efter att de övergivits.

En typ av kokgrop som ofta påträffats på andra håll, men som saknas i Tibble är en rundad anläggning med U-formad profil som är fylld med hårt skörbränd sten och har ett lågt innehåll av kol (Göthberg, Forenius, & Karlenby 2002). Den tolkas som en grop som fyllts med heta stenar som värmts någon annanstans än i gropen. A2486, vilken påträffades i den östra schaktkanten i den norra delen av undersökningsområdet, har dock liknande drag. Anläggningen, som är klassad som ett stenskott stolphål, innehåller hårt skörbränd stenmaterial. Tolkningen som stolphål behöver givetvis inte avfärdas eftersom även ett stolphål kan skos med skörbränd sten. Det som möjligen påverkar den tolkningen är de intilliggande två stora skålformade härdarna A2420 och A2500, i vilka stenarna möjligen initialt har värmts upp.

## Tjärgropar

Vid undersökningen påträffades sju objekt som tolkades som tjärgropar (fig 14 & 21). Tolkningen baserades på utformningen av groparna och fyllningen i dem. Stor betydelse för tolkningen har jämförelser med de senare årens resultat då det gäller analyser av material från motsvarande anläggningar från t.ex. de arkeologiska undersökningar längst väg E4 haft (Berggren & Hennius 2004, Hennius et al, 2005.).

Gemensamt för tjärgroparna vid Tibble var att de i sin grundstruktur var trattformade. De låg församlade inom en begränsad yta om cirka 15 x 9 m (fig 21). I plan var de rundade, ovala eller oregelbundna med storlekar från 0,8 - 1,5 m och de var 0,48 - 1,12 m djupa.

Med utgångspunkt i utformningen av det undre utrymmet kunde två typer av tjärgropar urskiljas. Den ena typen hade ett snävt undre utrymme grävt direkt i naturliga lager och den andra typen av tjärgropar hade en vidare utformning av det undre utrymmet. Den senare hade också formats med hjälp av lera och sten. I de fall konstruktioner påträffades under trattarna var de ofta asymmetriskt uppbyggda eller bevarade. Asymmetrin medförde att vanliga snittprofiler inte nödvändigtvis skar alla konstruktionselement i gropen. Samtidigt visade det sig svårt att skilja lagren åt vid helt kontextuell grävning. Därför tillämpades olika kombinationer av centralt snitt, stickgrävning och plangrävning med ackumulativa profiler.

Till den första gruppen tjärgropar (fig 23) hörde A4748, A5396, A5577, A5843 och A6053.

A6053 var oval 0,80 m lång, 0,77 m bred och 0,48 m djup. Tjärgropen hade i plan en tydlig svart färgning i mitten, vilket gjorde att den initialt hade tolkats som ett

stolphål med resterna av en bränd stolpe. Omtolkning kom att ske då trattformen framträdde i sektionen. Även fyllningen bidrog till omtolkningen, eftersom den påminde mycket om motsvarande i de andra tjärgroparna, dvs. bränd lera, sot och helt och delvis förkolnat trä. Inga tecken på lerfodringar eller andra konstruktionsdetaljer sågs i gropen och alla tre urskiljbara fyllningar antogs vara sekundära, även om det understa innehöll halvförkolnat trä, vilket kan förknippas med en tjärframställningsprocess.

A5577 var 0,98 m lång, 0,80 m bred, hade en oregelbunden planform och ett djup av 0,69 m (fig 23). Trattformen framträdde tydligt i sektionen. Den övre delen av tjärgropen var grävd i lucker sand och hade troligtvis därför rasat in på flera ställen. I den skålade delen av anläggningen fanns sedan en eldpåverkad botten, vilken endast var delvis bevarad.

Den undre delen av anläggningen som var grävd genom stabilare lager med mer lera var dock mycket välbevarad. Denna undre del av tjärtratten hade en märklig form, då den vidgades ner mot botten. Längst ner i botten fanns sedan en 0,03 – 0,04 m tjock fodring av gulbrun lera. I anläggningen identifierades 14 olika fyllningar varav de flesta hade ett stort innehåll av sot, kol och halvförkolnat trä.

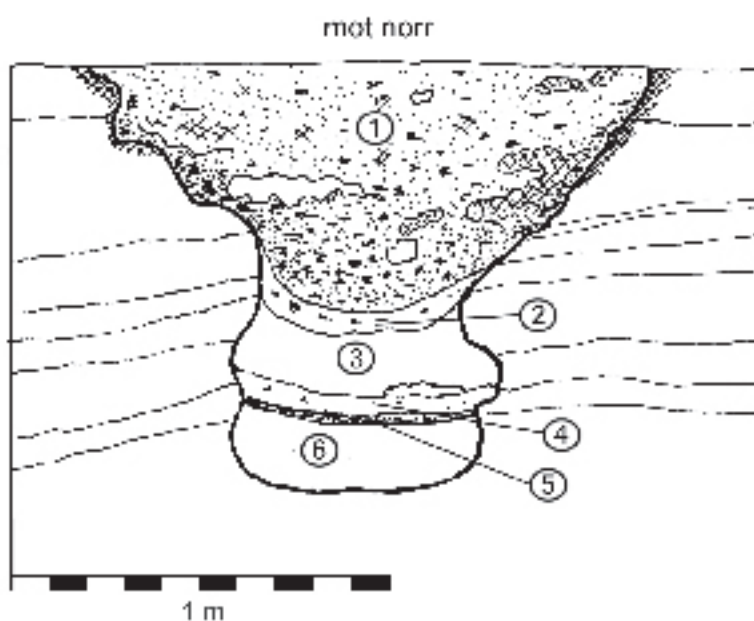
Den största av tjärgroparna, A4748, (fig 24) sågs i plan som en 1,52 m lång och 1,33 m bred, rundad mörkfärgning, med mycket kol, sot och bränd lera, vilken omslöts av en 0,03–0,04 m bred bård av rödbränd lerig silt. Den övre skålade delen av den trattformade tjärgropen var cirka 0,6 m djup och hade lätt vågiga yttre begränsningar med små, rundade avsatser. Längs nedgrävningskanten var den naturliga silten starkt rödbränd 0,3–0,4 m ner. Därefter övergick färgen i



Figur 23. Tjärgropen A5577 i profil. Foto: Jonas Svensson.

brunsvart. Uppsamlingsutrymmet i den nedre delen av tjärgropen var cirka 0,5 m djupt och 0,55–0,70 m brett och hade oregelbundna sidor. Längst ner i botten fanns ett 0,16–0,20 m tjockt lager, lager 6 (fig 24) av ljust grågul, lerig silt. Lagret tolkades som en konstruktionsdetalj, vilken anlagts i botten. Lager 5 har troligen avsatts i samband med att tjärgropen varit i drift, medan övriga lager rasat in senare. Tjärgropen var svår att gräva ut eftersom silten på platsen var mycket porös och oupphörligt rasade in. Detta bör uppenbarligen även ha varit ett stort problem även för den som anlade gropen. Det tycks som om den vågiga formen skulle kunna bero på att olika geologiska lager haft varierande benägenhet att rasa.

mot botten av tjärgropen. Sammanlagt var anläggningen 0,76 m djup och bottenplanet var runt med en diameter av cirka 0,40 m. I tjärgropen urskiljdes sju olika fyllningar med varierande innehåll av sot, hel- och halvförkolnat trä och hårt bränd lera i olika storlekar. Det gick inte att urskilja några specifika konstruktionsdetaljer, däremot utgjordes lager 3, 4 och 7 av eller hade stort innehåll av en brunröd lera. Motsvarande brunröda lera ingick däremot inte i de geologiska lager som tjärgropen omgav. Den märkliga formen förklaras bäst med att tjärgropens nergrävning kollapsat och rasat in mellan övre trattdelen och uppsamlingsutrymmet. Troligtvis har den övre delen av den trattformade anläggningen varit fodrad med den



Figur 24. Tjärgropen A4748 i profil med fyllning enligt följande: 1. Brun, lerig silt med inslag av kol, bränd lera och sot. 2. Ljust grågul silt med enstaka stora kolbitar och bruna fläckar. 3. Kraftigt rödbränd silt. 4. Ljust grågul silt med enstaka stora kolbitar. 5. Brunt, sotigt lager med kol. 6. Grågul, lerig silt.

A5396 hade en oval planform och var 1,30 m lång och 1,19 m bred. Tjärgropen var delvis bevarad i den övre skålade delen, men det var relativt svårt att avgöra en tydlig gräns ner mot det undre utrymmet. Nedgrävningskanterna övergick nästan steglöst från flack lutning i trattens övre del till vertikal lutning

brunröda leran. Likaså kan lera ha ingått i andra konstruktionsdetaljer mellan tratten och uppsamlingsutrymmet.

A5843 hade oval 1,36 m lång och 1,16 m bred planform. I anläggningens övre del fanns ett större block. Den övre delen av tratten verkade ha rasat på flera ställen.



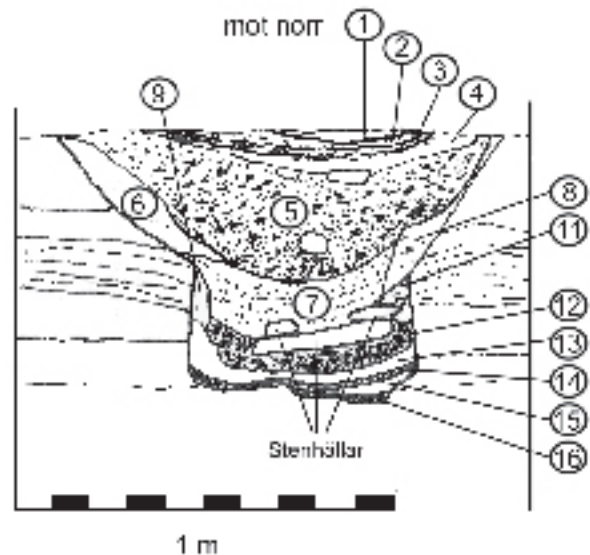
Det undre mer välbevarade utrymmet utgjordes av en cirka 0,5 m djup och cirka 0,4 m i diameter stor cylinderformad del. I botten fanns en tydlig fodring av cirka 0,02 m tjock, ljusgrå lera. I anslutningen mellan det övre och det undre utrymmet fanns gulbrun lera i ett cirka 0,1 m tjockt påfört lager.

I botten fanns dessutom ett antal stenar, av vilka några tycks ha ingått som en del i konstruktionen. En av stenarna, som var flat till formen, hade tryckts ner i leran, vilken fanns i botten av uppsamlingsutrymmet. Det resulterade i att den stod upp som en liten vägg i det södra hörnet av botten. Andra stenar låg utspridda i lager 5 tillsammans med flera klumpar och linser av gulbrun lera. Den undre delen av cylindern förseglades av ett homogent lager brun, lerig silt. När anläggningen var helt tömd visade det sig att botten av det undre utrymmet hade en något större diameter än anslutningen till tratten, precis som i A5577.

Den andra gruppen av tjärgropar A6453 och A5940 (fig 25), särskilde sig genom att ha ett bredare uppsamlingsutrymme som också tolkades ha formats med hjälp av lera och sten.

A6453 hade en mycket vid nedgrävning. Mycket av den undre delen hade fyllts upp med tät lera. De olika typerna av lera i fyllningen avvek från den omgivande opåverkade marken, vilken utgjordes av varvig silt med endast vissa inslag av lera. I den tillförda leran hade sedan uppsamlingsutrymmet formats. Denna del utgjordes av en rektangulär 0,25 x 0,15 m stor och cirka 0,25 m djup grop. Gropens östra vägg utgjordes av mörkgrå, siltig lera med inslag av kol. Detta lager var möjligen modellerat för att ge uppsamlingsgropen dess form, men det är mer troligt att lagret hade rasat in efter att tjärgropen övergivits. Anslutningen mellan

den övre delen av tjärgropen och uppsamlingsutrymmet var dåligt bevarad och utgjordes av tung, tät, sotig, mörkgrå lera, stora kolbitar och stora bitar av hårt bränd lera med avtryck. De övre fyllningarna hade ett stort innehåll av halvförkolnat trä, kol, sot och bränd lera.



Figur 25. Tjärgropen A5940 med fyllning enligt följande: 1. Ljust grågul, siltig lera. 2. Grå, sotig silt med inslag av kol. 3. Kollager. 4. Mörkt gråbrun, lerig silt med inslag av sot, kol och fnyk av bränd lera och skörbrända stenar. 5. Heterogen, grå, lerig silt med sot och stora kolbitar och fnyk av bränd lera. 6. Ljust grågul silt utan varv med bruna flammor och inslag av sot och kol. 7. Gråbrun, lerig, sotig silt med inslag av kol och med partier av ljusare lera. 8. Heterogen ljusgrå till brun, lerig silt med inslag av sot och kol. 9. Grå, sotig silt, marmorerad med ljusare lera och inslag av kol. 10. Som 9. 11. Ljust brungul lera med svagt inslag av silt och med stora kolbitar (stora stenhällen ligger i 11). 12. Mörkt gråbrun, sotig silt med stora kolbitar. 13. Ljust gulbrun lera med svaga inslag av kol. 14. Som 12. 15. Som 13. 16. Som 12.

A5940 hade också en vid nedgrävning i den undre delen av tjärgropen där botten och väggar fodrats med olika lager av lera. I botten av den övre skålade delen av den trattformade tjärgropen fanns en 0,4 x 0,3 m stor och 0,04 m tjock, hårt skörbränd stenskiva av grovkristallin bergart. Skivan var snedställd så att den stod på botten av det undre utrymmet

och lutade mot anslutningen till det övre utrymmet. Den ingick i lager 11 och överlagrades av lagren 8, 9 och 10 (fig 25) som också ingick i lerfodringen. I det undre utrymmet påträffades förutom stenskivan två andra stenar, varav den ena hade brutits av från stenskivan. Även om stenskivan ursprungligen har ingått som en konstruktionsdetalj tillsammans med den formade leran, tycktes den inte ligga helt in situ. Avtryck i leran samt den avbrutna stenbiten antyder att stenskivan tidigare befunnit sig högre upp i anläggningen.

#### Fynd i tjärgroparna

I alla tjärgropar utom A5843 hittades mindre mängder obrända ben. Sådana förekom emellertid endast i de övre lager som fyllde anläggningarnas trattar. Bränd lera förekom i flera av trattarna, men då ofta även i lager längre ner. I A6453 och A5396 hittades stora bitar av hårt bränd lera.

#### Analyser

Ett vedartsprov per tjärgrop analyserades. Det visade sig att materialet utgjordes av tall, vilket är en utmärkt råvara för tjärtillverkning.

Två av tjärgroparna, A5940 och A6453, <sup>14</sup>C-daterades. Den förstnämnda daterades till romersk järnålder och den senare till folkvandringstid, 1755±50 BP respektive 1560±40 BP. I både A5940 och A6453 var det möjligt att ta prover i tjärgroparnas nedre delar. Kolet måste i dessa två objekt ha deponerats mellan grävandet och användningen av gropen.

Makroprover från alla groparna analyserades (bilaga 4). I tre av dessa konstaterades normala boplatsinslag. Ett sädeskorn fanns i A6053 och ett i 6453, i den senare fanns även en förkolnad stamknöl av pärlhavre. Den senare är ett gräs som infördes till Sverige från

kontinenten under förhistorisk tid. De flesta fynden är från järnåldern. Knölnarna är stärkelserika och kan utnyttjas som föda. Förkolnade stamknölar av pärlhavre har, enligt Regnell, flera gånger återfunnits i gravar daterade från slutet av bronsålder in i yngre järnålder. Möjligen kan fynd av pärlhavre kopplas till rituella aktiviteter.

Intressanta resultat utgjordes av de fröer som tolkades representera fuktig äng eller våtmark. Den dominerande bland dem var starr, troligtvis plattstarr, vilket är en vanligt förekommande växt i Uppland. Den växer vanligt i fuktig eller våt mark, såsom strandängar, diken, kärr eller sumpskogar. Enstaka fynd av ytterligare fröer, såsom stagg, tyder de på fuktig mark. Alla tjärtillverkningsgropar utom A5940 innehöll måttliga till rika mängder med förkolnade ört- eller grässtjälkar samt i vissa fall även mosstammar och ljunggrenar. I och med de resultat som analysen gav tolkade Regnell det som att tjärtillverkningsgroparna skulle kunna ha varit fodrade med starr, gräs eller älgört. Även fynd av bränd lera påträffades i vissa prover, vilket naturligtvis även iaktogs i mer eller mindre rikliga mängder då tjärgroparna grävdes ut. Möjligen kan tjärtillverkningen ha skett under veckorna runt midsommar. Då står nämligen plattstarren i frukt, men ännu är inte staggens eller älgörtens frön mogna (se bilaga 4).

#### Tjärgropar - tolkning

Tjärgropar definieras i första hand utifrån nedgrävningsformen, viken närmast är trattformad. I den undre delen finns ett uppsamlingsutrymme. Detta kan ha olika former, men cylinderformen har hittills varit vanligast. I motsvarighet till uppsamlingsutrymmet är den övre delen av tjärgropen ofta svagt



eldpåverkad. Ofta finns flera fyllningar i anläggningarna med stort innehåll av sot, kol, halvförkolnat trä och bränd lera. Ibland finns även konstruktionselement i form av obränd lera i anläggningarna.

Tjärgropar i boplatsmiljö är kända i Uppland sedan sommaren 2002 då flera framkom vid utgrävningar på järnåldersboplatserna i Fullerö och Sommaränge (Berggren & Hennius 2004). Tolkningen baserades då framför allt på analogier med liknande anläggningar i nordöstra Tyskland, Slovakien och Polen. I dessa länder är olika metoder för tjärbränning i grop kända från historisk tid och i Polen har tjära bränts i grop in på 1900-talet (Kurzweil & Todtenhaupt 1991). I de uppländska tjärgroparna hittades stora bitar av förkolnad tall och bränd lera. Det konstaterades att groparna kunde förknippas med tjärbränning och kemiska analyser gav utslag för talltjära, ibland med inslag av björktjära.

I Tibble hade två av tjärgroparna, A5577 och även i viss mån A5843, ursprungligen grävts så att det undre

utrymmet hade en större diameter i botten än vid anslutningen till det övre utrymmet. Gropen bör ha varit svår att gräva. Tecken på att väggarna rasat in var också tydliga i alla tjärgropar, speciellt i A4748 och A5396. I A6453 och A5940 hade problemet lösts genom att gropen helt enkelt grävdes extra vid och därefter fylldes på med stabilare lera i vilken ett uppsamlingsutrymme har skulpterats fram. Spår av lera som använts som konstruktionselement påträffades i alla tjärgropar utom A6053. Förutom ge ökad stabilitet har lera säkerligen också använts för att förhindra att tjära rann ut i sanden. I A5940 och A5843 har stenkonstruktioner kommit till användning för att skilja elden i tjärgropen från tjäran. Särskilt tydligt är detta i A5940, där den stora flata stenskivan näst intill skulle kunna täcka hålet över uppsamlingsgropen. Den låg självfallet inte helt in situ, eftersom det då skulle ha varit svårt att lyfta upp den nyframställda tjäran, men den bör inte ha legat långt ifrån sin ursprungliga plats.



Figur 26. Jonas Svensson tar prover i tjärgropen A4748. Foto: Kerstin Åberg.

Eftersom processen med tjärframställning i grop kräver att tjäran lyfts upp ur botten av gropen efter bränningen, måste man utgå ifrån att det mesta av fyllningarna utgjordes av material som fyllts på efter att groparna övergivits och därför inte behöver ha med gropens användning att göra. I de övre delarna av tjärgroparna fanns således oftast en tydlig inblandning av mer allmänt boplatsmaterial, t.ex. obrända ben. I två fall hade dessutom stora stenblock deponerats. Därmed tolkades tjärgroparna ha sekundäranvänts som avfallsgropar sedan de övergivits. Längre ner i tjärgroparna hittades inga ben och materialet utgjordes till stor del av helt eller delvis förkolnat trä och bränd lera, vilket kan associeras med tjärbränning.

Den vanligaste historiskt kända metoden för tjärframställning i grop har beskrivits som dubbelkärletsmetoden. Enligt denna framställs tjära ur kådrik ved i ett slutet keramikkarl som genom små hål i botten förbundits med ett annat karl. Runt det övre kärlet eldar man sedan så att tjära utsöndras från träet och droppar ner i det svalare undre kärlet som skyddas från elden i en grop.

I norra Tyskland sätts en särskild form av tidigmedeltida keramik i samband med den här typen av tjärbränning, men många tjärgropar, särskilt de större, saknar ofta spår av keramik (Kurzweil & Todtenhaupt 1996). Keramik med tjärkrustor har hittats även i Sverige, men fynden verkar vara sparsamma (Jansson 2002, s. 34 ff.). Ingen keramik hittades i någon av tjärgroparna i Tibble och inte heller i någon annan av de uppländska tjärgroparna, vilket tyder på att dubbelkärletsmetoden inte tillämpats. I Tjeckien finns exempel på tjärgropar som antas ha fungerat utan keramik. I dessa gropar ska då tjärveden ha täckts med lera och bränts långsamt uppifrån och ned med mycket kontrollerad

lufttillförsel så att värmen fått tjära att utsöndras och rinna mot botten, ungefär som i en tjärdal. Metoden har fördelen att inget eldfast karl har behövts, men nackdelen att en del av den dyrbara tjärveden förstörts under processen (Bialeková 1997). Vid friluftsmuseet i Düppel som ligger i Berlin i Tyskland har arkeologiska experiment utförts. Där har både dubbelkärletsmetoden och en metod utan keramik testats. Man kunde påvisa att de två metoderna lämnar olika spår. Om keramikkarl används måste man inte nödvändigtvis ha en grop för det övre kärlet. Gropen bevarar värme och skyddar kärlet från vindkast som kan ge ojämn brand, men det fungerar även utan.

Eldar man utan keramik måste gropen fodras på något sätt, antingen med jordtorvor eller som i de tyska experimenten med lera eftersom mycket av tjäran annars rinner ut i sanden. Utan tätning följer också mycket sand med ned i uppsamlingskärlet. Vid de första tyska experimenten avskiljdes utrymmet mellan tratten och uppsamlingsutrymmet av en enkel träskiva med hål. Tjäran blev dock mycket förorenad av träkolspartiklar, vilket kunde avhjälpas genom att ett tätt galler av små pinnar lades i öppningen vid senare experiment. Det var alltså viktigare att ha en bra mekanism för avskiljning av träkolspartiklar vid bränning utan keramik än man behövde vid dubbelkärletsmetoden.

I Tibble saknades keramik med tjärkrustor i passande storlekar. Flera av överdelarna i tjärgroparna i Tibble var skadade, men alla verkade ha varit trattformade snarare än skålformade. Makroanalyserna visar på rikligt material av fröer som bör komma från fuktig äng eller våtmark. Detta skulle kunna tyda på att tjärgroparna varit fodrade med starr, gräs eller älgört.

Sammantaget verkar det troligast att man bränt tjära i groparna utan keramik. Groparna har, med anledning av den relativt luckra omgivande silten, i flera fall tätats med lera. Inslagen av fröer som bör komma från fuktig ängs eller våtmark förklaras bäst genom att den följt med då man hämtade leran som i sin tur inte finns som ett naturligt inslag i direkt anslutning till tjärgroparna. Leran kan däremot lämpligen ha hämtats från de mer sankta partierna öster om undersökningsområdet. I den brända lera (F249) som uppsamlades, från A 6453 finns gräsavtryck. Inblandningen av organiskt material har bidragit till att leran har hållit ihop.

Ytterligare en intressant tolkning utifrån makroanalysen var att tjärtillverkningen kan ha skett under veckorna runt midsommar, då plattstarren är i frukt, men staggens eller älgörtens frön ännu inte är mogna. Det finns historiska belägg för att tjärtillverkning ägde rum under denna tid på året. Bränningen skedde mellan "flottningen och slåttern", dvs. i allmänhet vid midsommartid (Kardell 2003, s. 219).

## Ässja

I den norra delen av schaktet låg A2224 som var en 1,70 m lång och 0,88 m bred oval nedgrävning. Anläggningen hade en otydlig, oregelbunden profil med ett största djup av 0,44 m. Större delen av anläggningen var flack, upp till 0,15 m djup, men i den östra delen fanns en 0,44 m djup grop med plan botten och sluttande väggar. Nedgrävningen innehöll stora mängder hårt bränd lera och slagg, framför allt i ytan inom en rundad koncentration med en diameter av cirka 0,7 m och ett djup av 0,12 m. Sammanlagt tillvaratogs nästan 3,5 kg slagg från koncentrationen.

I nedgrävningen urskiljdes fyra otydliga fyllningar av sandig silt i olika nyanser. I ytan fanns spår av sot. Ett cirka 0,5 m stort stenblock låg ytligt i anläggningens östra del liksom cirka 30 kg knytnävsstora, skärviga stenar

Anläggningen sattes i samband med metallhantering på grund av den stora mängden slagg och bränd lera. Mest sannolikt rörde det sig om en ässja för järnsmide. En snarlik anläggning undersöktes vid utgrävningen av en boplatz från äldre järnålder vid Albertsro i Södermanland (Hjärthner-Holdar et al. 1997). Delar av ässjans botten hade bevarats i anläggningens västra halva och de hårt skörbrända stenar som påträffades torde härstamma från dess väggar. Stenblocket, ett keramikfragment och ben i anläggningens östra halva har sekundärt deponerats i ässjan efter att den raserats. Likheterna mellan den anläggning som påträffades vid Albertsro och anläggning i Tibble är slående, både i plan- och nedgrävningsform samt innehåll.

## Avfallsgropar

Fem av nedgrävningarna, A1468, A16284, A18209, A18309 och A18422 tolkades som avfallsgropar. Dessa var ovala och från 1-3 m stora i ytan. Formerna i profil varierade och djupast var A 16284, med sina 0,48 m. A18209 och A18309 låg med enbart någon meters mellanrum inom den centrala delen av undersökningsområdet och var 2 m stora, oregelbundna i både plan och profil. De båda anläggningarna låg intill A 18137, vilken tolkades som ett grophus/förvaringsgrop.

A18209 hade ett lager av kol, sot och skörbränd sten i den djupaste delen. Nedgrävningen verkade ha grävts om efter att kollagret tillkommit. I dess östra del fanns en fördjupning som eventuellt

skulle kunna utgöra en rest av ett stolphål. I den siltiga fyllningen hittades keramikfragment från ett kärl, vilka på grund av fragmenteringsgraden inte gick att definiera närmare.

A18309 var 0,34 m djup, oregelbunden och hade en mörkt brungrå fyllning med skärvsten och kolfnyk. Nedgrävningen gav intryck av att vara omgrävd och liksom i föregående anläggning fanns en stolphålsliknande fördjupning i öster. I nedgrävningen påträffades små fragment av obrända ben från stor gräsätare.

I anslutning till hus 1 och endast ett par decimeter öster om skelettgraven A926 fanns avfallsgropen A16284 (fig 15), vilken var 0,48 m djup och U-formad. Fyllningen i gropen bestod av homogen kulturpåverkad, siltig, fin sand. I nedgrävningen gjordes fynd av brända och obrända ben. De obrända benen, F 67, kom från mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek) medan de brända benen, F94, ej gick att identifiera närmare.

Ett par meter ifrån A16284 fanns ytterligare nedgrävningar A16311, A16332, A23134 och A23154 med likartad fyllning. I en av dessa, A23134, hittades ett fragment av en löpare (F169). A23134 och A23154 skars båda av stolphål, vilka inte kunde knytas till någon specifik konstruktion.

Strax väster om hus 3, vilket låg inom den östra delen av undersökningsområdet, fanns två avfallsgropar A1468 och A18442 (fig 18). De båda anläggningarna låg bredvid varandra med ett avstånd om cirka sex meter. Båda var oregelbundet ovala ytan, hade oregelbundet skålformade profiler och homogena fyllningar av gråbrun silt med inslag av kol och bränd lera. A1468 var 2,75 m lång, 2,10 m bred och 0,45 m djup. I fyllningen fanns mindre mängder skärvsten. I anläggningen påträffades fynd av obrända ben (F88), ett flintavslag (F154) och keramik (F172). De obrända

benen kom från får/get, mellanstort däggdjur och nöt. Med anledning av keramiken utgjordes av för små fragmenten gick det inte att analysera keramiken närmare.

A18422 var 1,45 m lång, 1,10 m bred och 0,42 m djup. Anläggningen låg strax väster om hus 3. I fyllningen hittades keramik, slagg och obrända ben samt ett järnföremål i form av en krok, möjligen en fiskekrok. Keramiken, F180, utgjordes av fragment från buken av ett fett gods, som enligt Thomas Eriksson, vanligen uppträder tillsammans med strimmig yta, men i detta fall rörde det sig om en slät yttre sida av kärlets buk. De obrända benen kunde inte tolkas närmare än som oidentifierad däggdjursart.

De anläggningar som har tolkats som avfallsgropar ligger alla i anslutning till konstruktioner, se ovan. Huruvida de direkt kan kopplas till dessa är svårt att avgöra.

## Förvaringsgrop

I den östra delen av hus 3, precis intill dess gavel, låg A19696 (fig 18 & 30). Det arkeologiska objektet tolkades som en förvaringsgrop och syntes i ytan som en oval, 1,5 m lång och 0,96 m bred mörkfärgning. Vid närmare undersökning konstaterades nedgrävningen vara skålformad och 0,17 m djup. I nedgrävningen fanns ett cirka 0,9 m stort och rundat mörkfärgat parti, vilket innehöll 11 stycken 0,15–0,37 m stora icke eldpåverkade stenar. Innanför och mellan stenarna fanns en mörk, sotig fyllning med mycket kol och cirka 3 kg skärvsten. Utanför stenarna utgjordes fyllningen av brungrå lera. Fynd av brända ben (F97) och flinta (F153), gjordes i den mörka fyllningen. De brända benen kunde bestämmas till får/get, stor gräsätare, mellanstort däggdjur samt ett flertal ben av oidentifierad däggdjursart.



## Analys

Från ett kolprov på 30 bitar kunde samtliga vedartbestämmas till ask och gropen <sup>14</sup>C-daterades till 2215±45BP, romersk järnålder. Dateringen är samstämmig med ett av stolphålen i hus 3, A19748. Avståndet mellan förvaringsgropen och stolphålet är endast 1,80 m. Egenåldern på provet från förvaringsgropen är högst 100 år och stolphålet 75 år. Det är fullt möjligt att proverna kan samstämma. Dock bör relationen och samstämmigheten mellan de båda avgöras kontextuellt.

Vid makrofossilanalysen konstaterades anläggningen innehålla en hel del växtrester. Bland de odlade växterna noterades kärnor av brödvete respektive skalkorn, vilka är vanliga grödor under järnåldern. Här hittades även ett frö av kål eller rova, dock finns enligt Regnell en liten risk att fyndet utgörs av en vild släkting till de domesticerade kålväxterna, se bilaga 4. Kål finns enligt Regnell belagt i sydkandinaviska järnåldersfynd och kan där relateras till trädgårdsodling av rovor eller till utnyttjande av kål som oljeväxt. Fyndet från Tibble ska kanske i första hand få indikera utnyttjandet av kål som oljeväxt eftersom rovor inte bör få blomma och sätta frön. Övriga fröfynd indikerar en ogräsflora som hör hemma i näringsrika åkrar, med undantag av rödklöver som relateras till ängsmark. I anläggningen konstaterades således resterna efter spannmålsskördar inklusive åkerogräs, vilket talar för matlagning och/eller tröskning. Jordprovet från anläggningen hade totalt sett ett högt pH-värde. Möjligen kan här ha förvarats nånting, som har varit rikt på kalcium. Kalcium finns rikligt bland annat i skaldjur, mjölkprodukter, nässlor, ärtor, kål och fullkornssäd.

## Tolkning

Förvaringsgropen har legat i den östra delen av hus 3 och är samtida med huset, daterat till romersk järnålder. Analysen påvisade bland annat frön av kål och den höga pH-halten tyder på att något med högt kalciumvärde har förvarats i gropen. Möjligen utgjorde A19696 ett litet förråd inne i hus 3.

## Nedgrävningar

Nedgrävningarna var i huvudsak mellan 0,25 och 3,4 m stora och djupet på dem varierade mellan 0,01 och 0,53 m. De varierade i utseende, men de flesta hade oval planform och den vanligaste profilformen var oregelbunden. Här nedan beskrivs några av de märkligare nedgrävningarna.

A5435 var en oval, 1,36 m lång, 0,98 m bred och 0,21 m djup, nedgrävning, vilken inledningsvis tolkades som en möjlig grav, något som senare avfärdades. Anläggningen innehöll en koncentration av 15 stycken mellan 0,2 – 0,5 m stora stenar i en rundad, drygt 0,9 m stor koncentration. Botten var ojämn och gav intrycket att stenarna tryckts ner i silten. Stenarna omgavs av en fyllning med brun, svagt kulturpåverkad silt i vilken mindre mängder obrända djurben hittades. Fynden utgjordes enligt benanalysen av två mindre fragment från mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek). A5435 hade grävts genom den flacka nedgrävningen A16457. Inga spår efter en eventuell begravning kunde konstateras.

A11450 utgjordes av en 1,37 m lång, 1,15 m bred och 0,17 m djup oregelbunden nedgrävning med tolv 0,2 till 0,7 m stora stenar i fyllningen. Runt stenarna fanns en fyllning med mörkt brungrå silt. I fyllningen påträffades mycket små obestämbara fragment av keramik, smulor av obränt ben och cirka 1 g bränt ben.



A21527 var en ovanlig anläggning inom det sydvästra härdområdet. Den utgjordes av en rundad 1,13 m lång och 1,10 m bred nedgrävning med U-formad profil och ett största djup av 0,84 m. Den hade grävts rakt igenom härden A7619. Härden hade en något större diameter än nedgrävningen och syntes endast som en svart ring runt en ljusare fyllning. Härdens botten, som torde ha varit skålformad, var tydligt skuren av nedgrävningen. På nedgrävningens botten låg ett decimetertjockt lager av mörkt brungrå silt med inslag av kol. Ovanpå detta låg ett cirka 0,5 x 0,6 m stort stenblock i en fyll av brun flammig sand med enstaka kol. Ytligt i anläggningens södra del fanns en 0,4 m djup fyllning av ljus, flammig sand. Inga fynd framkom i någon av anläggningarna. Symmetrin gör det troligt att man känt till och eftersträvat att gräva den regelbundna nedgrävningen i härden. Stenblocket antyder att gropen fått en sekundär användning som avfallsgrop. En förklaring av det primära syftet med att göra en nedgrävning på detta sätt har dock inte kunnat göras.

A11104 var en stor nedgrävning i undersökningsområdets sydvästra del. Den försvann in under den södra schaktkanten och kunde därför inte undersökas i sin helhet. Den synliga delen var i plan oregelbunden, 3,40 m lång och 1,64 m bred. I profilen var det tydligt att minst två stora nedgrävningar ingick i anläggningen. I norr fanns en oregelbundet skålformad grop med ett största djup av 0,54 m och i söder fanns en mer flatbottnad del med ett största djup av 0,42 m. Möjligen utgör A11104 en del av ett gropsystem.

A21895 var den märkligaste nedgrävningen inom ytan (fig 16). Nedgrävningen var 4,3 m lång, 2,2 m bred och 0,68 m djup. Gropen hade grävts genom olika lager av varvig sand och silt med ett för platsen relativt

stort inslag av lera. Den hade sedan fyllts igen med flera lager efter det att den övergivits. I botten låg ett mörkt kolbemängt lager i vilket enstaka fynd av obrända ben påträffades. Ovanpå detta låg ett nästan sterilt lager av ljus, siltig lera. Över leran låg flera lager med siltigare material. I fyllningarna hittades två stora stenblock, keramik, brända och obrända ben och fragment av löpare. I den norra delen av anläggningen fanns ett lager av skörbrända stenar.

I jordprov från A21895 konstaterades endast små mängder kol, ett frö av målla och ett litet djurbensfragment (bilaga 4). Nedgrävningen tolkades initialt som ett grophus, denna tolkning kom dock att överges när nedgrävningens form framträdde allt tydligare vid handgrävning. Nedgrävningen var djupast i de lerigare delarna, vilket skulle kunna tyda på att den uppstått vid lertäkt. Lera behövdes vid boplotsaktiviteter som lerklining av hus och ugnar eller keramikframställning. Flera anläggningar som till exempel tjärgroparna vittnar också om att lera kommit till användning för fodring av gropar. Kanske befinner sig A21895 inom en av de få platser som kunnat tillgodose behovet av lera i ett för övrigt mycket siltigt område. Det fanns inga tecken på omgrävningar och det verkar sannolikt att gropen i de senare faserna kommit till användning som avfallsgrop.

Tillkomsten av nedgrävningar av olika slag har sannolikt varit just som ovan. Avfallsgropar inom boplatser är troligast den sekundära användningen av en av någon annan anledning grävd grop.

## Mörkfärgningar

Mörkfärgningar utgjorde en liten och heterogen grupp av 22 objekt varav de flesta bestod av svagt kulturpåverkade färgningar. De var mellan 0,20 m

och 5,57 m stora i ytan och i de flesta fallen mycket flacka i profil. Inga fynd påträffades i mörkfärgningarna och troligen utgör de rester efter förhistoriska aktiviteter som inte har grävts ner i marken. Möjligen är de i ett flertal fall lämningar efter kulturlager som legat kvar i svackor och ojämnheter i marken.

## Stolphål och störhål

Totalt tolkades 568 arkeologiska objekt som stolphål och 274 som störhål. De skiljdes från varandra genom att de senare var mindre. Likaså bedömdes störhålen utifrån form eller kontext snarare ha stöttat en stör än en stolpe. Störar ansågs ha diametrar understigande 0,10 m medan stolpar ansågs vara större. Bortodling och annan sekundär påverkan hade gjort att många av dessa anläggningar var dåligt bevarade och klassifikationen gjordes därför i många fall utifrån kontexten.

De flesta stolphålen hade runda eller ovala planformer med diametrar på upp till 1,37 m och de var upp till 0,67 m djupa. I 40 av stolphålen fanns spår av stolpfärgningar, det var framförallt tydligt i hus 3, se nedan.

## Hus och övriga konstruktioner

I Tibble påträffades konstruktioner efter två- och treskeppiga hus, fyrstolpshus, grophus, hägnader och några ytterligare enklare konstruktioner. Utöver dessa fanns, framförallt i den sydvästra delen, ett omfattande inslag av mindre stolphål och störhål, vilka inte på ett säkert sätt gick att koppla till konstruktioner. Flertalet har med största sannolikhet ingått i olika hägnader eller mindre konstruktioner, vilka idag ej säkert går att fastställa. Vid undersökningen påträffades även olika arkeologiska

objekt i form av avfallsgropar, förvaringsgropar och härdar vilka gick att knyta till aktiviteter i och kring olika konstruktioner.

### Hus 1

#### Tvåskeppigt hus

Form: Rektangulär, ca 8 x 11-15 m.

Orientering: Väst-östlig

Tak: A8379, A8556, A22989, (A23591)

Spannlängd: 3,22-4,32 m

Vägg: A1660, A1674, A1689, A1723, A1750, A1765, A7739, A7753, A7768, A20559, A20570, A24088, A25137

Bockbredd: -

Djup takbärande: 0,21-0,34 m

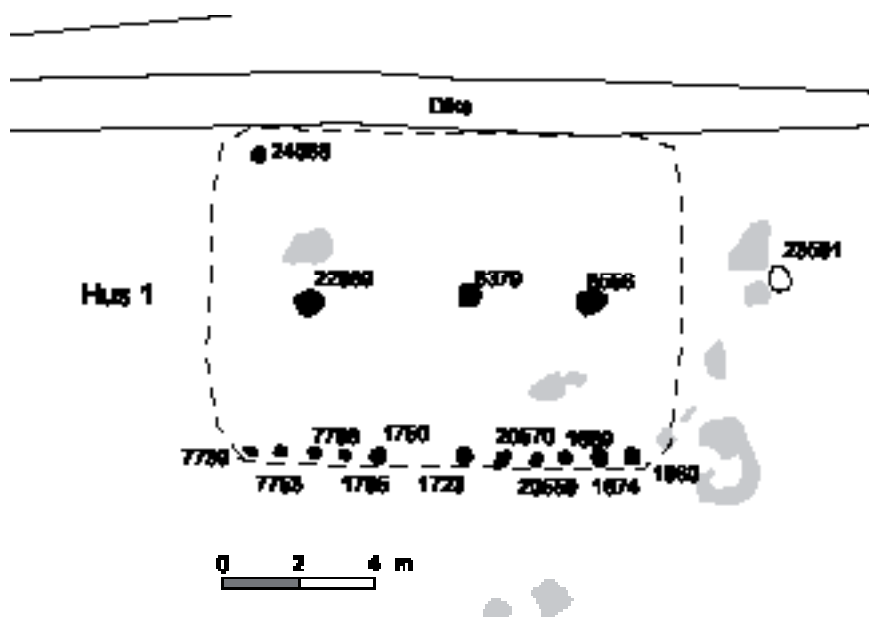
Djup vägg: 0,1-0,3 m

Fynd:-

Vedart:tall

Datering: Stolphålet A1765 daterades till romersk järnålder - folkvandringstid, <sup>14</sup>C-datering 330AD-570AD (1610±50BP).

Huset var beläget strax öster om härdområdet inom undersökningsytans västra del (fig 15). Delar av konstruktionen hade redan iakttagits vid förundersökningen, då ett antal av de stolpar som ingick i väggen framträdde. Efter det att området hade slutavbanats syntes en tydlig rad av stolphål, orienterade i öst-västlig riktning, vilka också utgjorde den södra väggen. Redan inledningsvis konstaterades att avståndet mellan dessa var för ringa för de tillsammans skulle kunna fungerat som takbärare i ett hus. Stolphålen var mycket distinkta, likartade i fyllning och form och avtecknade sig tydligt mot den omgivande opåverkade ljusa silten. En möjlig ingång, ca 1,8 m bred, syntes tydligt mitt i raden med fem stolpar på den västra sidan och sex på den östra sidan (fig 27). Raden av stolpar tolkades som en möjlig vägglinje, alternativt en hägnad (fig 28).



Figur 27. Plan över hus 1.

Efter en rensning av ytan framträdde ca 0,7-0,8 m stora mörkfärgningar, vilka låg på ett avstånd om ca 4 m norr om den tidigare nämnda stolpraden. Bilden av en tvåskeppig konstruktion började växa fram (fig 27).

Den takbärande raden av stolpar består av tre, möjligen fyra, stolpar (fig 27). Formen i plan var likartad och diametern varierade mellan 0,70 och 0,78 m. Utseendet i profil var även den likartad, dock inte lika tydligt sammanhängande som stolparna i vägglinjen.

Ett problem utgörs av den norra vägglinjen som helt saknas, möjligen med undantag av botten av ett stolphål, A24088, vilket påträffades efter ny schaktning i kanten till diket. Ett störhål, A25137, fanns också i den tänkta norra vägglinjen men huruvida detta skall tolkas in i väggen är dock osäkert.

Som nämndes, består den takbärande raden av tre eller fyra stolpar. Det blir ett något skevt förhållande mellan takbärande stolpar och väggstolparna om konstruktionen skall tolkas innehålla raden av fyra stolpar. Den sistnämnda reservationen skulle man kunna diskutera om man tar in några till synes inflyttade stolpar och ger väggraden en svängd

avslutning åt norr (fig 15). Detta talar för att den takbärande konstruktionen bestått av tre stolpar. Dock kvarstår problemet med avsaknaden av vägglinje i norr. Den skulle kunna förklaras med att ett angränsande dike, vilket följde orienteringen på huset, har förstört hela vägglinjen. Ytterligare en faktor som spelar in är djupet på stolphålen. Bortfallet kan möjligen förklaras med ett ringa djup på stolparna i kombination med senare ingrepp av odling och dikesgrävning. Inget daterbart material påträffades i något av stolphål som ingick i den takbärande linjen.

Huset ligger inom ett område som kan sägas ha snäva dateringar och vara mycket komplext. I den södra vägglinjen befann sig också A20570, vilken i sin tur skar en härd. Härden daterades till förromersk järnålder. Således kan bevisligen huset inte ha varit äldre än så och stolpens datering torde därmed stämma. Skelettet, några kokgropar samt en tjärgrop befinner sig alla inom en liten gruppering som håller sig i perioden kring övergången romersk järnålder med glidning in i folkvandringstid, där den äldsta dateringen utgörs av hus 1. Själva huset är daterat med hjälp av väggstolpen A1765 till romersk järnålder-folkvandringstid.



Figur 28. Undersökta södra vägglinjen i hus 1. Foto: Per Olof Fredman.

Att tvåskeppiga hus dateras till järnålder är högst ovanligt. Denna typ av konstruktion förknippas normalt sett med neolitikum och bronsålderns äldsta del. Det finns dock ett par senare exempel. Ett av dem kommer från en undersökning som gjordes 1991 i Hov i Halland. Huset, som var minst 40 m långt och 6 m brett, har daterats till romersk järnålder (Göthberg et al. 1995). Huset i Hov var ansevärt längre än hus

1 i Tibble. Troligtvis har hus 1 med sin ringa längd haft någon annan funktion än som bostadshus.

Möjligen skulle också avsaknaden av en norra vägg kunna förklaras i att det aldrig har funnits någon sådan. Kanske har konstruktionen varit öppen åt detta håll? Det som talar emot en sådan tolkning är öppningen i den södra vägglinjen, vilken tolkades som en ingång. Utan en vägg i den norra



delen torde en ingång i den södra delen inte fylla någon funktion. Möjligen kan huset sättas i samband med omgivande aktiviteter, förvaring eller stallning, vilket vi idag inte kan se några spår av.

## Hus 2

### Treskeppigt hus

Form: Rektangulär, ca 5 x 11-17 m.

Orientering: Sydväst-nordost

Tak: 8258 (stolpfärgning A19962), A23007 (stolpfärgning A23404), A23067 (stolpfärgning 23083) samt A8456 (23379) (möjligen A8676 & 9071)

Spannlängd: 3,02-4,80 m

Vägg: A8517, A25127, A8536 samt A23172

Bockbredd: ca 2,0 m-

Gavel: A7826, A20406, A8676 samt A9071

Djup takbärande: 0,25-0,53 m

Djup vägg: 0,04-0,34 m

Djup gavel: 0,19-0,25 m

Fynd: F265, F266

Vedart: tall

Datering: Stolphålet A8536 daterades till romersk järnålder- folkvandringstid <sup>14</sup>C-datering 310AD-540AD(1650±50BP).

Grundkonstruktionen (figur 29) som ansågs säker består av stolphålen A8258, A23007, A23067 samt A8456. A23067 innehöll även trärester till synes stående efter den ursprungliga stolpen. Stolparna liknar varandra utifrån en stor nedgrävning samt att samtliga hade spår efter en mindre stolpfärgning som syntes nästan hela vägen ned i profilen. En möjlig tolkning är att A8676 och 9071 utgör ytterligare ett stolphålspar eller en gavel i den nordöstra delen av huset. Dock skilde sig de stolphålen från de två första paren, då främst det norra stolphålet A8676, som endast var 0,11 m djupt. Då hela området rensats av för hand bör det inte heller saknas stolpar. Någon tydlig vägglinje till hus 2 har inte kunnat påvisas. Möjligen går det att tolka in A8517 och A25127, vilka är stөрhåll som befinner sig inom den tänkta södra vägglinjen. Stolphålen A8536 och A23172 ligger även de i den tolkade södra vägglinjen. Den anläggning som vid undersökningstillfället gav möjlighet till datering var A8536. I fyllningen till stolpfärgningen i stolphål A8536, påträffades en brodd samt en spik/nit av järn. Fynden kan försiktigt tidfästas till yngre järnålder.



Figur 29. Plan föreställande hus 2.



Hus 2 ligger inom en mycket väl använd yta med ett flertal olika aktivitetsfaser (fig 15). Dateringarna (fig 51) ligger också mycket nära varandra. Med viss försiktighet går det att utläsa en något äldre datering på hus 2 jämfört med hus 1. Graven A926 vilken ligger inom samma yta har den yngsta dateringen och bör tolkas ha kommit till sist efter det att huset har slutat användas. Den treskeppiga grundkonstruktionen i hus 2 utgör en vanlig typ under den angivna perioden, romersk järnålder. Huset har sannolikt inte utgjort någon bostad utan snarare någon typ av ekonomibygnad.

### Hus 3

Treskeppigt hus

Form: Rektangulär, ca 9x19 m

Orientering: Väst-östlig

Tak: A18550, A18584, A19221, A19235, A19335, A19384, A19394, A19577, A19590, A19604, A19620, A19634, A19748, A19766, A19777, A19790,

A19801, A19816, A19883, A22811, A22824, A22839, A22937, A22949, A22962, A23280, A24414, A24825, A25318, A25332, A25318, A25581, A25751, A25763, A25838, A60552  
Spannlängd:-

Vägg: A18612, A18962, A19284, A19407, A19417, A19898, A19916, A25664, A25696, A25742, A25773, A25782

Bockbredd: 4,40–4,60 m

Gavel: A19246, A19634, A19671, A19683, A22875, A22949

Djup takbärande: 0,05-0,50 m

Djup vägg: 0,01-0,26m

Djup gavel: 0,11-0,25 m

Fynd: Obrända ben (F10 och 48)

påträffades vid avbaning. Brända

ben (F97) och flintavslag (F153) i

förvaringsgrop A19696 i husets östra del.

Vedart: tall i A19748, ask i A19696

Datering: En stolpe i husets östra del

A19748 daterade huset till förromersk

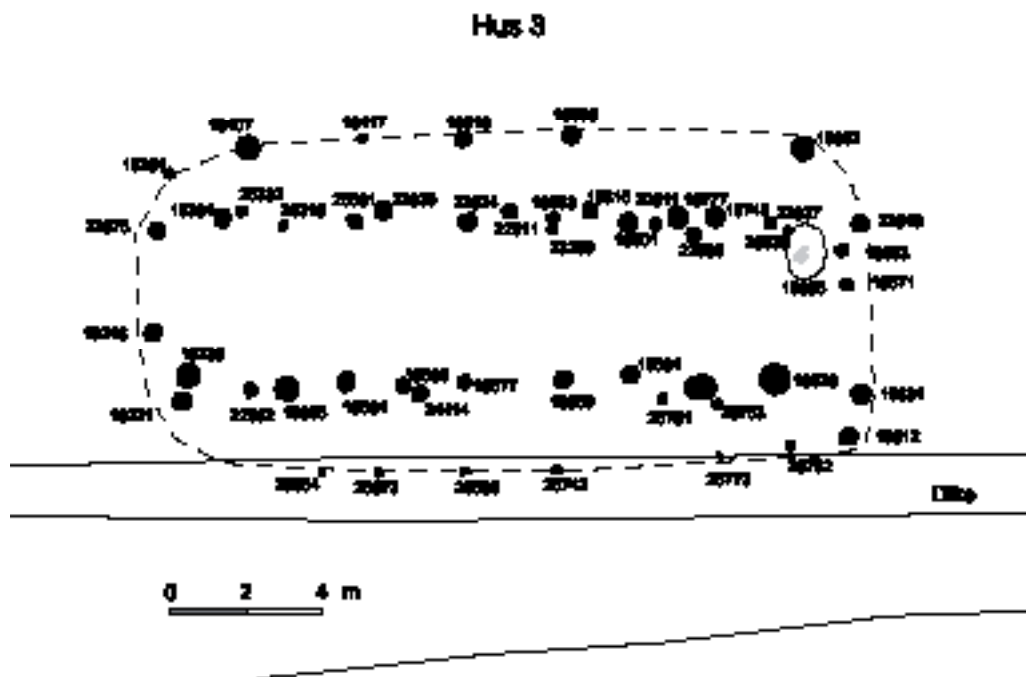
järnålder <sup>14</sup>C-datering 370BC-50BC

(2155±50BP). En förvaringsgrop A19696

i husets östra del daterades även den

till förromersk järnålder 390BC-170BC

(2215±45BP).



Figur 30. Plan föreställande hus 3.



Figur 31. Hus 3 med utsatta koner. Foto: Kerstin Åberg.

Huset låg inom undersökningsområdets östra del (fig 18). Flera av stolphålen hade iakttagits redan vid utredningen 2003 (Åberg 2003) då de också konstaterades ligga i kulturpåverkad lera. Det visade sig stämman vid slutavbaningen då även en bild av ett komplicerat hus började växa fram. Här framträdde ett område med en mängd stolpar, vilket gjorde det svårt att i fält få en ordentlig helhetsbild av huset. I konstruktionen ingår två parallella rader av takbärande stolpar med strax över 30 stolphål, vilka är placerade mycket tätt (fig 30 & 31).

Huset består med största sannolikhet av två eller fler faser där stolpar har bytts ut eller kommit till som extra stöttor. I den östra delen av huset var detta extra tydligt med i huvudsak två olika bredder på bockarna från strax över fyra meter till fyra och en halv meter. I denna del var också flera av stolparna eldpåverkade och

möjlig är det orsaken till den komplexa bilden i denna del.

Till hus 3 tolkades 12 väggstolpar, av vilka flera återfanns i kanten och under det dike som löpte i nordväst-sydostlig riktning längs den södra vägglinjen. Flera av dessa var av denna anledning små och grunda men skvallrade trots allt om formen på huset.

Centralt i linje med taknocken påträffades två stolphål, A19441 och A19503, samt ett mindre stolphål intill föregående, A22799. Stolparna var mycket grunda, mellan 0,07 och 0,10 m djupa, men skulle möjligen kunna utgöra enklare stöttor i huset.

Huset daterades med hjälp av en bränd stolpe i den östra delen till förromersk järnålder. Detta stämmer också överens med dateringen av en förvaringsgrop A19696 i samma del. En avvikande datering finns dock från

härden A19360, vilken hamnade inom den äldsta grupperingen i området, yngsta bronsålder, 670 BC-410 BC. Det gjorde det hela ännu mer komplicerat. Härden tillhör således en äldre fas än själva huset. En fas som också finns representerad på andra håll inom undersökningsområdet. En likadan datering finns bl.a. från en härd, A9033, intill hus 1, hus 2 och inom hus 5.

Ytterligare ett antal stolpar fanns inom ytan för huset. Möjligen har de haft olika funktioner inom huset, såsom stöttor eller ingått i olika indelningar av huset. Flera av stolparna blev synliga vid en andra avbaning, det gällde också ett par takbärande stolpar och väggstolpar. Det visar också på den intrikata situationen att urskilja stolparna inom ett kulturpåverkat lager.

Motsvarigheter till hus 3 är något svåra att finna, med tanke på de olika ombyggnadsfaserna. I grunden utgör dock huset ett treskeppigt balanserat hus, där husets inre stolprad är placerad halvvägs mellan vägglinjen och husets mittaxel. Denna typ av treskeppig konstruktion är också vanlig under yngre bronsålder, förromersk järnålder och romersk järnålder (Göthberg 2000).

Husets funktion kan ha varit bostadshus, där den östra delen bl.a. innehöll en grop för förvaring, A19696. För närmare tolkning av denna se under förvaringsgrop i texten för de arkeologiska objekten. Både i den södra och i den västra delen av huset låg ett antal härdar. En av dessa, A19360, i den västra delen av huset daterades och den visade sig vara äldre än huset.

#### Hus 4

##### Fyrstolpshus

Form: Rektangulär, 2,50 x 3,50 m

Orientering: Nordost-sydväst

Tak: A19163, A19186, A19257, A19296

Spannlängd: 2,77 m

Bockbredd: 1,80-2,05 m

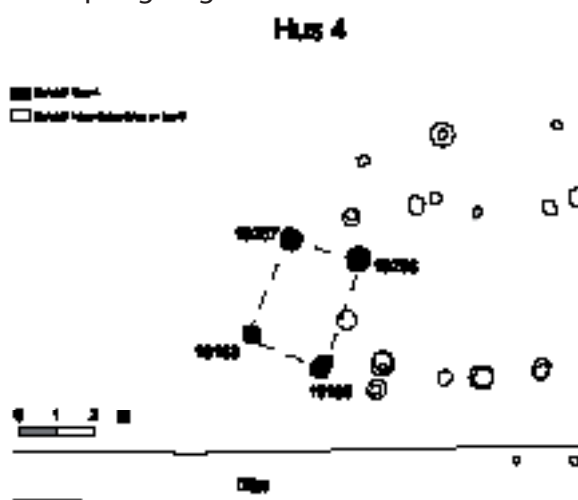
Djup takbärande: 0,06-0,20 m

Djup vägg:-

Fynd:-

Analys: Inget daterbart material påträffades.

Huset är beläget i direkt anslutning till hus 3 inom undersökningsområdets östra del (fig 32). Konstruktionen består av två stolppar. Husets mått 2,5 x 3,5 m antyder en rektangulär form. Stolphålen i konstruktionen var alla skålade i profil och likartade i ytstorlek, 0,45-0,65 m stora. Tre av stolparna hade rester efter stolpfärgningar.



Figur 32. Plan över hus 4. Intill syns den västra gaveln i hus 3.

Varken fynd eller analyserbart material påträffades i anslutning till huskonstruktionen. Det som är säkert är att den inte kan ha existerat samtidigt som hus 3, då de planmässigt går in i varandra. Det mest troliga är dock att huset är yngre än hus 3, eftersom åtminstone två av stolparna A19186 och A19296 i fält konstaterades skära den kulturpåverkade nivån, vilken i princip följde utbredningen på hus 3, och därmed mest sannolikt bör förknippas med den konstruktionen. Hur snart hus 4 sedan har byggts på platsen är dock osäkert.

Huset tolkades vara en mindre ekonomibyggnad som har använts till förvaring eller dylikt.

## Hus 5

Mindre hus

Form: Rektangulär, ca 4 x 6 m

Orientering: Nordost-sydvästlig

Tak: A1632, A8992, A9118, A9135, A23190, A25113

Spannlängd: 1,20-4,10 m

Vägg:-

Bockbredd: 2,20-2,40 m

Djup takbärande: 0,08-0,27 m

Djup vägg:-

Fynd:-

Vedart: I härden björk

Datering: Härden A9033 är daterad till yngsta bronsålder, <sup>14</sup>C-datering 770BC-480BC (2470±35BP).

Huset låg precis intill hus 1 och hus 2 inom den västra halvan av undersökningsområdet. Konstruktionen utgjordes i huvudsak av sex stolpar av vilka en, A1632, saknade sin motsvarighet i den norra takbärande linjen.

I stolphålen i hus 5 fanns inget daterbart material. Härden A 9033 i husets norra del är daterad till yngsta bronsålder. Hus 2 är daterat till i huvudsak romersk järnålder. Ytterligare aktivitet inom ytan utgörs av hus 1 som har daterats till folkvandringstid.

Härden A9033 utgör den enda anläggningen inom denna del av undersökningsområdet som har en bronsåldersdatering. Möjligen har en stolpe funnits i den norra delen av huset som en motsvarighet till A1632, vilken kan ha förstörts i och med byggandet av hus 1 eller troligast hus 2. Den tolkningen skulle innebära att hus 5 är det äldsta huset på hela undersökningsytan.

Huset är mycket kort men möjligen har det i sitt ursprung varit längre. Alla stolparna var relativt grunda och med tanke på inslaget av senare förhistorisk aktivitet på ytan och den plöjning av ytan som sedan vidtagit är det fullt möjligt att rester efter stolpar har försvunnit.

## Hus 6

Mindre hus

Form: Rektangulär, 4 x 6 m

Orientering: Nordväst - sydost

Tak: A7943, A8182, A25150, A25165, A25206, A25433

Spannlängd: 2,80 – 3 m

Vägg: -

Bockbredd: 2,60-3,50 m

Djup takbärande: 0,04-0,24 m

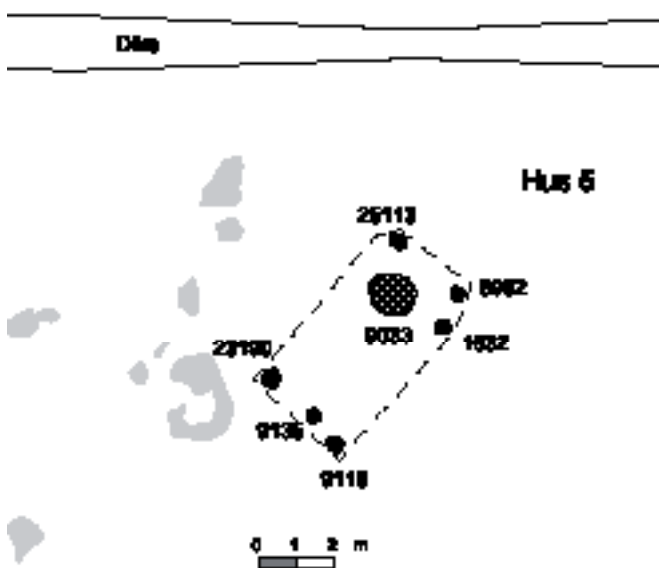
Djup vägg:-

Fynd:-

Vedart: Tall

Datering: En härd A8065 inom huset daterades till romersk järnålder, <sup>14</sup>C-datering 50AD-230AD (1890±35BP)

Hus 6 låg inom den västra delen av undersökningsytan och inom området för härdar och kokgropar. Endast två stolphål A7943 och A8182 var synliga initialt. Dessa två utgör det östra paret och befann sig således i den östra utkanten av härd- och kokgropsområdet. Resterande stolpar påträffades då området i anslutning



Figur 33. Hus 5 samt härden A9033.

### Hus 6



Figur 34. Hus 6 i plan.

till härdarna banades av ytterligare. I plan var stolphålen i huvudsak runda eller rundade och i sektionen hade de variationer men påminde i stort sett om varandra. Undantaget utgjordes av A25165 som var flack. Denna anläggning var också en av dem som framkom vid en andra avbaning, vilket naturligtvis kan ha påverkat djupet.

Huset är en minde divergerande byggnad och har sannolikt utgjort någon form av ekonomibyggnad. Inget daterbart material fanns i stolphålen. I den östra delen av huset finns A8065, vilken var en härd som har daterats till äldre delen av romersk järnålder. Eftersom flera stolphål i huset kom fram vid en andra avbaning är det troligt att huset är äldre eller lika gammalt som härd A8065. Dateringen utgör i sig en solitär då inget annat arkeologiskt objekt syns överensstämma i med den. Möjligen har huset att göra med den eldfängda aktiviteten intill eller så har den fungerat som en ekonomibyggnad i ett tidigare skede.

### Hus 7

Mindre hus

Form: Rektangulärt, ca 2 x 4 m

Orientering: Väst - östlig

Tak: A4355, A4382, A4402, A13044,

A13103, A13126

Spannlängd: 1,42-2,45 m

Vägg:-

Bockbredd: 1,75 m

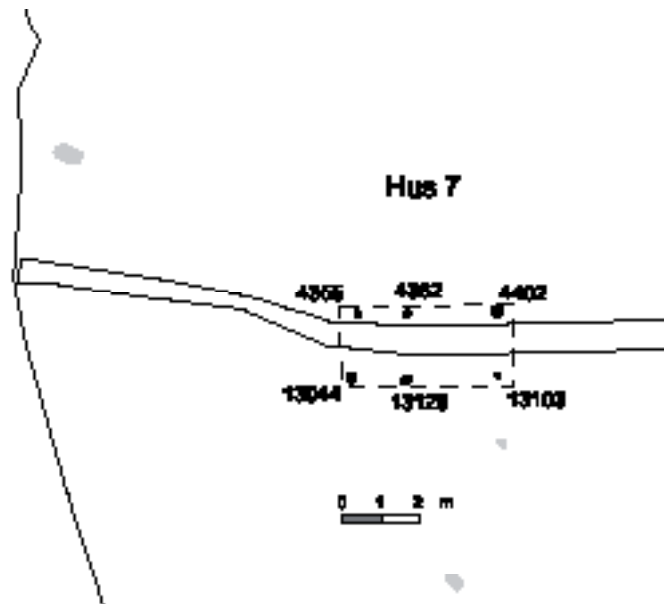
Djup takbärande: 0,03-0,11 m

Djup vägg: -

Fynd:-

Vedart:-

Datering:-



Figur 35. Plan som visar hus 7.

Konstruktionen påträffades i västra delen av undersökningsområdet. Här befann den sig i anslutning till en yta med en mängd mindre stolphål och störhål. Stolphålen i huset var relativt grunda, vilket var signifikant för flera av de arkeologiska objekten i denna del av boplatsen. Strax norr om, intill huset och väster om huset syntes rester efter hägnader.

Huset kan tolkas som en minde ekonomibyggnad.





nedan. Österut vidtar sedan en relativt tom yta och ca 40 m från huset finns ett härdområde, där en av härdarna, A13311, är daterad till yngsta förromersk järnålder. Möjligen tillhör hus 8 en aktivitet som orienterar sig österut. Storleken på konstruktionen är dock betydligt mindre än de "normalstora" fyrstolpshus vilka brukar påträffas vid boplotsundersökningar. De brukar tolkas som ekonomibyggnader. Och exempel finns där de befinner sig en bit från bostadshusen, i anslutning till andra aktiviteter, såsom odling. Sådana har bland annat påträffats i Väsby i Vänge (Fagerlund et al. 1999).

#### Hus 9

##### Mindre hus

Form: Rektangulär, 1,5 x 2,5 m  
Orientering: nordost-sydväst  
Tak: A18749, A18836, A18848, A19867, A23704, A24172, A24281, A24899, A24955, A25372, A25961  
Spannlängd: 0,70-2,7 m  
Bockbredd: 1,50 – 2,20 m  
Djup takbärande: 0,06 – 0,30 m  
Fynd: Bränd lera, ej tillvaratagen.  
Analys: Inget analyserbart material påträffades.

Denna konstruktion låg bara ca 2 m från ovannämnda konstruktion, hus 8 (figur 36) och hade en divergerande form. Endast sex av de elva stolphål kan anses vara parställda, vilket betyder att fem av stolphålen inte har en riktig bra motsvarighet i motsatta takbärande linje. Eftersom flera av stolphålen är grunda så kanske avsaknaden av stolphål kan förklaras av att de har försvunnit vid odlingen av marken, vilket i sin tur bör betyda att de inte har varit lika djupt nedgrävda som övriga stolpar. Konstruktionen utgör sannolikt en enklare treskeppig ekonomi- eller stallbyggnad. Till vilken fas den skulle tillhöra är dock osäkert.

Denna form av divergerande byggnader förekommer ofta under yngre bronsålder och som exempel kan bl.a. nämnas hus 34 och hus 40 i Ekeby, Vänge sn (Fagerlund et al. 1998). Det finns även exempel på divergerande hus med yngre datering. Ett av dessa exempel påträffades vid undersökningen i Sommaränge, Viksta sn. Här daterades hus 6 till yngre romersk järnålder (Hennius & Berggren 2004)

## Konstruktion 10

### Fyrstolpshus?

Form: Rektangulär, 1,8 x 2,105 m

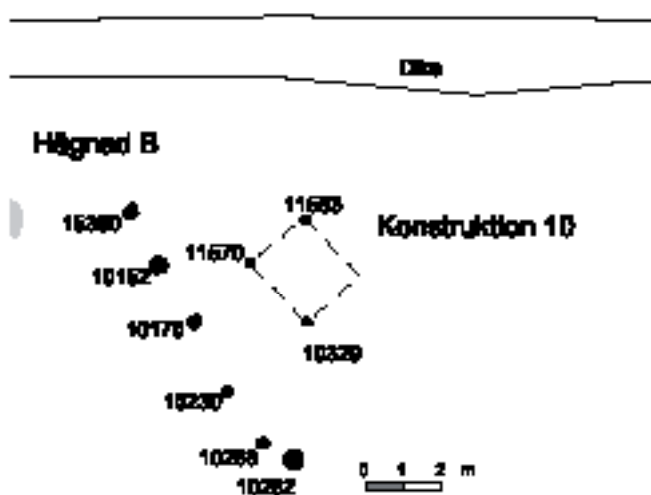
Orientering: nordväst-sydost

Stolphål: A10239, A11570, A11583

Djup: 0,06 – 0,10 m

Fynd:-

Analys: Inget analyserbart material påträffades.



Figur 37. Tolkningsplan som visar konstruktion 10 och hägnad B.

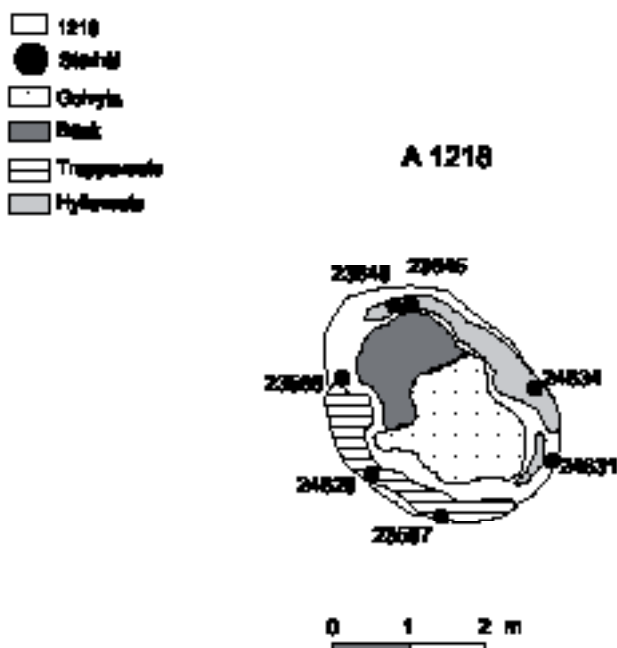
Inom den östra delen av undersökningsområdet framkom denna något osäkra konstruktion (fig 16 & 37). Den bestod sammantaget endast av tre stolpar, placerade i vinkel. Anläggningarna påminde mycket om varandra både till utformning och till fyllning. Möjligen kan de tillsammans ha utgjort en mindre byggnad, vilken har legat i anslutning till hägnad B (se beskrivning). I den sydöstra delen av konstruktionen, där en ytterligare stolpe borde ha legat, fanns A10368. Den tolkades som ett stolphål, men var betydligt större både till ytan och till djupet i jämförelse med de övriga stolphålen i konstruktion 10. A10368 var rund, 0,92 m stor i ytan och 0,40 m djup. Tolkningen är därför att en fjärde stolpe, vilken borde ha hört till konstruktionen har förstörts då A10368 har kommit till.

Konstruktionen kan ha utgjort en mindre ekonomibyggnad eller förråd. Väster om densamma finns ett antal stolpar (fig 37) vilka tolkades som en hägnad (hägnad B). Tillsammans tycks de båda avgränsa en, ca 16 x 18 m stor, relativt tom yta, österut. Omkring denna tomma yta finns spridda stolphål och ett par härdar, vilka verkar omgärda ytan. Ytterligare österut vidtar sedan ett aktivitetsområde, vilket bl.a. innefattar två nedgrävningar, A1218 och A18137, vilka tolkades som grophus, se nedan.

## Grophus

Inom undersökningsområdets centrala del påträffades två arkeologiska objekt, A1218 och A18137. De låg endast 12 m från varandra inom ett område som för övrigt saknade påtagliga konstruktioner. Intill, på var sida, fanns dock spridda stolphål, vilka tillsammans främst tycktes bilda nordväst-sydost orienterade linjer. Möjligen kan dessa tolkas som sporadiska rester efter hägnader.

A1218 utgjordes av en oval, 3,64 m lång och 2,64 m bred, anläggning i nordvästlig utsträckning (fig 38). I söder



Figur 38. Tolkningsplan som visar grophuset A1218 med konstruktionsdetaljer.

var botten plant oregelbunden och 1,81 m lång och 1,26 m bred med ett djup på 0,64 m. Denna del tolkades som ett golv, A24639. I grophusets norra del fanns ytterligare en plan, oregelbundet formad yta, A24682, som höjde sig cirka 0,14 m över den föregående. Längs anläggningens långsidor och dess södra kortsida fanns 0,15 – 0,40 m breda avsatser 0,2 – 0,3 m under marknivå. I övrigt lutade anläggningens väggar utåt från golvnivån. På och strax bredvid avsatserna fanns sju 0,09 – 0,12 m stora störhål, A23587, A23588, A23645, A23648, A24631, A24634 och A24628.

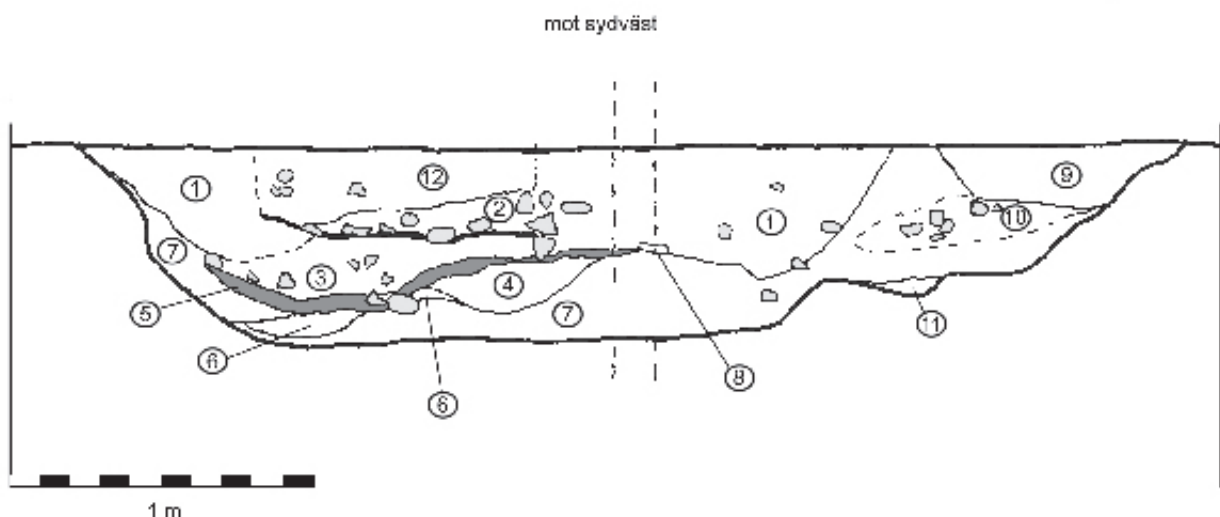
I anläggningens nordvästra del fanns tre avsatser som tillsammans bildade en trappliknande konstruktion. "Trappan" var 1,15 m lång, cirka 0,5 m bred och hade tre trappsteg som ledde från väster ner till den djupare golvnivån. I mitten av grophusets långsidor fanns en inbuktning på var sida i "väggen". Den ena fanns direkt söder om trappan medan den andra befann sig en dryg meter öster om trappans fot. I den södra delen av golvet, A24639, fanns en 0,27 x 0,34 m stor och

0,09 m djup nedgrävning, A24585, i vilken fynd av keramik (F197) gjordes.

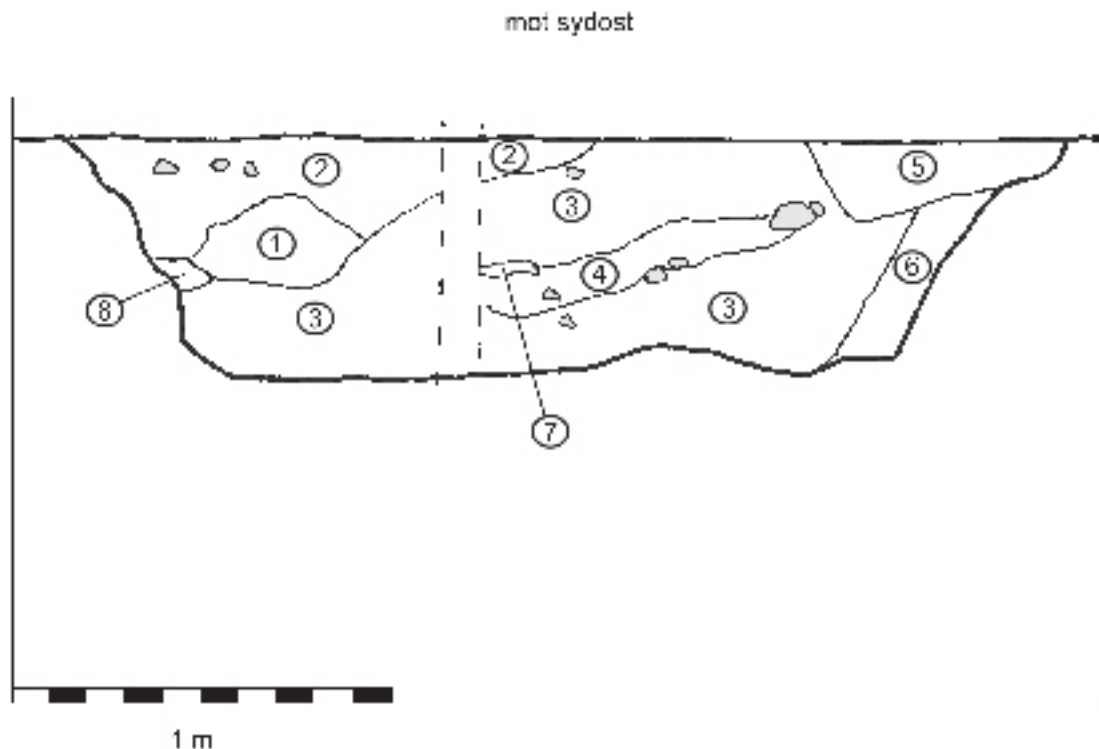
I grophuset urskiljdes ett flertal olika fyllningar och separata anläggningar. Närmast botten i den lilla inbuktningen mitt emot trappan påträffades en 0,23 x 0,26 m stor, oval stenansamling, A24511. Cirka 0,15 m över bänken A24682 påträffades en oregelbunden 0,88 x 0,54 m stor stenansamling som innehöll mycket keramik, F198. Mindre koncentrationer av keramik påträffades även längs väggarna i grophusets södra del. Fyllningarna utgjordes främst av brun silt, men även lager av kol och aska (lager 5 fig 39) och lera (lager 8, fig 39) iaktogs. I grophusets södra del fanns en härd, A23575, vilken hade en plan botten och raka nedgrävningskanter. Härden hade anlagts en bit ner i fyllningen i A1218 och har tillkommit efter det att grophuset har övergivits.

#### Analyser

Vid väggen under en keramikkoncentration nära botten i grophusets södra del togs ett kolprov, från



Figur 39. Långsidan på A1218 i profil. 1. Brun silt med inslag av enstaka kol och några skärvstenar. 2. Gråbrun silt med mycket kolfnyk och skärvsten och kollins i botten. Brända och obrända ben, mycket keramik. 2 = A23575. 3. Flammig, brun silt med inslag av ljusbrun sand och skärvsten. 4. Brun silt. 5. Aska och kol. 6. Ljus sand. 7. Flammig, mörkbrun silt med inslag av ljusbrun silt. 8. Blålera. 9. Mörkt gråbrun silt med enstaka kolfnyk, enstaka fragment brända ben. 10. Flammig brungrå silt med mycket skärvsten, bland stenen mycket keramik och enstaka obrända ben. 11. Mörkbrun silt, varvig med ljusbrun sand. 12. Ljusgrå silt.



Figur 40. Kortsidan på A1218 i profil. 1. Brun silt, spräcklig med ljus sand. 2. Brun silt med inslag av enstaka kolfnyk och många skärvstenar. 3. Mörkt brungrå silt, flammig med ljusbrun silt och med enstaka skärvsten. 4. Mörkt brungrå silt med mycket kolfnyk och smul efter skärvsten. 5. Mörkt gråbrun silt med enstaka kolfnyk. 6. Ljust brunröd sand. 7. Blålera. 8. Ljus sand.

vilket 20 bitar kunde bestämmas till al med egenåldrar upp till 40 år. Grophuset daterades sedan till förromersk järnålder, 390BC-150BC, 2185±40BP.

Vid analysen av benmaterialet framträdde en hel del intressanta saker (bilaga 3b). Gropen innehöll tillsammans med två ytterligare arkeologiska objekt mängdmässigt mest ben på hela undersökningen. Här påträffades strax över 450 gr ben. Innehållet dominerades av köttrika ben från nio olika skelett. Bland benmaterialet hittades bland annat ett nästan fullständigt skelett av ett lamm. Ytterligare innehöll anläggningen delar av en tacka/bagge, två kalvar, en ko/tjur/oxe, en häst samt ben från två suggor.

Vid makroanalysen analyserades två prover varav ett kom från rännan inom grophuset. Här påträffades endast, förutom små mängder träkol, ett förkolnat gräsfrö. Den fyndmängden

ansågs för minimal för att medge vidare tolkningar (bilaga 4).

I A1218 påträffades totalt 3 kg keramik. Det motsvarar hela 90 % av den keramik som insamlades från hela undersökningen (bilaga 5). Det konstaterades att keramiken kom från minst sex kärl, alla av medelstora till stora kärl, med mynningsbitar mellan 19 och 22 cm. Ett av kärlet kunde dessutom rekonstrueras både höjd och bottenmått. Kärlet hade varit ca 17 cm högt och i botten varit 14 cm. På fyra av kärlen fanns organiska rester på insidan, vilken tyder på att de använts som förvarings- eller beredningskärl för föda. De stora kärnen 19 och 20 har också storlek och form som tyder på att de har fungerat som någon typ av förvarings- eller kokkärl. Keramikkärlen i grophuset A1218 påminner mycket om materialet från en troligen samtida grop i Kättsta i Ärentuna socken (bilaga 5). Det



konstaterades att typiska och daterande kärldelsformer var få i materialet. Ett av exempel utgjordes dock av F97 (käril 18) vilken hade en fyrkantigt, något förtjockat mynningskant som enligt den jylländska kronologin skulle kunna dateras till förromersk järnålders period II (bilaga 5).

någon typ av väggkonstruktion. Tydliga tecken på inre stödkonstruktioner till ett eventuellt tak saknades. Möjligen skulle den lilla nedgrävningen A24585 i grophusets södra del kunna representera en sådan konstruktion. Den saknar dock en motsvarighet i norr. Inbuktningarna i grophusets långsidor skulle kunna utgöra



Figur 41. Anneli Blom tar hand om fynden i A1218. Foto: Kerstin Åberg.

### Tolkning

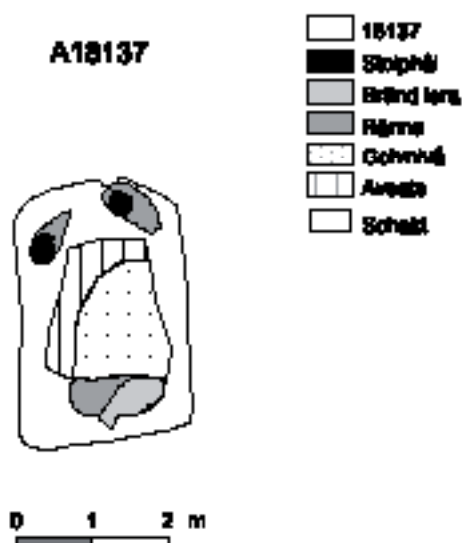
Den stora nedgrävningen med de sju störhålen i väggarna och detaljer som det plana golvet, "bänken" och trappan har tolkats utgöra den ursprungliga formen, grophuset (figur 38). Störhålens placering längs med insidan av kanten på denna ovala grop tyder på att hela konstruktionen haft denna form. Undergrunden var på platsen mycket porös och lucker och tenderade att rasa in i gropen under utgrävandet. Det är därför inte omöjligt att störhålen ursprungligen var fler. En av störhålens funktioner har troligen varit att stödja

ursparningar för stolpar. Den tolkningen får dock anses som hypotetisk. De små störhålen tycks vara lite för små för att kunna hålla uppe en takkonstruktion även om de tidigare skulle ha varit fler till antalet. Gropen bör med hänsyn till bortodlingen från början ha haft ett djup av 0,9 – 1,0 m.

Efter att grophuset övergivits har det använts som avfallsgrop, vilket tydliggörs av den stora mängden brända och obrända ben som påträffades i anläggningen. Efter att gropen blivit helt fylld med avfall och silt har härden A23575 anlagts i grophusets södra del.

### A 18137

Ungefär i mitten av den södra delen av undersökningsområdet (fig 17) framträdde en 3,45 m lång och 2,20 m bred, rektangulär färgning som redan i inledningskedet misstänktes utgöra ett grophus (fig 42). Grophuset hade en oregelbunden profil (fig 43). I den norra delen och på ca 0,3 m djup fanns en bänkliknande avsats, vilken upptog hela norra kortsidan och sträckte sig ungefär till mitten av de båda långsidorna. På avsatsen, längs grophusets norra kortsida sågs två 0,8 m långa, rännor. I vardera av de båda rännorna fanns 0,3–0,4 m stora stolphål. Det västra stolphålet, A22107, innehöll en hel del bränd lera. Söder om rännan påträffades gropen A25285 som var 1 m i diameter, hade skålformad botten och ett största djup av drygt 1 m. Den övriga delen av grophuset, vilket motsvarade ytan runt A25285 var mellan 0,7 och 0,8 m. Centralt längs grophusets södra kortsida fanns en 1,2 m lång och 0,55 m bred ränna, A25265, vilken var 0,9 m som djupast under anläggningsnivån.



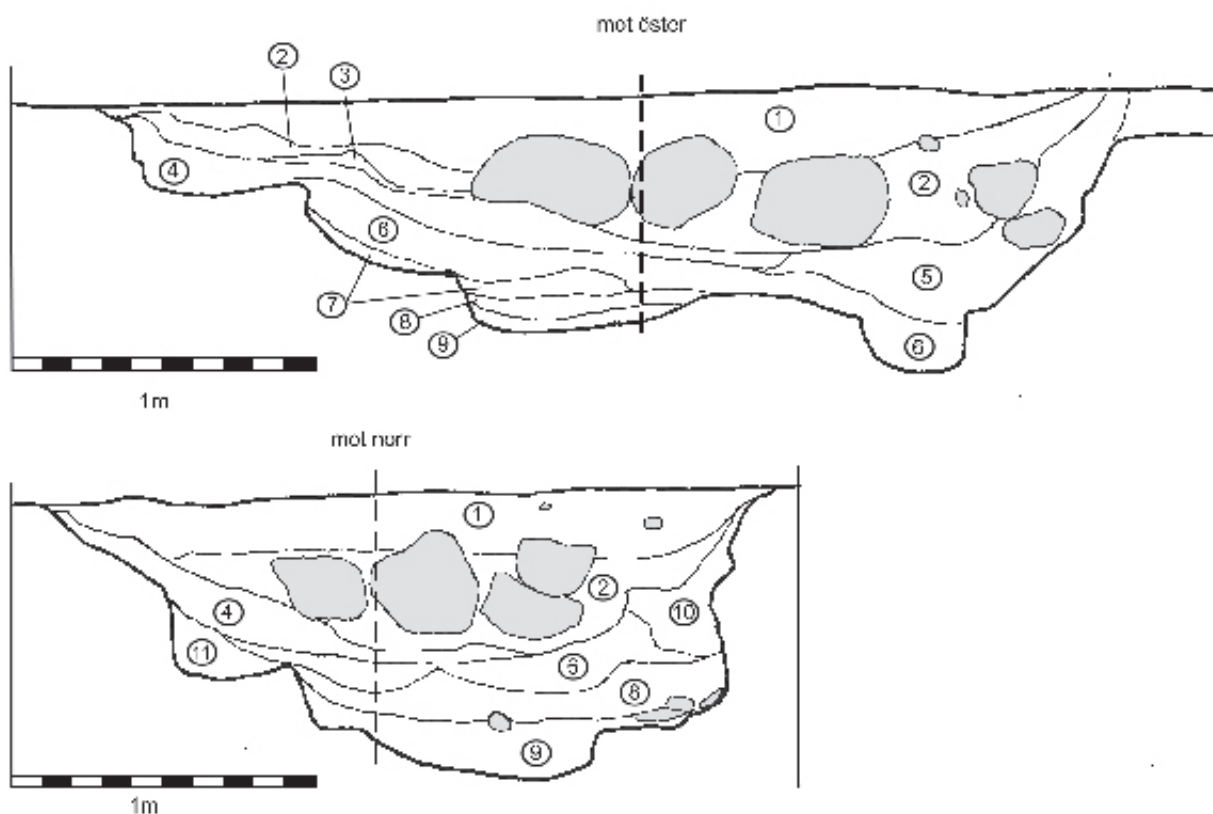
Figur 42. Plan föreställande grophuset A18137.

I nedgrävningen urskiljdes 11 olika fyllningar. Den stratigrafiskt äldsta (lager 9) utgjordes av brun, lerig silt och fyllde också gropen A25285. Denna täcktes av ett tunt siltlager (lager 8). Resten av gropens botten inklusive rännan A25265 täcktes av lager 6 som även det utgjordes av brun, lerig silt. Den övriga delen av gropen utgjordes av fyllningar med ett betydligt ljusare och siltigare innehåll. Ovanpå lager 5 fanns i grophusets sydöstra hörn en oregelbunden ansamling av stenar och bränd lera som tolkades som ett stolphål, A22785. Ansamlingen hade dock ingen tydlig nedgrävning och tolkades utgöra nedersta botten av stolphål. I lager 2 låg tio 0,5 – 0,7 m stora stenblock. Grophuset skars i nordost av det ovala stolphålet A21590. Stolphålet A21582 skars av grophusets yngsta fyllning. Det är möjligt att stolphålet skulle kunna ha ingått i grophusets ursprungliga konstruktion.

I anläggningen gjordes fynd av brända och obrända ben, keramik, bänd lera och lerklining. De flesta fynden förekom i lager 2, men fynd av obrända ben gjordes i såväl lager 4 som lager 9. I det nordvästra stolphålet A22107 påträffades brända och obrända ben. I A22785 hittades obränt ben.

### Analyser

Ur lager 9 kunde åtta helt eller delvis förkolnade kolbitar bestämmas till rotdelar av tall med en egenålder på max 10 år. Dateringen av dessa visade att huset bör ha anlagts någon gång under yngsta bronsålder eller den absolut äldsta delen av förromersk järnålder, 600BC-380BC, 2385±45BP. Med den dateringen utgör konstruktionen en av de äldsta inom undersökningsområdet. Dateringen är näst intill identisk med dateringen av härden A15403, vilken ligger ca 34 m väster om A18137.



Figur 43. Profil föreställande långsida och kortsida på A18137. 1. Gråbrun silt. 2. Mörkt gråbrun silt. 3. Ljust grågul silt. 4. Brun lerig silt. 5. Ljus, flammig, siltig sand. 6. Mörkbrun, lerig silt. 7. Ljusbrun, flammig silt. 8. Ljust grågul silt. 9. Mörkbrun, lerig silt. 10. Ljusbrun, flammig, sandig silt. 11. Ljusbrun, flammig, sandig silt.

I gropan påträffades i huvudsak obrända ben. Vid den osteologiska analysen som följde konstaterades groddjur samt slaktavfall från bl.a. nötk, får/get. Det hittades även fyra fyndposter av brända ben, varav ett möjligen kan vara ett fragment av horn från hjortdjur.

#### Tolkning

Den rektangulära planformen gjorde att A18137 redan initialt tolkades som ett grophus. Vid den närmare undersökningen av konstruktionen konstaterades den vara djup och ha en relativt ojämn botten. Det gjorde att den initiala tolkningen inte var självklar. Vad hade grundkonstruktionen egentligen haft för funktion?

Det konstaterades dock att A18137 sammantaget hade många drag som gjorde att grophusteorin var att föredra.

Stolphålen A22107 och A25253 och rännorna A22091 och A22384 tydde på att anläggningen haft någon form av takkonstruktion som stöttats i den norra delen av anläggningen. I den södra delen av anläggningen fanns inga direkta motsvarigheter även om konstruktionen A22785 skulle kunna utgöra fyllningen från ett stolphål som rasat ut ur den sydöstra väggen. Rännan A25265 hade ingen uppenbar funktion, men möjligen kan den ha stöttat någon typ av väggkonstruktion som hållit upp den södra kortsidan. Undergrunden anläggningen var grävd i utgjordes av varvig silt med små inslag av lera. Materialet var delvis mycket luckert och en så djup grop som A18137 bör troligtvis inte ha kunnat stå öppen under någon längre tid utan att väggarna skulle ha rasat in. Flera av anläggningens fyllningar

som till exempel lagren 5, 6, 8 och 10 utgjordes också av nästan steril, ljus silt av samma karaktär som nedgrävningens väggar. Dessa torde ha störtat in efter att grophuset övergivits. Det verkar rimligast att anta att konstruktionen ursprungligen slutade vid rännan A25265. Man kan då rekonstruera en cirka 2,5 m lång och cirka 2 m bred nedgrävning som var fyrkantig i söder och rundad i norr. Sidorna, särskilt den branta södra kortsidan, bör ha varit försedda med någon typ av väggkonstruktion för att förhindra att silten rasade in. Botten bör före plöjning ha haft ett största ursprungligt djup av cirka 1,20 – 1,30 m. Djupet gör att höga takkonstruktioner och väggar ovan jord inte varit nödvändig. Det är möjligt att taket vilat direkt på marken. Öppningen mellan rännorna i den norra delen av konstruktionen antyder att en ingång har funnits i denna del.

Det mesta av fyllningen utgjordes av boplatssavfall som deponerats efter det att grophuset övergivits. Fyndmaterialet har således tillkommit i och med att den stora nedgrävningen har använts som avfallsgrop.

Grophusets datering är baserad på kol från en första lagernivå, dvs. den nivå som befann sig allra närmast botten. Provet daterades till övergången mellan bronsålder och förromersk järnålder, 600BC-380BC, 2385±45BP. Det innebär att grophuset har anlagts under denna period eller före dess.

### Grophusen – en summering

Grophus förekommer då och då på boplatser. Formen i ytan kan variera men vanligast är den rektangulära (Göthberg 2000). Varierar gör också den inre utformningen där olika konstruktionselement samverkar på olika sätt för att hålla upp väggar och tak. Det

innebär en variation i utseendet på bl.a. avsatser och bänkdetaljer, störhålens och stolphålens osv.

Då det gäller dateringen så förknippas kanske grophusen främst med yngre järnålder men det finns grophus daterade från bronsålder och fram i medeltid. Utifrån en genomgång som gjorts på uppländska grophus fanns dock en klar övervikt på dateringar till yngre järnålder (Bergström 2003/2004). Här konstaterades att det under de senaste årtiondena har grävts minst 60-talet grophus i Uppland. Det tycks inte som om det finns ett samband mellan grophusens form och datering, utan ett exempel på en form, såsom rektangulär, kan förekomma från äldre järnålder och in i medeltid. Dock tycks det som rektangulära, med rundade hörn och ugn, främst förekommer under vikingatid (Bergström 2003/2004). Under utgrävningarna för E4 har det framkommit ett par grophus med dateringar till förromersk och romersk järnålder, t.ex. vid Eke (Hennius & Ölund 2004).

De båda grophusen i Tibble daterades i huvudsak till förromersk järnålder. Då det gäller funktionen hos grophus så har ett flertal förslag förts fram men sannolikt rör det sig om någon form av ekonomibyggnader. Som närmare tolkningsförslag har bl.a. nämnts rökhus, hus för tröskning, vävstuga, hantverkshus eller förrådshus. Teorin om att de skulle utgöra bostadshus har ibland framförts men det är dock inte den vanligaste tolkningen.

Vilken funktion grophusen i Tibble har haft är dock osäker. Den teori som framhölls var att A1218 kan ha fungerat som någon typ av förrådsbyggnad, då ett antal keramikkarl ansågs vara placerade på avsatser eller mot botten i den ursprungliga nedgrävningen. Inget av grophusen hade någon härd eller ugn som kunde kopplas till den



ursprungliga aktiviteten. I anslutning till de båda grophusen finns, förutom ett par hägnader, ingen koppling till andra konstruktioner. Snarare ligger de båda grophusen avskilda.

Det hus som dateringsmässigt närmast kan kopplas till de båda grophusen är hus 3, daterat till förromersk järnålder (fig 44). Mellan grophusen och hus 3 är det ca 60 m. Runt omkring grophusen finns spår i form av spridda stolphål, sannolikt lämningar efter ett par hägnader. En sådan, hägnad C, utgör också en begränsning mot den tomma yta, vilken är exponerad mot aktivitetsområdet kring hus 3. Möjligen kan man tänka sig att det inom denna tomma yta har legat en mindre åker. Aktiviteterna kring och i grophusen har hållits avskilda från bostadshuset. Kanske aktiviteter som var förknippade med den agrara verksamheten och mathållningen.

Härden A15403 hade likartad datering som grophuset A18137. Den låg intill hägnad B, vilken möjligen begränsar denna aktivitetsyta, vilken kanske även kan innefatta ytterligare en åkeryta väster om grophusen.

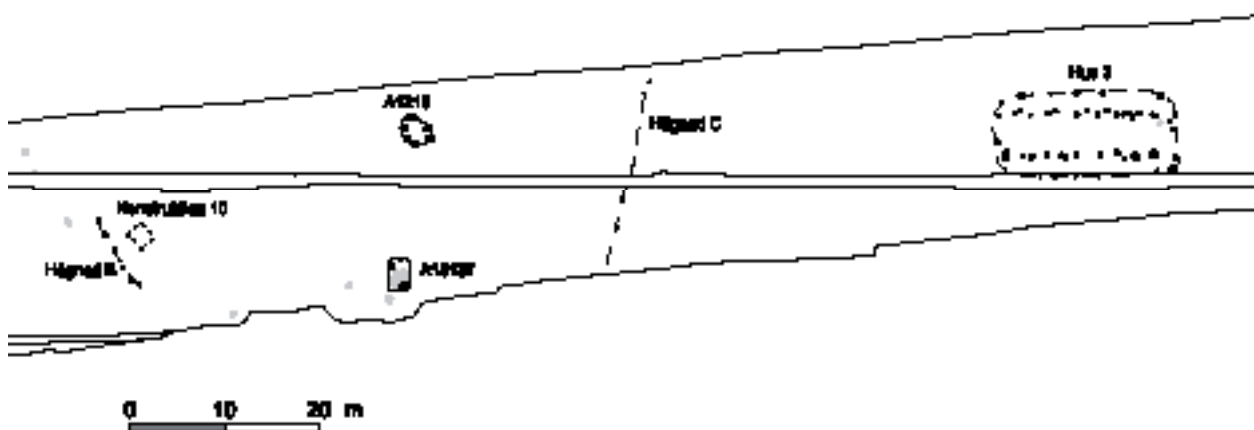
## Hägnader

Inom ytan påträffades ett flertal stolphål och störhål, vilka kunde sammankopplas till utsträckta konstruktioner i form av hägnader. Förutom de som nämns nedan finns en mängd arkeologiska objekt vilka sannolikt har haft sitt ursprung i motsvarande konstruktioner.

### Hägnad A

Tillhörande stolpar och störhål:  
A12875, A12883, A12891, A12900,  
A12931, A12940, A12949, A12991,  
A12999, A13005, A13059, A13067,  
A13075, A13081, A13087

Strax intill väg E4 och i den västra delen av undersökningsområdet påträffades denna konstruktion (fig 45). I denna del fanns en anhopning av mindre stolphål och störhål. Bland dessa urskilde sig hägnad A. Flertalet av stolphålen och störhålen låg parvis, relativt symmetriskt i två rader. Mellan dessa rader var avståndet i huvudsak mellan 0,90 och



Figur 44. Planen visar grophusen, hägnaderna B och C, konstruktion 10 och hus 3 i relation till varandra.





Figur 45. Planen visar relationen mellan hägnad A och hus 7.



Figur 46. Bilden visar hägnad A i förgrunden samt hus 7 i bakgrunden till höger. Foto: Kerstin Åberg.

ca 1 m. Med ett mellanrum på närmare 2 m avvek dock det sista stolpparet med A12875 och A12891. Avståndet mellan de arkeologiska objekten i raderna varierade mellan 0,80 och 2,85 m. Längden på hägnaden är nio meter.

Cirka 4 m norrut återkommer motsvarande struktur med stör- och stolphål (fig 45). Längden är här endast 3 – 4 m. I den södra delen av denna förlängning finns ett par större ovala stolphål, A13971 och A14468. Möjligen skulle dessa tillsammans kunna stolparna kunna utgöra fundament till någon in-/utgång. Öppningen orienterar sig för övrigt mot hus 7 och möjligen har de båda konstruktionerna med varandra att göra. Det går också att utläsa spår av hägnader precis norr om den norra långsidan på hus 7.

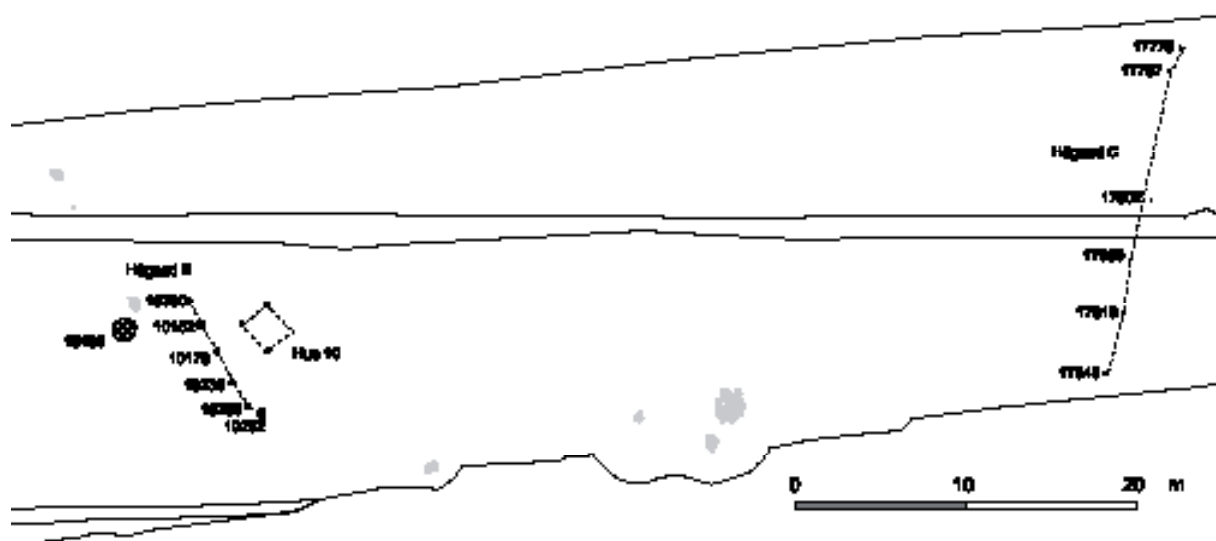
Hägnaden ser annars ut att avgränsa två olika ytor, där den västra sidan är tom och där den östra, söder om hus 7, uppvisar rester efter olika aktiviteter, vilket innefattar en hel del stolphål och störhål. Möjligen återspeglar det en avgränsning mellan åkermark och boplats-/aktivitetsyta.

## Hägnad B

Tillhörande stolpar och störhål: A10152, A10170, A10230, A10268, A10282, A15390

Centralt på undersökningsområdet påträffades ett flertal strukturer som kunde tolkas som hägnadslinjer. En av dessa syntes tydligare, var cirka 8,5 m lång och innefattade sex stycken stolphål. Dessa varierade i ytstorlek och var 0,15 till 0,40 m stora. Djupet på stolphålen var 0,12 till 0,22 m och formen i sektionen var varierande. Avståndet mellan stolparna var 0,90 till 2 m.

Inget daterbart material påträffades i något av de arkeologiska objekt som ingick. En intilliggande härd A15403 daterades till att vara ett av de äldsta objekten på ytan, placerad i övergången bronsålder/förromersk järnålder. Det är dock mycket oklart om härden, trots sin närhet och avsaknaden av andra arkeologiska objekt intill, har något att göra med aktiviteterna kring hägnaden. Öster om hägnad B vidtar en mindre konstruktion innehållande



Figur 47. Planen visar hägnad B, C, konstruktion 10 samt härden A15403, vilken är daterad till bronsålder. Foto: Kerstin Åberg.

tre stolpar, A10239, A11570, A11583, vilka tillsammans skulle kunna utgöra en mindre byggnad, konstruktion 10. Kanske avgränsar hägnad B och konstruktion 10 tillsammans en tom yta österut, vilken möjligen utgjort en mindre åkeryta.

## Hägnad C

Tillhörande stolpar och störhål: A17767, A17779, A17802, A17809, A17819, A17849

Öster om grophuset och relativt centralt på området påträffades dessa stolphål och störhål som tillsammans bildade en hägnad orienterad i närmast nord-sydlig riktning. Objekten som ingick var 0,14-0,22 m i ytan, runda/rundade. De var alla relativt grunda, 0,03 till 0,08 m djupa. Formen var skålformade, oregelbundna, U-formad och flack. Med tanke på det ringa djupet har det säkert ursprungligen funnits fler arkeologiska objekt vilka kan ha ingått i hägnaden.

Det var mycket påtagligt redan i fält hur hägnaden avgränsade en tom yta öster om densamma. Den tomma ytan kan kanske avspegla en förhistorisk agrar kultur. Denna åkeryta bör således ha legat mellan aktivitetsytan med grophus, avgränsad av hägnad C och hus 3.

## Hus och andra konstruktioner – summering

Boplatsen representerar en period på lite mer än 1000 år. Av de femton konstruktionerna har endast fem <sup>14</sup>C-daterats utifrån prover från stolparna i husen. Hus 5 har daterats med hjälp av prov från en härd, A9033, vilken var placerad inom konstruktionen. Med utgångspunkt i dateringarna var det möjligt att urskilja fyra, möjligen fem faser.

Den äldsta datering som direkt kan kopplas till en huskonstruktion kommer från grophuset A18137, vilket daterades till övergången mellan bronsålder och förromersk järnålder. Till samma period kan föras ett antal spridda härdar, av vilka A9033 och 19360, möjligen är något äldre (fig 51). Härden A9033 låg inom hus 5 som påträffades i den västra delen av undersökningsområdet. Inget daterbart material anträffades i något av stolphålen i hus 5. Härden A9033, som låg i husets norra del, daterades till yngsta bronsålder. Hus 5 har utifrån avståndet till intilliggande hus 1 och 2, tolkats tillhöra en yngre eller äldre fas än dessa. Hus 5 är mycket litet, endast ca 6 m långt, men tolkades kunna ha varit längre då flera stolpar var grunda. Utgår vi från att härden tillhör huset så kan hus 5 och grophuset A18137 tillhöra samma fas, med en liten möjlighet att hus 5 är något äldre.

Till nästa fas hör grophuset A1218 och hus 3 (fig 44), vilka båda har daterats till förromersk järnålder (fig 51). Hus 3 är en treskeppig konstruktion vilken tolkades ha byggts om ett flertal gånger. Husets funktion kan ha varit bostadshus och i den östra delen fanns en förvaringsgrop, A19696.

Intill hus 3 fanns hus 4 (fig 32) i vilket vare sig fynd eller daterbart material påträffades. Huset kan inte ha existerat samtidigt som hus 3, då de går in i varandra. Det mest troliga är att hus 4 är yngre än hus 3, eftersom åtminstone två av stolparna A19186 och A19296 i fält konstaterades skära den kulturpåverkade nivå, vilken i princip följde utbredningen på hus 3, och därmed bör förknippas med den konstruktionen. Huset tolkades vara en mindre ekonomibyggnad.

Öster om hus 3 påträffades en enklare ekonomibyggnad eller ett skjul, hus 8 (fig 36). Inget daterbart material påträffades i något av stolphålen. Orienteringen på hus 3 och hus 8 skilde sig åt och avståndet

dem emellan var fört kort för att anta att de tillhört samma fas. Således bör hus 8 vara äldre eller yngre än hus 3, vilket daterades till förromersk järnålder. Orienteringen på hus 4 och hus 8 stämmer däremot bra överens. Hus 4 har utifrån kontexten konstaterats vara yngre än hus 3. Det skulle kunna tala för att hus 4 och 8 tillsammans utgör en yngre fas än hus 3.

Ytterligare en fas utgörs av hus 2 (fig 29), daterat till i huvudsak romersk järnålder. Hus 2 ligger inom samma yta som hus 1 som har daterats till folkvandringstid. Skillnaderna mellan de båda dateringarna är dock hårfin (fig 51). Hus 2 är en treskeppig konstruktion och hus 1 har tolkats vara tvåskeppig. Tvåskeppiga hus daterade till järnålder är ovanligt. Normalt brukar de förknippas med neolitikum eller bronsålderns äldsta del. Det finns dock yngre motsvarigheter och ett av dem är påträffat i Hov i Halland. Huset, som var minst 40 m långt och 6 m brett, har daterats till romersk järnålder (Göthberg et al. 1995). Huset i Hov var därmed ansevärt längre än hus 1 i Tibble.

Hus 1 och 2 ligger inom en mycket väl använd yta med ett flertal olika aktivitetsfaser. Med viss försiktighet går det att utläsa en något äldre datering på hus 2 jämfört med hus 1. Graven A926 som ligger inom samma yta har den yngsta dateringen och bör tolkas ha anlagts sist efter det att husen har slutat användas.

Övriga konstruktioner som påträffades är betydligt svårare att koppla till olika faser. Hus 6 (fig 34) låg inom den västra delen av undersökningsytan och inom det frekvent utnyttjade området för härdar och kokgropar. Två av stolparna, A7943 och A8182, var synliga innan området banades av en andra gång. Hus 6 har sannolikt utgjort någon form av ekonomibyggnad. Inget daterbart material fanns i stolphålen men

om så hade varit fallet hade kontexten med tanke på överlagringen ändå varit tveksam. I den östra delen av huset finns A8065, vilken var en härd som har daterats till äldre delen av romersk järnålder. Eftersom flera stolphål i huset kom fram vid en andra avbaning är det troligt att huset är äldre än så.

I den östra delen av undersökningsområdet, intill hus 3 och endast ett par meter öster om hus 8, fanns hus 9 (fig 36). Huset var en divergerande byggnad, inom vilken sex av de elva stolphålen kunde anses vara parställda. Konstruktionen utgör sannolikt en enklare ekonomi- eller stallbyggnad. Denna typ av konstruktion med divergerande linjer har sin motsvarighet i byggnader som förekommer under yngre bronsålder till exempel hus 34 och hus 40 i Ekeby, Vänge sn (Fagerlund et al. 1998). Den divergerande formen har också konstaterats på yngre hus, bl.a. hus 6 i Sommaränge (Hennius & Berggren 2004).

Inom ytan påträffades tre hägnader. Hägnad A fanns i den västra delen och syntes där avgränsa boplatser i denna del (fig 45). Väster om hägnaden var det tomt på arkeologiska objekt. Öster om hägnad A låg en liten ekonomibyggnad, hus 7. Liknande exempel på mindre ekonomibyggnader placerade en bit ifrån bostadshusen och orienterade intill äldre odlingstyper finns på ett flertal ställen i Uppland (Fagerlund et al 1999, Göthberg, Qviström & Åberg 2002).

Ytterligare två hägnader B och C fanns inom den centrala delen av undersökningsytan (fig 47). Hägnad C orienterade sig i nordost-sydvästlig riktning. Den låg öster om grophusen och syntes här avgränsa området mot en närmast tom yta österut. Möjligen har det legat en åkeryta mellan grophus A1218 och hus 3, vilka har samstämmiga dateringar. Kanske kan hägnad C tillhöra samma fas som de båda husen (fig 44).



## Skelettgraven

Inom hus 1 och i den centrala delen av undersökningsområdet påträffades en grav, A926. Den hade påträffats redan vid förundersökning, då delar av den gravlagda individen framträdde i schakt 6, se under förundersökningsresultat samt figur 8. Skelettet iakttogs då det ca 0,06 m tjocka kulturlagret togs bort. Det som då framträdde var delar av höftpartiets framsida, delar av lårbenen och underbenen. Skelettet skadades vid avbaningen i det undre benpartiet.

Graven övertäcktes temporärt fram till dess att slutundersökningen trädde i kraft.

Vid slutundersökningen frilades hela begravningen med hjälp av schaktning av det allra översta matjordslagret och vidare handgrävning. Det konstaterades att skelettet även hade blivit skadat av plogen vid skuldrorna, knäna och magen. Vid framrensning av graven sållades också lösa massor från förundersökningen varvid en rombisk nitbricka och ett avslag av bergskristall, möjligen glas, påträffades. Det senare har bl.a. studerats av Lena Grandin vid



Figur 48. På bilden syns det framrensade skelettet. Foto: Ola Korpås.



UV-GAL i Uppsala. Fyllningen på den gravlagda individen var mörk och bestod i huvudsak av sand/silt. Fyllningen kring och under skelettet var något ljusare och fetare. Den mörkare jorden över graven var svår att skilja från omgivande lager, vilket utgjorde en mörkare nivå mellan matjordslagret och den opåverkade silten. Under skelettet låg sex knytnävstora stenar, av vilka åtminstone en utgjordes av en löpare. Löparen var skörbränd.

SAU kontaktades, de deltog därefter i utgrävandet för att få ett så bra vetenskapligt förfarande som möjligt (fig 49). Det viktiga var att få in all tänkbar information om det skadade skelettet med ett bra tillvägagångssätt då det gällde insamlandet av materialet. Samtidigt intogs den information på plats som behövdes för en närmare analys av benen.



Figur 49. Skelettet tas försiktigt omhand av osteologerna Ylva Bäckström och Anne Ingvarsson-Sundström. Foto: Kerstin Åberg.

Nedgrävningen för graven var något svåravgränsad. Formen på nedgrävningen följde den nedlagda individen som var orienterad i NO-SV riktning, med huvudet i NO. Kroppen var utsträckt i ryggläge med båda armarna böjda. Höger arm låg i vinkel med underarmen vilande på bröstkorgen och den vänstra armen låg lätt böjd med handen vilande på höger bäckenhalva.

Osteologerna Ylva Bäckström och Anne Ingvarsson-Sundström vid

Vid den osteologiska analysen (bilaga 3a) som följde konstaterades att skelettet, trots att många ben var skadade, vara i förhållandevis gott skick. Dock sönderföll en hel del ben, vilket kan bero på hög vattengenomsläpplighet i marken. Cirkulerande vatten löser upp proteinmineralbindningen i benen och gör dem spröda (se bilaga 3a). Det konstaterades också att bevaringsgraden kan ha påverkats av att delar av skelettet hade frilagts vid förundersökningen.

Vid analysen konstaterades att alla kroppsdelar fanns bevarade, men att samtliga var mycket fragmenterade. De bäst bevarade delarna var delar av över- och underarmsben, lårben, handrotsben, falanger och underkäke samt delar av hjärnskålskraniet. Totalt fanns 24 tänder bevarade.

Skelettet konstaterades med viss osäkerhet ha tillhört en vuxen individ, sannolikt en man i 30-40 års ålder. Majoriteten av tänderna var i mycket dåligt skick och flertalet hade endast en del av kronan bevarad. Tänderna hade angripits av karies och de hade slitits hårt under individens livstid, då han också hade förlorat ett antal av dem. Det finns även indikationer på att han lidit av undernäring och/eller sjukdom under barndomen. Det fanns även förändringar på några bröstkotor i form av osteoartrit, vilket är en form av reumatisk ledsjukdom. Ytterligare faktorer tyder på vissa genetiska variationer, s.k. icke metrisk drag.

Skelettet  $^{14}\text{C}$ - och  $^{13}\text{C}$ -analyserades. För ändamålet valdes diafysdel från femur och ett kraniefragment ut. Skelettet daterades till  $1525 \pm 40\text{BP}$ , dvs. folkvandringstid.

Det är svårt att exakt få reda på vad en människa som levde under folkvandringstid i Uppland åt för mat. Till stor hjälp kan olika analyser som utförs på restmaterialet som finns från måltiderna vara. Vid denna undersökning valde vi att utföra en  $^{13}\text{C}$ -analys. Halten

av  $^{13}\text{C}$  i skelettet kan vara till hjälp vid bedömningen av kosten eftersom olika växter och djur innehåller olika värden av isotopen. Människor som endast har ätit landlevande växter och djur har ett normalvärde av -21. Analysen för skelettet i Tibble resulterade i ett  $^{13}\text{C}$  värde på -20,3. Det tyder på att den gravlagda har levt i huvudsak på terrestrisk kost med visst marint inslag (se Roumelis 2002). Terrestrisk kost innefattar både växter och djur levande på land.

Det är osäkert huruvida den yttre gravformen har sett ut. På 1745 års karta över området, se figur 6, syns stenar inritade precis i den del som graven påträffades. Stenarna markerar obrukbar mark, men varför var den obrukbar? Möjligen har graven haft en överbyggnad i form av en mindre hög, vilken genom mångårigt brukande av marken sakta har plöjts bort. Ytterligare problematik ligger i det faktum att ett flertal objekt omkring graven, bl.a. hus 1 har dateringar som ligger mycket nära varandra i tid. De enskilda provens egenålder kan naturligtvis påverka att de anläggningar som ligger mycket nära varandra i tid enligt de kalibrerade värdena (tabell 5 & fig 51), egentligen kan skilja sig åt med 100 år. Det utgör den källkritiska aspekten. Men låt oss anta att den eldfångda aktiviteten i närheten av graven också har ägt rum samtidigt. Då kan man kanske hålla för sannolikt att dessa inslag har varit av rituell karaktär.

## Fynd

Totalt finns 268 fyndposter registrerade och fynden som påträffades vid undersökningen utgörs i huvudsak av vanligt boplatsmaterial såsom fragment av keramik och bränd lera, rester efter olika måltider i form av brända och obrända ben. Ett fåtal mer intakta föremål påträffades också bestående av en nyckel och en kniv. Alla fynd mättes in till respektive fyndkontext. Vid registreringen fördelades sedan dessa på olika fyndposter. Vid fyndbearbetningen analyserade och specialregistrerade Thomas Eriksson från UV-GAL keramiken och Anne Ingvarsson-Sundström och Ylva Bäckström från SAU det osteologiska materialet. Fynden redovisas inom denna volym vidare i bilaga 2.

totalt sex stycken. Keramiken från A1218 konstaterades härröra från grovt magrade medelstora eller stora förråds- eller beredningskärl. Kärlformen och godset konstaterades kunna datera kärlen till förromersk järnålder eller äldre romersk järnålder. Kärlen utgjordes av grövre hushållskeramik.

Keramiken från resten av boplatsen konstaterades vara för fragmenterad och därmed svår att rekonstruera och datera. Möjligen syntes en skillnad inom undersökningsytan där den mer finmagrade keramiken fanns i området väster om grophuset, dvs. den västra delen av området. Keramikmagringen tyder på dateringar till mellersta järnålder. I den nordvästra delen av undersökningsområdet syntes keramiken återigen vara mer grovmagrad vilket möjligen kan antyda att den tillhör

Fynd	Antal poster	Antal fynd	Vikt (kg)	Kommentar
Keramik	36	639	4,249	
Metallföremål	9	13	0,055	Järn
Bränd lera	37	524	7,254	
Lerklining	12	128	0,221	
Brända ben	35	213	0,099	
Obrända ben	92	951	2,147	
Slagg	2	271	3,413	
Flinta	5	5	0,006	
Bergart	36	47	12,492	
Övriga fynd	2	3	3	Horn och harts
Totalt	266	2794	29,939	

Tabell 3. Sammanställning av fynden som visar fördelning på poster, antal och vikt.

### Keramik

Till en av de större posterna hörde keramiken. Totalt påträffades 36 fyndposter, vilket bestod av 639 skärvor på ca 4,2 kg. Merparten av keramiken kom från grophuset A1218. Den keramiken bestod av mer eller mindre kompletta och relativt välbevarade kärl,

samma tidsfas som A1218 eller yngre järnålder. I materialet saknades fina och tunnväggiga kärl. Thomas Eriksson konstaterade vidare en avsaknad av strimmig keramik.

Med få undantag påträffades keramiken i huvudsak i större arkeologiska objekt. Det är sannolikt att en stor del av keramiken i grophuset

A1218 placerats i botten av och längs sidorna på konstruktion. Detsamma gäller dock inte de övriga arkeologiska objekten på ytan, där keramiken snarare har dumpats ner i anläggningarna då den upphört att fylla sin funktion.

## Ben

Av de arkeologiska objekt som påträffades innehöll 66 ben, vilket exklusive graven motsvarade ca 2,2 kg. Benen fördelade sig på 35 poster med brända ben och 92 poster med obrända ben. Mycket av benmaterialet var fragmenterat och i de flesta fall innehöll de arkeologiska objekten enbart ett eller ett fåtal benfragment. En mycket stor del av benen fanns i A1218 (grophus), A2115 (ränna) och A21895 (nedgrävning/avfallsgrop), vilka innehöll över 400 gr ben vardera. Merparten av benmaterialet utgjordes av obrända ben, vilket motsvarande ungefär 95 % av benvikten.

De obrända benen hade en större spridning över boplatstyten och följer i huvudsak de mer intensivt utnyttjade ytorna på området. Det innebär att de fanns i den norra kilen, västra delen, kring hus ytan med hus 1 och 2, vid grophusområdet och vid hus 3. De brända benen var i merpart mycket små och den sammantagna vikten var endast 55,2 gr. Ytterligare material, ca 51,7 gr var svett. De brända benen fanns i olika typer av arkeologiska objekt såsom stolphål, rännor, en tjärgrop och nedgrävningar. Den största mängden brända ben uppmättes i härden A19360, vilken låg i den östra delen av området. Härden daterades till bronsålder. Bland de definierade benen i denna fanns i huvudsak får/get. I A1218, norra grophuset, påträffades 5,4 gr brända ben och i tjärgropen A4748 fanns 5,1 gr brända ben.

Vid analysen konstaterades F116 bestå av fyra brända benfragment av människa, ett skallaksfragment och tre fragment av långa rörben. De brända benen påträffades vid sållning av massorna, vilka gick igenom i samband med framtagandet av A926, skelettgraven. Var de ursprungligen kom ifrån är därför osäkert. Benfragmenten konstaterades komma från en vuxen alternativt juvenil individ.

Bland de tamdjursarter som konstaterades i benmaterialet fanns häst, nötboskap, får/get och gris. Det fanns även inslag av vilda däggdjursarter såsom skogshare, mindre gnagare, fågel, groddjur samt eventuellt ben från fisk. Nötboskap var det dominerande i materialet. Ett intressant inslag utgjordes av ett nästan fullständigt skelett av ett ca 3-6 månader gammalt årslamm.

I alla arkeologiska objekt där obrända ben påträffades fanns också spår av slaktmärken. Det konstaterades att matavfallet dominerade något, vilket utgjorde ca 48 %. I de fyra arkeologiska objekt där större mängder ben fanns, dominerade innehållet i A1218 av köttrika ben från nio olika djurskelett.

Ett antal av benen, F91 i A2115, F95 i A11450 och F130 i A2259, har eventuellt bearbetats. Ett av dessa, F91, hade horisontella skärmärken på benskäftet på mellanfotsben av nöt. F95 är ett möjligt kamfragment. F130 innehåller ett mycket polerat fragment av ett långt rörben från en stor gräsätare, vilket tolkades kunna vara ett resultat av mänsklig nötning eller på att benet svallats.

## Bennål

Vid analysen påträffades även en del av en bennål, F17 från nedgrävningen A2083. Nedgrävningen som befann sig i den norra delen av undersökningsområdet för grund, endast 0,15 m, och 1,3 m i diameter, möjligen kan den utgöra en rest som legat kvar i



en svacka efter det att kulturlagret som täckte ytan banades av. Nålfragmentet är endast 2,7 cm långt och utgör själva nålspetsen. Det visades sig vid analysen att varken art eller benslag gick att bestämma.

En utförligare redovisning av djurbenmaterialet, utförd av Ylva Bäckström vid SAU, återfinns i bilaga 3b och 3c.

## Flinta

Fem fyndposter utgjordes av flinta F2, F131, F153, F154 och F155. Vid benanalysen påträffades ytterligare en bit av bränd flinta, F131. De små fragmenten utgjordes av splitter eller avslag av flinta av skiftande kvalitet, från ljusgrå transparent till bandad ogenomskinlig. F153 var mycket hårt bränd. Endast två flintfragment hittades i anläggningar, F153 i nedgrävningen A19696 och F154 i nedgrävningen A1468, medan övriga framkom vid baning eller som lösfynd strax utanför schaktet. Anmärkningsvärt är att fyra fragment framkom i anläggningar eller i ploglagret i eller i anslutning till hus 3.

Flinta förekommer inte naturligt i området och måste ha förts till platsen. Det faktum att det mesta av flintan påträffades i ploglagret kan ses som en antydning om att flintförande arkeologiska objekt har plöjts bort.

## Bergart

### Löpare

Av de 36 bergartsfynden bestämdes 10 som löpare. F157, F165, F167 och F169 var tydligt facetterade medan F168 var närmast limpformad och F170 mera cylindrisk. F132, F143, F160 och F162 var så fragmentariska att de inte kunde bestämmas närmare. Materialet utgjordes

av grovkristallin djupbergart i alla fall utom F167 och F168 och F170 som bestod av grovkornig kvartsit. Vikten på de intakta fragmenten varierade mellan 0,810 kg (F170) och 1044 kg (F165). Löpare hittades framför allt i anläggningar runt hus 3, men även som lösfynd och i andra arkeologiska objekt.

Inga underliggare samlades in, men större stenar och block med slipade ytor förekom. Framför allt märktes ett stort stenblock som stack upp ur den övre, sekundära fyllningen av tjärgropen A5577. Den slipade ytan på detta block var inte intakt utan hade brutits av på flera sidor.

### Bryne

Ett fragment av ett bryne, F152, påträffades i nedgrävningen A21895.

### Knacksten

En knacksten, F166, påträffades som lösfynd i direkt anslutning till husen 1 och 2.

### Sten med slipade ytor

Sammanlagt 22 fragment av stenar med slipade ytor hittades. Flertalet av dem var eldpåverkade och fanns endast i mindre fragment, vilket gjorde det svårt att ytterligare funktionsbestämma dem.

Fynden av bergart var koncentrerade till anläggningsintensiva områden. Inom det sydvästra härdområdet gjordes åtta fynd som alla var hårt eldpåverkade. I och runt hus 3 hittades tio av bergartsföremålen. I nedgrävningen A21895 fanns sju bergartsföremål av olika typer. Andelen löpare tycks något större runt hus 3, men det har troligen främst att göra med att fynden från härdområdet alla var skörbrända och mycket fragmentariska. Möjligen finns det löpare inom gruppen stenfragment med slipade ytor, vilka har varit för fragmentariska för att säkert typbestämma.



## Bränd lera och lerklining

Det tillvaratogs cirka 7,3 kg bränd lera. Fnas och fnyk av bränd lera noterades som vanliga inslag i fyllningar och kulturlager, men tillvaratogs endast i vissa fall. Av 37 fyndposter tillvaratogs 28 i tjärgropar. Den brända leran i dessa gropar hade oftast tydliga avtryck av trä eller fingrar och kunde sättas i samband med tjärgroparnas konstruktioner. Den i särklass största mängden bränd lera togs ur tjärgropen A6453, i vilken två typer kunde urskiljas. Här fanns dels en grov, heterogen lera med tydliga avtryck av trä och dels fanns en mer homogen lera med spår av fingrar som dragits över ytan. I övrigt insamlades mindre mängder bränd lera från härdar, stolphål, grophuset A18137 och skelettgraven A926.

I Tibble tillvaratogs cirka 0,2 kg lerklining, dvs. bränd lera med tydliga avtryck av flätverk och stolpar. De flesta av de tolv fynden gjordes i stolphål eller i anläggningar nära hus 3. I övrigt gjordes fynd i nedgrävningen A21895, grophuset A18137 och i den anläggningsintensiva hörnan längst i undersökningsområdets nordligaste del. Hus 3 uppvisade tydliga tecken på att ha brunnit och det är därför inte konstigt att de flesta posterna av bränd lerklining hittades i anslutning till den konstruktionen.

## Lerblock

I härden A7319 fanns en fyndpost, F206, som tolkades som lerblock. Lerblocket utgjordes av 439 g, ljust grågul till ljust rödorange, bränd lera fördelad på nio fragment. Leran var, bortsett från den flammiga färgen homogen och små porer antydde att den bränts med fin organisk magring. Materialet var mycket mjukt och dess yta var sotad på flera ställen. Det största fragmentet hade två plana, kanske något konkava sidor som möttes

i en vinkel som var något spetsigare än 90°. Ett av de mindre fragmenten kunde dessutom sättas samman med det största. Inga av de andra fragmenten uppvisade tydliga yttersidor. Inga tecken på dekor eller ornamentik sågs på något av fragmenten.

En typologi för lerblock efter Augustson och Becker beskrivs av Kristina Bäck (Bäck 2003, s. 27 ff.). F206 var mycket fragmentariskt varför en korrekt bestämning inte gick att göra. Det faktum att de plana sidorna möttes i en spetsig vinkel antydde att lerblocket inte varit rektangulärt utan mera kilformat. Enligt typologin rör det sig då snarast om typ 5, en eldbock. Lerblockens funktion är inte helt klarlagd, men de antas kunna ha fungerat som lamphållare eller värmekällor som värmts i elden eller värmts av glödande kol. Enligt en tolkning skulle eldbockarna kunna ha fungerat som stöd för stekspett eftersom de ofta förekommer i par och uppvisar brandspår. Enligt en annan tolkning skulle eldbockarna ha haft en kultisk funktion, exempelvis att de uppburit brännoffer eller liknande. Denna tolkning grundar sig på paralleller från det minoiska Kreta där eldbockar både finns i fyndmaterialet och visas i kultscener på vas målningar. Nordiska lerblock förekommer i kontexter från yngre bronsålder till romersk järnålder, men tillskrivs oftast förromersk järnålder. Lerblocket F206 skulle kunna ha fragmenterats vid användningen i härden det hittades i, men det förefaller lika troligt att det deponerades sekundärt.

## Metallföremål

Vid rensning av skelettgraven A926 framkom en liten rombisk nitplatta av järn (F260). Nitplattan var 33 mm lång och 25 mm bred och mellan 2 – 3 mm tjock. Vikten var 9 g. Nästan i mitten

den lätt böjda plattan fanns ett runt hål med en diameter av cirka 6 mm. Hålet hade slagits från den konvexa sidan och mynnade i den konkava sidan av plattan.

Vid sållning av fyllningen från skelettgraven A926 framkom två fragment av ett tunt järnbleck (F 263). Fragmenten hade en sammanlagd vikt av 4 g efter konservering. De var 20 respektive 30 mm långa och ca en halv mm tjocka. Det större fragmentet var dubbelvikt eller utgjordes möjligen av två fragment där det ena vikts över det andra så att det överlappades längs en 3 mm bred linje. Mellan de båda hopvikta blecken fanns en cirka 2 mm bred spalt i vilken det fanns små synbara rester av något som tycktes vara trä. Troligen utgjorde blecken i fyndposten rester av någon typ av behållare som beslagits med järn. Dimensionerna både på blecken och på spalten mellan dem tyder på att det måste ha varit en ganska liten behållare, kanske ett litet skrin eller en dosa.

Föremålet F262 framkom vid sållning ur graven A926. Det utgjordes av en obestämbart ten. Den hade en vikt av 6 g, var 31 mm lång och 8 mm bred. I anslutning till skelettgraven hittades dessutom fyra smidda spikar, F264, vilka möjligen kan ha haft att göra med gravens inre utformande, såsom en kista.

I kulturlagret A1873 hittades en liten kniv av järn (F259). Den var 87 mm lång, 12 mm bred och hade en vikt av 8 g. Kniven var eneggad och hade tången i linje med knivbladet medan ryggen var upphöjd. Kniven var liten och odekorerad och utgjorde troligen ett borttappat bruksföremål som bevarats i kulturlagret. Formen ger få ledtrådar till dateringen.

Tångens placering på eggssidan tycks vara ovanlig, men förekommer under flera perioder av järnåldern. Det är också möjligt att tången ursprungligen suttit mer i mitten av knivbladet, men att upprepade omslipningar av kniven slutligen lett till att bladet slitits ner till tången. Det rör sig då om ett flitigt använt verktyg.

I kokgruppen A7263 framkom en enkloig nyckel F258 (fig 22). Nyckeln var 80 mm lång och vägde 6 g. Den utgjordes av en cirka 55 mm lång ten med en stor, rundad klo i ena änden och en liten ögla med en ring i andra änden. Nycklar av den här typen börjar framträda under den senare delen av romersk järnålder (Almgren 1914, s. 40 f). Typen blir sedan ovanligare under folkvandringstid och ersätts till stor del av andra nycklar, men försvinner inte (Almgren 1923, s. 79 f). Enkloiga nycklar förekommer sporadiskt under vendeltid (Nerman 1935) och även senare under yngre järnålder. Ett känt exempel från vikingatid är ett laggkärl från Osebergskeppet som är försett med ett lås som torde ha öppnats med en enkloig nyckel (Homman 1966, s. 58). Ett närmare exempel utgörs av en enkloig nyckel som hittades i en brandgrav vid utgrävningarna av "Garnisonen" på Birka under säsongen 2002. Graven nyckeln hittades i dateras typologiskt utifrån fem pärlor till 950 – 960 e.Kr. (Larsson 2003, s. 15, 19).

I stolphålet A8536 hittades spiken F265 och hästkosömmen F266. Spiken hade ett förhållandevis stort huvud och hade vridits ett halvt varv runt sin egen axel.

## Analyser

För att på bästa sätt kunna tolka platsen samt för att kunna uppfylla projektplanens uppställda mål genomfördes ett antal olika typer av analyser. Det gällde bl.a. att försöka klarlägga platsens kronologiska förhållanden, boplatsens inre organisation, samt ur miljöhistorisk synvinkel studera boplatsen och dess omgivning under bosättningens användningstid, vilket skulle genomföras utifrån makrofossilanalys och vedartsanalys av kol och trä. Det skulle i sin tur jämföras med resultaten från den pollenanalys som genomfördes från sediment i Långsjön. De senare genomfördes i samband med E4-undersökningarna (Projektprogram E4 2002, Miljöhistoriska studier). Analyser ansågs också nödvändiga för klarlägga grav/gravarnas datering samt genom

osteologisk analys möjligen kunna ge svar på frågor om ålder, kön och sjukdomar på de individ/-er som påträffades.

Ett flertal analyser genomfördes. Provtagningen var restriktiv och stor vikt lades också vid kontexten. De naturvetenskapliga analyserna redovisas mer utförligt i bilagorna 3a, 3b, 3c och 4.

### Osteologisk analys skelettet och djurbensmaterialet

Här beskrivs tillvägagångssätt och resultaten endast kortfattat. Materialet finns ytterligare beskrivet under de arkeologiska objekten, se t.ex. A926, benavsnittet under fyndkapitlet samt i bilagorna 3a, 3b och 3c. För analysen av djurbensmaterialet svarade Ylva Bäckström, SAU, och för analysen av skelettet svarade Ylva Bäckström samt Anne Ingvarsson-Sundström, SAU.



Figur 50. Ylva Bäckström och Anne Ingvarsson-Sundström undersöker A926. Foto: Kerstin Åberg.

I den mån benen gick att tillvarata så samlades de in och lades i påsar, vilka hölls öppna för att benen inte skulle mögla.

De analyserade benen från människa bestod i huvudsak av skelettet från A926, men ytterligare ben från människa iaktogs vid analysen i form av brända ben, vilka framkommit vid sållning av jordmassor från A926.

Skelettet visades sig vid analysen komma från en vuxen individ. Med undantag av öppna suturer tyder de observerbara kriterierna på att individen var 30-40 år. Könsbestämningen försvårades av den dåliga bevaringsgraden hos de delar av skelettet, såsom bäcken och kranium, som annars kan ge den säkraste könsbestämningen. Det generella intrycket av bevarade muskelfästen och de långa rörbenens grovlek är att individen var relativt kraftigt byggd. Sammantaget syntes individen troligen vara en man. På tre hörntänder och den främre kindtanden i underkäken fanns små gropar, vilka definierades som emaljhypolasier. Dessa konstaterades kunna vara ett resultat av undernäring och/eller sjukdom under den tid tändernas emalj bildas. De krävs dock ett tillfrisknande eller förbättrat näringsintag då emaljbildningen fortsätter normalt för att störningsperioden ska märkas på tänderna. Det går här att utläsa att dessa gropar har uppstått under en period då individen var ca 4-6 år gammal. Karies fanns på merparten av tänderna. Bakterianläggningarna på tänderna uppkommer ofta av en diet med högt halt av karbohydrater, låg salivproduktion och/eller dålig munhygien. På två bröstkotor fanns patologiska förändringar vilka kan ha uppkommit med anledning av osteoartrit, vilket är en reumatisk ledsjukdom. Orsaken konstaterades också kunna vara infektioner, trauma, arv, miljö och diet.

Det analyserade djurbenmaterialet bestod av ca 2 kg ben fördelat på 66 anläggningar. I de flesta fall innehåller anläggningarna endast ett eller ett fåtal benfragment. De som avskilde sig var A1218, A2115 och A21895, vilka innehöll över 400 gram ben vardera. Djurbensmaterialet innehåller nästan uteslutande obrända ben, av vilka de flesta benen är urkalkade och starkt angripna av vittring. Cirka 80 % av benmaterialets vikt har gått att bestämma till art och benslag. Till de tamdjursarter som påträffats hör häst, nötboskap, får/get och gris. De vilda däggdjursarterna utgjordes av mindre gnagare, skogshare, eventuellt ett par hornfragment av hjortdjur, fågel, groddjur och eventuellt fisk. Nötboskapen dominerade över får/get och tamsvin och bland nötkreaturen konstaterades tre vuxna kor/tjuror/oxar och två kalvar.

Andelen köttrika ben, dvs. matavfall dominerade något med sina 48 %. Av benmaterialet i grophuset A1218 utgjorde de köttrika benen 71,3 %, vilka kom från nio olika djurskelett. Här hittades exempelvis ett näst intill fullständigt skelett av ett 3-6 månader gammalt lamm. Det fanns slaktspår på djurben från alla de arkeologiska objekt där djurben påträffades.

## Makrofossilanalys

Sammantaget skickades 17 prover in för makrofossilanalys. Analyserna genomfördes av Mats Regnell vid Stockholms universitet och resultaten redovisas närmare i bilaga 4. Proverna kom från varierade kontexter, alla sju tjärgroparna, grophuset A1218, ränna i grophus A18137, från fem kokgropar, förvaringsgropen A19696 (i makrofossilrapporten benämnd härd?) samt från A21895 nedgrävning (avfallsgrop). Makrofossilanalysen visade



sammantaget på ett normalt boplatsbrus, som Regnell vill kalla det. I vissa fall var fynden alltför få för att medge någon närmare tolkning. Så gällde exempelvis i grophuset A1218, där prov som hade tagits från en av rännorna endast innehöll ett förkolnat gräsfrö.

Från tjärtillverkningsgroparna analyserades sju prover. Frågeställningen gällde bl.a. huruvida det gick att se organiska rester efter eventuella inre konstruktionselement. Tre av proverna innehöll normalt boplatsinslag, med vardera ett sädeskorn i A6053 och A6453 samt en förkolnad stamknöl av pärlhavre, vilket är ett gräs som infördes till Sverige från kontinenten under bronsåldern. Knölarna kan användas som föda.

Ett intressant inslag utgjordes av ett antal fröer av starr, troligtvis plattstarr, vilken är en vanlig växt i Uppland. Plattstarren återfinns i fuktig eller våt mark, såsom strandängar, diken, kärr eller sumpskogar. Ett fynd av älgört påträffades också och tre förkolnade frön av gräs kan representera öppen kulturmark. De återfanns tillsammans med starrnötter i A5843, vilket gör att de kan tillhöra en av de gräsarter som trivs i fuktig miljö. Det enstaka fyndet av stagg gjordes i samma prov som älgörten. Stagg är ett vanligt gräs och förekommer i täta tuvor på fuktig torvmark. I en av tjärtillverkningsgroparna, A5940, fanns rikligt med skal av landsnäckor. Alla tjärtillverkningsgroparna, utom A5940, innehöll måttliga till rika mängder med förkolnade ört- eller grästäjlar, ibland även mosstammar och ljunggrenar. Vidare konstaterades att tjärtillverkningen kan ha skett under veckorna runt midsommar, då plattstarren står i frukt, men staggens eller älgörten frön ännu inte är mogna.

Tjärgroparna har tätats med lera och inslagen av vegetation från fuktig ängs- eller våtmark kanske kan förklaras med att den har följt

med då man hämtade leran, möjligen från de mer sankt partierna öster om undersökningsområdet. Inblandningen av organiskt material har också bidragit till att leran har hållits samman.

Av de prover som analyserades från kokgroparna fanns ett frö av åkerbinda, vilket är ett vanligt ogräs, tre förkolnade frön varav ett av obestämbart sädeskornskärna, samt ett frö av målla och ett av snärjmåra. De båda senare är vanliga kulturmarksväxter på näringsrika jordar. I A7263 påträffades ett obestämbart sädeskorn, sex frön av målla, två gräsfrön och ett frö av småsnärjmåra. Fynden visar inte tydligt på matlagning utan snarast tillhör de sådana växtarter som normalt återfinns på förhistoriska boplatser.

I den östra delen av hus 3 låg förvaringsgropen A19696, vilken visade sig innehålla en kärna vardera av brödvete och en av skalkorn, vilka är vanliga odlade växter under järnåldern. I anläggningen påträffades även ett frö av kål eller rova. I förvaringsgropen påträffades också fynd av ogräs, vilka normalt finns i näringsrika åkrar. Dock indikerade fynd av rödklöver mer ängsmark. Fynden skvallrar sammantaget om en varierad flora med spannmål och åkerogräs, vilket möjligen kan indikera matlagning och/eller tröskning. Högt pH värde och kalkutfällningar gör att innehållet i förvaringsgropen bör ha varit rikt på kalcium. I övrigt förekom normalt inslag från en boplats i form av frö av målla, kärna av brödvete och småsnärjmåra.

## Vedanalys

Vedartsanalyser gjordes på kol från 29 prover från lika många anläggningar spridda över ytan. Analysen utfördes av Thomas Bartholin, Scandinavian Dendro Dating. Anledning till analysen



var att se förekomsten av vedart, vilket i sig indikerar förekomsten av material i den omgivande miljön, men också valet av träslag för varje specifik typ av arkeologiskt objekt. Detta kom specifikt att gälla de objekt som redan i fält hade tolkats som tjärgropar. Önskvärt var att där få reda på huruvida vedarten hade varit lämplig för tjärbränning. Ytterligare avsågs lämpligt material väljas ut för <sup>14</sup>C-datering. I de fall där vedartsbestämningen ej ansågs bekräfta funktionen, detta gällde främst några stolphål, valdes proverna bort för vidare dateringar.

Analysen bekräftade tjärgroparnas funktion och användning. Alla tjärgropar innehöll tall, i flera fall konstaterades

kol från rötterna, vilket ytterligare bekräftar materialets lämplighet. Stubbar är nämligen lämpliga p.g.a. det koncentrerade innehållet av hartsämnen. Tjären framställs genom torrdestillation av kådrikt trä (Berggren & Hennius 2004).

### <sup>13</sup>C-analys och <sup>14</sup>C-analys

Från undersökningen analyserades 19 kolprover samt ett benprov från skelettet A926 för datering. Av dessa analyserades 16 prover av Göran Skog vid Lunds universitet och resterande fem av Göran Possnert vid Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet. Vidare ansvarade

Prov	Id	Typ	Vedart	Egenålder	Lab.nr. <sup>14</sup> C-dat.
14	2214	Härd	Gran	≤ 30	Lus 6083
15	3978	Härd	Tall	≤ 20	Ua-24676
43	5577	Tjärgrop	Tall	≤ 30	
53	7263	Kokgrop	Asp	≤ 40	Lus 6084
58	5396	Tjärgrop	Tall	≤ 20	
64	1702	Härd	Tall	≤ 60	Lus 6085
75	5940	Tjärgrop	Tall	≤ 30	Lus 6086
84	6453	Tjärgrop	Tall	≤ 30	Lus 6087
100	6053	Tjärgrop	Tall	≤ 20	
107	7403	Härd	Tall	≤ 60	Lus 6088
116	5843	Tjärgrop	Tall	≤ 40	
125	10919	Härd	Tall	≤ 75?	Lus 6089
131	8065	Härd	Tall	≤ 25	Ua-24677
145	9033	Härd	Björk	≤ 40	Ua-24678
148	19748	Bränd stolpe Hus 3	Tall	≤ 75?	Lus 6090
151	22875	Stolphål Hus 3	Tall	≤ 75?	
152	23083	Stolphål Hus 2	Tall	≤ 100	Lus 6091
153	23591	Stolphål	Björk	≤ 25	
158	19696	Förvaringsgrop	Ask	≤ 100	Lus 6092
161	24320	Stolphål	Björk	≤ 10	
163	24430	Bränd stolpe Hus 3	Tall	≤ 40	
169	1218	Grophus	Al	≤ 40	Lus 6093
178	19360	Härd	Tall	≤ 40	Lus 6094
182	15403	Härd	Tall	≤ 25	Ua-24680
229	13311	Härd	Asp, hassel	≤ 40 ≤ 5	Ua-24679
238	4748	Tjärgrop	Tall	≤ 30	
242	18137	Grophus	Tall	≤ 10	Lus 6095
255	1765	Stolphål Hus 1	Tall	≤ 30?	Lus 6096
259	23392	Stolphål Hus 1(tak)	svamp	-	-

Tabell4. Tabellen visar analyserade vedartsprover och deras kontext, samt vilka som <sup>14</sup>C-daterats.

Lab.nr.	Id	<sup>14</sup> C-ålder BP	Kal 1 sigma	Prob	Kal 2 sigma	Prob
Lus 5998	A926	1525±40	440-490 AD 530-600 AD	22,8% 45,4%	420-620 AD	95,4%
Lus 6083	A2214	1615±50	390-540AD	68,2%	330-570AD	95,4%
Lus 6084	A7263	1520±60	430-490 AD 500-610 AD	24,0% 44,2%	420-650 AD	95,4%
Lus 6085	A1702	2145±50	350-290 BC 230-220 BC 210-90 BC	19,8% 1,3% 47,1%	360-40 BC	95,4%
Lus 6086	A5940	1755±50	220-380 AD	68,2%	130-400 AD	95,4%
Lus 6087	A6453	1560±50	430-550 AD	68,2%	400-610 AD	95,4%
Lus 6088	A7403	1580±40	430-540 AD	68,2%	400-570 AD	95,4%
Lus 6089	A10919	1720±40	250-300 AD 310-390 AD	28,2% 40,0%	230-420 AD	95,4%
Lus 6090	A19748	2155±50	360-290 BC 240-110 BC	25,4% 42,8%	370-50 BC	95,4%
Lus 6091	A23083	1650±50	260-280 AD 330-440 AD 480-530 AD	2,3% 55,4% 10,5%	250-300 AD 310-540 AD	9,0% 86,4%
Lus 6092	A19696	2215±45	370-340 BC 320-200 BC	8,9% 59,3%	390-170 BC	95,4 %
Lus 6093	A1218	2185±40	360-280 BC 260-190 BC	41,5% 26,7%	390-150 BC 140-110 BC	93,5 % 1,9 %
Lus 6094	A19360	2460±40	760-680 BC 670-610 BC 600-500 BC 460-450 BC 440-410 BC	22,0% 11,9% 27,0% 1,9% 5,4%	760-680 BC 670-410 BC	24,8% 70,6%
Lus 6095	A18137	2385±45	520-390 BC	68,2%	750-680 BC 670-640 BC 600-380 BC	12,2% 3,3% 80,0%
Lus 6096	A1764	1610±50				
Ua-24676	A3978	1775±40	170-190 AD 210-340 AD	4,5% 63,7%	130-380 AD	95,4%
Ua-24677	A8065	1890±35	60-140 AD 150-170 AD 190-210 AD	62,1% 1,8% 4,3%	20-40 AD 50-230 AD	1,2% 94,2%
Ua-24678	A9033	2470±35	760-680 BC 670-610 BC 600-510 BC	24 % 17,3% 26,6%	770-480 BC 470-410 BC	85,6% 9,8%
Ua-24679	A13311	2345±40	510-430 BC 420-380 BC	22,3% 45,9%	730-690 BC 550-350 BC 280-250 BC	2,5% 91,1% 1,7%
Ua-24680	A15403	2390±45	540-390 BC	68%	750-680 BC 670-640 BC 600-380 BC	13,% 3,7% 78,7%

Tabell 5. <sup>14</sup>C-dateringar från anläggningarna vid Tibble. Analysen utfördes av Ångströmlaboratoriet, Uppsala Universitet och Laboratoriet för <sup>14</sup>C-datering vid kvartärgeologiska avdelningen vid Lunds universitet. Kalibrering har gjorts i OxCal 3.10.



och graven mycket nära varandra i tid. Stolpen A1765 i hus 1 var bränd och får anses som ett säkert prov. Skelettet A926 är daterat till folkvandringstid och bör också anses säkert. Hus 2 är daterad utifrån kol i stolpfärgning, A23083. Provernas egenålder gör det möjligt att de dateringsmässigt börjar halka in i varandra. Ser man till de kalibrerade värdena så bör kan hus 2 vara äldst, hus 1 följa därefter och sist kan möjligen graven ha anlagts.

Skelettet både  $^{14}\text{C}$ - och  $^{13}\text{C}$ -analyserades. För ändamålet valdes diafysdel från femur och ett kraniefragment ut. Skelettet daterades till  $1525 \pm 40\text{BP}$ , dvs. folkvandringstid.

För att få ett hum om vad den gravlagde individen kan ha levt av för kost så gjordes försök att ta reda på detta genom en  $^{13}\text{C}$ -analys. Halten av  $^{13}\text{C}$  i skelettet kan vara till hjälp vid bedömningen av kosten eftersom olika växter och djur innehåller olika värden av isotopen. Terrestriska näringskedjor har ett mer negativt  $^{13}\text{C}$ -värde än motsvarande marina. Det betyder att människor som äter mycket maritim föda får en förhöjd  $^{13}\text{C}$ -halt i skelettet, ju mer marint inslag i kosten desto högre värde.

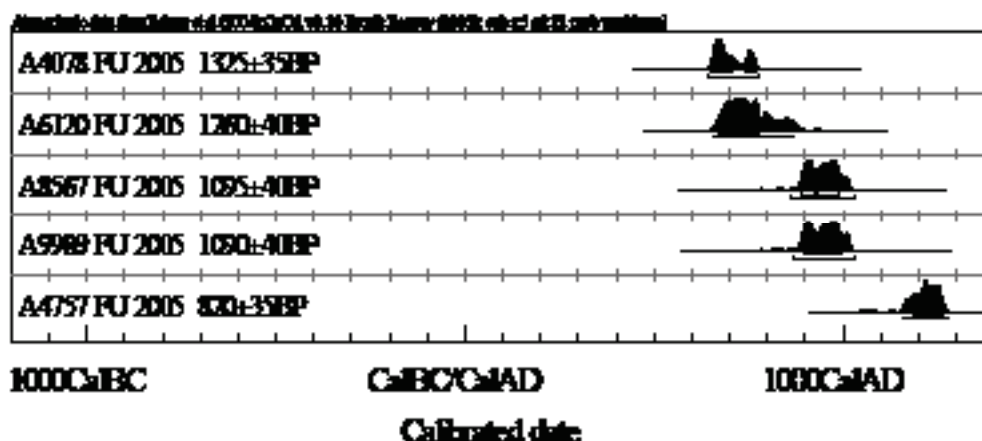
Värdet från en individ som livnär sig enbart på marin eller terrestrisk kost, ger ett  $^{13}\text{C}$ -värde utifrån kollagen för terrestrisk diet, i Skandinavien cirka

-21‰ och för Östersjön ett  $^{13}\text{C}$ -värde på mellan -14‰ och -15‰ (Roumelis 2002, och där anförd litteratur). Analysen av skelettet i Tibble resulterade i ett  $^{13}\text{C}$ -värde på -20,3‰. Det tyder på att den gravlagda har levt i huvudsak på terrestrisk kost med visst marint inslag (se Roumelis 2002). Terrestrisk kost innefattar både växter och djur levande på land.

Med anledning av planerad bostadsbyggnation kom ytterligare delar av Raä 318 att förundersökas under hösten 2005. Den yta som berördes var åkerytan norr om den för rapporten gällande ytan. Vid den undersökningen genomfördes fem dateringar vid Ångströmlaboratoriet i Uppsala. Resultatet kom här att visa på dateringar från vendeltid-medeltid (fig 52).

## Vegetationshistorisk analys

Inom ramen för projektet Arkeologi E4 fick Elisabeth Almgren vid Institutionen för geovetenskaper/paleobiologi, Uppsala universitet, uppdraget att genomföra vegetationshistoriska analyser utefter den nya vägsträckningen. Pollenproppar togs i Långsjön, vilken är belägen nordost om undersökningsområdet. Följande presentation av resultaten



Figur 52. Diagram över de kalibrerade  $^{14}\text{C}$ -dateringar som gjordes i samband med undersökningarna för bostadsbyggnation i åkern norr om den för rapporten gällande ytan. Kalibrering i OxCal 3.10.

är preliminära och är hämtade från samtal med Almgren samt från en preliminär rapport (Almgren manus). Almgren har vid analysen sammanställt resultaten i pollendiagram. Dateringarna är koncentrerade till en period från tidig bronsålder till mellersta järnåldern. De översta sedimentlagren var tyvärr omrörda vilket gör att vegetationshistorien från perioder senare än den tidiga delen av romersk järnålder inte har kunnat utläsas. Enligt Almgren beror detta troligen på att Långsjön har sänkts under 1870-talet.

Enligt Almgren finns under bronsåldern en jämn fördelning mellan lövträd och barrträd. Likaså är gräspollenhalten relativt hög vilket kan sättas i samband med öppna marker. Höga halter av al, starr och älggräs förekommer fram till ca 1000 f.Kr. Det tyder på att sanken bör finnas i regionen.

Under bronsåldern fram till övergången mellan förromersk järnålder och romersk järnålder kring år 0 finns en jämn spridning av en, vilket indikerar att betetrycket bör ha varit jämnt.

Vid järnålderns början kommer barrträden att dominera framför lövträden. Omkring år 0 syns sedan en markant ökning av en, vilket då bör indikera att betetrycket ökar. Med undantag av det första århundradet efter Kristus syns sedan ett ökat inslag av kolpartiklar. Det ökade antalet kolpartiklar och tecknen på att betetrycket också ökar indikerar en expansion där landskapet utnyttjas i större utsträckning än tidigare.

I materialet förekommer säd som spridda inslag före yngre romersk järnålder, men det är inte förrän då som jordbruket tycks vara förankrat fullt ut.



## Övergripande tolkning och diskussion

De arkeologiska undersökningarna av lokal 1 i Tibble omfattade ett närmare 7400 m<sup>2</sup> stort område. Ett område som mycket snart visade sig vara innehållsrikt, omfattande, varierande, strukturerat och välutnyttjat. Här fanns två- och treskeppiga hus och mindre ekonomibyggnader i form av grophus och stolphus. Med utgångspunkt i dateringarna var det möjligt att urskilja fyra, möjligen fem husetableringsfaser. Förutom de olika huskonstruktionerna fanns här dessutom tjärgropar, härd- och kokgropsområden, hägnader och en grav samt ytterligare arkeologiska objekt, vilka sammantaget talade för att platsen utnyttjats frekvent. Inom undersökningsområdet finns dateringar från cirka 700 f.Kr till cirka 550 e.Kr. Undantaget är ett uppehåll runt år 0. Det stämmer också bra överens med Almgrens tolkningar utifrån ökande inslag av kolpartiklar därefter, vilket har satts i samband med en expansion och ett mer utbrett landskapsutnyttjande.

Efter den inledande förundersökningen som genomfördes vid Tibble, förväntades också en relativt vidsträckt och innehållsrik boplats och vid den särskilda undersökningen konstaterades att fornlämningen inte helt säkert kunde avgränsas mot norr och söder. Det visade sig sedan vara helt korrekt. Under hösten 2005 kom några av Upplandsmuseets arkeologer åter att besöka Tibble. Denna gång gällde det en förundersökning i den åker som befinner sig i direkt anslutning norr om lokal 1, undersökningsområdet för väg 700 (Åberg 2005). Det visades sig att merparten av det cirka 84 000 m<sup>2</sup> stora förundersökningsområdet innehöll den förväntade, men dock mer omfattande fortsättningen på fornlämningen,

som här kom att få dateringar från vendeltid och in i högmedeltid kring 1250 e.Kr (fig 4 & 52). Begränsningen ytterligare norrut är osäker, eftersom fornlämningen fortsatte fram till bebyggt området. Den över 90 000 m<sup>2</sup> stora fornlämningen är en av Uppland största konstaterade boplatser. Omfattningen på fornlämningar som undersöks styrs också oftast av projekteringsområdet, vilket också många gånger begränsar möjligheten att få en helhetssyn på en fornlämning. Det gör förstås att motsvarande områden troligtvis står att finna på fler platser där förutsättningarna för den agrara verksamheten och kommunikationen har varit goda.

Sammantaget visar de olika undersökningarna av fornlämningen att bebyggelsen har förflyttats inom ytan under närmare 2000 år. De äldsta dateringarna finns inom den södra delen av fornlämningen (väg 700) med yngsta bronsålder och fram till folkvandringstid och de yngsta dateringarna från vendeltid och framåt finns inom den förundersökta norra delen av fornlämningen. Den yngsta datering som är från högmedeltid år 1250 e.Kr konstaterades komma från en härd inom den nordöstra delen av fornlämningen (Åberg 2005). Vid samma förundersökning fastställdes också att boplatserna kanske bör ses som en föregångare till den medeltida bytomten, belägen ca 150 m längre åt nordost (fig 6).

Det finns endast ett dussintal boplatser med vendeltida och vikingatida dateringar i Uppsala län. Ett av exempel utgörs av Kättsta, Ärentuna socken, som undersöktes inom ramen för väg E4 år 2002-2003 (Gustafsson muntligt). Då det gäller medeltida dateringar på boplatser i åkermark är de ännu mer sällsynta och det diskuterades också att härden skulle kunna utgöra en solitär, ej knuten till en medeltida bosättning. Den medeltida datering visar dock att aktiviteterna

under perioden har varit vidsträckt och inte bara innefattat ytorna i och precis intill den medeltida bytomten. Ett av de medeltida exemplen utgörs också av det torp som undersöktes vid Näsan (Hennius & Dutra Leivas, 2006).

Landskapsutnyttjandet har således varit omfattande, vilket inte minst bekräftas av Almgrens studier av borrhärd från Långsjön (se under vegetationshistorisk analys). Säd tycks förekomma som spridda inslag under äldre perioder men det är inte förrän under yngre romersk järnålder som jordbruket tycks vara fullständigt förankrat.

Närheten till vattnet som kommunikationsmöjlighet, bördig åkermark och bra bete samt tradition kanske är förklaringen till plastens kontinuitet. Att döma av den gravlagdes kost samt benmaterialet så har fiskintaget varit ringa och i huvudsak har den bestått av terrestrisk kost. Inom undersökningsområdet konstaterades mindre avgränsade områden vilka tolkades ha utgjort mindre åkerytor. Resultaten från makrofossilanalysen tyder även den på att marken har brukats under förhistorisk tid samt att det i anslutning till boplatsen har funnits betesmark. Djurbeståndet har utifrån den osteologiska analysen att döma i huvudsak bestått av nötboskap, men man har även innehaft får/get, svin och häst som tamdjur.

De omfattande lämningarna efter människornas bostäder, tillverkning, odling och andra aktiviteter borde ha fått ytterligare återverkningar på det landskap som vi kan avläsa idag. Var begravde de sina döda? Förklaringen torde inte finnas i de två gravar som finns inom ytan, den ena folkvandringstida och den andra vikingatida (Åberg 2005), placerade vitt skilda från varandra. Trots att vi lägger till ytterligare eventuella sönderplöjda gravar dem emellan så återstår dock en hel del problem. Dels

är de gravar som hitintills konstaterats yngre järnåldersgravar. De gravar som borde höra till den äldsta delen av boplatsen är därmed frånvarande. Dels borde fler iakttagelser ha gjorts av rester av gravar vid de olika arkeologiska insatser som gjorts. De finns dock andra exempel på lämpliga begravningsplatser. I omgivningarna finns ett antal fasta fornlämningar registrerade (se under fornlämningsmiljö). Som några exempel kan nämnas ett gravfält (Raä 275) ca 500 m söder om boplatsen med 35 inregistrerade gravar och 200 m sydväst om detta finns två skärvtenshögar (Raä 274). Ca 300 m norr om undersökningsområdet finns gravfält Raä 281 bestående av 8 fornlämningar, 5 högar och 3 runda stensättningar.

Möjligen är det så att denna omfattande och mångfacetterade fornlämning kan ha varit betydligt större. Vid förundersökningen 2004 söktes efter lämningar på den västra sidan av väg E4 utan resultat. Likaså var schakten tomma inom den mindre yta som undersöktes inom Sandbros ägor, intill väg E4 och söder om diket. Dock vet vi inte alls hur det ser ut söder om undersökningsområdet och möjligen kan fornlämningen fortsätta där. Likaså fortsätter fornlämningen norrut. Vid den förundersökning som gjordes 2005 kunde ingen begränsning avgöras före vägen och ny byggnation norr om fornlämningen. Eller som en villaägare konstaterade när han besökte grävningen hösten 2005 "var man än sätter ned spaden för att gräva ner växter så dyker det upp svart jord".

Undersökningen har också visat ett antal huskonstruktioner som vanligast förknippas med andra perioder än de har daterats till vid Tibble. Som exempel kan nämnas det tvåskeppiga huset och grophuset. Endast ett längre hus påträffades. Möjligen är det så att det i Uppland finns en mycket större variation av bostadshusens utseende än vad som tidigare påvisats.

## Materialets potential och vidare bearbetning

Väg 700 utgör en av de nya vägsträckningarna som ska ansluta till väg E4 och kom därför också att ingå i E4-projektet. I det vetenskapliga programmet för E4-projektet (Arkeologi i Tiundaland, projektprogram 2002) har angivits olika teman vilka är tänkta att belysas utifrån de olika arkeologiska undersökningarna inom projektet. Dessa teman har kommit att omformulerats och består idag av fyra delar; "Tiundaland. Land och samhälle i förändring", "Att nå den andra sidan. Studier av begravning och ritual i Uppland", "Hus, gård och by i Tiundaland" samt "Stenåldern i Uppland i ljuset av E4-grävningarna".

Resultaten från undersökningen ger möjligheter för fortsatta studier inom flera av projektprogrammets formulerade teman samt möjligheter till vidare fördjupningar. En av dessa studier kan utifrån grav och boplatser diskutera lokaliseringen, ur rumsliga och kronologiska aspekter. Vad representerar de ensamliggande skelettgravarna? En fråga av övergripande karaktär gäller bebyggelseutvecklingen, där det tvåskeppiga huset kan utgöra ett avstamp med sin inte helt unika men dock ovanliga datering. Grophuset är exempel på en specifik konstruktion vilken bör jämföras med liknande konstruktioner inom, men också utom projektet. I ett regionalt perspektiv kan en jämförelse av Fyrisåns dalgång och en jämförelse av Långsjöns omgivning ingå. Området föreslås både i de lokala och regionala perspektiven att försöka

belysas inom ramen för den tematiska slutpublikationen (E4 Projektprogram 2002, Det regionala perspektivet). Ytterligare kan den miljöhistoriska utvecklingen som belysning till bebyggelseutvecklingen i ett lokalt perspektiv vara en tänkvärd analys.

Materialet ger också en möjlighet att belysa bebyggelseutvecklingen i kronologisk och strukturell synvinkel, både i ett lokalt och i ett regionalt perspektiv. Boplatsens inre struktur samt konstruktionerna och deras kronologi är bra utgångspunkt för fördjupning. Platsen visade sig ha lämningar från ett flertal aktiviteter, vilka man också har ansett vara viktiga att hålla isär. Ett intressant och avvikande exempel utgör den ensamliggande graven, vilken kan ha kommit till mycket snart efter det att just den ytan övergetts som bostad. Vidare ger materialet en möjlighet att diskutera hägnader som avgränsningar inom boplatserna. Även tjärgroparna kommer att behandlas i en artikel inom de tematiska publikationerna. Boplatsens relation till landskapet och relationen mellan de olika undersökningarna i Långsjöområdet kommer att behandlas. Här kommer de olika arkeologiska resultaten att användas och jämföras tillsammans med de naturvetenskapliga analyserna som genomförts inom ramen för väg E4 och sättas i samband med omgivande fornlämningar. Den mycket omfattande boplatserna bör vidare behandlas och likaså bör den ses i paritet med närliggande undersökningar, såsom Näsan Raä 314. Tillsammans har de ingått i ett jordbrukslandskap med olika aktiviteter på var sida om den försänkning som en gång utgjort ett vattendrag utmynnande i Långsjön.

## Sammanfattning

Under sommaren 2004 genomförde Upplandsmuseet förundersökning och särskild undersökning av en boplats samt en ensamliggande skelettgrav vid Tibble, Raä 318, strax söder om Björklinge samhälle. Orsaken till undersökningen var att väg 700 skulle få en ny sträckning mellan Björklinge samhälle och ny väg E4. Lokalen ligger i ett område som är rik på fasta fornlämningar från olika tidsperioder. Lämningarna i omgivningarna utgörs av gravar, gravfält, skärvstenshögar, runsten och ett par undersökta förhistoriska boplatser, i merpart rör det sig om stenålderslokaler, idag kompletterade med exempelvis undersökningarna av Näsan Raä 314, vilken är belägen öster om Raä 318.

Vid undersökningen påträffades en intensivt utnyttjad yta med lämningar från yngsta bronsålder och fram i folkvandringstid. Totalt fanns här 1058 arkeologiska objekt inom den drygt 7000 m<sup>2</sup> stora ytan. I materialet gick att utläsa en komplex, strukturerad och vättutnyttjad yta med lämningar efter olika verksamheter. Här påträffades stolphus i form av två- och treskeppiga konstruktioner samt mindre ekonomibyggnader bl.a. i form av fyrstolpshus och grophus. Här fanns hägnader som markerade tydliga gränser mellan förmodade åkerytor och mer intensiva boplatssytor. Här påträffades inte mindre än sju tjärgropar av vilka två olika typer av konstruktioner kunde urskiljas.

I den västra delen av undersökningen påträffades en ensamliggande skelettgrav. Den låg inom en yta vilken hade en mycket komplicerad stratigrafi innehållande bland annat två huskonstruktioner. De båda huskonstruktionerna och graven var låg mycket nära varandra i tid, dock verkar graven utgöra den yngsta fasen, tillika den yngsta dateringen inom hela undersökningsområdet. Skelettet daterades till folkvandringstid. Graven har sannolikt en gång haft en överbyggnad.

Vid den särskilda undersökningen 2004 konstaterades en omfattande och innehållsrik boplats som under hösten 2005 visade sig vara mycket vidsträckt. Med anledning av planerad bostadsbyggnation kom Upplandsmuseets arkeologer då åter att undersöka fornlämningen, den här gången norr väg 700. Totalt omfattar Raä 318 ett område på närmare 90 000 m<sup>2</sup>. Undersökningarna visar att bebyggelsen har förflyttats inom ytan under närmare 2000 år, med de äldsta dateringarna i den södra delen av fornlämningen (väg 700) med yngsta bronsålder och fram till folkvandringstid och de yngsta dateringarna från vendeltid och framåt inom den norra delen av fornlämningen.

Landskapsutnyttjande har sålunda varit mycket omfattande, vilket också verifieras av Almgrens studier av borrhärdar från Långsjön. Närheten till vattnet med kommunikationsmöjlighet, bördig åkermark, bete och tradition kanske kan förklara hur platsen kom att bli en av de största konstaterade boplatserna i Uppland.

# Administrativa uppgifter

## Förundersökning

Plats: Björklinge sn, Tibble

Fastighet: Tibble 2:7, Sandbro 7:1

Fornlämningsnummer: 318

Fornlämningstyp: Boplats

Undersökningstyp: Förundersökning

Orsak till förundersökning: Vägbyggnation, ny sträckning av väg 700.

Fältarbetsperiod: 4/5-5/5 2004

Projektdeltagare: Kerstin Åberg (projektledare), Berit Schütz

Rapportansvarig: Kerstin Åberg

Upplandsmuseets dnr: 895/03

Arkeologiska avdelningens projektnr: 8099

Dokumentation: Förvaras vid Upplandsmuseet

Fynd: Förvaras i Upplandsmuseets föremålsarkiv i Morgongåva.

Beställare: Vägverket, region Mälardalen

Handläggare på Länsstyrelsen: Margareta Hasselmo

Länsstyrelsens tillstånd och datum för beslut: dnr 431-3377-02 (2004-04-05)



Figur 53. Ola Korpås tar tekniken till hjälp. Foto: Anneli Blom.



## Slutundersökning

Plats: Björklinge sn, Tibble

Fastighet: Tibble 2:7

Fornlämningsnummer: 318

Fornlämningstyp: Boplats och grav

Undersökningstyp: Slutundersökning

Orsak till förundersökning: Vägbyggnation, ny sträckning av väg 700.

Fältarbetsperiod: 16/6-2/9 2004

Projektledare: Kerstin Åberg

Biträdande projektledare: Berit Schütz

Projektdeltagare: Anneli Blom, Per-Olof Fredman, Malin Gustafsson, Joakim Kjellberg, Ola Korpås, Jonas Svensson.

Upplandsmuseets dnr: 717/04

Arkeologiska avdelningens projektnr: 8123

Dokumentation: Förvaras vid Upplandsmuseet

Fynd: Förvaras i Upplandsmuseets föremålsarkiv i Morgongåva.

Beställare: Vägverket, region Mälardalen

Handläggare på Länsstyrelsen: Margareta Hasselmo

Länsstyrelsens tillstånd och datum för beslut: dnr 431-3377-02 (2004-06-11)

# Referenser

## Litteratur

Arkeologi i Sverige (AiS) 1978. RAÄ och SHM rapport 1981:2.

Arkeologi i Sverige (AiS) 1980. RAÄ och SHM rapport 1983:3.

Arkeologi i Tiundaland. Projektprogram 2002.

Calissendorff, K. 1986. Ortnamn i Uppland. Stockholm.

DMS 1982. Det medeltida Sverige. 1:3 Uppland, Tiundaland, Bältinge, Norunda, Rasbo.

Almgren, E. 2004. Långsjön, Björklinge sn. Uppland – en paleoekologisk studie av den regionala vegetationshistorien i mellersta Uppland. (opublicerat manus).

Almgren, O. 1914. Die ältere Eisenzeit Gotlands: nach den in Statens historiska museum, Stockholm, aufbewahrten Funden und Ausgrabungsberichten im Auftrage der Kungl. Vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien dargestellt. H. 1 Archäologische Monographien 4. Stockholm

Almgren, O. 1923. Die ältere Eisenzeit Gotlands: nach den in Statens historiska museum, Stockholm, aufbewahrten Funden und Ausgrabungsberichten im Auftrage der Kungl. Vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien dargestellt. H. 2. Monographien 4. Stockholm.

Bergh, S. & Segerberg, A. 1993. Arkeologisk förundersökning Tibble, Uppland, Björklinge socken, Tibble 1:14, RAÄ 67, dnr 2540/90. RAÄ UV Stockholm rapport 1993:33.

Berggren, A. & Hennius, A. 2004. Sommaränge – Hus, odling och tjärframställning. Undersökningar för E4 Raä 179, Viksta socken Uppland. Rapport 2004:02 Arkeologiska avdelningen, Upplandsmuseet.

Bergström, E. 2003/2004. Grophus i Uppland. Ett försök till funktionstolkning av två grophus utifrån lipidanalyser med GC/MS. CD-uppsats i laborativ arkeologi. Arkeologiska Forskningslaboratoriet. Stockholms universitet.

Bialeková, D. 1997. Funde von Teersiedereien aus groß- und nachgroßmährischer Zeit aus dem Gebiet der Nordostslawen. Proceedings of the first International Symposium on Wood Tar and Pitch. (reds. Brzezinski, W., Piotrowski, W.) Warszawa Panstowowe Museum Archeologiczne, Warszawa 1997,63 -71.

Bäck, K. 2003. Lerblocken från Svågertorps industriområde i Skåne. Fornvännen 2003(98): 1 s. 27 – 34. Stockholm.

- Ekholm, G 1920. Två nyupptäckta uppländska stenåldersboplatser. Upplands fornminnesförenings tidskrift bd VIII.
- Fagerlund, D., Göthberg, H., Qviström, L. & Åberg, K. 1999. Förhistoria och medeltid i Vänge. Arkeologiska undersökningar 1998. Upplandsmuseets skriftserie Nr. 1. Uppsala.
- Fagerlund, D. & Frölund, P. 1993. Arkeologiska slutundersökningar och kontroller Uppsala–Örbyhus. Telekabel. Uppland, Gamla Uppsala, Bälunge, Skuttunge, Björklunge och Vendels socknar, Uppsala och Tierps kommuner. RAÄ UV Uppsala 1993.
- Göthberg, H. 2000. Bebyggelse i förändring. Uppland från slutet av yngre bronsålder till tidig medeltid. Occasional Papers in Archaeology 25. Uppsala
- Göthberg, H., Forenius, S. & Karlenby L. 2002. I en liten Vrå av världen. Arkeologisk undersökning 1991, för Alsike stad, RAÄ16, 178 och 261, Vrå Knivsta socken, Uppland. Del 2. Riksantikvarieämbetet UV Uppsala rapport 1997:66.
- Göthberg, H., Kyhlberg, O. & Vinberg, A. (red) 1995. Hus och gård i det förurbana samhället. Katalog. Rapport från sektorsforskningsprojekt vid Riksantikvarieämbetet. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 13. Stockholm.
- Göthberg, H & Qviström, L. 2002. Rapport. Arkeologisk utredning. Väg 700 Björklunge – Forsa, Björklunge och Tensta socknar. Rapport 2002:16. Upplandsmuseet.
- Göthberg, H., Qviström, L. & Åberg, K. 2002. E4. Arkeologi i Tiundaland. Undersökningar för E4 – Äldre järnålder vid Danmarksby. Raä 161, 153, Danmarks socken, Uppland. Upplandsmuseet.
- Hennius, A. 2004. Väg 700. Arkeologiska förundersökningar. Lokalerna 3, 4, 6, 7 & 8. Ny sträckning av väg 700. Björklunge och Tensta socknar. 2004:18. Upplandsmuseet.
- Hennius, A. & Dutra Leivas I. 2006. Äldre järnålder och medeltida bebyggelse vid Sandbro. Undersökningar för väg 700. Raä 314:1 Björklunge socken, Uppland. Rapport 2006:01. Upplandsmuseet.
- Hennius, A. & Ölund, A. 2004. Ytterbacken och Eke – två järnåldersboplatser vid Samnan. Undersökningar för E4. Upplandsmuseet. Uppsala.
- Hennius, A. Svensson, J. Ölund, A. & Göthberg, H. 1995. Kol och tjära - arkeologi i norra upplands skogsmarker. Undersökningar för E4. Vendel, Tierp och Tolfta socknar. Uppland. Rapport 2005:02. Upplandsmuseet.
- Hjärthner-Holdar, E. manus. Resultat från den arkeologiska undersökningen av Raä 41 i Björklunge socken år 1975.

- Hjärthner-Holdar, E., Kresten, P., Englund, L-E., 1997. Activity Report 1996. Geoarchaeological Laboratory. Department of archaeological excavations, UV-Uppsala. Central board of national Antiquities. Uppsala Sweden 1997.
- Homman, O. 1966. Lås. Kulturhistoriskt lexikon för nordisk medeltid. Nr 11, s. 47 - 72. Red. Granlund, J. Stockholm.
- Jansson K. 2002. Härdplats – Boplats – Kultplats? Arkeologisk undersökning av fornlämning 149 – ett härdområde från äldre järnålder i Rommelsjö. Öggestorp socken i Jönköpings kommun Jönköpings län. Jönköpings Läns Museum. Arkeologisk Rapport 2002:3.
- Kardell, L. 2003. Svenskarna och skogen. Del 1. Från ved till linjeskepp. Skogsstyrelsen. Jönköping.
- Kurzweil, A. und Todtenhaupt, D. 1991. "Technologie der Holzteergewinnung ": Acta Praehistorica et Archaeologica 23 (1991) s. 63 – 92. Berlin.
- Kurzweil, A. und Todtenhaupt, D. 1996. Teergrube oder Teermeiler. Experimentelle Archäologie im Museumsdorf Düppel: Neues aus dem Mittelalter. Isensee Verlag, Oldenburg, 1996.
- Larsson, S. 2003. Begravningskärlet från smedjan i Birkas Garnison – analys och preparering. CD-uppsats i Laborativ Arkeologi. Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms Universitet 2002/2003.
- Nerman, B. 1935. Die Völkerwanderungszeit Gotlands/im Auftrage der Kungl. Vitterhets historie och antikvitetsakademien. Arkeologiska Monografier 21. Stockholm.
- Rahmqvist, S. 1996. Sätesgård och gods. De medeltida frälsegodsens framväxt mot bakgrund av Upplands bebyggelsehistoria. Akademisk avhandling. Upplands fornminnesförening och Hembygdsförbund.
- Roumelis, N. 2002. Hällkistan i Dragby. Reflektioner på social stratifiering under senneolitikum utifrån dietanalys. CD-uppsats i Laborativ Arkeologi. Arkeologiska forskningslaboratoriet. Stockholms universitet.
- Rostovány, V. & Hydén, S. 2002. Öresundsförbindelsen Svågertorp 8 B- C. Rapport över arkeologisk slutundersökning. Rapport nr 14 Malmö Kulturmiljö 2002. Malmö.
- Schütz, B. 2004. Väg 700, Tibble – en avstickare mot forntiden. Arkeologi E4. Årsberättelse. Utgrävningarna från Uppsala till Mehedeby.
- Segeberg, A. 1978. Stenåldersboplatser i Uppland. Nya utgrävningar vid Bälinge mossar, Tibble i Björklinge och Torslunda i Tierp. Uppland 1978. Uppsala.

Segeberg, A. 1991. Målmästare Peterssons trädgård i Tibble by, Björklinge. Björklinge förr och nu 1991, årg 15.

Söderberg, S. 1979. De arkeologiska undersökningarna i Prästgårdshagen, Björklinge. Björklinge förr och nu 1979. årg 3.

Söderberg, S. 1980. 1979 års utgrävningar i Prästgårdshagen, Björklinge. Björklinge förr och nu 1980, årg 4.

Wessén, E. & Jansson, S. B. F. 1953. Upplands runinskrifter. Nionde bandet, fjärde delen, första häftet. Uppsala.

Åberg, K. 2003. Rapport. Arkeologisk utredning, etapp II. Väg 700, lokalerna 1 och 5. Ny sträckning av väg 700 Björklinge – ny väg E4. Björklinge sn. Rapport 2003:11. Upplandsmuseet.

Åberg, K. 2005. Rapport. Arkeologisk förundersökning. Från bronsålder till medeltid – en stor bosättning i Tibble. Raä 318. Björklinge socken. Uppsala kommun. Rapport 2005:24. Upplandsmuseet.

## Muntliga referenser

Elisabeth Almgren, Institutionen för geovetenskaper/paleobiologi, Uppsala universitet.  
Malin Gustafsson, Upplandsmuseet.



# Bilagor

Bilaga 1. Lista över de arkeologiska objekten. Inledningsvis redovisas de arkeologiska objekt som påträffades redan vid förundersökningen (Fu). I vissa fall ommättes de vid slutundersökningen.

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
239	Störhål	Fu	0,16	0,12	0,04	Oval	Skålformad
248	Stolphål	Fu (A3536 Su) Plandok	0,3	0,3	0	Rund/rundad	
264	Härd	Fu	0,6	0,52	0,03	Oval	Flack
287	Stolphål	Fu (A2443 Su) Plandok	0,23	0,23	0	Rund/rundad	
298	Mörkfärgning	Fu	0,2	0,05	0,01	Avlång	Flack
305	Stolphål	Fu	0,28	0,24	0,1	Oval	Oregelbunden
323	Stolphål?	Fu (A2500 Su) Plandok	0,48	0,30	0	Rundad	
341	Härd	Fu (A2420 Su) Plandok	0,80	0,27	0		
394	Härd	Fu (A2259 Su) Plandok	1,2	0,5	0	Rund/rundad	
409	Stolphål	Fu	0,6	0,6	0,13	Rund/rundad	Flack
426	Stolphål	Fu	0,5	0,35	0,22	Oval	Oregelbunden
448	Ränna	Fu Plandok	0,95	0,35	0	Avlång	
468	Stolphål	Fu	0,3	0,3	0,1	Rund/rundad	Skålformad
481	Stolphål	Fu	0,23	0,23	0,32	Rund/rundad	Oregelbunden
493	Stolphål	Fu Plandok	0,4	0,18	0	Rund/rundad	
501	Mörkfärgning	Fu (A10842 Su) Plandok	2,53	0,80	0	Avlång	
572	Stolphål	Fu	0,17	0,15	0,04	Oval	Skålformad
582	Stolphål	Fu	0,14	0,12	0,04	Oval	Skålformad
592	Stolphål	Fu Plandok	0,16	0,16	0	Rund/rundad	
602	Stolphål	Fu Plandok	0,22	0,22	0	Rund/rundad	
644	Stolphål	Fu Plandok	0,36	0,3	0	Rund/rundad	
658	Stolphål	Fu Plandok	0,25	0,2	0	Rund/rundad	
670	Stolphål	Fu	0,23	0,23	0,06	Rund/rundad	Spetsig
681	Stolphål	Fu	0,2	0,2	0,06	Rund/rundad	Skålformad
688	Stolphål	Fu	0,2	0,18	0,07	Rund/rundad	Skålformad
727	Stolphål	Fu	0,16	0,16	0,1	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
895	Störhål	Fu Plandok	0,07	0,07	0	Rund/rundad	
902	Stolphål	Fu	0,33	0,33	0,2	Rund/rundad	Oregelbunden
926	Skelettgrav	Fu Plandok	1,75	0,5	0	Avlångt oval	se text
962	Stolphål	Fu	0,64	0,64	0,22	Rund/rundad	Oregelbunden
976	Stolphål	Fu Plandok	0,2	0,2	0	Rund/rundad	
986	Störhål	Fu Plandok	0,07	0,07	0	Rund/rundad	
993	Stolphål	Fu Plandok	0,22	0,17	0	Oval	
1017	Stolphål	Fu Plandok	0,46	0,46	0	Rund/rundad	
1032	Störhål	Fu	0,06	0,06	0,08	Rund/rundad	U-formad
1039	Mörkfärgning	Fu Plandok	0,5	0,22	0	Oval	
1054	Störhål	Fu Plandok	0,07	0,07	0	Rund/rundad	
1061	Stolphål	Fu Plandok	0,2	0,16	0	Rund/rundad	
1071	Störhål	Fu Plandok	0,08	0,08	0	Rund/rundad	
1092	Stolphål	Fu Plandok	0,2	0,2	0	Rund/rundad	
1104	Störhål	Fu Plandok	0,1	0,1	0	Rund/rundad	
1112	Stolphål	Fu Plandok	0,46	0,46	0	Rund/rundad	
1160	Stolphål	Fu Plandok	0,28	0,28	0	Rund/rundad	
1171	Störhål	Fu Plandok	0,09	0,09	0	Rund/rundad	
1218	Grophus	Fu	3,64	2,64	0,64	Oval	se text
1249	Störhål	Fu Plandok	0,13	0,13	0	Rund/rundad	
1259	Stolphål	Fu	0,46	0,43	0,12	Oval	Skålformad
1277	Störhål	Fu Plandok	0,09	0,09	0	Rund/rundad	
1285	Störhål	Fu Plandok	0,12	0,12	0	Rund/rundad	
1308	Stolphål	Fu Plandok	0,14	0,14	0	Rund/rundad	
1317	Stolphål	Fu	0,5	0,45	0,25	Oval	U-formad
1334	Stolphål	Fu Plandok	0,22	0,18	0	Rund/rundad	
1345	Mörkfärgning	Fu (A17739 Su)	0,75	0,39	0	Rund/rundad	
1366	Stolphål	Fu Plandok	0,14	0,14	0	Rund/rundad	
1387	Stolphål	Fu Plandok	0,17	0,17	0	Rund/rundad	
1398	Störhål	Fu Plandok	0,12	0,1	0	Oval	
1409	Nedgrävning	Fu	1,3	0,7	0,15	Oval	Skålformad
1457	Stolphål	Fu Plandok	0,26	0,26	0	Rund/rundad	
1468	Nedgrävning	Fu	2,75	2,1	0,45	Oval	Skålformad
1503	Störhål	Fu	0,11	0,11	0,07	Rund/rundad	U-formad
1515	Stolphål	Fu	0,2	0,18	0,14	Oval	U-formad
1527	Stolphål	Fu Plandok	0,6	0,3	0	Rund/rundad	
1537	Stolphål	Fu Plandok	0,19	0,19	0	Rund/rundad	

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
1546	Mörkfärgning	Fu Plandok	0,45	0,35	0	Oval	
1560	Stolphål	Fu Plandok	0,3	0,28	0	Rund/rundad	
1571	Kokgrop	Fu	0,97	0,84	0,24	Oval	Skålformad
1621	Stolphål	Fu	0,16	0,16	0,06	Rund/rundad	Skålformad
1632	Stolphål	Fu	0,35	0,35	0,16	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
1660	Stolphål	Fu	0,5	0,45	0,24	Oval	Oregelbunden
1674	Stolphål	Fu	0,35	0,35	0,2	Rund/rundad	Oregelbunden
1689	Stolphål	Fu	0,28	0,28	0,22	Rund/rundad	Oregelbunden
1702	Härd	Fu	1,9	1,5	0,1	Oregelbunden	Flack
1723	Stolphål	Fu	0,4	0,35	0,12	Oregelbunden	U-formad
1738	Störhål	Fu	0,1	0,1	0,07	Rund/rundad	U-formad
1750	Stolphål	Fu	0,4	0,4	0,22	Rund/rundad	Rundad botten olikf. kanter
1765	Stolphål	Fu	0,23	0,23	0,2	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
1873	K-lager		4,6	2,7	0,07	Oregelbunden	Flack
1933	Stolphål		0,53	0,35	0,35	Oval	Oregelbunden
1943	Stolphål		0,9	0,57	0,52	Oregelbunden	U-formad
1992	Nedgrävning		0,9	0,75	0,37	Oregelbunden	Flat botten sneda kanter
2004	Nedgrävning		0,5	0,5	0,19	Rund/rundad	Skålformad
2014	Härd		0,6	0,23	0,07	Oval	Flack
2058	Stolphål		0,25	0,25	0,07	Rund/rundad	Flack
2064	Stolphål		0,18	0,18	0,04	Rund/rundad	Flack
2070	Nedgrävning		0,75	0,5	0,19	Oregelbunden	Oregelbunden
2083	Nedgrävning		1,3	1,33	0,15	Oregelbunden	Oregelbunden
2109	Nedgrävning		0,89	0,28	0,2	Rund/rundad	Oregelbunden
2115	Ränna		4,59	0,68	0,28	Avlång	Flat botten sneda kanter
2140	Nedgrävning		1,56	0,49	0,26	Oregelbunden	Oregelbunden
2208	Störhål		0,06	0,06	0,07	Rund/rundad	U-formad
2214	Härd		1,2	0,4	0,21	Oval	Flat botten sneda kanter
2224	Nedgrävning		1,7	0,88	0,44	Oval	Oregelbunden
2259	Härd		1,13	0,86	0,27	Oval	Skålformad
2277	Störhål		0,16	0,16	0,03	Rund/rundad	Skålformad
2305	Störhål		0,08	0,08	0,08	Rund/rundad	U-formad
2359	Stolphål		0,17	0,17	0,03	Rund/rundad	Skålformad
2367	Störhål		0,1	0,1	0,05	Rund/rundad	Oregelbunden
2383	Stolphål		0,2	0,2	0,03	Rund/rundad	Skålformad
2391	Stolphål		0,16	0,14	0,06	Oval	U-formad
2407	Nedgrävning		0,78	0,32	0,3	Oregelbunden	Skålformad
2420	Härd		1	0,9	0,14	Oval	Skålformad
2433	Mörkfärgning		0,22	0,2	0,06	Oval	Skålformad
2486	Stolphål		0,55	0,55	0,56	Rund/rundad	U-formad
2492	Nedgrävning		0,5	0,38	0,07	Oval	Skålformad
2500	Härd		0,95	0,7	0,12	Oval	Skålformad
2534	Stolphål		0,4	0,35	0,1	Oregelbunden	Skålformad
2546	Härd		0,6	0,43	0,03	Oregelbunden	Flack
2560	Nedgrävning		0,6	0,3	0,12	Oregelbunden	Sluttande botten raka kanter
2571	Stolphål		0,22	0,18	0,06	Oval	Skålformad
2613	Stolphål		0,4	0,4	0,08	Rund/rundad	Skålformad
2622	Stolphål		0,24	0,19	0,09	Oval	U-formad
2629	Störhål		0,16	0,11	0,04	Oval	Skålformad
2635	Stolphål		0,43	0,3	0,08	Oval	Skålformad
2668	Stolphål		0,42	0,34	0,02	Oval	Flack
2686	Störhål		0,13	0,13	0,11	Rund/rundad	Flat botten raka kanter
2709	Störhål		0,09	0,09	0,08	Rund/rundad	Spetsig
2737	Mörkfärgning		0,68	0,47	0,08	Oval	Flack
2767	Stolphål		0,2	0,2	0,11	Rund/rundad	Oregelbunden
2773	Stolphål		0,4	0,4	0,15	Rund/rundad	Oregelbunden
2806	Mörkfärgning		0,25	0,25	0,1	Rund/rundad	Oregelbunden
2823	Nedgrävning		1,3	1,3	0,27	Rund/rundad	Oregelbunden
2875	K-lager	Kring sten	1,05	0,6	0,03	Oregelbunden	
2986	Störhål		0,13	0,13	0,04	Rund/rundad	Skålformad
3102	Störhål		0,06	0,06	0,06	Rund/rundad	U-formad
3108	Störhål		0,08	0,08	0,08	Rund/rundad	U-formad
3115	Störhål		0,08	0,08	0,05	Rund/rundad	U-formad
3121	Störhål		0,05	0,05	0,05	Rund/rundad	Skålformad

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
3127	Stolphål		0,15	0,15	0,04	Rund/rundad	Skålformad
3133	Störhål		0,06	0,06	0,05	Rund/rundad	Skålformad
3152	Störhål		0,06	0,06	0,04	Rund/rundad	U-formad
3166	Störhål		0,07	0,07	0,1	Rund/rundad	Spetsig
3174	Störhål		0,09	0,09	0,1	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
3179	K-lager	Kulturlagerrest i svacka	2,2	1,2	0,05	Oregelbunden	
3229	Stolphål		0,17	0,17	0,04	Rund/rundad	Skålformad
3250	K-lager	Kulturlagerrest	1	0,7	0,05	Oval	
3266	K-lager	Kulturlagerrest	6,54	4,37	0,05	Oregelbunden	
3382	Stolphål		0,5	0,34	0,12	Oval	Oregelbunden
3404	Nedgrävning		0,84	0,84	0,44	Rund/rundad	Skålformad
3438	Stolphål		0,32	0,2	0,08	Oval	Skålformad
3448	Stolphål		0,42	0,36	0,08	Oval	Skålformad
3465	Stolphål		0,3	0,28	0,05	Oval	Skålformad
3483	Stolphål		0,23	0,2	0,08	Oval	Spetsig
3493	Stolphål		0,53	0,43	0,05	Oval	Skålformad
3505	Nedgrävning		0,36	0,23	0,06	Oval	Oregelbunden
3526	Stolphål		0,42	0,42	0,14	Rund/rundad	Flat botten olikform. kanter
3536	Stolphål		0,3	0,23	0,08	Oval	Skålformad
3544	Nedgrävning		0,59	0,53	0,12	Oval	Oregelbunden
3570	Stolphål		0,28	0,26	0,07	Oval	Skålformad
3579	Stolphål		0,36	0,32	0,06	Oval	Skålformad
3618	Stolphål		0,36	0,26	0,03	Oval	Flack
3629	Stolphål		0,5	0,5	0,16	Rund/rundad	Skålformad
3653	Stolphål		0,46	0,36	0,07	Oval	Skålformad
3713	Nedgrävning		1	0,6	0,1	Oregelbunden	Skålformad
3893	Nedgrävning		0,7	0,28	0,13	Oval	Skålformad
3903	Stolphål		0,43	0,39	0,08	Oval	Oregelbunden
3913	Störhål		0,09	0,09	0,02	Rund/rundad	Flack
3919	Nedgrävning		1,6	0,7	0,12	Oval	Oregelbunden
3937	Stolphål		0,36	0,32	0,14	Oval	Oregelbunden
3946	Nedgrävning		0,48	0,37	0,07	Oregelbunden	Oregelbunden
3966	Stolphål		0,5	0,5	0,2	Rund/rundad	Skålformad
3978	Härd		0,9	0,55	0,1	Rektangulär	Flat botten raka kanter
4004	Stolphål		0,46	0,46	0,42	Rund/rundad	U-formad
4020	Störhål		0,09	0,09	0,09	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
4050	Stolphål		0,16	0,16	0,06	Rund/rundad	Skålformad
4070	Störhål		0,14	0,12	0,03	Oval	Oregelb. botten raka kanter
4078	Stolphål		0,17	0,14	0,08	Oval	U-formad
4084	Stolphål		0,39	0,27	0,06	Oval	Skålformad
4095	Stolphål		0,27	0,22	0,04	Oval	Flat botten raka kanter
4104	Stolphål		0,23	0,23	0,04	Rund/rundad	Skålformad
4114	Stolphål		0,2	0,12	0,04	Oval	Oregelbunden
4119	Stolphål		0,2	0,2	0,03	Rund/rundad	Flack
4136	Stolphål		0,25	0,25	0,09	Rund/rundad	Flat botten raka kanter
4146	Nedgrävning		0,73	0,58	0,18	Oval	Oregelbunden
4158	Nedgrävning		0,34	0,25	0,04	Oregelbunden	Flack
4190	Störhål		0,14	0,14	0,1	Rund/rundad	Skålformad
4195	Störhål		0,18	0,18	0,1	Rund/rundad	Skålformad
4202	K-lager		2,54	1,41	0,06	Oregelbunden	
4320	Stolphål		0,17	0,15	0,11	Oval	Oregelbunden
4355	Stolphål		0,15	0,15	0,03	Rund/rundad	Skålformad
4365	Stolphål		0,19	0,19	0,03	Rund/rundad	Flack
4371	Stolphål		0,16	0,11	0,02	Oval	Flack
4377	Störhål		0,09	0,09	0,02	Rund/rundad	Skålformad
4382	Stolphål		0,24	0,16	0,06	Oval	Skålformad
4389	Stolphål		0,16	0,14	0,1	Oval	Oregelbunden
4396	Störhål		0,07	0,07	0,02	Rund/rundad	Skålformad
4402	Stolphål		0,31	0,31	0,07	Rund/rundad	Skålformad
4411	Stolphål		0,12	0,09	0,1	Oval	Spetsig
4417	Stolphål		0,12	0,1	0,04	Oval	Flat botten sneda kanter
4424	Störhål		0,11	0,11	0,03	Rund/rundad	Skålformad

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
4429	Stolphål		0,23	0,23	0,04	Rund/rundad	Flat botten raka
4437	Störhål		0,13	0,11	0,02	Oval	kanter Flack
4459	Stolphål		0,53	0,33	0,35	Oval	Oregelbunden
4470	Stolphål		0,21	0,15	0,1	Oval	Skålformad
4479	Störhål		0,14	0,11	0,05	Oval	Skålformad
4485	Stolphål		0,15	0,1	0,08	Oval	Skålformad
4492	Stolphål		0,16	0,15	0,04	Oval	Flat botten sneda
4500	Stolphål		0,2	0,2	0,04	Rund/rundad	kanter Skålformad
4517	Störhål		0,14	0,1	0,05	Oval	Skålformad
4539	Stolphål		0,48	0,32	0,12	Oval	Skålformad
4550	Stolphål		0,31	0,26	0,04	Oval	Skålformad
4558	Störhål		0,12	0,12	0,04	Rund/rundad	Skålformad
4566	Stolphål		0,42	0,19	0,1	Oval	Oregelbunden
4578	Stolphål		0,16	0,16	0,12	Rund/rundad	Oregelbunden
4586	Störhål		0,112	0,1	0,07	Oval	Flat botten sneda
4592	Stolphål		0,2	0,2	0,06	Rund/rundad	kanter Flat botten raka
4603	Störhål		0,12	0,11	0,04	Oval	kanter U-formad
4623	Störhål		0,09	0,09	0,05	Rund/rundad	U-formad
4631	Stolphål		0,4	0,4	0,45	Rund/rundad	Oregelbunden
4645	Stolfärgning		0,25	0,25	0,45	Rund/rundad	Oregelbunden
4655	Stolphål		0,17	0,17	0,08	Rund/rundad	U-formad
4665	Stolphål		0,2	0,2	0,08	Rund/rundad	Flat botten raka
4677	Stolphål		0,22	0,22	0,12	Rund/rundad	kanter U-formad
4712	Störhål		0,12	0,14	0,03	Oval	Flack
4721	Störhål		0,12	0,08	0,05	Oval	Spetsig
4729	Stolphål		0,2	0,18	0,1	Oval	Flat botten sneda
4739	Störhål		0,1	0,08	0,04	Oval	kanter Skålformad
4748	Tjärgrop		1,52	1,33	1,12	Rund/rundad	Trattformad
4786	Störhål		0,11	0,1	0,02	Oval	Skålformad
4795	Störhål		0,14	0,11	0,08	Oval	U-formad
4821	Störhål		0,12	0,1	0,03	Oval	Oregelb. botten raka
4830	Stolphål		0,21	0,13	0,08	Oval	kanter Skålformad
4848	Störhål		0,06	0,06	0,15	Rund/rundad	Flat botten raka
4856	Störhål		0,07	0,07	0,04	Rund/rundad	kanter Skålformad
4866	Störhål		0,12	0,12	0,05	Rund/rundad	Skålformad
4876	Störhål		0,12	0,12	0,05	Rund/rundad	Flat botten sneda
4886	Stolphål		0,3	0,26	0,03	Oval	kanter Flack
4901	Stolphål		0,69	0,48	0,07	Oval	Oregelbunden
4945	Stolphål		0,37	0,28	0,06	Oval	Skålformad
4955	Stolphål		0,37	0,28	0,06	Oval	Skålformad
4983	Stolphål		0,3	0,3	0,16	Rund/rundad	Flat botten
5005	Störhål		0,12	0,12	0,04	Rund/rundad	olikform. kanter Flat botten sneda
5015	Störhål		0,07	0,05	0,03	Oval	kanter Skålformad
5023	Störhål		0,1	0,1	0,03	Rund/rundad	Oregelbunden
5032	Stolphål		0,16	0,12	0,08	Oval	Flat botten sneda
5043	Störhål		0,14	0,12	0,04	Oval	kanter Skålformad
5053	Störhål		0,14	0,12	0,05	Oval	Skålformad
5074	Störhål		0,12	0,12	0,06	Rund/rundad	Skålformad
5086	Stolphål		0,34	0,3	0,08	Oval	Skålformad
5098	Störhål		0,06	0,06	0,04	Rund/rundad	U-formad
5107	Störhål		0,06	0,06	0,04	Rund/rundad	U-formad
5137	Störhål		0,11	0,11	0,04	Rund/rundad	Skålformad
5146	Störhål		0,12	0,12	0,03	Rund/rundad	Flack
5156	Stolphål		0,2	0,1	0,12	Oval	U-formad
5168	Stolphål		0,5	0,55	0,1	Oval	Flat botten raka
5191	Stolphål		0,53	0,45	0,1	Oval	kanter Flat botten raka
5211	Stolphål		0,7	0,52	0,18	Oval	kanter Skålformad

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
5233	Stolphål		0,2	0,15	0,12	Oval	Oregelbunden
5246	Störhål		0,24	0,1	0,13	Avlång	Spetsig
5257	Stolphål		0,31	0,26	0,08	Oval	Skålformad
5269	Stolphål		0,17	0,11	0,07	Oval	Oregelbunden
5279	Störhål		0,12	0,12	0,08	Rund/rundad	U-formad
5289	Störhål		0,18	0,18	0,27	Rund/rundad	Flat botten
							olikform. kanter
5301	Störhål		0,11	0,1	0,04	Oval	Skålformad
5321	Störhål		0,04	0,04	0,04	Rund/rundad	Spetsig
5329	Störhål		0,13	0,13	0,04	Rund/rundad	Skålformad
5371	Stolphål		0,54	0,5	0,15	Oval	Oregelbunden
5396	Tjärgrop		1,3	1,19	0,76	Oval	Trattformad
5435	Nedgrävning		1,36	0,98	0,21	Oval	Oregelbunden
5550	Nedgrävning		0,83	0,77	0,14	Oregelbunden	Skålformad
5577	Tjärgrop		0,98	0,8	0,69	Oregelbunden	Trattformad
5607	Stolphål		0,23	0,23	0,08	Rund/rundad	Skålformad
5622	Stolphål		0,15	0,15	0,07	Rund/rundad	Flat botten raka
							kanter
5633	Störhål		0,04	0,04	0,14	Rund/rundad	Spetsig
5640	Störhål		0,06	0,06	0,05	Rund/rundad	Flat botten raka
							kanter
5641	Störhål		0,06	0,06	0,06	Rund/rundad	Flat botten raka
							kanter
5669	Störhål		0,12	0,1	0,02	Oval	Flat botten raka
							kanter
5708	Stolphål		0,14	0,1	0,04	Oval	Skålformad
5719	Stolphål		0,15	0,12	0,04	Oval	Skålformad
5756	Störhål		0,11	0,09	0,02	Oval	Flack
5765	Störhål		0,06	0,06	0,01	Rund/rundad	Flack
5774	Stolphål		0,14	0,14	0,01	Rund/rundad	Flack
5792	Stolphål		0,42	0,4	0,2	Oregelbunden	Oregelbunden
5843	Tjärgrop		1,36	1,16	0,78	Oval	Trattformad
5891	Stolphål		0,13	0,13	0,06	Rund/rundad	Skålformad
5901	Stolphål		0,22	0,17	0,04	Oval	Skålformad
5922	Stolphål		0,36	0,36	0,14	Rund/rundad	Flat botten raka
							kanter
5940	Tjärgrop		1,2	1,2	0,72	Rund/rundad	Trattformad
5977	Störhål		0,06	0,06	0,09	Rund/rundad	Spetsig
5985	Störhål		0,06	0,06	0,11	Rund/rundad	Spetsig
5993	Störhål		0,13	0,13	0,06	Rund/rundad	Oregelbunden
6004	Störhål		0,07	0,07	0,09	Rund/rundad	Spetsig
6011	Störhål		0,08	0,08	0,03	Rund/rundad	Skålformad
6020	Stolphål		0,2	0,13	0,04	Oval	Oregelbunden
6053	Tjärgrop		0,8	0,77	0,48	Oval	Trattformad
6145	Störhål		0,04	0,04	0,09	Rund/rundad	Spetsig
6146	Störhål		0,06	0,06	0,1	Rund/rundad	Spetsig
6147	Stolphål		0,68	0,5	0,21	Oval	Flat botten sneda
							kanter
6186	Störhål		0,13	0,11	0,06	Oval	Skålformad
6206	Störhål		0,12	0,12	0,03	Rund/rundad	Skålformad
6229	Stolphål		0,16	0,14	0,04	Oval	Skålformad
6245	Störhål		0,09	0,09	0,04	Rund/rundad	Skålformad
6255	Störhål		0,06	0,06	0,06	Rund/rundad	Oregelbunden
6264	Störhål		0,14	0,1	0,03	Oval	Skålformad
6274	Störhål		0,12	0,09	0,02	Oval	Skålformad
6284	Störhål		0,08	0,08	0,04	Rund/rundad	Flat botten raka
							kanter
6296	Störhål		0,06	0,06	0,02	Rund/rundad	Skålformad
6304	Störhål		0,09	0,09	0,02	Rund/rundad	Skålformad
6332	Störhål		0,08	0,08	0,04	Rund/rundad	U-formad
6359	Stolphål		0,28	0,18	0,05	Oval	Oregelb. botten raka
							kanter
6373	Störhål		0,11	0,11	0,04	Rund/rundad	Flat botten sneda
							kanter
6437	Störhål		0,05	0,05	0,2	Rund/rundad	Spetsig
6453	Tjärgrop		1,4	1,32	0,86	Rund/rundad	Trattformad
6511	Störhål		0,06	0,06	0,07	Rund/rundad	Spetsig
6512	Störhål		0,12	0,12	0,04	Rund/rundad	Oregelbunden
6538	Nedgrävning		1,46	0,8	0,18	Oregelbunden	Skålformad
6626	Störhål		0,07	0,07	0,16	Rund/rundad	Spetsig
6709	Störhål		0,05	0,05	0,19	Rund/rundad	Spetsig



Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
6736	Störhål		0,05	0,05	0,1	Rund/rundad	Spetsig
6768	Störhål		0,12	0,1	0,06	Oval	Skålformad
6778	Störhål		0,05	0,05	0,06	Rund/rundad	U-formad
6786	Störhål		0,06	0,06	0,08	Rund/rundad	U-formad
6793	Störhål		0,08	0,08	0,09	Rund/rundad	Spetsig
6804	Nedgrävning		0,66	0,66	0,17	Rund/rundad	Oregelbunden
6828	Härd		0,4	0,35	0,06	Oval	Oregelbunden
6848	Störhål		0,09	0,09	0,07	Rund/rundad	Flat botten
6858	Stolphål		0,5	0,43	0,05	Oval	olikform. kanter
6878	Mörkfärgning		0,6	0,3	0,12	Oval	Skålformad
6900	Stolphål		0,63	0,48	0,14	Oval	Spetsig
6926	Härd		1,65	1,45	0,02	Rund/rundad	Skålformad
6969	Härd		1	0,8	0,09	Oval	Flack
7003	Härd		1,35	1,35	0,26	Rund/rundad	Skålformad
7046	Härd		1,25	0,9	0,03	Oregelbunden	Flack
7081	Härd		1,19	0,99	0,1	Oval	Skålformad
7116	Stolphål		0,25	0,17	0,02	Oval	Flack
7129	Stolphål		0,18	0,13	0,03	Oval	Flat botten sneda
7141	Stolphål		0,8	0,76	0,1	Oval	kanter
7165	Stolphål		0,5	0,4	0,1	Oregelbunden	Skålformad
7177	Härd		1,08	1	0,06	Oregelbunden	Flack
7214	Härd		1,57	1,54	0,1	Oregelbunden	Oregelbunden
7263	Kokgrop		1,94	1,43	0,26	Oregelbunden	Oregelbunden
7319	Härd		1,5	1,12	0,28	Oval	Skålformad
7371	Härd		1,07	1	0,2	Oval	Skålformad
7403	Kokgrop		1,67	1,5	0,32	Oval	Skålformad
7454	Stolphål		0,34	0,3	0,06	Oval	Oregelb. botten raka
7466	Härd		1,03	0,94	0,06	Oval	kanter
7520	Stolphål		0,19	0,19	0,07	Rund/rundad	Flack
7554	Stolphål		0,16	0,16	0,04	Rund/rundad	Flat botten sneda
7565	Kolfläck		0,36	0,25	0,02	Oval	kanter
7579	Kokgrop		1,4	1,2	0,26	Oval	Skålformad
7619	Härd		1,34	1,17	0,14	Rund/rundad	Skålformad
7712	Härd		0,74	0,74	0,04	Rund/rundad	Flack
7739	Stolphål		0,3	0,2	0,13	Oval	Flat botten sneda
7753	Stolphål		0,3	0,3	0,25	Rund/rundad	kanter
7768	Stolphål		0,3	0,3	0,3	Rund/rundad	Oregelbunden
7782	Störhål	Plandok	0,08	0,08	0	Rund/rundad	Flat botten
7790	Störhål	Plandok	0,08	0,08	0	Rund/rundad	olikform. kanter
7798	Störhål	Plandok	0,1	0,1	0	Rund/rundad	
7808	Stolphål		0,45	0,45	0,12	Rund/rundad	Oregelbunden
7826	Stolphål		0,6	0,6	0,19	Rund/rundad	Flat botten raka
7860	Stolphål		0,25	0,25	0,07	Rund/rundad	kanter
7873	Stolphål		0,3	0,3	0,04	Rund/rundad	Skålformad
7889	Störhål		0,1	0,1	0,1	Rund/rundad	Flack
7898	Mörkfärgning		0,45	0,25	0,1	Oregelbunden	Spetsig
7914	Mörkfärgning		0,4	0,7	0,08	Oregelbunden	Skålformad
7943	Stolphål		0,55	0,47	0,1	Oval	Sluttande botten
7962	Störhål		0,15	0,15	0,07	Rund/rundad	raka kanter
7975	Störhål		0,14	0,14	0,06	Rund/rundad	Skålformad
7987	Stolphål		0,22	0,22	0,04	Rund/rundad	Flack
7998	Stolphål		0,17	0,17	0,1	Rund/rundad	Spetsig
8016	Härd		0,8	0,33	0,19	Oregelbunden	Flat botten
8027	Nedgrävning		0,66	0,5	0,2	Oval	olikform. kanter
8047	Stolpfärgning		0,5	0,4	0,59	Oregelbunden	Oregelbunden
8065	Härd		1,7	1,43	0,28	Oregelbunden	U-formad
8114	Stolphål		0,37	0,26	0,14	Oval	Skålformad
8130	Stolphål		0,53	0,38	0,12	Oval	Sluttande botten
8149	Stolphål		0,43	0,3	0,23	Oval	raka kanter
							Skålformad
							Oregelb. botten raka
							kanter

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
8165	Stolphål		0,54	0,43	0,14	Oval	Flat botten raka
8182	Stolphål		0,62	0,42	0,18	Oval	kanter Rundad botten raka
8203	Störhål		0,06	0,06	0,07	Rund/rundad	kanter U-formad
8217	Stolphål		0,31	0,27	0,04	Oval	Flack
8258	Stolphål		0,6	0,6	0,53	Rund/rundad	U-formad
8310	Stolphål		0,35	0,3	0,08	Rund/rundad	Flat botten sneda
8343	Stolphål		0,6	0,5	0,2	Oregelbunden	kanter Spetsig
8379	Stolphål		0,64	0,64	0,21	Rund/rundad	Flat botten raka
8401	Stolphål		0,65	0,65	0,67	Rund/rundad	kanter Trattformad
8419	Mörkfärgning		0,7	0,5	0,07	Oval	Flack
8456	Stolphål		0,66	0,66	0,37	Rund/rundad	Rundad botten raka
8517	Störhål		0,05	0,05	0,04	Rund/rundad	kanter U-formad
8536	Stolphål		0,6	0,6	0,34	Rund/rundad	Oregelbunden
8556	Stolphål		0,78	0,5	0,28	Rund/rundad	Skålformad
8592	Stolphål		0,2	0,2	0,05	Oregelbunden	Flack
8622	Störhål		0,15	0,15	0,05	Rund/rundad	Oregelbunden
8640	Stolphål		0,4	0,4	0,09	Rund/rundad	Oregelbunden
8662	Stolphål		0,23	0,23	0,12	Rund/rundad	U-formad
8676	Stolphål		0,36	0,36	0,11	Rund/rundad	Flat botten olikform. kanter
8708	Stolphål		0,3	0,3	0,09	Rund/rundad	Oregelbunden
8755	Stolphål		0,32	0,32	0,11	Rund/rundad	Oregelbunden
8768	Störhål		0,06	0,06	0,1	Rund/rundad	U-formad
8794	Stolphål		0,023	0,23	0	Rund/rundad	Flat botten olikform. kanter
8850	Störhål		0,12	0,12	0,08	Rund/rundad	Skålformad
8873	Störhål		0,14	0,14	0,18	Rund/rundad	U-formad
8885	Stolphål		0,22	0,22	0,06	Rund/rundad	Flat botten sneda
8900	Stolphål		0,26	0,26	0,07	Rund/rundad	kanter Flat botten sneda
8950	Stolphål		0,55	0,55	0,16	Rund/rundad	kanter Flat botten raka
8992	Stolphål		0,28	0,28	0,11	Rund/rundad	kanter Flat botten sneda
9033	Härd		0,9	0,9	0,1	Rund/rundad	kanter Flack
9071	Stolphål		0,52	0,52	0,24	Rund/rundad	Skålformad
9106	Stolphål		0,11	0,11	0,04	Rund/rundad	Skålformad
9118	Stolphål		0,36	0,36	0,27	Rund/rundad	Oregelbunden
9135	Stolphål		0,4	0,4	0,12	Rund/rundad	Flat botten raka
9195	Stolphål		0,18	0,18	0,07	Rund/rundad	kanter Flat botten sneda
9251	Stolphål		0,4	0,4	0,08	Rund/rundad	kanter Flat botten olikform. kanter
9375	Stolphål		0,22	0,22	0,05	Rund/rundad	Skålformad
9402	Stolphål		0,37	0,26	0,14	Oval	Skålformad
9415	Stolphål		0,5	0,41	0,12	Oval	Skålformad
9434	Nedgrävning		0,55	0,42	0,14	Oval	Skålformad
9457	Stolphål		0,56	0,44	0,14	Oval	Sluttande botten raka kanter
9477	Stolphål		0,2	0,2	0,14	Rund/rundad	Skålformad
9492	Stolphål		0,17	0,12	0,04	Oval	Skålformad
9503	Nedgrävning		0,3	0,27	0,08	Oval	Oregelbunden
9543	Störhål		0,08	0,08	0,04	Rund/rundad	Skålformad
9563	Härd		0,68	0,68	0,08	Rund/rundad	Oregelbunden
9602	Stolphål		0,32	0,32	0,1	Rund/rundad	Skålformad
9660	Stolphål		0,44	0,44	0,08	Rund/rundad	Sluttande botten raka kanter
9712	Kokgrop		0,72	0,6	0,26	Oregelbunden	Flat botten raka
9741	Härd		1,1	0,65	0,08	Oval	kanter Skålformad
9773	Nedgrävning		0,6	0,6	0,14	Rund/rundad	Oregelbunden
9795	Stolphål		0,4	0,4	0,09	Rund/rundad	Skålformad
9896	Stolphål		0,14	0,14	0,1	Rund/rundad	Oregelbunden
9925	Stolphål		0,16	0,16	0,07	Rund/rundad	Spetsig
10071	Nedgrävning		1,3	1,3	0,1	Rund/rundad	Flack

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
10107	Härd		0,6	0,6	0,11	Rund/rundad	Flack
10152	Stolphål		0,32	0,32	0,14	Rund/rundad	Spetsig
10170	Stolphål		0,32	0,32	0,22	Rund/rundad	U-format
10209	Störhål		0,11	0,11	0,04	Rund/rundad	Skålformad
10230	Stolphål		0,15	0,15	0,15	Rund/rundad	U-format
10268	Stolphål		0,3	0,3	0,22	Rund/rundad	Oregelbunden
10282	Stolphål		0,4	0,4	0,2	Rund/rundad	Sluttande botten raka kanter
10329	Stolphål		0,26	0,26	0,1	Rund/rundad	Skålformad
10368	Stolphål		0,92	0,92	0,4	Rund/rundad	Flat botten
10409	Stolphål		0,25	0,25	0,1	Rund/rundad	olikform. kanter
10474	Stolphål		0,47	0,4	0,08	Oval	Skålformad
10510	Stolphål		0,44	0,41	0,14	Oval	Oregelbunden
10551	Nedgrävning		0,47	0,46	0,08	Rund/rundad	Oregelbunden
10564	Ränna		1,35	0,36	0,14	Avlång	Flack
10622	Stolphål		0,64	0,64	0,18	Rund/rundad	Oregelbunden
10635	Nedgrävning		0,6	0,3	0,03	Oval	Flack
10648	Stolphål		0,17	0,17	0,08	Rund/rundad	Oregelbunden
10656	Stolphål		0,42	0,42	0,07	Rund/rundad	Skålformad
10667	Stolphål		0,5	0,5	0,2	Rund/rundad	Skålformad
10682	Nedgrävning		1,6	0,8	0,24	Oval	Oregelbunden
10709	Stolphål		0,87	0,58	0,26	Oval	Oregelbunden
10723	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,12	0,12	0	Rund/rundad	
10730	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,09	0,07	0	Oval	
10736	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,08	0,08	0	Rund/rundad	
10743	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,28	0,16	0	Oval	
10752	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,13	0,13	0	Rund/rundad	
10759	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,09	0,09	0	Rund/rundad	
10766	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,11	0,11	0	Rund/rundad	
10772	Stolphål		0,26	0,21	0,07	Oval	Oregelbunden
10780	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,14	0,14	0	Rund/rundad	
10787	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,24	0,16	0	Oval	
10795	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,13	0,13	0	Rund/rundad	
10807	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,18	0,14	0	Oval	
10814	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,15	0,09	0	Oval	
10820	Störhål		0,12	0,12	0,04	Rund/rundad	Skålformad
10842	Ränna		3,48	0,78	0,1	Avlång	Flack
10873	Härd		1,1	0,86	0,16	Oregelbunden	Skålformad
10894	Härd		1,05	0,7	0,1	Oval	Oregelbunden
10919	Kokgrop		2,04	1,57	0,34	Oregelbunden	Skålformad
10951	Stolphål		0,22	0,22	0,14	Rund/rundad	U-format
10967	Kokgrop		1,07	0,93	0,22	Oval	Skålformad
10988	Härd		0,7	0,6	0,16	Oregelbunden	Skålformad
11037	Härd		1,13	0,75	0,11	Oval	Flack
11059	Stolphål		0,28	0,27	0,14	Rund/rundad	Oregelbunden
11104	Nedgrävning		3,4	1,64	0,53	Oregelbunden	Oregelbunden
11198	Stolphål		0,28	0,26	0,05	Oval	Oregelbunden
11211	Stolphål		0,34	0,34	0,05	Rund/rundad	Oregelb. botten raka kanter
11227	Stolphål		0,37	0,31	0,08	Oval	Skålformad
11240	Mörkfärgning		1,1	0,3	0,17	Oval	Oregelbunden
11257	Stolphål		1	0,5	0,18	Oval	Oregelbunden
11330	Störhål		0,05	0,05	0,14	Rund/rundad	Spetsig
11331	Stolphål		0,2	0,14	0,03	Oval	Flack
11342	Stolphål		0,3	0,3	0,06	Rund/rundad	Skålformad
11370	Stolphål		0,3	0,26	0,04	Oval	Skålformad
11385	Stolphål		0,22	0,22	0,11	Rund/rundad	Sluttande botten raka kanter
11408	Störhål		0,1	0,1	0,06	Rund/rundad	Skålformad
11445	Störhål		0,06	0,06	0,2	Rund/rundad	U-format
11450	Stolphål		1,37	1,15	0,17	Oregelbunden	Oregelbunden
11467	Stolphål		0,14	0,14	0,11	Rund/rundad	Spetsig
11540	Störhål		0,16	0,11	0,08	Oval	Skålformad
11552	Störhål		0,13	0,1	0,07	Oval	Skålformad
11560	Stolphål		0,24	0,24	0,1	Rund/rundad	Skålformad
11570	Stolphål		0,25	0,25	0,09	Rund/rundad	Skålformad
11583	Stolphål		0,23	0,23	0,06		Oregelbunden
11639	Stolphål		0,35	0,28	0,01	Oval	Flack
11661	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11663	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
11665	Stolphål		0,46	0,46	0,05	Rund/rundad	Flack
11681	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,25	0,15	0	Oval	
11690	Störhål		0,13	0,1	0,06	Oval	Skålformad
11698	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,1	0,1	0	Rund/rundad	
11706	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,11	0,08	0	Oval	
11715	Stolphål		0,15	0,15	0,05	Rund/rundad	Spetsig
11725	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,09	0,09	0	Rund/rundad	
11732	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11733	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,16	0,1	0	Oval	
11741	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,16	0,16	0	Rund/rundad	
11751	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,15	0,12	0	Oval	
11760	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,1	0,1	0	Rund/rundad	
11767	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11768	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11769	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11770	Störhål		0,14	0,11	0,04	Oval	Skålformad
11771	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11772	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11773	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11774	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11775	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11776	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11777	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,12	0,12	0	Rund/rundad	
11785	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,18	0,18	0	Rund/rundad	
11794	Stolphål		0,29	0,22	0,04	Oval	Flack
11805	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11806	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11807	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11808	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11809	Störhål		0,08	0,06	0,05	Oval	U-formad
11810	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11811	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11812	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11813	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11814	Stolphål		0,15	0,15	0,04	Rund/rundad	Flack
11815	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,21	0,16	0	Oval	
11824	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,13	0,13	0	Rund/rundad	
11831	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
11832	Härd		1,42	1,26	0,1	Oval	Flack
11853	K-lager		1,3	0,6	0,05	Oregelbunden	
11880	Störhål		0,07	0,07	0,17	Rund/rundad	Spetsig botten raka kanter
11881	Störhål		0,14	0,14	0,09	Rund/rundad	U-formad
11882	Stolphål		0,15	0,15	0,34	Rund/rundad	Flat botten raka kanter
11883	Störhål		0,07	0,07	0,06	Rund/rundad	Spetsig
11884	Störhål		0,08	0,08	0,27	Rund/rundad	Spetsig
11885	Störhål		0,08	0,08	0,04	Rund/rundad	U-formad
11887	Stolphål		0,16	0,16	0,08	Rund/rundad	U-formad
11888	Stolphål		0,2	0,2	0,1	Rund/rundad	U-formad
11889	Störhål		0,07	0,07	0,06	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
11892	Störhål		0,08	0,06	0,05	Oval	U-formad
11893	Stolphål		0,19	0,13	0,02	Oval	Flat botten raka kanter
11911	Stolphål		0,49	0,36	0,02	Oval	Flack
11927	Störhål		0,15	0,12	0,06	Oval	Skålformad
11937	Störhål		0,15	0,11	0,04	Oval	Skålformad
12085	Störhål		0,12	0,12	0,03	Rund/rundad	Flack
12095	Stolphål		0,5	0,2	0,12	Oval	Oregelbunden
12114	Härd		0,9	0,76	0,08	Oval	Skålformad
12157	Stolpfärgning		0,42	0,31	0,14	Oval	Sluttande botten raka kanter
12199	Stolphål		0,2	0,18	0,05	Oval	Skålformad
12210	Nedgrävning		0,58	0,5	0,01	Oval	Flack
12227	Stolphål		0,21	0,16	0,06	Oval	Flat botten sneda kanter
12237	Stolphål		0,2	0,18	0,08	Oval	Oregelb. botten raka kanter

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
12247	Stolphål		0,24	0,2	0,08	Oval	Oregelb. botten raka kanter
12267	Störhål		0,1	0,1	0,06	Rund/rundad	Spetsig
12285	Störhål		0,35	0,25	0,1	Oregelbunden	Flat botten olikform. kanter
12305	Störhål		0,15	0,1	0,08	Oval	Skålformad
12315	Störhål		0,1	0,1	0,07	Rund/rundad	Skålformad
12323	Störhål		0,07	0,07	0,05	Rund/rundad	Skålformad
12332	Störhål		0,1	0,1	0,06	Rund/rundad	U-formad
12356	Nedgrävning		0,75	0,45	0,05	Oval	Oregelbunden
12378	Stolphål		0,26	0,18	0,17	Oval	Trattformad
12390	Störhål		0,14	0,1	0,04	Oval	Spetsig
12400	Störhål		0,14	0,11	0,06	Oval	Spetsig
12409	Störhål		0,16	0,12	0,08	Oval	U-formad
12418	Nedgrävning		0,4	0,25	0,07	Oval	Skålformad
12448	Stolphål		0,13	0,11	0,05	Oregelbunden	Skålformad
12457	Stolphål		0,11	0,07	0,02	Oval	Flack
12466	Stolphål		0,13	0,1	0,04	Oval	Skålformad
12475	Stolphål		0,12	0,12	0,07	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
12484	Störhål		0,11	0,11	0,04	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
12492	Störhål		0,15	0,1	0,1	Oval	Flat botten raka kanter
12520	Stolphål		0,14	0,09	0,03	Oval	Flack
12528	Stolphål		0,14	0,12	0,03	Oval	Skålformad
12538	Stolphål		0,18	0,18	0,02	Rund/rundad	Skålformad
12548	Störhål		0,05	0,05	0,03	Rund/rundad	Skålformad
12558	Störhål		0,09	0,09	0,03	Rund/rundad	Skålformad
12566	Störhål		0,14	0,09	0,04	Oval	Skålformad
12575	Stolphål		0,18	0,12	0,04	Oval	Skålformad
12586	Störhål		0,11	0,09	0,06	Oval	Spetsig
12594	Störhål		0,05	0,05	0,05	Rund/rundad	Spetsig
12595	Störhål		0,09	0,06	0,03	Oval	Skålformad
12602	Störhål		0,12	0,07	0,03	Oval	Rundad botten raka kanter
12610	Störhål		0,12	0,09	0,02	Oval	Skålformad
12619	Stolphål		0,26	0,13	0,11	Oval	Skålformad
12632	Störhål		0,09	0,09	0,02	Rund/rundad	Skålformad
12641	Störhål		0,07	0,07	0,02	Rund/rundad	Skålformad
12642	Stolphål		0,15	0,15	0,06	Oval	Skålformad
12652	Härd		0,97	0,55	0,12	Oval	Flack
12742	Störhål		0,04	0,04	0,03	Rund/rundad	Spetsig
12818	Stolphål		0,28	0,28	0,09	Rund/rundad	Spetsig botten raka kanter
12842	Stolphål		0,36	0,22	0,06	Oval	Skålformad
12851	Störhål		0,3	0,18	0,11	Oval	Trattformad
12863	Störhål		0,08	0,08	0,02	Rund/rundad	Flack
12864	Störhål		0,1	0,1	0,04	Rund/rundad	Flat botten olikform. kanter
12865	Stolphål		0,25	0,21	0,08	Oval	Oregelb. botten raka kanter
12874	Störhål		0,08	0,07	0,01	Oval	Flack
12875	Stolphål		0,18	0,18	0,08	Rund/rundad	Spetsig
12883	Stolphål		0,13	0,13	0,06	Rund/rundad	Spetsig
12891	Stolphål		0,21	0,15	0,08	Oval	Skålformad
12900	Stolphål		0,15	0,12	0,1	Oval	Flat botten raka kanter
12908	Störhål		0,08	0,08	0,01	Rund/rundad	Flack
12909	Nedgrävning		0,52	0,32	0,12	Oval	Oregelbunden
12922	Stolphål		0,24	0,19	0,11	Oval	Skålformad
12931	Stolphål		0,28	0,25	0,2	Oval	U-formad
12940	Stolphål		0,19	0,13	0,1	Oval	Sluttande botten raka kanter
12949	Störhål		0,15	0,11	0,04	Oval	Skålformad
12956	Stolphål		0,15	0,13	0,15	Oval	U-formad
12963	Störhål		0,12	0,1	0,05	Oval	Flat botten raka kanter
12964	Nedgrävning		0,88	0,28	0,07	Oval	Skålformad
12981	Stolphål		0,33	0,27	0,18	Oval	U-formad
12991	Störhål		0,18	0,13	0,04	Oval	Skålformad



Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
12999	Stolphål		0,24	0,22	0,11	Oval	Skålformad
13005	Stolphål		0,3	0,2	0,12	Oval	U-formad
13014	Stolphål		0,18	0,15	0,06	Oval	Skålformad
13021	Störhål		0,08	0,08	0,18	Rund/rundad	Spetsig
13022	Störhål		0,14	0,12	0,06	Oval	Skålformad
13029	Nedgrävning		0,46	0,27	0,05	Oregelbunden	Oregelbunden
13044	Stolphål		0,28	0,28	0,11	Rund/rundad	Skålformad
13052	Stolphål		0,18	0,12	0,02	Oval	Flack
13059	Stolphål		0,3	0,21	0,08	Oval	Flat botten raka kanter
13067	Störhål		0,12	0,12	0,06	Rund/rundad	U-formad
13075	Störhål		0,12	0,1	0,06	Oval	Spetsig
13081	Störhål		0,11	0,11	0,06	Rund/rundad	Skålformad
13087	Stolphål		0,21	0,16	0,08	Oval	Flat botten sneda kanter
13094	Stolphål		0,37	0,2	0,09	Oval	Spetsig
13103	Stolphål		0,16	0,16	0,03	Rund/rundad	Skålformad
13110	Stolphål		0,2	0,16	0,05	Oval	Skålformad
13118	Stolphål		0,2	0,2	0,06	Rund/rundad	Skålformad
13126	Stolphål		0,31	0,21	0,1	Oval	Skålformad
13137	Stolphål		0,36	0,23	0,22	Oval	Oregelbunden
13146	Stolphål		0,12	0,12	0,02	Rund/rundad	Flack
13147	Stolphål		0,24	0,19	0,09	Oval	Skålformad
13157	Störhål		0,08	0,08	0,06	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
13185	Stolphål		0,23	0,23	0,04	Rund/rundad	Skålformad
13206	Härd		1	0,9	0,07	Oval	Skålformad
13227	Stolphål		0,28	0,28	0,08	Rund/rundad	Sluttande botten
13237	Stolphål		0,18	0,18	0,06	Rund/rundad	raka kanter
13245	Störhål		0,11	0,11	0,04	Rund/rundad	Skålformad
13253	Härd		0,77	0,75	0,17	Rund/rundad	Oregelbunden
13276	Stolphål		0,18	0,18	0,05	Rund/rundad	Skålformad
13311	Härd		1,53	1,17	0,16	Oval	Oregelb. botten raka kanter
13342	Stolphål		0,4	0,4	0,2	Rund/rundad	Rundad botten olikf. kanter
13387	Kolfläck		0,3	0,3	0,04	Rund/rundad	Oregelbunden
13402	Störhål		0	0	0		
13403	Störhål		0	0	0		
13404	Störhål		0	0	0		
13435	Stolphål		0,16	0,16	0,05	Rund/rundad	Skålformad
13443	Stolphål		0,31	0,26	0,1	Oval	Skålformad
13456	Stolphål		0,43	0,37	0,07	Oval	Skålformad
13468	Stolphål		0,19	0,19	0,02	Rund/rundad	Flack
13481	Stolphål		0,5	0,46	0,05	Rund/rundad	Oregelbunden
13500	Stolphål		0,22	0,22	0,13	Rund/rundad	U-formad
13513	Stolphål		0,26	0,22	0,09	Oval	Skålformad
13526	Stolphål		0,46	0,45	0,07	Rund/rundad	Oregelbunden
13546	Stolphål		0,46	0,37	0,05	Oval	Flack
13566	Stolphål		0,35	0,35	0,02	Rund/rundad	Flack
13584	Stolphål		0,44	0,34	0,05	Oval	Oregelbunden
13601	Stolphål		0,44	0,44	0,07	Rund/rundad	Skålformad
13620	Stolphål		0,35	0,28	0,12	Oval	Oregelbunden
13742	Nedgrävning		1,65	1,25	0,36	Oregelbunden	Skålformad
13797	Nedgrävning		0,65	0,5	0,11	Oval	Oregelbunden
13965	Störhål		0,11	0,11	0,1	Rund/rundad	U-formad
13971	Stolphål		0,65	0,38	0,28	Oval	Skålformad
13985	Nedgrävning		0,56	0,41	0,16	Oval	Oregelbunden
13998	Nedgrävning		0,57	0,52	0,15	Oval	Skålformad
14024	Nedgrävning		1,5	1,3	0,35	Oregelbunden	Oregelbunden
14078	Störhål		0,38	0,35	0,08	Oval	Oregelbunden
14172	Härd		0,85	0,6	0,05	Oval	Skålformad
14196	Nedgrävning		1,5	0,71	0,26	Oregelbunden	Oregelbunden
14225	Stolphål		0,16	0,16	0,05	Rund/rundad	Skålformad
14235	Nedgrävning		0,4	0,4	0,13	Rund/rundad	Skålformad
14247	Härd		1,65	1,35	0,1	Oval	Skålformad
14272	Stolphål		0,38	0,38	0,08	Rund/rundad	Skålformad
14285	Stolphål		0,28	0,28	0,06	Rund/rundad	Rundad botten raka kanter

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
14297	Stolphål		0,1	0,1	0,06	Rund/rundad	Flat botten raka kanter
14309	Nedgrävning		0,44	0,26	0,08	Oval	Oregelbunden
14364	Stolphål		0,12	0,12	0,04	Rund/rundad	Skålformad
14369	Stolphål		0,14	0,12	0,04	Rund/rundad	Flack
14386	Stolphål		0,3	0,3	0,08	Rund/rundad	Skålformad
14396	Stolphål		0,28	0,28	0,09	Rund/rundad	Skålformad
14417	Mörkfärgning		0,7	0,55	0,07	Oval	Flack
14426	Nedgrävning		0,82	0,75	0,15	Oval	Oregelbunden
14437	Nedgrävning		0,96	0,65	0,2	Oval	Oregelbunden
14447	Ränna		1,7	0,42	0,14	Avlång	Skålformad
14468	Stolphål		0,41	0,35	0,11	Oval	Skålformad
14480	Störhål		0,1	0,1	0,1	Rund/rundad	U-formad
14533	Nedgrävning		0,5	0,5	0,22	Rund/rundad	Skålformad
14559	Stolphål		0,55	0,35	0,2	Oval	Oregelbunden
14570	Stolphål		0,5	0,35	0,18	Oregelbunden	Rektangulär
14578	Stolphål		0,25	0,3	0,15	Oregelbunden	Skålformad
14586	Nedgrävning		0,7	0,5	0,14	Oval	Oregelbunden
14593	Stolphål		0,17	0,17	0,1	Rund/rundad	U-formad
14599	Stolphål		0,16	0,16	0,02	Rund/rundad	Flack
14608	Nedgrävning		1,16	0,73	0,12	Oval	Oregelbunden
14631	Stolphål		0,3	0,26	0,02	Oval	Flack
14643	Stolphål		0,44	0,3	0,07	Oval	Flat botten sneda kanter
14660	Stolphål		0,2	0,18	0,03	Oval	Flack
14671	Störhål		0,18	0,16	0,04	Oval	Skålformad
14680	Kolfläck		0,5	0,4	0,01	Oval	Flack
14713	Stolphål		0,32	0,32	0,06	Rund/rundad	Skålformad
14725	Stolphål		0,3	0,24	0,04	Oval	Oregelbunden
14739	Stolphål		0,34	0,34	0,12	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
14755	Nedgrävning		1,29	0,93	0,39	Oregelbunden	Oregelbunden
14817	Stolphål		0,68	0,68	0,18	Rund/rundad	Skålformad
14888	Stolphål		0,48	0,48	0,12	Rund/rundad	Rektangulär
14900	Stolphål		0,72	0,72	0,19	Rund/rundad	Oregelbunden
14915	Stolphål		0,18	0,18	0,2	Rund/rundad	U-formad
14926	Stolphål		0,6	0,6	0,12	Rund/rundad	Skålformad
14940	Stolphål		0,36	0,36	0,01	Rund/rundad	Flack
14953	Stolphål		0,42	0,42	0,08	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
14970	Stolphål		0,56	0,56	0,2	Rund/rundad	Skålformad
14982	Stolphål		0,86	0,86	0,2	Rund/rundad	Oregelbunden
15000	Stolphål		0,58	0,58	0,18	Rund/rundad	Oregelbunden
15018	Stolphål		0,58	0,58	0,18	Rund/rundad	Skålformad
15171	Nedgrävning		0,5	0,5	0,11	Rund/rundad	Oregelbunden
15231	Störhål		0,05	0,05	0,25	Rund/rundad	Spetsig
15232	Störhål		0,06	0,06	0,2	Rund/rundad	Spetsig
15233	Störhål		0,04	0,04	0,25	Rund/rundad	Spetsig
15234	Stolphål		0,3	0,2	0,04	Oval	Flack
15245	Härd		0,8	0,7	0,02	Oregelbunden	Flack
15289	Stolphål		0,5	0,5	0,25	Rund/rundad	Flat botten raka kanter
15329	Stolphål		0,42	0,42	0,27	Rund/rundad	Spetsig
15360	Härd		0,8	0,8	0,1	Rund/rundad	Oregelbunden
15390	Stolphål		0,26	0,26	0,12	Rund/rundad	Skålformad
15403	Härd		1,5	1,5	0,2	Rund/rundad	Flack
15458	Stolphål		0,46	0,35	0,12	Oval	Skålformad
15468	Stolphål		0,22	0,14	0,04	Oval	Flack
15489	Stolphål		0,36	0,36	0,08	Rund/rundad	Skålformad
15622	Stolphål		0,2	0,2	0,06	Rund/rundad	Skålformad
15672	Störhål		0,04	0,04	0,16	Rund/rundad	Spetsig
15679	Stolphål		0,26	0,26	0,11	Rund/rundad	Skålformad
15831	Stolphål		0,6	0,6	0,26	Rund/rundad	Skålformad
15879	Härd		0,5	0,5	0,04	Rund/rundad	Flack
15917	Mörkfärgning		0,5	0,4	0,06	Oval	Flack
15935	Stolphål		0,55	0,7	0,36	Oval	Spetsig
16060	Nedgrävning		0,8	0,8	0,22	Rund/rundad	Skålformad
16114	Stolphål		0,45	0,45	0,25	Rund/rundad	Oregelbunden
16167	Mörkfärgning		0,8	0,8	0,12	Rund/rundad	Flack
16218	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,22	0,16	0	Oval	
16230	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,15	0,08	0	Oval	
16240	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,09	0,09	0	Rund/rundad	

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
16249	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,11	0,08	0	Oval	
16258	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,09	0,09	0	Rund/rundad	
16267	Störhål		0,12	0,08	0,04	Oval	Skålformad
16284	Nedgrävning		1,2	1	0,48	Oval	U-formad
16310	Störhål		0,05	0,05	0,18	Rund/rundad	Spetsig
16311	Nedgrävning		0,49	0,36	0,18	Oregelbunden	Skålformad
16332	Nedgrävning		0,28	0,28	0,17	Rund/rundad	Oregelbunden
16427	Störhål		0,08	0,08	0,04	Rund/rundad	U-formad
16457	Nedgrävning		1,2	0,96	0,14	Oregelbunden	Flack
16479	K-lager	Kulturlagerfläck	1	0,9	0,05	Oregelbunden	
16566	Störhål		0,1	0,08	0,05	Oval	Spetsig
16572	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,13	0,08	0	Oval	
16583	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,16	0,13	0	Oval	
16594	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,11	0,11	0	Rund/rundad	
16603	Störhål		0,18	0,15	0,05	Oval	Skålformad
16614	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
16615	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,2	0,14	0	Oval	
16626	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0	0	0		
16627	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,1	0,1	0	Rund/rundad	
16636	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,06	0,06	0	Rund/rundad	
16644	Störhål	Fig 16. nordöstra området	0,1	0,1	0	Rund/rundad	
16653	Stolphål	Fig 16. nordöstra området	0,14	0,1	0	Oval	
16663	Mörkfärgning		5,67	1,65	0	Oregelbunden	
16862	Störhål		0,15	0,15	0,07	Rund/rundad	Skålformad
16872	Stolphål		0,54	0,54	0,22	Rund/rundad	Skålformad
16892	Stolphål		0,7	0,7	0,16	Rund/rundad	Oregelb. botten raka kanter
16944	Stolphål		0,87	0,56	0,17	Oval	Skålformad
16966	Stolphål		0,5	0,5	0,45	Rund/rundad	Trattformad
16988	Nedgrävning		0,68	0,32	0,08	Oval	Skålformad
17033	Stolphål		0,2	0,2	0,08	Rund/rundad	Skålformad
17044	Härd		0,65	0,65	0,07	Rund/rundad	Flack
17070	Stolphål		0,53	0,53	0,11	Rund/rundad	Skålformad
17130	Nedgrävning		0,53	0,5	0,12	Oval	Skålformad
17194	Störhål		0,11	0,09	0,03	Oval	Skålformad
17204	Stolphål		0,35	0,28	0,11	Oval	Skålformad
17219	Nedgrävning		0,62	0,45	0,06	Oval	Skålformad
17235	Nedgrävning		0,34	0,25	0,05	Oval	Skålformad
17247	Härd		1	0,87	0,05	Oval	Flack
17267	Stolphål		0,52	0,36	0,1	Oval	Oregelbunden
17303	Stolphål		0,3	0,3	0,08	Rund/rundad	Oregelb. botten raka kanter
17315	Stolphål		0,53	0,4	0,08	Oval	Skålformad
17329	Stolphål		0,6	0,6	0,08	Rund/rundad	Flack
17345	Stolphål		0,45	0,45	0,07	Rund/rundad	Skålformad
17359	Stolphål		0,28	0,28	0,08	Rund/rundad	U-formad
17370	Störhål		0,1	0,1	0,03	Rund/rundad	Skålformad
17378	Stolphål		0,36	0,34	0,1	Rund/rundad	Skålformad
17390	Mörkfärgning		0,55	0,55	0,04	Rund/rundad	Flack
17402	Mörkfärgning		1	1	0,25	Rund/rundad	Oregelbunden
17480	Stolphål		0,35	0,35	0,16	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
17511	Stolphål		0,34	0,34	0,05	Rund/rundad	Flat botten olikform. kanter
17526	Härd		1,34	1,34	0,11	Rund/rundad	Flack
17552	Härd		0,74	0,74	0,12	Rund/rundad	Oregelbunden
17571	Stolphål		0,34	0,34	0,09	Rund/rundad	Skålformad
17585	Nedgrävning		1,6	0,92	0,24	Oval	Oregelbunden
17645	Störhål	Plandok	0,06	0,06	0	Rund/rundad	
17682	Nedgrävning		0,7	0,15	0,1	Oval	Skålformad
17708	Störhål	Plandok	0,05	0,05	0	Rund/rundad	
17709	Störhål	Plandok	0,05	0,05	0	Rund/rundad	
17739	Stolphål		0,94	0,66	0,16	Oval	Skålformad
17767	Stolphål		0,2	0,2	0,04	Rund/rundad	Oregelbunden
17779	Stolphål		0,2	0,2	0,03	Rund/rundad	Flack
17802	Störhål		0,08	0,08	0,26	Rund/rundad	Spetsig
17809	Stolphål		0,16	0,16	0,06	Rund/rundad	Skålformad
17819	Stolphål		0,22	0,22	0,06	Rund/rundad	Skålformad
17849	Stolphål		0,14	0,14	0,08	Rund/rundad	U-formad
17859	Stolphål		0,49	0,2	0,11	Oval	Oregelbunden
17894	Stolphål		0,58	0,56	0,3	Oval	U-formad
17914	Mörkfärgning		0,25	0,25	0,03	Rund/rundad	Flack

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
17960	Stolphål		0,6	0,6	0,1	Rund/rundad	Rundad botten olikf. kanter
17982	K-lager	Kulturlagerrest	0,2	0,12	0,01	Avlång	
18010	Nedgrävning		1,2	1,1	0,21	Oregelbunden	Skålformad
18045	Härd		1	1	0,12	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
18072	Härd		1,07	1	0,16	Rund/rundad	Oregelbunden
18137	Grophus		3,45	2,2	0,94	Rektangulär	Oregelbunden
18209	Nedgrävning		1,6	1,1	0,26	Oval	Oregelbunden
18239	Stolphål		0,6	0,6	0,14	Rund/rundad	Skålformad
18256	Mörkfärgning		0,8	0,8	0,15	Rund/rundad	Flack
18283	Stolphål		0,4	0,4	0,2	Rund/rundad	U-formad
18309	Nedgrävning		2,36	1,86	0,34	Oval	Oregelbunden
18362	Stolphål		0,57	0,43	0,06	Oval	Flat botten raka kanter
18394	Störhål	Plandok	0,1	0,1	0	Rund/rundad	
18401	Störhål		0,1	0,08	0,05	Oval	U-formad
18407	Störhål	Plandok	0,1	0,08	0	Oval	
18414	Störhål	Plandok	0,08	0,08	0	Rund/rundad	
18422	Nedgrävning		1,45	1,1	0,42	Oval	Oregelbunden
18515	Stolphål		0,45	0,45	0,22	Rund/rundad	Skålformad
18527	Stolphål		0,25	0,25	0,1	Rund/rundad	Oregelbunden
18538	K-lager		0,7	0,28	0,08	Oregelbunden	
18550	Stolphål		0,6	0,6	0,38	Rund/rundad	Flat botten raka kanter
18584	Stolphål		0,45	0,45	0,3	Rund/rundad	Trattformad
18598	Nedgrävning		0,84	0,62	0,09	Oval	Skålformad
18612	Stolphål		0,29	0,29	0,1	Rund/rundad	Skålformad
18626	Stolphål		0,35	0,25	0,08	Oregelbunden	Oregelbunden
18639	Stolphål		0,37	0,37	0	Oregelbunden	Oregelb. botten raka kanter
18652	Stolphål		0	0	0		
18664	Nedgrävning		0,25	0,25	0,05	Rund/rundad	Flack
18687	Stolphål		0,3	0,26	0,13	Rund/rundad	Skålformad
18699	Stolphål		0,3	0,3	0,26	Rund/rundad	Trattformad
18718	Nedgrävning		0,9	0,55	0,12	Oval	Oregelbunden
18733	Härd		0,6	0,4	0,08	Oval	Skålformad
18749	Stolphål		0,22	0,22	0,09	Rund/rundad	Rundad botten olikf. kanter
18760	Stolphål		0,6	0,38	0,14	Oval	Oregelbunden
18776	Stolphål		0,3	0,3	0,22	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
18820	Nedgrävning		0,7	0,6	0,12	Rund/rundad	Skålformad
18836	Stolphål		0,3	0,3	0,2	Rund/rundad	U-formad
18848	Stolphål		0,2	0,2	0,17	Rund/rundad	U-formad
18860	Störhål		0,07	0,07	0,05	Rund/rundad	U-formad
18867	Stolphål		0,55	0,33	0,19	Oregelbunden	Skålformad
18895	Mörkfärgning		1,3	1	0,08	Oregelbunden	Flack
18926	Stolphål		0,22	0,22	0,11	Rund/rundad	Oregelbunden
18939	Nedgrävning		1	0,7	0,17	Oval	Skålformad
18962	Stolphål		0,63	0,63	0,18	Rund/rundad	Skålformad
19029	Kokgrop		0,7	0,6	0,22	Oval	Skålformad
19056	Stolphål		0,3	0,3	0,13	Rund/rundad	Oregelbunden
19111	Nedgrävning		0,58	0,47	0,22	Oval	Skålformad
19131	Härd		1,1	1,1	0,16	Rund/rundad	Oregelbunden
19163	Stolphål		0,45	0,45	0,12	Rund/rundad	Skålformad
19174	Stolphål		0,3	0,3	0,11	Rund/rundad	Skålformad
19186	Stolphål		0,35	0,35	0,06	Rund/rundad	Skålformad
19201	Stolphål		0,7	0,7	0,15	Rund/rundad	Oregelbunden
19221	Stolphål		0,45	0,45	0,13	Rund/rundad	Skålformad
19235	Stolphål		0,58	0,58	0,24	Rund/rundad	Oregelbunden
19246	Stolphål		0,45	0,45	0,11	Rund/rundad	Skålformad
19257	Stolphål		0,57	0,57	0,2	Rund/rundad	Skålformad
19273	Stolphål		0,46	0,46	0,04	Oregelbunden	Skålformad
19284	Stolphål		0,34	0,34	0,18	Rund/rundad	U-formad
19296	Stolphål		0,62	0,62	0,14	Rund/rundad	Skålformad
19308	Stolphål		0,35	0,35	0,14	Rund/rundad	Skålformad
19321	Stolphål		0,37	0,37	0,08	Rund/rundad	Skålformad
19335	Stolphål		0,62	0,62	0,08	Oregelbunden	Spetsig
19347	Stolphål		0,31	0,31	0,08	Rund/rundad	U-formad
19360	Härd		1,3	1,1	0,18	Oval	Skålformad

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
19384	Stolphål		0,33	0,33	0,05	Rund/rundad	Skålformad
19394	Stolphål		0,32	0,32	0,15	Rund/rundad	U-formad
19407	Stolphål		0,63	0,63	0,26	Rund/rundad	Trattformad
19417	Stolphål		0,23	0,23	0,04	Rund/rundad	Flack
19427	Stolphål		0,37	0,37	0,12	Rund/rundad	Skålformad
19441	Stolphål		0,4	0,4	0,1	Rund/rundad	Skålformad
19459	Stolphål		0,6	0,6	0,3	Rund/rundad	Flat botten
19472	Nedgrävning		1,2	1	0,12	Oval	olikform. kanter
19503	Stolphål		0,55	0,55	0,07	Rund/rundad	Skålformad
19522	Stolphål		0,95	0,6	0,24	Oval	Oregelbunden
19542	Härd		1,45	0,96	0,12	Oval	Skålformad
19562	Stolphål		0,45	0,45	0,34	Rund/rundad	Skålformad
19577	Stolphål		0,32	0,32	0,25	Rund/rundad	Flat botten sneda
19590	Stolphål		0,56	0,56	0,2	Rund/rundad	kanter
19604	Stolphål		0,8	0,8	0,34	Rund/rundad	U-formad
19620	Stolphål		0,8	0,8	0,5	Rund/rundad	Skålformad
19634	Stolphål		0,55	0,55	0,43	Rund/rundad	Oregelbunden
19649	Härd		0,84	0,7	0,2	Oval	Oregelbunden
19671	Stolphål		0,31	0,31	0,13	Rund/rundad	Skålformad
19683	Stolphål		0,28	0,28	0,05	Rund/rundad	Flack
19696	Nedgrävning		1,5	0,96	0,17	Oval	Skålformad
19719	Härd		0,68	0,68	0,1	Rund/rundad	Oregelbunden
19733	Härd		0,44	0,44	0,06	Rund/rundad	Oregelbunden
19748	Stolphål		0,47	0,47	0,37	Rund/rundad	Trattformad
19766	Stolphål		0,4	0,4	0,19	Rund/rundad	Skålformad
19777	Stolphål		0,56	0,56	0,29	Rund/rundad	Trattformad
19790	Stolphål		0,32	0,32	0,19	Rund/rundad	Oregelbunden
19801	Stolphål		0,51	0,51	0,3	Rund/rundad	Trattformad
19816	Stolphål		0,42	0,42	0,27	Rund/rundad	Trattformad
19832	Stolphål		0,17	0,17	0,07	Rund/rundad	Skålformad
19867	Stolphål		0,6	0,6	0,3	Rund/rundad	Trattformad
19883	Stolphål		0,38	0,38	0,29	Rund/rundad	Trattformad
19898	Stolphål		0,4	0,4	0,13	Rund/rundad	Trattformad
19916	Stolphål		0,4	0,4	0,1	Rund/rundad	Skålformad
19928	Stolphål		0,35	0,22	0,08	Oregelbunden	Oregelbunden
19936	Stolfärgning		0,5	0,3	0,18	Oregelbunden	Oregelbunden
19950	Störhål		0,15	0,12	0,08	Oval	Skålformad
19962	Stolfärgning		0,35	0,35	0,36	Rund/rundad	U-formad
20080	Stolfärgning		0,38	0,38	0,39	Rund/rundad	U-formad
20097	Stolphål		0,2	0,2	0,02	Rund/rundad	Flack
20109	Stolphål		0,17	0,17	0,04	Rund/rundad	Skålformad
20136	Stolphål		0,53	0,2	0,07	Oregelbunden	Oregelbunden
20156	Härd		0,85	0,4	0,08	Oval	Skålformad
20294	Stolphål		0,1	0,1	0,04	Rund/rundad	Skålformad
20304	Stolphål		0,17	0,17	0,04	Rund/rundad	Flat botten sneda
20316	Stolphål		0,14	0,11	0,04	Oval	kanter
20406	Stolphål		0,4	0,4	0,25	Rund/rundad	Skålformad
20417	Nedgrävning		0,5	0,35	0,13	Rektangulär	Flat botten raka
20430	Stolphål		0,18	0,18	0,13	Rund/rundad	kanter
20437	Stolphål		0,5	0,4	0,2	Oregelbunden	Skålformad
20559	Stolphål		0,4	0,35	0,22	Oregelbunden	Flat botten
20570	Stolphål		0,4	0,35	0,16	Oregelbunden	olikform. kanter
20582	Stolphål		0,32	0,24	0,03	Oval	Oregelbunden
20594	Störhål		0,06	0,06	0,16	Rund/rundad	Oregelbunden
20602	Stolphål		0,3	0,3	0,05	Rund/rundad	Flack
20612	Stolphål		0,4	0,24	0,14	Oval	Spetsig
20623	Stolphål		0,33	0,2	0,11	Oval	Skålformad
20733	Stolphål		0,18	0,18	0,12	Rund/rundad	Flat botten raka
20763	Störhål		0,2	0,1	0,04	Rektangulär	kanter
20772	Stolphål		0,2	0,2	0,12	Rund/rundad	Skålformad
20988	Störhål		0,1	0,1	0,03	Rund/rundad	Oregelbunden
20993	Stolphål		0,16	0,16	0,09	Rund/rundad	Flat botten raka
20998	Störhål		0,1	0,1	0,03	Rund/rundad	kanter



Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
21003	Störhål		0,13	0,13	0,07	Rund/rundad	Skålformad
21174	Störhål		0,12	0,12	0,03	Rund/rundad	Spetsig
21333	Stolphål		0,3	0,3	0,12	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
21410	Stolpfärgning		0,43	0,42	0,19	Rund/rundad	Rundad botten raka kanter
21527	Nedgrävning		1,13	1,1	0,84	Rund/rundad	Rundad botten raka kanter
21582	Stolphål		0,34	0,25	0,12	Oregelbunden	Flat botten
21590	Stolphål		0,66	0,41	0,29	Oval	olikform. kanter
21695	Stolphål		0,51	0,47	0,4	Oval	U-formad
21753	Stolphål		0,5	0,5	0,28	Rund/rundad	Flat botten
21802	Stolphål		0,7	0,5	0,18	Oval	olikform. kanter
21847	Stolphål		0,22	0,22	0,15	Rund/rundad	Oregelbunden
21895	Nedgrävning	Lertäckt?	4,3	2,2	0,68	Oval	U-formad
22091	Ränna		0,82	0,36	0,07	Oregelbunden	Oregelbunden
22107	Stolphål		0,35	0,34	0,3	Rund/rundad	Skålformad
22137	Stolphål		0,74	0,74	0,3	Oregelbunden	Skålformad
22157	Stenansamling		1,86	0,86	0,2	Oregelbunden	Oregelbunden
22367	K-lager		0	0	0,1	Rund/rundad	Oregelbunden
22384	Ränna		0,83	0,45	0,07	Avlång	Skålformad
22432	Störhål		0,16	0,16	0,12	Rund/rundad	Spetsig
22785	Stolphål		0,95	0,44	0,4	Oregelbunden	Oregelbunden
22799	Stolphål		0,54	0,47	0,08	Oval	Skålformad
22811	Stolphål		0,4	0,4	0,38	Rund/rundad	Trattformad
22824	Stolphål		0,5	0,5	0,26	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
22839	Stolphål		0,49	0,49	0,1	Rund/rundad	Skålformad
22852	Härd		0,95	0,95	0,17	Rund/rundad	Oregelbunden
22875	Stolphål		0,4	0,4	0,08	Rund/rundad	Oregelbunden
22886	Stolpfärgning		0,27	0,27	0,07	Rund/rundad	Oregelbunden
22898	Stolpfärgning		0,31	0,28	0,28	Oval	Trattformad
22911	Stolpfärgning		0,22	0,18	0,06	Rund/rundad	Flack
22923	Stolpfärgning		0,36	0,36	0,3	Rund/rundad	Oregelbunden
22937	Stolphål		0,34	0,34	0,28	Rund/rundad	Trattformad
22949	Stolphål		0,46	0,46	0,25	Rund/rundad	Trattformad
22962	Stolphål		0,25	0,25	0,08	Rund/rundad	Flat botten
22975	Stolpfärgning		0,32	0,32	0,27	Rund/rundad	olikform. kanter
22989	Stolphål		0,76	0,76	0,34	Rund/rundad	Skålformad
23007	Stolphål		0,6	0,6	0,44	Rund/rundad	Oregelbunden
23028	Stolphål		0,33	0,33	0,24	Rund/rundad	U-formad
23067	Stolphål		0,67	0,67	0,25	Rund/rundad	Oregelbunden
23083	Stolpfärgning		0,52	0,52	0,21	Rund/rundad	Skålformad
23106	Stolphål		0,35	0,35	0,1	Oregelbunden	Flat botten
23134	Nedgrävning		0,68	0,68	0,29	Rund/rundad	olikform. kanter
23154	Nedgrävning		0,4	0,4	0,32	Rund/rundad	Oregelbunden
23172	Stolphål		0,6	0,45	0,32	Oregelbunden	U-formad
23190	Stolphål		0,55	0,26	0,08	Oval	U-formad
23208	Stolphål		0,22	0,23	0,12	Rund/rundad	Flack
23234	Stolphål		0,3	0,3	0,18	Rund/rundad	Flat botten raka kanter
23250	Stolphål		0,3	0,3	0,13	Rund/rundad	Oregelbunden
23280	Stolphål		0,3	0,3	0,29	Rund/rundad	Skålformad
23333	Stolpfärgning		0,22	0,22	0,12	Rund/rundad	Skålformad
23348	Stolpfärgning		0,2	0,2	0,25	Rund/rundad	U-formad
23379	Stolpfärgning		0,62	0,62	0,21	Rund/rundad	Spetsig botten raka kanter
23392	Stolpfärgning		0,6	0,6	0,25	Rund/rundad	Rundad botten raka kanter
23404	Stolpfärgning		0,6	0,6	0,42	Rund/rundad	Trattformad plan botten
23416	Stolpfärgning		0,33	0,33	0,09	Rund/rundad	Trattformad
23427	Stenansamling		0,88	0,58	0	Oregelbunden	Flack
23452	Stolpfärgning		0,3	0,3	0,07	Rund/rundad	Flack
23465	Stolpfärgning		0,28	0,28	0,1	Rund/rundad	Skålformad
							Oregelbunden

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
23475	Stolpfärgning		0,36	0,36	0,06	Rund/rundad	Skålformad
23486	Stolpfärgning		0,32	0,32	0,1	Rund/rundad	Skålformad
23496	Stolpfärgning		0,22	0,22	0,18	Rund/rundad	U-formad
23506	Stolpfärgning		0,18	0,16	0,2	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
23517	Härd		0,48	0,48	0,06	Rund/rundad	Oregelbunden
23563	Stolpfärgning		0,24	0,24	0,1	Rund/rundad	Skålformad
23575	Härd		1,18	0,38	0,24	Oval	Oregelbunden
23587	Störhål		0,12	0,12	0,04	Rund/rundad	Skålformad
23588	Störhål		0,1	0,1	0,03	Rund/rundad	Skålformad
23591	Stolphål		0,7	0,7	0,24	Rund/rundad	Flat botten raka kanter
23607	Mörkfärgning		0,7	0,2	0,07	Avlång	Flack
23645	Störhål		0,1	0,1	0,1	Rund/rundad	U-formad
23648	Störhål		0,09	0,09	0,03	Rund/rundad	Skålformad
23655	Stolpfärgning		0,16	0,16	0,25	Rund/rundad	Rundad botten raka kanter
23667	Stolpfärgning		0,19	0,19	0,08	Rund/rundad	Skålformad
23678	Stolpfärgning		0,22	0,22	0,14	Rund/rundad	U-formad
23704	Stolphål		0,3	0,25	0,13	Rund/rundad	U-formad
23715	Stolpfärgning		0,26	0,26	0,08	Rund/rundad	Skålformad
24088	Stolphål		0,39	0,37	0,04	Rund/rundad	Flack
24121	Störhål		0,07	0,07	0,14	Rund/rundad	U-formad
24131	Nedgrävning		1,3	1,2	0,15	Oval	Oregelbunden
24172	Stolphål		0,16	0,16	0,06	Rund/rundad	Skålformad
24201	Stolphål		0,5	0,9	0,14	Oregelbunden	Oregelbunden
24223	Stolphål		0,55	0,4	0,13	Oregelbunden	Oregelbunden
24236	Störhål		0,07	0,06	0,1	Rund/rundad	Rundad botten raka kanter
24251	Stolpfärgning		0,5	0,5	0,14	Rund/rundad	Skålformad
24281	Stolphål		0,38	0,38	0,16	Rund/rundad	Oregelbunden
24320	Stolpfärgning		0,4	0,4	0,32	Rund/rundad	Flat botten raka kanter
24414	Stolphål		0,48	0,48	0,1	Rund/rundad	Oregelbunden
24430	Stolpfärgning		0,24	0,24	0,31	Rund/rundad	Rundad botten olikf. kanter
24495	Stolpfärgning		0,26	0,26	0,1	Avlång	Oregelbunden
24511	Stenansamling		0,26	0,23	0	Oval	
24585	Nedgrävning		0,34	0,27	0,09	Oval	Skålformad
24593	Stolphål		0,24	0,24	0,13	Rund/rundad	Rundad botten raka kanter
24606	Stolpfärgning		0,3	0,3	0,19	Rund/rundad	Trattformad
24628	Störhål		0,06	0,06	0,02	Rund/rundad	Skålformad
24631	Störhål		0,09	0,09	0,05	Rund/rundad	U-formad
24634	Störhål		0,09	0,09	0,02	Rund/rundad	Skålformad
24811	Stolpfärgning		0,21	0,21	0,08	Rund/rundad	Skålformad
24825	Stolphål		0,88	0,63	0,33	Oval	Trattformad
24846	Stolpfärgning		0,3	0,3	0,28	Rund/rundad	U-formad
24878	Stolpfärgning		0,28	0,28	0,12	Rund/rundad	Skålformad
24899	Stolphål		0,22	0,22	0,16	Rund/rundad	Oregelb. botten raka kanter
24947	Störhål		0,11	0,1	0,04	Oregelbunden	Skålformad
24955	Stolphål		0,2	0,2	0,12	Rund/rundad	Skålformad
25039	Stolpfärgning		0,2	0,2	0,21	Rund/rundad	U-formad
25051	Stolphål		0,15	0,15	0,09	Rund/rundad	Skålformad
25069	Stolphål		0,35	0,25	0,13	Oval	U-formad
25113	Stolphål		0,56	0,3	0,18	Oval	Flat botten sneda kanter
25127	Stolphål		0,25	0,25	0,23	Rund/rundad	Trattformad
25137	Störhål		0,09	0,09	0,04	Rund/rundad	Flack
25150	Stolphål		0,66	0,62	0,18	Oval	Skålformad
25165	Stolphål		0,44	0,44	0,04	Rund/rundad	Flack
25179	Stolphål		0,72	0,64	0,21	Oval	Skålformad
25195	Stolphål		0,63	0,5	0,14	Oval	Oregelbunden
25206	Stolphål		0,95	0,66	0,24	Oregelbunden	Skålformad
25228	Stolphål		0,58	0,58	0,18	Rund/rundad	Flat botten sneda kanter
25242	Stolphål		0,52	0,45	0,16	Oval	Skålformad
25253	Stolphål		0,4	0,27	0,3	Oval	U-formad
25265	Ränna		1,03	0,51	0,35	Avlång	U-formad
25318	Stolphål		0,2	0,2	0,12	Oregelbunden	Oregelbunden
25332	Stolphål		0,25	0,25	0,3	Oregelbunden	U-formad

Id	Typ	Anm.	L(m)	B(m)	D(m)	Planform	Profilform
25353	Härd		1,2	1	0,12	Oregelbunden	Flack
25372	Stolphål		0,25	0,25	0,1	Rund/rundad	U-formad
25423	Stolphål		0,5	0,36	0,06	Oval	Flat botten sneda
25433	Stolphål		0,64	0,56	0,14	Oval	kanter Oregelb. botten raka
25447	Stolphål		0,8	0,58	0,16	Oregelbunden	kanter Flat botten
25461	Stolphål		0,35	0,22	0,16	Oval	olikform. kanter Flat botten sneda
25481	Stolphål		0,7	0,44	0,18	Oval	kanter Oregelbunden
25500	Nedgrävning		0,48	0,48	0,14	Rund/rundad	Flat botten sneda
25517	Stolpfärgning		0,28	0,28	0,12	Oregelbunden	kanter Skålförmad
25528	Stolphål		0,25	0,25	0,18	Rund/rundad	U-formad
25581	Stolphål		0,45	0,38	0,15	Oval	Oregelbunden
25595	Stolphål		0,26	0,22	0,19	Oval	U-formad
25605	Störhål		0,12	0,11	0,06	Oval	U-formad
25613	Störhål		0,05	0,05	0,05	Rund/rundad	U-formad
25620	Störhål		0,03	0,03	0,02	Rund/rundad	U-formad
25628	Störhål		0,05	0,05	0,04	Rund/rundad	U-formad
25638	Störhål		0,06	0,06	0,08	Rund/rundad	Spetsig
25655	Störhål		0,1	0,1	0,08	Rund/rundad	U-formad
25664	Stolphål		0,17	0,15	0,05	Rund/rundad	Oregelbunden
25673	Stolphål		0,21	0,21	0,07	Rund/rundad	Oregelbunden
25681	Störhål		0,12	0,1	0,07	Oval	U-formad
25688	Störhål		0,08	0,08	0,04	Rund/rundad	Skålförmad
25696	Stolphål		0,24	0,24	0,22	Rund/rundad	U-formad
25705	Stolphål		0,2	0,2	0,04	Rund/rundad	Flack
25715	Stolphål		0,28	0,17	0,21	Oval	U-formad
25733	Stolphål		0,21	0,21	0,12	Rund/rundad	Flat botten
25742	Stolphål		0,24	0,24	0,16	Rund/rundad	olikform. kanter U-formad
25751	Stolphål		0,31	0,24	0,08	Oval	Oregelbunden
25763	Stolphål		0,24	0,24	0,09	Rund/rundad	Flat botten
25773	Stolphål		0,25	0,09	0,06	Oval	olikform. kanter Skålförmad
25782	Stolphål		0,24	0,24	0,01	Rund/rundad	Flack
25793	Stolphål		0,3	0,3	0,25	Rund/rundad	Oregelbunden
25804	Nedgrävning		0,9	0,86	0,12	Rund/rundad	Skålförmad
25826	Stolphål		0,34	0,24	0,2	Oval	Spetsig
25838	Stolphål		0,23	0,2	0,18	Oval	U-formad
25849	Störhål		0,21	0,13	0,1	Oval	U-formad
25859	Stolphål		0,32	0,25	0,1	Oval	Skålförmad

## Bilaga 2. Fyndlista

F	Material	Sakord	Vikt(g)	Antal	Anmärkning	Påträffades i
1	Keramik (Fu)	Kärl	2	1		Lösfynd
2	Flinta (Fu)	Avslag	1	1		Lösfynd0
3	Ben	Avfall	6	1		11956
4	Ben	Avfall	35	60	NV kvadranten	21895
5	Ben	Avfall	1	2		4603
6	Ben	Avfall	3	2		Lösfynd
7	Ben	Avfall	8	12	lager 2	18137
8	Ben	Avfall	2	1		2224
9	Ben	Avfall	1	2		Lösfynd
10	Ben	Avfall	9	4		Lösfynd
11	Ben	Avfall	5	1		10919
12	Ben	Avfall	1	4		15499
13	Ben	Avfall	3	2	Lager 5	5940
14	Ben	Avfall	5	1	Lager 7	5940
15	Ben	Avfall	10	1	Lager 2	11104
16	Ben	Avfall	2	7	Lager 4	18137
17	Ben	Nål	1	1		2083
18	Ben	Avfall	1	1		10988
19	Ben	Avfall	16	18		18137
20	Ben	Avfall	4	4	Lager 2	18137
21	Ben	Avfall	1	1		2500
22	Ben	Avfall	1	1		6053
23	Ben	Avfall	1	2		2486
24	Ben	Avfall	1	4		10682
25	Ben	Avfall	5	1		2773
26	Ben	Avfall	2	2		2875
27	Ben	Avfall	1	3		2407
28	Ben	Avfall	11	4	Lager 4	5940
29	Ben	Avfall	5	2		5940
30	Ben	Avfall	1	1		16626
31	Ben	Avfall	2	1		5396
32	Ben	Avfall	1	3		2622
33	Ben	Avfall	12	18		15403
34	Ben	Avfall	25	16	Lager 1	4748
35	Ben	Avfall	5	5		18309
36	Ben	Avfall	1	2		22785
37	Ben	Avfall	1	2		22107
38	Ben	Avfall	1	1	Lager 9	6453
39	Ben	Avfall	11	16		7579
40	Ben	Avfall	7	3		1218
41	Ben	Avfall	1	2		19542
42	Ben	Avfall	3	5	Lager 1	6453
43	Ben	Avfall	1	2	Lager 2	6453
44	Ben	Avfall	2	6	Lager 3	6453
45	Ben	Avfall	1	2		Lösfynd
46	Ben	Avfall	3	8		Lösfynd
47	Ben	Avfall	9	1		24825

F	Material	Sakord	Vikt(g)	Antal	Anmärkning	Påträffades i
48	Ben	Avfall	3	3		Lösfynd
49	Ben	Avfall	1	1		Lösfynd0
50	Ben	Avfall	8	1		Lösfynd
51	Ben	Avfall	3	5	I grävenhet G3992	1873
52	Ben	Avfall	1	5		Lösfynd
53	Ben	Avfall	1	3		Lösfynd
54	Ben	Avfall	1	3		Lösfynd
55	Ben	Avfall	1	1		Lösfynd
56	Ben	Avfall	7	17		1218
57	Ben	Avfall	43	1		7003
58	Ben	Avfall	2	3		15329
59	Ben	Avfall	1	3	Lager 9	18137
60	Ben	Avfall	9	4		19360
61	Ben	Avfall	1	2		6858
62	Ben	Avfall	6	1		2004
63	Ben	Avfall	1	1		4146
64	Ben	Avfall	2	2		8640
65	Ben	Avfall	1	2		18422
66	Ben	Avfall	1	2	I grävenhet G2714	1873
67	Ben	Avfall	1	1		16284
68	Ben	Avfall	5	1	Lager 4	5577
69	Ben	Avfall	1	1		12641
70	Ben	Avfall	2	1		16457
71	Ben	Avfall	8	1		2149
72	Ben	Avfall	1	1		468
73	Ben	Avfall	5	8	Västra kvadranten.	1218
74	Ben	Avfall	17	30		5396
75	Ben	Avfall	1	1		12210
76	Ben	Avfall	3	2		22852
77	Ben	Avfall	1	2		5435
78	Ben	Avfall	47	40	SO kvadranten	21895
79	Ben	Avfall	21	3		5577
80	Ben	Avfall	76	38	NO kvadranten.	21895
81	Ben	Avfall	142	17		10842
82	Ben	Avfall	116	19	Norra delen.	10842
83	Ben	Avfall	45	7	Södra delen.	10842
84	Ben	Avfall	74	11		23575
85	Ben	Avfall	63	4	I stolpf. A19777.	22898
86	Ben	Avfall	154	96	Östra kvadranten.	1218
87	Ben	Avfall	139	65	SV kvadranten.	21895
88	Ben	Avfall	137	23		1468
89	Ben	Avfall	131	160		1218
90	Ben	Avfall	153	26	NV kvadranten.	21895
91	Ben	Avfall	361	53		2115
92	Ben	Avfall	121	41	Södra kvadranten.	1218
93	Ben	Grav	0	0	Skelettet	926
94	Ben		1	1		16284
95	Ben	Kamfragment?	1	1		11450
96	Ben		1	1		8640



F	Material	Sakord	Vikt(g)	Antal	Anmärkning	Påträffades i
97	Ben		11	32		19696
98	Ben		5	26		15403
99	Ben		1	6		7046
100	Ben		8	33		19360
101	Ben		1	1	NV kvadranten.	22091
102	Ben		1	1		22107
103	Ben		2	5		19503
104	Ben		1	5	NV kvadranten.	22107
105	Ben		2	3		18598
106	Ben		1	1		Lösfynd
107	Ben		1	1		2224
108	Ben		1	1		18422
109	Ben		4	10	Lager 2.	18137
110	Ben		3	3	S kvadranten.	1218
111	Ben		1	4		1218
112	Ben		1	1		13742
113	Ben		5	4	Lager 2 (midjan).	4748
114	Ben		1	2		5396
115	Ben		1	3		19562
116	Ben		4	6	Från sållning av jord	926
117	Ben		7	29		17526
118	Ben		1	1		23704
119	Ben		1	1		8662
120	Ben		19	12	Ö kvadranten.	1218
121	Ben		3	4		1218
122	Ben		1	1	SV kvadranten.	21895
123	Ben		1	5	NV kvadranten (lager 2).	18137
124	Ben		2	5		19131
125	Ben		1	1		2115
126	Ben		1	1	SO kvadranten (lager 2).	18137
127	Ben		1	1	SO kvadranten.	21895
128	Ben		3	1		2259
129	Ben	Avfall	1	1		16479
130	Horn		2	1		2259
131	Flinta		1	1	Lösfynd	Lösfynd0
132	Bergart	Malsten löpare	466	1	Eldpåverkad.	7403
133	Bergart	Sten med slipad yta	40	1	NV kvadranten.	21895
134	Bergart	Sten med slipad yta	80	1	NV kvadranten.	21895
135	Bergart	Sten med slipad yta	95	1		19542
136	Bergart	Sten med slipad yta	78	1	I stenskoningen.	22824
137	Bergart	Sten med slipad yta	166	1	I stenskoningen.	22824
138	Bergart	Sten med slipad yta	523	1		8065
139	Bergart	Sten med slipad yta	404	1		1218
140	Bergart	Sten med slipad yta	405	1		1571
141	Bergart	Sten med slipad yta	242	1		7263
142	Bergart	Sten med slipad yta	275	2		7263
143	Bergart	Malsten löpare	436	6		926
144	Bergart	Sten med slipad yta	364	5		13253
145	Bergart	Sten med slipad yta	285	1		7466

F	Material	Sakord	Vikt(g)	Antal	Anmärkning	Påträffades i
146	Bergart		941	2		18820
147	Bergart		544	1		7403
148	Bergart	Sten med slipad yta	156	1		25793
149	Bergart	Sten med slipad yta	138	1		7263
150	Bergart	Sten med slipad yta	80	1		24825
151	Bergart	Sten med slipad yta	14	1		9033
152	Bergart	Bryne	17	1	SO kvadranten.	21895
153	Flinta		1	1		19696
154	Flinta	Avslag	2	1		1468
155	Flinta		1	1	Vid baning.	Lösfynd
156	Bergart	Sten med slipad yta	656	1	Några flisor borta.	18820
157	Bergart	Malsten löpare	1023	1	Vid baning.	Lösfynd
158	Bergart	Sten med slipad yta	201	1		7263
159	Bergart	Sten med slipad yta	65	1		1571
160	Bergart	Malsten löpare	111	1	N delen (lager 1).	11104
161	Bergart	Sten med slipad yta	131	1		25793
162	Bergart	Malsten löpare	149	1		1571
163	Bergart	Sten med slipad yta	143	1	SV kvadranten.	21895
164	Bergart	Sten med slipad yta	185	1	SV kvadranten.	21895
165	Bergart	Malsten löpare	1044	1		18776
166	Bergart	Knacksten	652	1		Lösfynd0
167	Bergart	Malsten löpare	602	1	NO kvadranten.	21895
168	Bergart	Malsten löpare	355	1		25793
169	Bergart	Malsten löpare	616	1		23134
170	Bergart	Malsten löpare	810	1	NV kvadranten.	21895
171	Keramik	Kärl	1	1	Vid rensning.	926
172	Keramik	Kärl	1	1		1468
173	Keramik	Kärl	16	1		1873
174	Keramik	Kärl	13	6	NV kvadranten	21895
175	Keramik	Kärl	5	1	I ytan.	3121
176	Keramik	Kärl	1	2		11450
177	Keramik	Kärl	2	4		2534
178	Keramik	Kärl	1	1		14599
179	Keramik	Kärl	10	7		7263
180	Keramik	Kärl	12	3		18422
181	Keramik	Kärl	4	1		10842
182	Keramik	Kärl	13	2	En mynningsbit.	7403
183	Keramik	Kärl	48	3	Norra delen.	10842
184	Keramik	Kärl	1	2		18209
185	Keramik	Kärl	12	1		1873
186	Keramik	Kärl	12	6	NV kvadranten (lager 2).	18137
187	Keramik	Kärl	6	1	Vid baning.	6274
188	Keramik	Kärl	9	1		19542
189	Keramik	Kärl	43	4		15403
190	Keramik	Kärl	20	2		7826
191	Keramik	Kärl	5	2		2149
192	Keramik	Kärl	25	1		2115
193	Keramik	Kärl	14	4	NO kvadranten.	21895
194	Keramik	Kärl	6	1	Verkar ha mönster. Avtryck?	2224

F	Material	Sakord	Vikt(g)	Antal	Anmärkning	Påträffades i
195	Keramik	Kärl	113	19	SO kvadranten, mellan stenarna.	18137
196	Keramik	Kärl	216	63		23575
197	Keramik	Kärl	72	11		24585
198	Keramik	Kärl	284	130		23427
199	Keramik	Kärl	58	23	Norra kvadranten.	1218
200	Keramik	Kärl	60	20	Södra kvadranten.	1218
201	Keramik	Kärl	258	36	Östra kvadranten.	1218
202	Keramik	Kärl	176	19	En bit i frys.	1218
203	Keramik	Kärl	1398	170		1218
204	Keramik	Kärl	1255	82		1218
205	Bränd lera		175	4	Avtryck. Lager 6.	6453
206	Bränd lera		439	9	Lerblock? Eldbock?	7319
207	Bränd lera		163	8	Avtryck.	5396
208	Bränd lera		5	1	Keramik?	2224
209	Bränd lera	Lerklining	11	2	Norra delen. 2 bitar utan avtryck kastade (4g).	10842
210	Bränd lera	Lerklining	6	1	Avtryck.	25793
211	Bränd lera	Lerklining	8	1	Ev. svagt avtryck.	25782
212	Bränd lera		5	4	Lager 4.	5577
213	Bränd lera	Lerklining	4	5		19235
214	Bränd lera		12	4	Lager 9.	5577
215	Bränd lera		22	13	Ev. avtryck.	5940
216	Bränd lera		8	1		6053
217	Bränd lera		5	3	NO kvadranten (lager 2).	18137
218	Bränd lera		22	5	Östra halvan.	5577
219	Bränd lera		4	8	Vid rensning. En bit med avtryck.	926
220	Bränd lera		32	12	Avtryck förekommer.	5396
221	Bränd lera	Lerklining	54	64	Avtryck på vissa bitar.	468
222	Bränd lera	Lerklining	2	1		19562
223	Bränd lera		15	10	Lager 5.	5940
224	Bränd lera	Lerklining	4	3		18515
225	Bränd lera	Lerklining	3	3	SO kvadranten.	21895
226	Bränd lera	Lerklining	16	10	Ett antal småsmulor kastade.	18137
227	Bränd lera		4	1		10919
228	Bränd lera		66	14	Lager 2.	4748
229	Bränd lera		4	2	NV kvadranten (lager 1).	18137
230	Bränd lera		14	6		22107
231	Bränd lera		17	6		409
232	Bränd lera		78	67		10842
233	Keramik	Kärl	17	5	Västra kvadranten.	1218
234	Bränd lera		51	6	Lager 3.	6453
235	Bränd lera		58	4	Avtryck	6453
236	Bränd lera		29	3	Stick 4-5 (lager 3).	6453
237	Bränd lera		15	3	Avtryck. Lager 1.	6453
238	Bränd lera	Lerklining	48	2	Avtryck.	19522
239	Bränd lera		55	6	Från härdbotten (lager 4).	5940
240	Bränd lera		6	3	Lager 7.	5577

F	Material	Sakord	Vikt(g)	Antal	Anmärkning	Påträffades i
241	Bränd lera	Lerklining	57	34	Några med avtryck.	2115
242	Bränd lera	Lerklining	8	2	Ev. en med avtryck.	19542
243	Bränd lera		95	19	Lager 2.	6453
244	Bränd lera		260	35	Lager 9	6453
245	Bränd lera		357	12	Lager 3	6453
246	Bränd lera		245	19	Några m. avtryck. Lager 3.	4748
247	Bränd lera		165	23	Lager 3	6453
248	Bränd lera		639	21	Lager 3	6453
249	Bränd lera		1151	38	Lager 3	6453
250	Bränd lera		2793	130	Lager 3	6453
251	Bränd lera		1	2		2004
252	Harts		1	2	Tuggummi?	19962
253	Odefinierat	Slagg	8	1		2224
254	Bränd lera		50	2	Lager 1	4748
255	Bränd lera		20	1	Lager 4	5577
256	Järn	Slagg	3405	270		2224
257	Bränd lera		174	19	Från packning kring sten	2224
258	Järn	Nyckel	6	1	Klonyckel	7263
259	Järn	Kniv	8	1	Knivblad.	1873
260	Järn	Nitplatta	9	1	Rombisk. Vid rensning.	926
261	Järn	Hästsosöm	5	1	Vid sållning av dump. Recent?	926
262	Järn	Föremål	6	1	Vid sållning av dump. Recent?	926
263	Järn	Föremål	4	2	Vid sållning av dump. Recent? Bleck med omtag.	926
264	Järn	Spik	7	4	Recent?	926
265	Järn	Spik	4	1	Recent?	8536
266	Järn	Hästsosöm	6	1	Vinterbrodd	8536
267	Keramik	Kärl	9	1	Från fynd 183	10842
268	Keramik	Kärl	52	3	Från F199	1218

## Bilaga 3a. Osteologisk analys – skelettet

Analysen är utförd vid SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis).

*Anne Ingvarsson-Sundström & Ylva Bäckström*

Vid undersökningen av järnåldersboplatsen i Björklinge framkom skelettet av en vuxen individ som låg i NO-SV riktning med huvudet i NO. Kroppsställningen var utsträckt ryggläge med båda armar böjda: höger arm i vinkel med underarmen vilande på bröstkorgen, och vänster arm lätt böjd med hand på höger bäckenhalva (*Figur 1*).

Området där graven är belägen utgörs av plöjd åkermark, och skelettet hade störts både av plogen samt vid senare schaktningsarbeten inför utgrävningen av boplatsen. Minst två plogfårar tvärs över skelettet kunde iakttas vid utgrävningstillfället. Även om få ben var helt intakta föreföll skelettet att vara i relativt gott skick inför framprepareringen av benen. Tyvärr sönderföll även många av de delar som vid första anblick verkat vara i gott skick. Detta kan till viss del bero på en hög vattengenomsläpplighet i den sandblandade lera som skelettet legat i, eftersom cirkulerande vatten löser upp protein-mineral bindningen i benen och gör dem spröda (Nawrocki 1995: 52). Bevaringsgraden har också påverkats av att stora delar av skelettet legat frampreparerade i några dagar innan benen kunde tas upp. De frilagda delarna av skelettet torkar snabbare än de som ligger under jord vilket gör att benen blir sköra och lätt går sönder vid upptagandet.



Figur 1. Björklingskelettet *in situ*.

Alla *kroppsdelar* finns representerade men samtliga är mycket fragmenterade. Bäst bevarade är delar av över-, underarmsben, lårben, handrotsben, falanger och underkäke. 24 tänder har bevarats, liksom delar av hjärnskålskraniet.



## Metod

Efter upptagandet vattentvättades benen då endast borste och andra instrument inte räckte till för att få bort leran. Kraniet och fötterna, som hade tagits upp som preparat, pillades försiktigt fram innan de fragment som inte smulats sönder tvättades. Benen sorterades och delades upp på benslag samt sida och undersöktes okulärt. Inga mätningar var möjliga p.g.a. den höga fragmenteringsgraden. Även om samtliga benfragment undersökts kommer endast tänderna, som i detta fall ger flest upplysningar om individens liv, att beskrivas individuellt (se nedan).

Skelettet har ålders- och könsbestämts enligt kriterier beskrivna i Buikstra & Ubelaker (1994). För åldersbedömning genom tandslitage har Brothwell's schema använts (Brothwell 1972: 69, fig. 30). Det bör dock observeras att den dåliga bevaringsgraden försvårat bedömningarna, varför de bör användas med viss försiktighet.

## Tänder

Majoriteten tänder är i mycket dålig skick och flertalet har endast en del av kronan bevarad. Den dåliga bevaringsgraden beror med stor sannolikhet på att de flesta tänder har angripits av karies och dessutom slitits hårt under individens livstid. Kombinationen av hårt slitage och karies har gjort att framförallt kronorna, men även delar av rötterna förstörts. Hos tidigare populationer finns ett klart samband mellan långtgående tandslitage, en stor andel frakturerade tänder och efterföljande infektion i pulpan (Hillson 2000: 254). Exakt hur stor del av skadorna som faktiskt skett under individens livstid och vad som orsakats, eller åtminstone förvärrats av tafonomiska processer (dvs. nedbrytningsprocesser efter döden) är dock svårt att avgöra. Det kan inte uteslutas att delar av dentinet spruckit upp och försvunnit under den tid som skelettet legat i marken. Nedbrytningen av dentin gör att även emaljen, som är kroppens hårdaste material, lättare fraktureras (jfr Hillson 1996: 196). Bortroderat dentin är relaterat till collagenförlust (*post mortem*) vilket är vanligt förekommande hos förhistoriska/historiska skelett (Hillson 1996:197).

Även om dentinet saknas på flertalet tänder har jag givit dem slitagepoäng enligt Buikstra & Ubelaker (1994: 52, fig. 25) när så har varit möjligt. Poängsättningen ger en fingervisning om hur stor del av tuggytans emalj som kunnat observeras på tänderna.

### Framtänder (*Incisivii*)

6 st incisiver (?), alla mycket fragmentariska kronan är helt eller delvis bortroderad. Endast de två laterala incisiverna i underkäken har kunnat positionsbestämmas eftersom kronan där är delvis bevarad. Dentinet är exponerat och delvis förstört, rotkaries finns labialt (slitagepoäng 5).

### Hörntänder (*Caninii*)

Överkäke (*maxilla*): 2 st (vänster och höger). Båda tänder är relativt slitna (slitagepoäng 6), dentinet är exponerat och har delvis försvunnit. Emaljhypoplasier i form av gropar i emaljen finns på båda tänder. Karies finns på rötterna labialt och mesialt.

Underkäke (*mandibula*): 2 st. Båda tänder har trasig krona; den ena har endast en liten flisa av kronan bevarad, och den andra är någon trasig på den mesiala sidan. Emaljhypoplasi i form av gropar finns på den labiala sidan. Dentinet har exponerats och delvis försvunnit (slitagepoäng 6).

Främre kindtänder (*Premolares*)

Överkäke (*maxilla*): 3 st. Två av premolarerna är nedslitna ända ned till roten, en av dem uppvisar medium förslitning av emaljen, dentinet är punktvis blottat (slitagepoäng, 4, 7, 8). Två premolarer har karies på kronan, på den ena mesialt och på den andra distalt. En premolar har rotkaries buccalt.

Underkäke (*mandibula*): 2 st. På en av tänderna finns endast en liten del av kronan bevarad, resten har frakturerats, troligen *post mortem*. Den andra premolaren har en sliten krona där dentinet exponerats och är delvis försvunnet (slitagepoäng 6). Rotkaries distalt samt emaljhypoplasi i form av gropar buccalt.

Bakre kindtänder (*Molares*)

Maxilla (höger): M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup> och M<sup>3</sup> är kompletta. M<sup>3</sup> har en ovanligt liten krona vilket räknas som ett sk. "icke-metriskt", ärftligt drag (speciellt den tredje molaren kan ofta variera i storlek, form och antal kuspar). M<sup>1</sup> har antydning till karies distalt på kronan, och där finns även en liten fraktur buccalt. Hos samtliga molarer märks resorption av rötterna (d.v.s. tillbakadragning) vilket är vanligt hos äldre individer. Det ringa slitaget på dessa kindtänder kan sannolikt bero på en (tidig?) förlust av korresponderande tänder i underkäken (slitagepoäng enligt Scott: M<sup>1</sup>=13, M<sup>2</sup>=4, M<sup>3</sup>=4).

Oidentifierade och fragmentariska rötter: 4 st incisiver/premolarer?, 2 st molarer.

## **Alder**

Skelettet har tillhört en vuxen individ varför graden av sammanväxningen mellan ledändar och benskafat sk. *epifyssammanväxning* inte kunde användas vid åldersbestämningen. Följande ålderförändringar på kranium, tänder och bäckenet har kunnat observeras:

Kraniesömmar (*suturer*): Några delar av *sutura lamdoidea* och *sutura sagittalis* har bevarats, dessa är öppna.

Skalltakens tjocklek (mått på fragment av *parietale*): *Diploe* 3 mm, *tabula externa* och *interna* 1,8 mm.

Blygdbenet (*os pubis-symphysis pubis*): Ett litet fragment bevarat. Fas 7 (enligt Todd i Buikstra & Ubelaker 1994), d.v.s. 35-39 år.

Tarmbenet (*os ilium – facies auricularis*): Ett fragment bevarat. Fas 3 (enligt Lovejoy *et.al.* i Buikstra & Ubelaker 1994), d.v.s. 30-34 år.

Tänder (*dentes*): Slitaget på de tre kindtänderna (*molarerna*) i överkäken stämmer väl in på Brothwells åldersgrupp: 17-25, år men åldern är sannolikt underskattat p.g.a. att korresponderande tänder i underkäken förlorats (tidigt?) under individens livstid.

Med undantag av de öppna suturerna tyder de observerbara kriterierna på att individen var ca 30-40 år. Suturen börjar vanligtvis växa samman i tjugofemårsåldern men studier av sutursammanväxning har givit vid handen att detta kriterium är tämligen opålitligt (Jackes 2000: 417-466 särsk. 438-442). Öppna suturer behöver inte nödvändigtvis betyda att individen var under 20 år (Brothwell 1972: 38).

Bedömning: Adult (+18 år), de observerbara ålderskriterierna antyder en ålder av ca 30-40 år.

## Kön

Även könsbedömningen har försvarats av den dåliga bevaringsgraden hos de delar av skelettet som ger den säkraste könsbestämningen, dvs. bäcken och kranium. Inga könsindikerande mått har varit möjliga att ta. Det generella intrycket av bevarade muskelfästen och de långa rörbenens grovlek är att individen var relativt kraftigt byggd.

Underkäke (*mandibula*)

*Angulus mandibulae*: relativt kraftig och något utböjd (man?).

*Basis mandibulae*: *Protuberantia mentale* är visserligen något fragmentarisk men förefaller ha varit kraftig, *tuberculum mentale*- fyrkantig form. (värde 4 = Man?)

Höftben (*coxa*)

Ett fragment med höger inre del av *incisura ischiadica major* – relativt trång (värde 4 = Man?), dock finns en svag antydning till *sulcus preauricularis* (värde 4 = Man?).

Kranium

Pannben (*frontale*): Fragment med *margo supraorbitale* (vänster)- svårbedömd eftersom den kompakta benvävnaden är något borteroderad, ögonhålans övre kant förefaller dock vara mjukt rundad (värde 5 = Man).

Tinningsben (*temporale*)

*Processus mastoideus* (höger) är kraftig (värde 5 = Man).

Nackben (*Occipitale*): *linea nuchae*, medel (värde 3 = Kön obestämbar)

Bedömning: Man? (värde 4). De observerbara könskriterierna tyder på att individen troligen är en man. Förekomsten av *sulcus preauricularis* på höftbenet är onekligen vanligare hos kvinnor, men denna fåra kan även förekomma hos män i mindre uttalad form.

## Tandpatologier

På tre hörntänder och en främre kindtand i underkäken finns små gropar i emaljen. Dessa gropar definieras som *emaljhypoplasier* vilka även ofta förekommer som horisontella fåror i tandemaljen. Defekten uppkommer främst till följd av metaboliska störningar såsom undernäring och/eller sjukdom under den period då tändernas emalj bildas och mineraliseras (Hillson 2000: 252). För att störningsperioden ska märkas förutsätts dock ett tillfrisknande/förbättrat näringsintag hos individen då emaljbildningen fortsätter normalt under en period. Således är emaljhypoplasier ett tecken på att individen trots allt överlevt en period av dålig hälsa under barndomen. Eftersom tänderna utvecklas i en speciell ordningsföljd som kan korreleras med individens biologiska ålder, kan man få en ungefärlig uppfattning om när störningen som givit upphov till defekten inträffade (Hillson 2000: 253, *tab.* 9.1). I detta fall verkar hypoplasier tillkommit då individen var ca 4-6 år gammal (Hillsons stadium D-E).

Karies finns hos majoriteten tänder och är vanligast förekommande på rötterna. Eftersom rotkaries är vanligast förekommande hos äldre (Mayhall med vidare referenser 2000:126), skulle detta möjligen kunna styrka åldersbedömningen av individen. Troligen är kariesfrekvensen (framförallt på tändernas krona) underskattad eftersom den dåliga bevaringsgraden gjort att många tänder inte kunnat undersökas. Karies uppkommer till följd av syraangrepp som är resultatet av bakteriers verksamhet. Bakteriebeläggningar uppkommer ofta av en diet med högt halt av karbohydrater, låg salivproduktion och/eller dålig munhygien. Karies på rötterna är dessutom ofta relaterat till *periodontitis* (se nedan) där rötterna gradvis exponeras i käken (Hillson 1996: 274f.).

## **Benpatologier**

### Bröstkotor (*Vertebrae thoracicae*)

På två bröstkotsfragment finns patologiska förändringar: På ett tvärsnitt (*processus transversus*), på *fovea costalis transversalis* samt dorsalt om denna syns porositet och marginell *osteofytos* (d.v.s. benutväxter). På ett litet kotkroppsfragment har måttlig osteofytbildning noterats (Buikstra & Ubelaker, kategori 7.2.2.).

Förekomsten av osteofytutväxter runt ledytter tillsammans med porositet och benuppluckring brukar betraktas som ett tecken på osteoarthritis (Rogers 2000: 168f.). Långvarig mekanisk påfrestning räknas som en av de viktigaste bidragande orsakerna till osteoartrit, men även infektioner, trauma, arv, miljö och diet anses spela roll i uppkomsten av dessa förändringar (Larsen 1997:162f.).

### Underkäke (*mandibula*)

Underkäken är fragmentarisk, *corpus mandibulae* är endast delvis bevarad. Delar av höger *ramus mandibulae* och *collum mandibulae* är relativt intakta. På höger sida syns delvis bevarade alveoler för caninen, premolarer samt första molaren, men bakom den första molaren har tandbenet börjat växa samman (d.v.s. vid den andra molaren), och området där den tredje molaren borde ha suttit är helt sammanväxt. På högra sidan i underkäken har alltså den andra och tredje kindtanden förlorats och tandfickorna (*alveolerna*) har växt samman. Dessa förändringar är sannolikt följden av långt gången *periodontitis* (tandköttsinflammation) där tandbenet drar sig tillbaka och exponerar rötterna (Hillson 1996: 263). Tandlossning är vanligast hos vuxna över 30 år.

## **Övriga iakttagelser och icke metriska drag**

Formen på diafyserna hos lårbenet (*femur*) respektive skenbenet (*tibia*) förefaller vara något ”plattare” än normalt. Eftersom båda benslag är fragmentariska, har inga mått kunnat tas för att räkna fram de indextal som normalt använts som ett mått på sk. *platycnemia* och *platymeria*, dvs. formen på diafyserna hos *humerus* respektive *femur*. Ett lägre indexmått, d.v.s. relativt platta diafyser (på *femur*, anterior-posterior och på *tibia*, medio-lateralt) har uppmätts hos populationer som utsatts för hög *mekanisk påfrestning* jämfört med populationer som inte utsatts för lika stora påfrestningar (Larsen 1997: 222).

Ett sk. ”icke metriskt” drag har observerats på pannbenet (*frontale*): *foramen supraorbitale* på

vänster sida (höger ej bevarad). Dessutom finns, som redan nämnts, en ovanligt liten tredje kindtand i överkäken. "Icke metriska drag" är variationer hos skelettet som inte betraktas som patologiska men som troligen har ett genetiskt samband.

## Sammanfattning

Under de arkeologiska undersökningarna av en järnåldersboplats i Björklinge påträffades skelettet av en vuxen individ, (troligen man ca 30-40 år gammal). Alla kroppsdelar finns representerade men skelettet är i mycket fragmentariskt skick varför såväl ålders- och könsbedömning får anses som osäker. De patologiska förändringar som identifierats är troligen underrepresenterade. Mannens tandstatus var generellt mycket dålig: några tänder i underkäken har förlorats under livstiden och övriga bevarade tänder var hårt slitna, ibland ända ned till roten, samt angripna av karies. Förekomsten av *emaljhypoplasier* tyder på perioder av undernäring och/eller sjukdom under barndomen. Andra patologiska förändringar som noterats är förekomsten av *osteoartrit* på några bröstkotsfragment. Vissa genetiska variationer, s.k. "icke metriska" drag har även konstaterats.

## Litteratur

Brothwell, D. 1972. *Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*. London.

Buikstra, J.E. & Ubelaker, D. H., 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains. Proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History organized by Jonathan Haas* (Arkansas Archaeological survey research series, 44), Fayetteville, Arkansas.

Hillson, S. 1996. *Dental anthropology*. Cambridge.

Hillson, S. 2000. "Dental pathology" i *Biological anthropology of the human skeleton*. (red.) M. A. Katzenberg & S. R. Saunders, New York, 249-286 .

Jackes, M., 2000. "Building the bases for paleodemographic analysis: adult age determination" i *Biological anthropology of the human skeleton* (red.) M. A. Katzenberg & S. R. Saunders, New York, 417-466 .

Larsen, C. S. 1997. *Bioarchaeology. Interpreting behaviour from the human skeleton*. Cambridge.

Mayhall, J.T. 2000. "Dental morphology: Techniques and strategies" i *Biological anthropology of the human skeleton* (red.) M. A. Katzenberg & S. R. Saunders, New York, 103-134.

Nawrocki, S. 1995. "Taphonomic processes in historic cemeteries" i *Bodies of evidence. Reconstructing history through skeletal analysis*. New York, 49-66.

Rogers, J. 2000. "The paleopathology of joint disease" i *Human osteology in archaeology and forensic science*. (red.) M. Cox & S. Mays, London, 163-182.



## Bilaga 3b. Osteologisk analys - djurbensmaterialet.

Analysen är utförd vid SAU av Ylva Bäckström (SAU Rapport 2005:19)

På uppdrag av Upplandsmuseet har benmaterialet från undersökningarna av boplatsen i Björklinge (fornlämning 318) analyserats under juli-augusti månad. Undersökningen föranleddes av byggnationen av väg 700.

Det analyserade benmaterialet består sammanlagt av ca 2,2 kg ben (1188 benfragment) fördelat på 66 anläggningar. I de flesta fall innehåller anläggningarna enbart ett eller ett fåtal benfragment. Anläggningarna A1218, A2115 och A21895 skiljer mängdmässigt ut sig från de övriga. Dessa anläggningar innehåller över 400 gram ben vardera. A10842 innehåller över 300 gram ben (Tabell 1).

Benmaterialet innehåller nästan uteslutande av obrända ben (ca 95 % av benvikten) (Tabell 2). De flesta benen är urkalkade och starkt angripna av vittring. Ca 80 % av benmaterialets vikt har bestämts till art och benslag.

Bedömningen av djurarternas ålder grundar sig på en bedömning av de långa rörbenens eller tändernas utvecklingsstadium (Silver 1969).

Tabell 1. Antal fragment och vikt/brända och obrända ben/anläggning. Kursiv stil = anläggningar med större mängd ben. Gråmarkerad text=anläggningar som innehåller ev bearbetade ben.

Anl nr	Fnr	A n t a l fragment	Vikt (g)	Obränt (O) Svett (S) Bränt (B)	S u m m a antal/anl	S u m m a vikt/anl
lösfynd	6, 9-10, 45-46, 48-50, 52-55	35	26,8	O	42	30,15
lösfynd	106, 116	7	3,35	B		
468	72	1	0,1	O	1	0,1
1218	40, 56, 73, 86, 89, 92	325	397,2	O	356	453,5
1218	56, 86, 120	15	50,9	S		
1218	110-111, 120-121	16	5,4	B		
1468	88	23	138,5	O	23	138,5
1873	51, 66	7	3	O	7	3
2004	62	1	6,3	O	1	6,3
2083	17	1	0,3	O	1	0,3
2115	91	52	360,7	O	53	360,8
2115	125	1	0,1	B		
2149	71	1	8,6	O	1	8,6
2224	8	1	1,8	O	2	2
2224	107	1	0,2	B		
2259	130	1	2	O	2	4,5
2259	128	1	2,5	B		
2407	27	3	0,5	O	3	0,5
2486	23	2	0,7	O	2	0,7
2500	21	1	0,5	O	1	0,5
2622	32	3	0,1	O	3	0,1
2773	25	1	4	O	1	4
2875	26	2	1,4	O	2	1,4
4146	63	1	0,4	O	1	0,4
4603	5	2	0,7	O	2	0,7
4748	34	16	27,9	O	20	32,2
4748	113	4	4,3	B		
5396	31, 74	34	19,2	O	36	19,4
5396	114	2	0,2	B		

5435	77	2	1,3	O	2	1,3
5577	68,79	4	26,9	O	4	26,9
5940	13-14, 28-29	16	17,7	O	16	17,7
6053	22	1	0,3	O	1	0,3
6453	38, 42-44	14	4,7	O	14	4,7
6858	61	2	0,2	O	2	0,2
7003	57	1	43,3	O	1	43,3
7046	99	6	0,7	O	6	0,7
7579	39	18	10,7	O	18	10,7
8640	64	2	1,2	O	3	1,3
8640	96	1	0,1	B		
10682	24	4	0,3	O	4	0,3
10842	81-83	42	305,2	O	42	305,2
10919	11	1	4,8	O	1	4,8
10988	18	1	0,6	O	1	0,6
11104	15	1	8,8	O	1	8,8
11450	95	1	0,05	B	1	0,05
11956	3	1	7,1	O	3	7,1
12210	75	1	1,1	O	1	1,1
12641	69	1	0,5	O	1	0,5
13742	112	1	0,6	B	1	0,6
15329	58	3	1,6	O	3	1,6
15403	33	44	12,6	O	44	17,7
15403	98	18	5,1	B		
15499	12	4	0,5	O	4	0,5
16284	67	1	0,2	O	2	0,3
16284	94	1	0,1	B	1	0,1
16457	70	1	0,9	O	1	0,9
16479	129	1	0,2	O	1	0,2
16626	30	1	0,2	O	1	0,2
17526	117	33	5,45	O	33	5,45
18137	7, 16, 19-20, 59	39	30,55	O	55	33,45
18137	109, 123, 126	16	2,9	B		
18309	35	5	3,2	O	5	3,2
18422	65	2	0,9	O	3	1,1
18422	108	1	0,2	B		
18598	105	3	1,3	O	3	1,3
19131	124	5	0,85	O	5	0,85
19360	60	4	7,9	O	37	16,5
19360	100	1	0,8	S		
19360	100	32	7,8	B		
19503	103	5	1,3	O	5	1,3
19542	41	2	0,3	O	2	0,3
19562	115	3	0,9	O	3	0,9
19696	97	32	9,9	O	32	9,9
21895	4, 78, 80, 87, 90	235	454,6	O	237	455
21895	122, 127	2	0,4	B		
22091	101	1	0,5	B	1	0,5
22107	37	2	0,4	O	9	1,2
22107	102, 104	7	0,8	B		
22785	36	2	1,1	O	2	1,1
22852	76	2	3,1	O	2	3,1
22898	85	4	63,6	O	4	63,6
23575	84	12	74	O	12	74
24825	47	1	6,7	O	1	6,7
<b>Summa</b>		<b>1 188</b>	<b>2 204,65</b>		<b>1 188</b>	<b>2 204,65</b>

Tabell 2. Fördelning av obrända, svedda och brända ben. Fragmenteringsgrad.

	Antal fragment	Vikt (g)	Fragmenteringsgrad
Obränt material	963	2 097,75	2,2 g/fragment
Svett material	16	51,7	3,2 g/fragment
Bränt material	209	55,2	0,3 g/fragment
<b>Summa</b>	<b>1 188</b>	<b>2 204,65</b>	

De tamdjursarter som har påträffats i materialet är häst, nötboskap, får/get och gris. Vilda däggdjursarter, såsom mindre gnagare, skogshare och ev ett par hornfragment av hjortdjur, samt fågel, groddjur och ev fisk finns också representerade.

Som tabellen visar dominerar nötboskap över får/get och tamsvin (Tabell 3). Bland nötkreaturen finns tre vuxna kor/tjurar/oxar och två kalvar. Benfragmenten av fåren/getterna fördelar sig på en tacka/bagge, 1 ung (*juvenil* < 18-28 månader gammal) individ och ett lamm (ett nästan fullständigt skelett av ett årslamm (3-6 månader gammalt, i A1218). Bland tamsvinen finns benrester efter en spädgris (< 1 år), en ung (*juvenil*) individ och en sugga/galt. Benfragmenten av häst härrör från en hingst (> 20-24 månader gammal). Se även bilaga 1 (benkatalog) för samtliga art- och benslagsbestämningar per fyndpost.

Om andelen köttrika ben (matavfall) överstiger 38,5 % av det totala antalet benfragment så betyder det att matavfallet är överrepresenterat. Detta är ett medelvärde som beräknats utifrån en procentuell uppskattning som Sigvallius gjort över hur stor andel av skeletten av får/getter (41 %), kor (41 %) och grisar (36 %) som består av köttrika ben (Sigvallius 1988 s 43f). På den undersökta ytan i Björklinge dominerar matavfallet något på platsen som helhet (48 %).

I de fyra anläggningar, där större mängder ben hittades, domineras innehållet i A1218 av köttrika ben (71,3 %) från nio olika djurskelett. Bland benresterna hittades ett nästan fullständigt skelett av ett lamm (mellan 3-6 månader gammalt). Dessutom innehöll anläggningen delar av en tacka/bagge, två kalvar (< 1 ½ år), en ko/tjur/oxe, en häst samt ben från två suggor/galtar. I A2115 och A10842 dominerar de köttfattiga delarna med 70,6 respektive 73,5 % från en ko, en får/get, en häst och en gris. I A21895 är fördelningen relativt jämn mellan köttrika och köttfattiga skelettdelar, vilka härrör från två kor/tjurar/oxar (en fullvuxen och en *juvenil*), en tacka/bagge och ett sto/hingst. Slaktmärken förekommer på ett flertal av benen i samtliga anläggningar.

Bland benmaterialet hittades även ett fragment av en bennål (F17 i A2083). Tyvärr har varken art eller benslag kunnat bedömas. Några av benen har eventuellt bearbetats: F91 i A2115, F95 i A11450 och F130 i A2259 (gråmarkerade i tabell 1). F91 är ett mellanfotsben av nöt med horisontella skärmärken på benskäftet. F95 är ett bränt ben, kamfragment (?) och F130 innehåller ett mycket polerat fragment av ett långt rörben från en stor gräsätare. Antingen är benets polerade utseende ett resultat av mänsklig nötning eller på att benet svallats.

Fyra brända benfragment av människa, ett skalltaksfragment med sutur och tre fragment av långa rörben, inplockades som lösfynd (F116). Benfragmenten kommer från en vuxen alt. *juvenil* individ.

Tabell 3. Artförekomst. Status (B=bränt, O=obränt, S=svett), antal fragment, vikt (g) och MIND (=minsta individantal).

Art	Status	Antal fragm.	Vikt (g)	MIND
Häst ( <i>Equus caballus</i> )	O	20	378,2	1 hingst
Nöt ( <i>Bos taurus</i> )	B	30	4,4	5
Nöt ( <i>Bos taurus</i> )	O	257	1181,8	-
Får/Get ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	B	13	11,9	3
Får/Get ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	O	131	116,5	-
Slidhornsdjur ( <i>Bovidae</i> )	B	3	0,9	-
Slidhornsdjur ( <i>Bovidae</i> )	O	20	13,2	-
Tamsvin ( <i>Sus domesticus</i> )	O	17	34,2	3
Hjortdjur ( <i>Cervidae</i> sp.)?	B	2	1,4	-
Skogshare ( <i>Lepus timidus</i> )	O	4	0,5	1
Fisk ( <i>Pisces</i> sp.)?	B	1	0,1	-

Fågel (Aves sp.)	O	2	3,8	1
Liten gnagare (Rodentia sp.)	O	53	2,3	2
Groddjur (Anura sp.)	O	3	0,05	1
Människa (Homo sapiens)	B	4	2,7	1
Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	B	11	3,1	-
Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	O	89	61,2	-
Stor gräsätare (stor herbivor)	B	26	8,1	-
Stor gräsätare (stor herbivor)	O	87	187,2	-
Stor gräsätare (stor herbivor)	S	13	48,4	-
Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	B	114	21,9	-
Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	O	280	118,8	-
Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	S	3	3,3	-
Oidentifierat (Ospec.)	B	5	0,7	-
<b>Summa</b>		<b>1 188</b>	<b>2 204,65</b>	<b>17</b>

## Referenser

Sigvallius, B. 1988. Husdjur på förhistoriska boplatser – en utvärdering av osteologiska undersökningar. *Gotländskt arkiv* 1988.

Silver, I. A. 1969. The ageing of domestic animals. I: Brothwell, D. R. & Higgs, E. (eds): *Science in Archaeology*. London.

## Bilaga 3c. Benkatalog

### Väg 700, Björklinge, Tibble 2:7, Björklinge socken, Uppland, Raä 318, UM: 8123

Art		Benslag/tand	Bendel			
	6	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Dens (tand)	M1/M2, maxilla	2	2,4 O
	9	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)?	Os longum	diafys	2	1,6 O
	10	Stor gräsätare (stor herbivor)	Scapula		4	8,8 O
	45	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		2	0,7 O
	46	Slidhornsdjur (Bovidae)	Metapodium	corpus	8	2,1 O
	48	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Radius (strålben)	distal epifys	3	2,5 O
	49	Fågel (Aves sp.)	Os longum	diafys	1	0,1 O
	50	Häst (Equus caballus)	Dens(tand)	incisivus	1	6,8 O
	52	Slidhornsdjur (Bovidae)	Dens(tand)		5	0,6 O
	53	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	3	0,4 O
	54	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Cranium (skalle)		3	0,3 O
	55	Nöt (Bos taurus)	Dens (tand)		1	0,5 O
	106	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Phalanx	proximal epifys	1	0,3 B
	116	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,3 B
	116	Människa (Homo sapiens)	Calvarium	med sutur	1	0,4 B
	116	Människa (Homo sapiens)	Os longum	diafys	3	2,3 B
	116	Oidentifierat (Ospec.)	Oident.		1	0,05 B
468	72	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,1 O
1218	40	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Vertebra thoracicus	proc. spinosus	1	1,2 O
1218	40	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Platta ben		2	4,3 O
1218	56	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Tibia	diafys	1	1,6 O
1218	56	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Ulna	diafys	1	1,1 O
1218	56	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Costa(revben)	corpus	1	0,4 O
1218	56	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,8 O
1218	56	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		7	1,8 O
1218	56	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Scapula		3	2,1 O
1218	56	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Sternum	presterium	1	1,1 O
1218	56	Stor gräsätare (stor herbivor)	Mandibula (käkben)	corpus	2	1,7 S
1218	73	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Cranium (skalle)		2	0,9 O
1218	73	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		7	4,7 O
1218	86	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Dens(tand)	inc/can mand.	1	0,7 O
1218	86	Häst (Equus caballus)	Ci		1	9,3 O
1218	86	Häst (Equus caballus)	Metapodium	corpus	1	9,6 O
1218	86	Häst (Equus caballus)	Metapodium	II eller IV	1	1,8 O
1218	86	Liten gnagare (Rodentia sp.)	delar av ett och samma skelett	maxilla 3, dens 4, humerus s prox meta, coxa sin+dx (6 d), fem s+d (4 d) lös prox och linea dist epi, tibia s+d, sacrum, vertebra 9, mp 8, ph 2, oid 5	45	1,9 O
1218	86	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Costa (revben)	corpus	1	0,4 O
1218	86	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	2	1,4 O
1218	86	Nöt (Bos taurus)	Mandibula (käkben)		2	1,7 O
1218	86	Nöt (Bos taurus)	Mandibula (käkben)	vertikal ramus	1	7,6 O
1218	86	Nöt (Bos taurus)	Maxilla (överkäksben)	med Pd2, Pd3, anlag P3 (?) +1fr.	5	7,9 O
1218	86	Nöt (Bos taurus)	MT III (mellanfotsben)	corpus	1	20,1 O
1218	86	Nöt (Bos taurus)	Vertebra cervikal	proc. art. cran.+ caud.	3	18,4 O
1218	86	Nöt (Bos taurus)	Vertebra thoracicus	proc. spinosus	1	8,1 O
1218	86	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Cranium (skalle)		1	0,4 O
1218	86	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		13	4,1 O
1218	86	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	5	9,5 O



	<b>Art</b>	<b>Benslag/tand</b>	<b>Bendel</b>			
1218	86 Slidhornsdjur (Bovidae)	Cranium (skalle)	os zyg. proc. zyg.	1	2,7	O
1218	86 Stor gräsätare (stor herbivor)	Costa (revben)	corpus	3	15,3	O
1218	86 Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.		1	3,5	O
1218	86 Stor gräsätare (stor herbivor)	Tibia	diafys	6	30,3	S
1218	86 Tamsvin (Sus domesticus)	Cr		1	1,2	O
1218	86 Tamsvin (Sus domesticus)	Dens (tand)	P4, maxilla	1	0,8	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Cranium (skalle)	os front.+os zyg.	1	0,7	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	costa	18	5,8	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	femur dist.	1	0,4	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	metafys			
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	humerus dia s+d	2	4,1	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	mand. 5 fr. med Pd4, anlag M1, inc/can + 2 fr. mand. proc. cor.	10	2,9	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm		1	0,2	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	metapodium	1	0,6	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	os longum delar	3	0,2	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	radius dia + dist.	1	2	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	metafys			
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	scapula	2	1,2	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	tibia dia + prox.	2	5,2	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	metafys s+d			
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	ulna diafys	1	0,1	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	vertebra	4	1,6	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	delar av ett och samma skelett - lamm	övrigt	8	0,8	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Humerus (överarmsben)	diafys	1	0,3	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Metapodium	corpus	1	0,6	O
1218	89 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Metatarsale III	proximal epifys	1	1	O
1218	89 Liten gnagare (Rodentia sp.)	Dens (tand)	inc/can	4	0,2	O
1218	89 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Cranium (skalle)		5	1	O
1218	89 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	5	2	O
1218	89 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum, femur	diafys	2	3,8	O
1218	89 Nöt (Bos taurus)	Atlas (första halskotan)		1	5,4	O
1218	89 Nöt (Bos taurus)	C2+C3		1	3	O
1218	89 Nöt (Bos taurus)	Coxae, os (höftben)	os ilium	3	11,6	O
1218	89 Nöt (Bos taurus)	Dens (tand)	Pd4	1	4,8	O
1218	89 Nöt (Bos taurus)	Maxilla (överkäksben)	med Pd3, Pd4 och alv. för M1	1	19,2	O
1218	89 Nöt (Bos taurus)	Vertebra		2	4,8	O
1218	89 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		67	10,1	O
1218	89 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	4	4	O
1218	89 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Platt ben		5	3,1	O
1218	89 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Vertebra		2	1,1	O
1218	89 Stor gräsätare (stor herbivor)	Costa (revben)	corpus	3	1,7	O
1218	89 Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	2	28,3	O
1218	92 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Cranium (skalle)	os occipitale, pars basilaris	1	0,6	O
1218	92 Häst (Equus caballus)	Cr		1	12	O
1218	92 Häst (Equus caballus)?	Metapodium	corpus	1	7,9	O
1218	92 Liten gnagare (Rodentia sp.)	Costa (revben)		1	0,1	O
1218	92 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Costa (revben)	corpus costae	3	0,7	O
1218	92 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Cranium (skalle)		2	0,5	O
1218	92 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	7	6,1	O
1218	92 Nöt (Bos taurus)	Coxae, os (höftben)	os ilium	1	6,1	O
1218	92 Nöt (Bos taurus)	Dens (tand)	PM/M, mand.	1	0,9	O
1218	92 Nöt (Bos taurus)	Phalanx I	caput	1	4,9	O
1218	92 Nöt (Bos taurus)	Radius	proximal epifys	1	36	O

Art		Benslag/tand	Bendel			
1218	92	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Costa (revben)	corpus	1	1,8 O
1218	92	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		8	4,6 O
1218	92	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	2	0,8 O
1218	92	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Vertebra	proc. articularis	1	0,8 O
1218	92	Stor gräsätare (stor herbivor)	Costa (revben)	corpus	3	4,3 O
1218	92	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys nära epi.	5	25,6 O
1218	92	Stor gräsätare (stor herbivor)	Platt ben		1	5,3 O
1218	110	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	3	2,2 B
1218	111	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		3	0,2 B
1218	111	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Vertebra	proc. articularis	1	0,5 B
1218	120	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Costa (revben)	corpus	2	0,2 B
1218	120	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Oident.		1	0,4 B
1218	120	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,5 B
1218	120	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Costa (revben)	corpus	1	1,6 S
1218	120	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,5 B
1218	120	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,4 S
1218	120	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Vertebra	processus	1	1,3 S
1218	120	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	4	15,6 S
1218	121	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		3	0,2 B
1218	121	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	0,7 B
1468	88	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Dens (tand)		3	0,4 O
1468	88	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	2	2,7 O
1468	88	Nöt (Bos taurus)	Mandibula (käkben)		12	3,1 O
1468	88	Nöt (Bos taurus)	Mandibula (käkben)	med P2-M2, alv. för M3, caput och proc. cor.	3	132 O
1468	88	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		3	0,3 O
1873	51	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	3	0,4 O
1873	51	Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.		1	0,8 O
1873	51	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	1,7 O
1873	66	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Dens(tand)	premolar	2	0,1 O
2004	62	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Radius	diafys	1	6,3 O
2083	17	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Bennäl		1	0,3 O
2115	91	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Metatarsale III	corpus	1	2,4 O
2115	91	Häst (Equus caballus)	Calcaneus (hälben)		1	22 O
2115	91	Häst (Equus caballus)	Dens (tand)	P3? Maxilla	1	29,5 O
2115	91	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Humerus (överarmsben)	diafys	1	1,2 O
2115	91	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	5	8,6 O
2115	91	Nöt (Bos taurus)	Costa (revben)	corpus	1	15,7 O
2115	91	Nöt (Bos taurus)	Coxae, os (höftben)	acetabulum	1	10,1 O
2115	91	Nöt (Bos taurus)	Femur (lårben)	distal epifys	1	6,4 O
2115	91	Nöt (Bos taurus)	Maxilla (överkäksben)	med M1 och M2	14	59,4 O
2115	91	Nöt (Bos taurus)	Metatarsale III	prox. epi	1	97 O
2115	91	Nöt (Bos taurus)	Metatarsale III	corpus och prox. epifys	1	88,4 O
2115	91	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		18	3,3 O
2115	91	Slidhornsdjur (Bovidae)	Dens (tand)		4	0,4 O
2115	91	Tamsvin (Sus domesticus)	Humerus (överarmsben)	diafys	1	8,7 O
2115	91	Tamsvin (Sus domesticus)	Mandibula (käkben)	corpus med alv.	1	7,6 O
2115	125	Fisk (Pisces sp.)?	Cranium (skalle)		1	0,1 B
2149	71	Nöt (Bos taurus)	Calcaneus (hälben)		1	8,6 O
2224	8	Häst (Equus caballus)	Dens (tand)	can. mand./max.	1	1,8 O
2224	107	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,2 B
2259	128	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Humerus(överarmsben)	dia nära dist. epi	1	2,5 B
2259	130	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	2 O
2407	27	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		3	0,5 O
2486	23	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	2	0,7 O
2500	21	Tamsvin (Sus domesticus)	Radius	prox. och dist. metafys	1	0,5 O
2622	32	Liten gnagare (Rodentia sp.)	Maxilla(överkäksben)	med framtand och molar	3	0,1 O
2773	25	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	4 O
2875	26	Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.		2	1,4 O
4146	63	Nöt (Bos taurus)	Dens(tand)		1	0,4 O
4603	5	Stor gräsätare (stor herbivor)	Mandibula (käkben)	corpus mand.	2	0,7 O
4748	34	Fågel (Aves sp.)	Synsacrum		1	3,7 O
4748	34	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,5 O
4748	34	Nöt (Bos taurus)	Metapodium	prox. epi.	2	3,9 O

Art		Benslag/tand	Bendel		
4748	34 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		3	0,7 O
4748	34 Stor gräsätare (stor herbivor)	Costa (revben)	corpus	2	4,7 O
4748	34 Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	5	12,6 O
4748	34 Tamsvin (Sus domesticus)	Dens (tand)	incisivus, mand.	2	1,8 O
4748	113 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Radius	prox. epi och dia	4	4,3 B
5396	31 Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	2 O
5396	74 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Metapodium	distal epifys	1	0,7 O
5396	74 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,3 O
5396	74 Nöt (Bos taurus)	Maxilla (överkäksben)	och dentes	29	14,7 O
			(premolar och molar)		
5396	74 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Cranium (skalle)		1	0,1 O
5396	74 Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	1,4 O
5396	114 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		2	0,2 B
5435	77 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	2	1,3 O
5577	68 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Dens (tand)	M3, mandibula	1	4,8 O
5577	79 Nöt (Bos taurus)	Mandibula (käkben)	längst fram med alveol för PM	2	20 O
5577	79 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	2,1 O
5940	13 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	2	2,5 O
5940	14 Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	5,2 O
5940	28 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,4 O
5940	28 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		2	0,6 O
5940	28 Tamsvin (Sus domesticus)	Dens (tand)	molar maxilla	3	1,8 O
5940	28 Tamsvin (Sus domesticus)	Mandibula (käkben)	corpus mand.	5	3,1 O
5940	29 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Calcaneus (hälben)	metafysyta	1	2,3 O
5940	29 Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.		1	1,8 O
6053	22 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,3 O
6453	38 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,6 O
6453	42 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Dens (tand)	M3, mandibula	5	2,5 O
6453	43 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Dens (tand)	molar	2	0,3 O
6453	44 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		6	1,3 O
6858	61 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		2	0,2 O
7003	57 Häst (Equus caballus)	Dens (tand)	P2, maxilla	1	43,3 O
7046	99 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	MC III (mellanhandsben)	proximal epifys	6	0,7 B
7579	39 Nöt (Bos taurus)	Dens (tand)		3	1,4 O
7579	39 Nöt (Bos taurus)	Dens (tand)	PM 3-4, maxilla	2	3,1 O
7579	39 Nöt (Bos taurus)	Mandibula (käkben)	med alveol för premolar	2	2,1 O
7579	39 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		7	2,3 O
7579	39 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	4	1,8 O
8640	64 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	MT III (mellanfotsben)	corpus	1	1,1 O
8640	64 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,1 O
8640	96 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,1 B
10682	24 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		4	0,3 O
10842	81 Häst (Equus caballus)	Dens (tand)	P3, maxilla	1	51,4 O
10842	81 Nöt (Bos taurus)	Cranium (skalle)	med hornkvicke	12	79,3 O
10842	81 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		2	3,9 O
10842	81 Tamsvin (Sus domesticus)	Humerus (överarmsben)	diafys	1	6,8 O
10842	82 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Calcaneus (hälben)		2	2,4 O
10842	82 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Mandibula (käkben)		2	1,7 O
10842	82 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Metapodium	corpus	4	2,9 O
10842	82 Häst (Equus caballus)	Tibia	distal epifys	2	101,4 O
10842	82 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		6	2,7 O
10842	82 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	2	3,9 O
10842	82 Slidhornsdjur (Bovidae)	Metapodium	corpus	1	3,6 O
10842	83 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	MT III (mellanfotsben)	corpus	1	3,1 O
10842	83 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	2	3,8 O
10842	83 Nöt (Bos taurus)	Coxae, os (höftben)	os ischium	1	28,8 O
10842	83 Slidhornsdjur (Bovidae)	Mandibula (käkben)	corpus mand.	1	3,8 O
10842	83 Stor gräsätare (stor herbivor)	Humerus (överarmsben)	diafys	1	3,8 O
10842	83 Tamsvin (Sus domesticus)	MC III (mellanhandsben)	proximal epifys	1	1,9 O
10919	11 Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Dens (tand)	M1/M2, mand.	1	4,8 O
10988	18 Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)			1	0,6 O
11104	15 Häst (Equus caballus)	Dens (tand)	PM/M mand.	1	8,8 O
11450	95 Oidentifierat (Ospec.)	Oident.		1	0,05 B
11956	3 Häst (Equus caballus)	Dens (tand)	can. mand./max.	1	7,1 O
12210	75 Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	1	1,1 O

Art		Benslag/tand	Bendel			
12641	69	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,5 O
13742	112	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Phalanx????		1	0,6 B
15329	58	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Mandibula (käkben)	corpus mand.	3	1,6 O
15403	33	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Humerus (överarmsben)	distal epi och dia	9	8,4 O
15403	33	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum, trol femur	diafys	2	1,9 O
15403	33	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,7 O
15403	33	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Scapula		6	1,6 O
15403	98	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,3 B
15403	98	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		5	0,7 B
15403	98	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Vertebra		1	0,1 B
15403	98	Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.	platt ben	19	4 B
15499	12	Skogshare (Lepus timidus)	Atlas (första halskotan)+ axis (andra halskotan)		4	0,5 O
16284	67	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Vertebra thoracicus	proc. spinosus	1	0,2 O
16284	94	Oidentifierat (Ospec.)	Oident.		1	0,1 B
16457	70	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,9 O
16479	129	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	1	0,2 B
16626	30	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,2 O
17526	117	Nöt (Bos taurus)	Maxilla (överkäksben)	med tandfr. 12	30	4,4 B
17526	117	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,05 B
17526	117	Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.	platt ben	2	1 B
18137	7	Nöt (Bos taurus)	MT III (mellanfotsben)	corpus	7	10 O
18137	16	Nöt (Bos taurus)	MT III (mellanfotsben)	corpus	7	2,5 O
18137	19	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Metapodium	dist epi m. meta.	1	0,2 O
18137	19	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Scapula	spina scapulae	5	4,3 O
18137	19	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum, humerus?	diafys	1	2,5 O
18137	19	Nöt (Bos taurus)	MT III (mellanfotsben)	corpus	7	3,6 O
18137	19	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		3	1,4 O
18137	19	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	1	3 O
18137	20	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	4	3 O
18137	59	Grodjur (Anura sp.)	Os longum	diafys	3	0,05 O
18137	109	Hjortdjur (Cervidae sp.)?	Horn?		2	1,4 B
18137	109	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		8	1 B
18137	123	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		5	0,2 B
18137	126	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	0,3 B
18309	35	Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.		5	3,2 O
18422	65	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		2	0,9 O
18422	108	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,2 B
18598	105	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	2	0,9 B
18598	105	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	0,4 B
19131	124	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Costa (revben)	corpus	1	0,2 B
19131	124	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Humerus (överarmsben)	diafys	3	0,6 B
19131	124	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		1	0,05 B
19360	60	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Humerus (överarmsben)	dia nära dist epi	1	0,8 O
19360	60	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Tibia	diafys	1	6,7 O
19360	60	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		2	0,4 O
19360	100	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Metapodium	distal epifys	1	1,4 B
19360	100	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Costa (revben)	corpus	1	0,1 B
19360	100	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		15	1,5 B
19360	100	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	14	4,5 B
19360	100	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Patella/os sesamoideus	led	1	0,3 B
19360	100	Stor gräsätare (stor herbivor)	Mandibula (käkben)?	corpus	1	0,8 S
19503	103	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	3	0,8 B
19503	103	Oidentifierat (Ospec.)	Os longum	diafys	2	0,5 B
19542	41	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		2	0,3 O
19562	115	Slidhornsdjur (Bovidae)	Mandibula (käkben)	corpus med alv.	3	0,9 B
19696	97	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Coxae, os (höftben)	acetabulum	1	3 B
19696	97	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,7 B
19696	97	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Costa (revben)	corpus	18	2,1 B
19696	97	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Cranium (skalle)		1	1,2 B
19696	97	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		9	0,9 B
19696	97	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	1	0,8 B
19696	97	Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.	led	1	1,2 B
21895	4	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Os longum, ev tibia	diafys	6	3,8 O
21895	4	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Radius	diafys	1	0,5 O
21895	4	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	19	6,5 O
21895	4	Nöt (Bos taurus)	Os temporale	med sutur	1	1,5 O
21895	4	Nöt (Bos taurus)?	Phalanx I	prox epi	3	2,8 O



Art		Benslag/tand	Bendel			
21895	4	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		26	5,1 O
21895	4	Stor gräsätare (stor herbivor)	Cranium (skalle)		6	3 O
21895	4	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	4	12,1 O
21895	78	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Radius	diafys	1	1,2 O
21895	78	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Cranium (skalle)	os temporale,	1	0,9 O
				pars petrosa		
21895	78	Nöt (Bos taurus)	Costa (revben)	caput costae	3	3,8 O
21895	78	Nöt (Bos taurus)	Cranium (skalle)		23	13,1 O
21895	78	Nöt (Bos taurus)	Os parietale		1	5,9 O
21895	78	Nöt (Bos taurus)	Phalanx I		1	14,2 O
21895	78	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		12	7,4 O
21895	80	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Cranium (skalle)	os temporale	1	0,8 O
				pars petrosa		
21895	80	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Dens (tand)	M1/M2 maxilla	2	1,7 O
21895	80	Häst (Equus caballus)	C3		1	7,9 O
21895	80	Häst (Equus caballus)	Dens (tand)	PM/M	2	3,4 O
21895	80	Nöt (Bos taurus)	Mandibula (käkben)	caput mand.	2	21,3 O
21895	80	Nöt (Bos taurus)	Mandibula (käkben)	långt fram med	1	16,9 O
				alveol för PM		
21895	80	Nöt (Bos taurus)	Mandibula/max. (käkben)		22	15,6 O
21895	80	Nöt (Bos taurus)	Maxilla (överkäksben)	M1/M2	1	8,9 O
21895	80	Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.		4	2 O
21895	87	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Scapula	spina	3	6,2 O
21895	87	Nöt (Bos taurus)	Cranium (skalle)		4	9,7 O
21895	87	Nöt (Bos taurus)	Dens (tand)	P4 maxilla	1	4,4 O
21895	87	Nöt (Bos taurus)	Dens (tand)	Pd3 maxilla	1	2 O
21895	87	Nöt (Bos taurus)	Mandibula (käkben)	med P4-M3	23	93,2 O
21895	87	Nöt (Bos taurus)	Mandibula/max. (käkben)		7	4,2 O
21895	87	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		10	6,9 O
21895	87	Stor gräsätare (stor herbivor)	Costa (revben)	corpus	14	8,9 O
21895	87	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	3,4 O
21895	87	Stor gräsätare (stor herbivor)	Vertebra	proc. spinosus	1	1,9 O
21895	90	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Vertebra lumbalis	processus	1	0,9 O
21895	90	Nöt (Bos taurus)	Costa (revben)	corpus	11	18,9 O
21895	90	Nöt (Bos taurus)	Coxae, os (höftben)	acet. och isch.	1	77,9 O
21895	90	Nöt (Bos taurus)	Cranium (skalle)		5	5 O
21895	90	Nöt (Bos taurus)	Cranium (skalle)	os temporale	1	17,3 O
				proc. zyg.		
21895	90	Nöt (Bos taurus)	Femur (lårben)	distal epifys	1	6,7 O
21895	90	Nöt (Bos taurus)	Tibia	diafys	3	20,4 O
21895	90	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		3	6,4 O
21895	122	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Os longum	diafys	1	0,2 B
21895	127	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,2 B
22091	101	Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.		1	0,5 B
22107	37	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	1	0,3 O
22107	37	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Costa (revben)	corpus	1	0,1 O
22107	102	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		2	0,2 B
22107	104	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		5	0,6 B
22785	36	Stor gräsätare (stor herbivor)	Humerus (överarmsben)?	diafys	2	1,1 O
22852	76	Nöt (Bos taurus)?	Os longum, femur?	diafys	2	3,1 O
22898	85	Häst (Equus caballus)	Scapula	spina scapulae	3	62,1 O
22898	85	Stor gräsätare (stor herbivor)	Oident.		1	1,5 O
23575	84	Mellanstort däggdjur (får-/svinstorlek)	Os longum	diafys	2	2,9 O
23575	84	Nöt (Bos taurus)	Maxilla (överkäksben)	med Pd4, M1-M3	7	69,4 O
23575	84	Oident. däggdjursart (Mammalia indet.)	Oident.		2	0,3 O
23575	84	Stor gräsätare (stor herbivor)	Os longum	diafys	1	1,4 O
24825	47	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Humerus (överarmsben)	distal epifys	1	6,7 O



## Bilaga 4. Makrofossilanalys. Analysen är utförd av Mats Regnell Stockholms universitet.

### Växtmakrofossilanalyser av jordprover från Tibble, Björklinge s:n, Uppland.

#### Metoder

De tillsända proverna volymbestämdes genom att den lufttorkade jorden hälldes i en graderad bägare och en känd volym vatten tillsattes. Provvolymer utgjorde alltså jordpartiklar minus luftvolymen mellan partiklarna. På detta vis preparerades en liter jord från vart prov. På grund av provernas rika innehåll av ler och silt var det nödvändigt att finfördela proverna i >5 %-ig lut under minst ett dygn. Proverna preparerades därefter med en kombination av slammings- och flotationsteknik. Ingen särskild flotationsapparat utnyttjades. Sikt med 0,25 mm:s maskvidd användes. Proverna lufttorkades efter preparering och studerades under mikroskop i 6,7-40 gångers förstoring. Proverna innehöll i vissa fall måttliga till rika mängder färska rottrådar samt enstaka färska frön, dagmaskkockonger och insekter. Dessa betraktades som recenta och noterades inte som fynd. Samtliga växtrester som redovisas var förkolnade. Sedvanlig bestämmingslitteratur och fröpreferenser har utnyttjats. De preparerade proverna och fynd förvaras på Institutionen för Naturgeografi och Kvartergeologi, men kan med kort varsel tillsändas uppdragsgivaren om så önskas.

#### Resultat och diskussion

Proverna kommer från en bosättning med preliminär datering till järnålder. Sammantaget har 17 prover analyserats. De representerar olika kontext som redovisas och diskuteras separat: Grophus, tjärtillverkningsgropar, kokgropar samt övriga anläggningar. Analysresultaten presenteras i sin helhet i tabellform i slutet av rapporten.

Grophus: Två prover har analyserats varav ett från en ränna inom grophuset. Förutom små mängder träkol fanns i provet från rännan ett förkolnat gräsfrö. De minimala fyndmängderna medger ingen vidare tolkning.

Tjärtillverkningsgropar: Sju prover från lika många gropar har analyserats. I tre av proverna återfanns vad som kan uttryckas som normalt "boplatsbrus", nämligen vardera ett sädeskorn i A6053 och 6453 samt en förkolnad stamknöl av pärlhavre. Pärlhavre är ett gräs som blev infört till Sverige från kontinenten under förhistorisk tid. Det finns ett fåtal tidiga fynd från bronsåldern, men betydligt fler från järnåldern. Stamknölna är jordnötsstora och sitter runt stammen vid jordytan. Knölna är stärkelsesrika och kan utnyttjas som föda. Jag har sökt ganska ivrigt i litteratur efter upptäckningar av historiskt utnyttjande av pärlhavrens knölar, men har jag ännu inte funnit någon relevant information kring detta. I nutid växer pärlhavre runt Medelhavet och norrut i Europa till södra England och Tyskland (Lagerberg 1956). Norr om detta område är den införd och med avseende på förhistoriska fynd verkar det alltså som om detta i Skandinavien har skett under bronsåldern. Men hur och varför är ännu en öppen fråga. Ytterligare intressant blir växten eftersom förkolnade stamknölar av pärlhavre flera gånger har återfunnits i gravar. Gustafsson (1995) redovisar tre gravfynd från järnålder samt sju boplatsfynd med dateringar som sträcker sig från slutet av bronsåldern till yngre järnålder. Man bör därför utvärdera möjligheten att fynd av pärlhavre *kan* kopplas till rituella aktiviteter.

Övriga bestämbara frön från tjärtillverkningsgroparna representerar fuktig äng eller våtmark. Starr dominerar tydligt och ungefär hälften av dem kunde, med viss osäkerhet, bestämmas till plattstarr. Osäkerheten ligger i att storleken på nötterna varierade mycket, något som kan vara en naturlig variation inom arten. De referensfröer jag har i mitt arkiv motsvarade dock inte hela den storleksvariation som fynden från Tibble hade. Min intuition säger dock plattstarr. Bestämningen är ytterst rimlig eftersom plattstarr är en vanlig växt i Uppland och den uppträder

i ganska täta bestånd i fuktig eller våt mark, t.ex. strandängar, diken, kärr eller sumpskogar. I samma miljö passar älgörten in. Även den bildar täta bestånd och sätter dessutom rikligt med frön. Eftersom det bara handlar om ett enda frö av älgört kan beståndet ha funnits en bit från den plats (tiotalet meter) där växtfynden ursprungligen stod på rot. En alternativ tolkning är att älgörtens frön ännu inte var mogna då växten togs från sin ståndort. Tre förkolnade frön av gräs, ej bestämda till art, kan representera öppen kulturmark i största allmänhet, men eftersom de återfanns tillsammans med starrnötterna i A5843 tror jag att de tillhör en av de gräsarter som trivs i fuktig miljö. Det enstaka fyndet av stagg gjordes i samma prov som älgörten. Stagg är ett vanligt gräs och förekommer i täta tuvor på fuktig torvmark.

En av tjärtillverkningsgroparna, A5940, avvek från de andra. I denna grop fanns utöver två starrnötter enstaka färska djurben, enstaka fragment av bränd lera samt rikligt med skal av landsnäckor. Inga av de andra groparna innehöll djurben eller snäckskal och endast ytterligare en, A6453, innehöll bränd lera – rikligt med bränd lera. Utom A5940 innehöll alla tjärtillverkningsgropar måttliga till rika mängder med förkolnade ört- eller grässtjälkar samt i vissa fall även mosstammar och ljunggrenar.

Slutsatsen är att tjärtillverkningsgroparna på något vis varit fodrade med starr, gräs eller älgört. Vissa av dem kan ha haft lera som en konstruktionsdetalj, men mer generellt verkar hö varit utnyttjat. I vilket syfte? Vet ej!

Som grädde på tolkningsmoset kan jag erbjuda en möjlighet att tjärtillverkningen har skett under veckorna runt midsommar. Då står plattstarren i frukt, men ännu är inte staggens eller älgörtens frön mogna.

Kokgropar: Prover från fem kokgropar har analyserats. Två av dessa, A7579 och 10967, innehöll rikliga mängder träkol men inga andra växtrester. En, A7403, innehöll även den rikligt med träkol samt ett frö av åkerbinda, ett vanligt ogräs. I A1571 fanns enstaka träkolsfragment och tre förkolnade frön: en obestämbart sädeskornskärna samt vardera ett frö av målla och snärjmåra. De båda senare är vanliga kulturmarksväxter på näringsrika jordar. De flesta växtfynden gjordes i kokgrop A7263. Även här fanns ett obestämbart sädeskorn, men dessutom sex frön av målla, två gräsfrön samt ett frö av småsnärjmåra. Den sistnämnda växten är som namnet antyder nära släkting med snärjmåran och har liknande miljökrav. Sammantaget visar fynden från kokgroparna inte tydligt på matlagning utan snarast en delmängd av de växtarter som normalt återfinns på förhistoriska boplatser, det s.k. boplatzbruset. Min erfarenhet är dock att det som brukar benämnas som kokgropar eller härdgropar (ibland är definitionerna oklara för mig) mycket sällan innehåller växtrester annat än träkol. Säkerligen har det bakomliggande syftet med dessa anläggningar varierat och därmed varierar även resultaten av makrofossilanalyser. För att nämna ett exempel så analyserade jag i samband med Västkustbaneprojektet i Skåne sammanlagt 159 liter jord från kokgropar. I dessa hittade jag allt som allt 117 frön, vilket innebär ett genomsnitt på cirka 0,75 frö per liter jord. Men normalfallet var att de kokgropar som hade fynd innehöll ett flera frön, så det allra största antalet gropar var innehållslösa. Detta stämmer väl med fyndbilden från Tibble.

#### Övriga anläggningar:

En härd, A19696, belägen invid eller inom ett långhus, innehöll en hel del växtrester. Av odlade växter fanns en kärna vardera av brödvete och skalkorn, båda vanliga grödor under järnåldern. Dessutom hittades ett frö av kål eller rova. Det ska sägas att det finns en liten möjlighet att det handlar om en ”vild” släkting till de domesticerade kålväxterna. Frön bland kålsläktingarna är svåra att skilja från varandra. Jag är dock ganska säker i fallet med fröet från Tibble. Den icke-tämjda släkting som skulle kunna komma ifråga, svartsenap, har strukturer på fröytan som inte finns på exemplaret från A19696. I andra Sydkandinaviska järnåldersfynd är kål belagd och kan relateras till trädgårdsodling av rovor eller till utnyttjandet av kål som oljeväxt (Regnell

2001). Fyndet från Tibble ska kanske i första hand få indikera utnyttjandet av kål som oljeväxt eftersom rovorna inte bör få blomma och sätta frön. De övriga fröfynden indikerar sammantaget en ogräsflora som hör hemma i näringsrika åkrar. Undantaget är rödklöver som snarast relaterar till ängsmark. I härden finns alltså resterna efter spannmålsskördar inklusive åkerogräs, vilket talar för matlagning och/eller tröskning. En säregen typ av fynd gjordes i form av ett stort antal kalkklumpar. Dessa var mer eller mindre sfäriska, homogena i färg och struktur och 2-5 mm. stora. Eftersom de reagerade starkt då jag droppade saltsyra på dem var det klart att de var kalkutfällningar. pH i jordprovet var högt, 8,3, vilket ska jämföras med ett referensprov från en av kokgroparna där pH var 6,9. Jag antar att härden har utnyttjats för matlagning, men att det har inkluderat något som varit rikt på kalcium. Jag vet inte vad, utan kan bara med referens till livsmedelstabeller föreslå skaldjur, mjölkprodukter, vegetabilier som nässlor, bönor, ärtor, kål (!), fullkornssäd, natursalt m.m. En annan möjlighet, som jag inte kan belägga, är att härden utnyttjats för att utvinna pottaska vilket borde ge ett högt pH-värde. Kalkutfällningarna kan teoretiskt vara ett resultat enbart av den basiska miljön, dvs. även andra anläggningar i området har ungefär samma kalkhalt men det är enbart i A19696 med högt pH som det faller ut.

Grop A21895: I jordprovet återfanns, förutom små mängder träkol, ett frö av målla och ett obränt benfragment av ett däggdjur. Benbiten såg misstänkt färskt ut och kan mycket väl vara ungt datum. Det går inte att tolka resultaten vidare.

Ränna A2115: Här fanns måttliga mängder träkol, två obestämbare sädeskorn, en kärna av brödvete samt ett frö av småsnärjmåra. Allt jag kan säga är att fynden ansluter till det normala boplatsbruset.

#### Referenser

Gustafsson, S. 1995. Förkolnad pärlhavre *Arrhenatherum elatius* ssp. *bulbosum* från brons- och järnålder i Sverige. *Svensk Botanisk Tidskrift* 89. Lund.

Lagerberg, T. 1956. Vilda växter i Norden. Natur och Kultur. Stockholm.

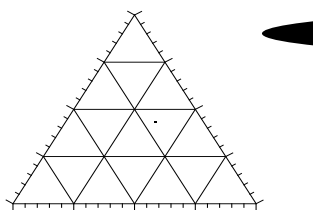
Regnell, M. 2001. Gård, åker och äng – Den centrala platsens triviala bas. I: Larsson, L. (Red.). Uppåkra – centrum i analys och rapport. Uppåkrastudier 4. *Acta Archaeologica Lundensia, Ser in 8°, No.36:113-122.*

2005-10-31

Mats Regnell

08-16 48 09 — 0705-43 45 86 — mats.regnell@geo.su.se

## Bilaga 5. Keramikanalys utförd av Thomas Eriksson UV-GAL.



---

### **Geoarkeologiskt Laboratorium**

Analysrapport nummer 17-2005

### **Riksantikvarieämbetet**

Avdelningen för arkeologiska undersökningar  
UV GAL

*Thomas Eriksson*

# Innehållsförteckning

<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....</b>	<b>1</b>
<b>INLEDNING OCH FRÅGESTÄLLNINGAR.....</b>	<b>2</b>
<b>METODER.....</b>	<b>2</b>
<b>UNDERSÖKNINGSRESULTAT.....</b>	<b>3</b>
Ytbehandlingar och dekorer.....	9
Gods och magringstyper.....	9
<b>KÄRLANTAL OCH BEVARING .....</b>	<b>10</b>
<b>SAMMANFATTNING.....</b>	<b>11</b>
<b>REFERENSER.....</b>	<b>11</b>



## Inledning och frågeställningar

Tibble undersöktes år 2004 av Upplandsmuseet och omfattar en del av en större boplats med enstaka gravar. Dateringarna från platsen sträcker sig från yngsta bronsålder till och med folkvandringstid. Ett av de största fyndmaterialen från boplaten vid Tibble var keramik. Totalt påträffades drygt 4,2 kg keramik varav merparten kom i ett grophus, A1218. Där påträffades ungefär 90 % av keramiken sett både till vikt och antal fragment (se tabell 1). I fyllningen till grophuset påträffades rester av minst sex kärl som åtminstone delvis låg kvar in situ i konstruktionen. Sannolikt rör det sig om förråds- eller möjligtvis kokkärl som har förvarats i grophuset. Kontexten gör att man får en god inblick i en servisuppsättning vid en specifik tid från ett hus-håll. Sannolikt tillhör stora delar av detta keramikmaterial från grophuset en kortare period.

Materialet på resten av boplaten är betydligt mer fragmenterat men ger ändå fingervisningar om både användning och datering av lämningarna. Inget keramikkärl fanns i skelettgraven A926, däremot påträffades ett mindre keramikfragment vid rensning av ytan vid graven (F171). Förhållandet ansluter väl till den sedvanliga bilden av skelettgravar från äldre järnålder i norra Mälardalen, nämligen den att keramikvärl inte lades ned i skelettgravar. Enstaka undantag finns dock.

Keramikbearbetningen gjordes av Thomas Eriksson, UV GAL, Riksantikvarieämbetet på uppdrag av Kerstin Åberg vid Upplandsmuseet. En översiktlig registrering har gjorts av materialet för att kunna studera keramiken på platsen. Målet är att kunna tolka både funktionen hos de enskilda kärlen och därigenom få en inblick också i funktionen på de kontexter keramiken påträffades i. Keramik kan dessutom ge vissa vägledningar av dateringen av platsen. I närområdet finns dessutom tre delvis samtida keramikmaterial från olika undersökningar. Dessa platser är Dragbygravfältet som ligger 4 km söder om platsen, Björklingsgravfältet ca 1 km norr om och boplaten och gravfältet vid Kättsta, ca 8 km sydöst om Tibble (Lindborg & Schönbeck 1992; Hjärthner-Holdar ms; Eriksson ms). En annan viktig plats att jämföra materialet med är Kättsta RAÄ 56 & 355 i Ärentuna socken. Där har ett gravfält och en boplats som är samtida med Tibble undersökts (Gustafsson et al, ms). Av tidsskäl kan ingen djupare analys göras men materialen kompletterar varandra och ger många spännande aspekter på den lokala mångfalden och kulturbilden vid århundradena runt Kristi födelse. En mer omfattande jämförande studie av keramiken kommer att göras inom ramen för undertecknads avhandlingsarbete.

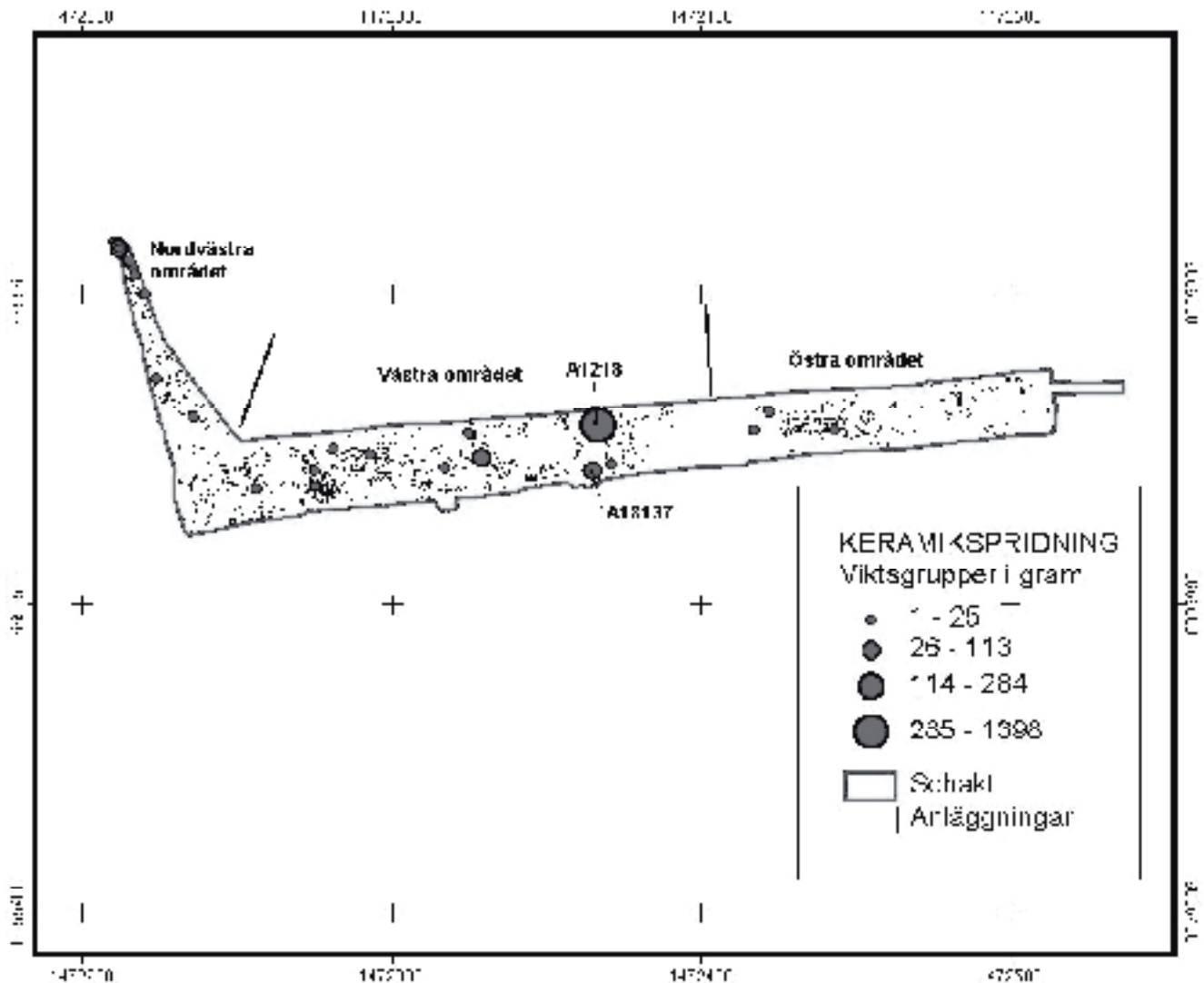
## Metoder

Vid specialgenomgången av keramiken var den redan registrerad i IntraSis. Varje fynd hade fått ett fyndnummer i en löpande serie, och i vissa fall ett punktnummer med hänvisning till en specifik inmätning samt ett kontext- eller anläggningsnummer som hänvisar till kontext keramiken påträffades i. När keramiken har delats upp i olika kärldelar och kärl har fyndet delats upp i flera separata fyndnummer för varje enskild kärldel och kärl. Dessutom har varje identifierbart kärl fått ett eget kärlnummer i en löpande serie.

Den metod som har använts för registreringen har sin bas i Birgitta Hulthéns registreringsmodell, men som har vidarebearbetats för att anpassas till databaser av bland annat författaren (Hulthén 1974). Fynd från en och samma kontext delas upp i kärl och kärldelar. Kärldelarna registreras där varje del bedöms utifrån sin form för att om möjligt rekonstruera hela kärlet. Varje egenskap kan vara av vikt för bland annat dateringen. Exempelvis kan mynningens utformning

vara ett viktigt klassifikationssystem för dateringen av kärl (Becker 1961).

Det primära syftet med studien var att rekonstruera de enskilda kärlen med utgångspunkt i keramikfragmenten. Inget kärl har bevarats intakt utan alla är av naturliga skäl mer eller mindre fragmenterade. Vid registreringen koncentrerades intresset på att definiera kärltyper, storlekar, formelement, bränning, ytbehandling, gods och magring.



Figur 1. Översiktsplan med spridning av keramik i Tibble. Ill. T. Eriksson.

## Undersökningsresultat

Keramik kom spridd på stora delar av boplatsen (fig. 1 och 3; tab. 1). Som redan nämnts kom merparten av keramiken från grophuset A1218. I anläggningen påträffades drygt 3 kg keramik efter minst sex kärl (kärl 15-20). De rekonstruerbara kärlen från anläggningen är alla medelstora till stora kärl med mynningsdiameter mellan 19 och 22 cm. På ett av kärlen, kärl 20, har dessutom kunnat göras rekonstruktioner av höjd och bottendiameter (fig. 3). Kärlet har varit ca 17 cm högt och haft en bottendiameter på 14 cm. Både det och kärl 18 och kanske även kärl

16 har haft en lätt situlaaktig form med en lätt accentuerad skuldra och indraget mynningsparti med rak mynning. Formen är mycket vanlig under förromersk och romersk järnålder. Den något satta profilen hos kärl 20 skulle dock kunna tyda på en något yngre datering. På fyra av kärnen i grophuset finns bevarade organiska, sannolikt förkolnade rester på insidan av bukväggarna (kärl 15, 17, 19 och 20; fig. 2 & 4). Troligen rör det sig om matrester och tyder på att de aktuella kärnen aningen har använts som förvarings- eller beredningskärl för någon typ av föda eller annat organiskt material. De stora kärnen 19 och 20 har också storlek och form som tyder på att de har fungerat som någon typ av just förvarings- eller kokkärl. Även några av bukfragmenten av ett av kärnen i grophuset A18137 har liknande beläggningar (kärl 14 – F195).

Tabell 1. Översiktlig tabell över keramiken från boplatsen. Här har keramiken delats upp i olika delområden. Området nordväst är det schakt som löpte i nord-sydlig riktning i den västra delen av undersökningsområdet. Väster är området väster om grophusen och öster är området öster om grophusen.

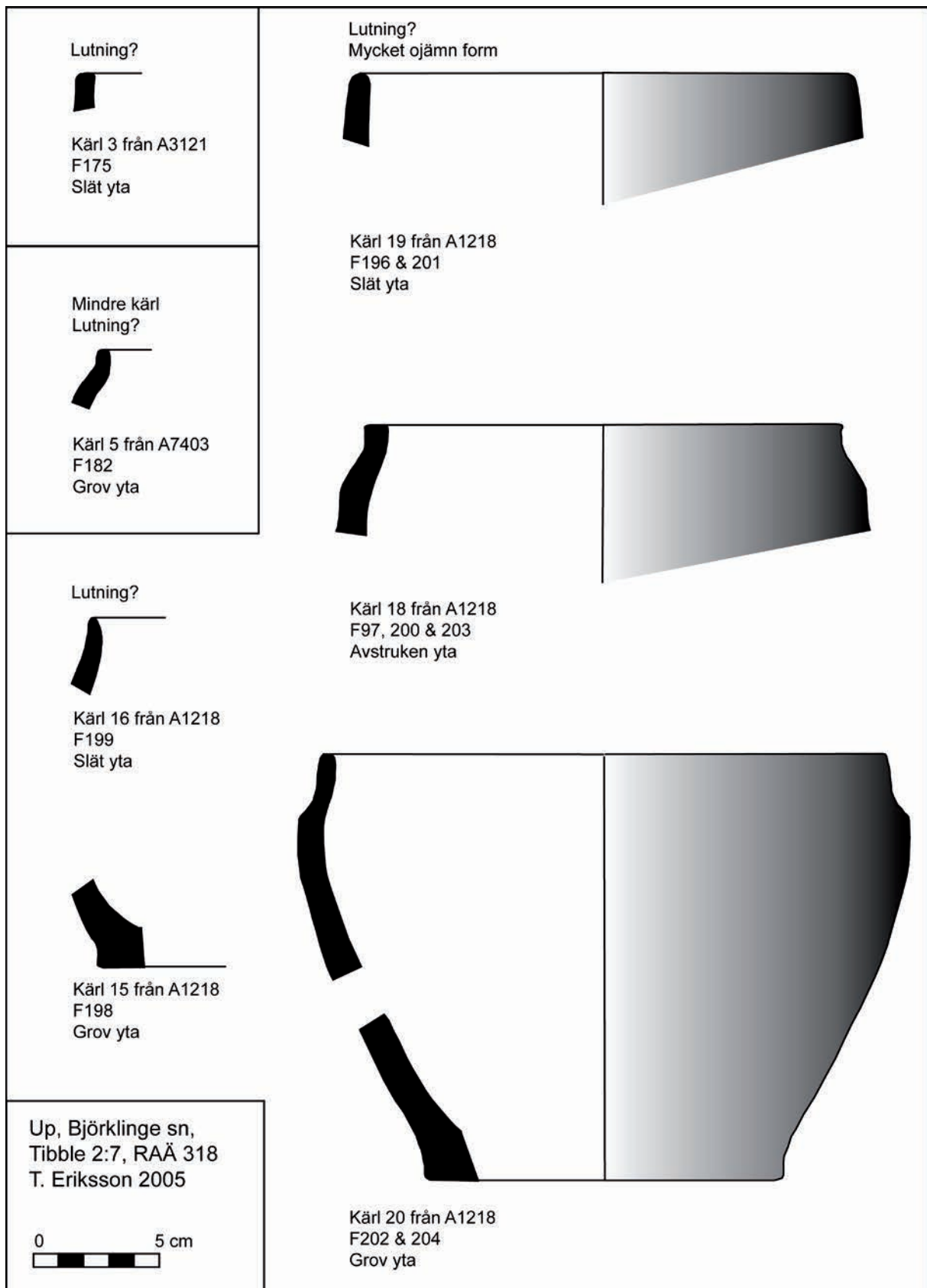
		Avstruken, lätt räfflad	Ej	Grov	Odef-småsmul	Slät	Totalt	Medelvikt/fragment	Procent
A1218	Summa, gram	1458		1431		957	3846	6,8	90,5 %
	Ant. fragm.	190		101		271	562		87,7 %
A18137	Summa, gram	113				12	125	5,0	2,9 %
	Ant. fragm.	19				6	25		3,9 %
	Summa, gram	6	16	48	13	46	129	8,1	3,0 %
	Ant. fragm.	1	1	3	8	3	16		2,5 %
Väster	Summa, gram			33	19	75	127	4,1	3,0 %
	Ant. fragm.			4	12	15	31		4,8 %
Öster	Summa, gram				2	21	23	3,3	0,5 %
	Ant. fragm.				3	4	7		1,1 %
Totalvikt, gram		1577	16	1512	34	1111	4250	6,6	100,0 %
Totalt antal fragm.		210	1	108	23	299	641		100,0 %
Medelvikt/fragment		0,1	16,0	14,0	1,5	3,7	6,6		
Procent vikt		37,1 %	0,4 %	35,6 %	0,8 %	26,1 %	100,0 %		
Procent fragm.		32,8 %	0,2 %	16,8 %	3,6 %	46,6 %	100,0 %		



Figur 2. Foto på några av skärvorna av kärl 20 från A1218. Överst syns mynnings-skärvor, därunder in- och utsidan på bukbitar och nederst syns en bit av en fot. Märk den grovt krossade fältspatsmagringen som syns i mynningsfragmentet. På insidan av bukbitarna syns även de förkolnade organiska resterna. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

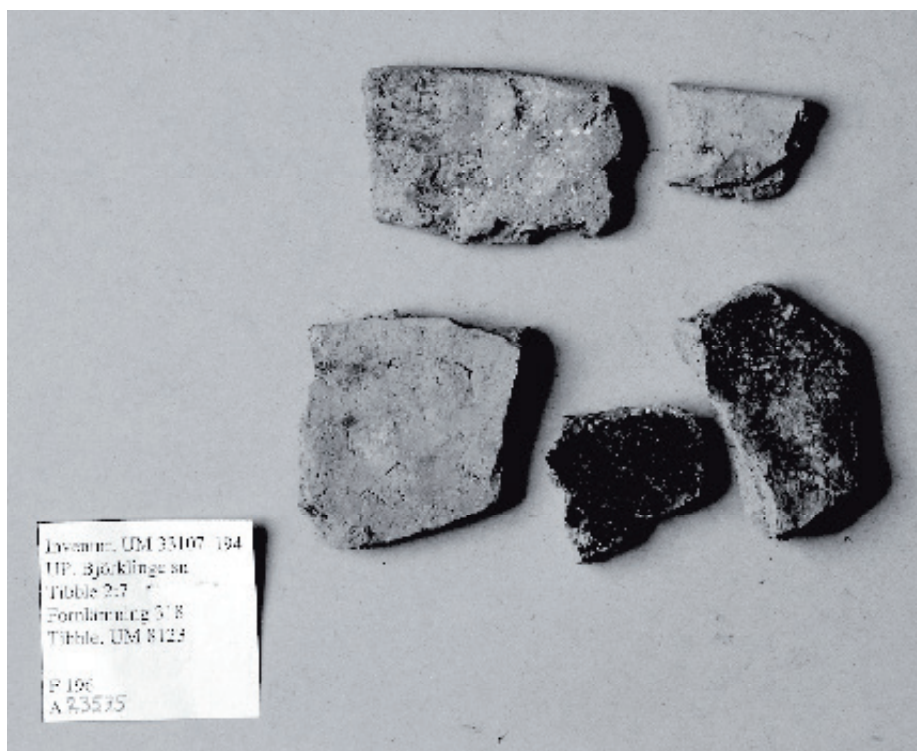
Något som också är utmärkande för keramikerna är att utsidorna inte är reducerat brända, det vill säga att de inte har bränts i en syrefattig miljö så att kärlet har fått en svart eller mörk yta. Utsidan är oftast oxiderat bränt. Flera exempel finns på flammig yta, en yta som antingen kan ha uppkommit primärt vid bränningen eller möjligen sekundärt då kärlet kan ha använts som kokkärl. Däremot finns fler exempel på mörk insida på buken i Tibble. Detta kan ha uppkommit genom att kärlet vid bränningen har stått upp och nedvänt och därigenom fått en reduktion av järnet i leran, eller så har kärlet använts för beredning av mat eller andra organiska produkter. Att kärnen övervägande har en oxiderat bränt utsida är typiskt för järnålderns vardagsgods (se fig. 2 & 4).

En annan kärlform representeras av kärl 19 från A1218 (fig. 3-4). Kärlet har varit tunnformigt med lätt inböjt mynningsparti och är en mycket vanlig kärlform under stora delar av järnålder, senare under yngre järnålder brukar dock invikningen av mynningen bli större (Reisborg 1997).



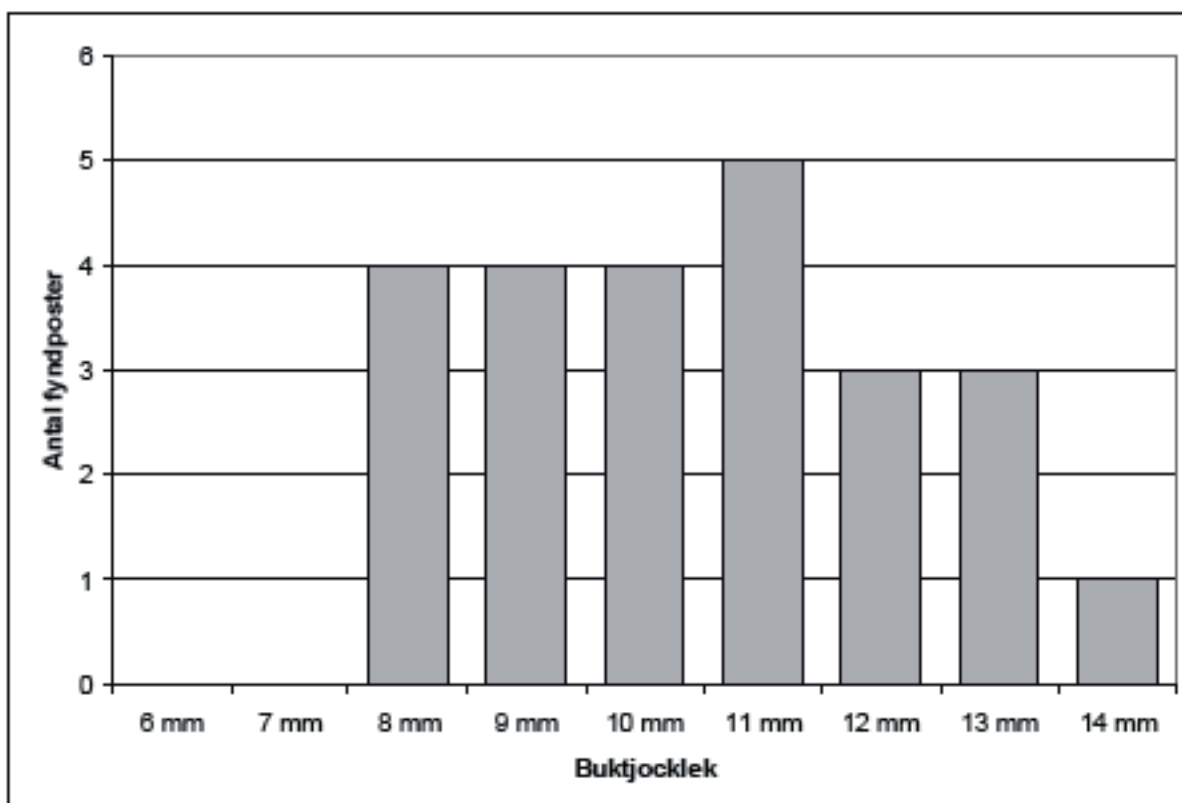
Figur 3. Kärlrekonstruktioner av keramiken från Tibble. Illustration T. Eriksson.





*Figur 4. Olika fragment av kärl 19 från A1218. Överst syns några mynningsfragment, nedan till höger syns sotiga insidor och nedan till vänster en buxskärva. Foto B. Backlund, Upplandsmuseet.*

Som redan nämnts förefaller medelstora och stora kärl överväga i materialet. Möjligen kan ett av kärlen från den västra delen av boplatsen, kärl 4 (F182 från kokgropen A7403) representera ett mindre kärl. Kokgropen har daterats till folkvandringstid och kärlets gods motsäger inte denna datering. Magringen i kärlet, liksom i merparten av keramik på den västra delen av boplatsen, är finkornig, med en maxstorlek på de krossade bergartskornen på ca 2 mm. Just under yngre romersk järnålder till och med vendeltid är magringmaterialet i regionen ofta relativt fint, till skillnad från keramiken från perioderna runt Kristi födelse. Även kärlets form ansluter till material från mellersta järnåldern i Uppland.



Figur 5. Frekvensdiagram över buktjocklekar på Tibbleboplatsen.

En annan mätbar faktor som kan ge information om kärlstorlekar och kärlfunktioner hos ett keramikmaterial är buktjockleken (fig. 5). I viss mån finns ett samband mellan kärlstorlek och buktjocklek, oftast har stora kärl grova väggar. Mindre och finare skålar brukar ha tunna väggar, som oftast är högst 8 mm tjocka. I materialet från Tibble saknas helt tunnväggiga kärl, men materialet är något för litet för att man ska kunna utesluta att tunnare kärl ändå har funnits. I stället finns en klar dominans för grovväggiga, större kärl. Speciellt gäller detta kärlen från A1218 och den nordvästra änden av undersökningsytan. Sannolikt har dessa grovväggiga kärl tillhört större förråds- eller beredningskärl eller möjligen kokkärl.

Keramikkrärlen i grophuset A1218 påminner mycket om materialet från en troligen samtida grop i Kättsta i Ärentuna socken (Eriksson 2005:26ff). Båda kontexterna har ungefär samma uppsättning av större kärl med i det närmaste identisk utformning med antingen stora tunnförmiga kärl, kärl med ett indraget mynningsparti och en högt belägen skuldra (kärl 18 och 20 i Tibble). Samma grova magring har använts i kärlen och på båda ställena har keramiken en hög frekvens av fastbrända organiska rester på insidan. I Kättsta skiljer sig denna keramik klart från den samtida på gravfältet genom sin storlek och sotiga rester på insidan. Sannolikt kan man tolka keramiken från båda platsernas gropar som större kok- och matberedningskärl som har varit för stora för att väljas ut för begravningar (Eriksson 2005).

Typiska och daterande kärldelsformer är få i materialet. Både rundade och fyrkantiga mynningsläppar förekommer. Kärl 18 har en fyrkantigt, något förtjockat mynningskant som enligt den jylländska kronologin skulle kunna dateras till förromersk järnålders period II (Becker 1961:5). Ett annat kärl i samma kontext har en lätt avfasad innerkant som på det närbelägna Dragbygravfältet finns i keramiken från såväl övergången mellan bronsålder och förromersk

järnålder som i yngre förromersk järnålder (Lindborg & Schönbeck 1992:89). De två kärlfötter som finns är indragen respektive kantig (se fig 1). Indragna fotpartier förekommer på Dragby först och främst under bronsålderns period VI och period I i förromersk järnålder (Lindborg & Schönbeck 1992:89), men typen finns i andra kontexter under andra perioder. Godset hos kärlden i A1218, med grova magringskorn, tyder snarare på att materialet bör dateras till järnålderns perioder II-IV.

### **Ytbehandlingar och dekorer**

Som brukligt är under järnålder i Mälardalen har ytbehandlingen spelat en mindre viktig roll vid utformningen av keramiken, speciellt gäller detta vanlig hushållskeramik. Sett till vikten är fördelning av olika ytbehandlingar som sådan att drygt en tredjedel är avstruken, lätt räfflad. Det vill säga man har strukit av ytan på utsidan av buken med en tuss eller så har magringskorn följt med handen då man slätade till ytan så att resultatet har blivit en lätt räffling av ytan i olika riktningar. Denna typ är mycket vanlig under hela järnåldern. En dryg tredjedel av keramiken har en grov yta, där man inte har vinnlagt sig om att behandla ytan alls med någon typ av utstrykning eller glättningen. Istället är ytan rå och magringskornen är väl synliga i ytan. Ytan kan dock i många fall även vara sekundär, det vill säga att ytan har vittrad så att den ursprungliga ytbehandlingen inte längre går att observera. Slutligen har en dryg fjärdedel av materialet en slät yta, där man har strukit ut eller glättat ytan, dock utan att den har blivit polerad (fig. 2 & 4). Möjligen kan vissa kärl även ha fått en slamning av en tunn lervälling som har täckt bukens utsida. Denna typ av ytbehandling har ingen direkt relevans för datering av ett keramikmaterial utan förekommer i varierande omfattning under från neolitikum till och med tidig medeltid.

Vad som är anmärkningsvärt är avsaknaden av vissa ytbehandlingar. Utifrån keramiken finns inga indikationer på att material från bronsåldern skulle finnas i det här aktuella materialet. Inget gods som är typiskt för bronsålder har konstaterats i det relativt lilla materialet. Så saknas två ledartefakter för bronsåldern i Mälardalen, nämligen de rabbade kärlden och de fint polerade skålarna. På det närbelägna gravfältet vid Björklunge prästgård, som har dateringar från yngsta bronsålder till och med romersk järnålder, är en knapp tredjedel av kärlden strimmiga och några kärl har dessutom textiltryck (Hjärthner-Holdar ms). Dessa ytbehandlingar förekommer i varierande omfattning i östra Mälardalen och är mer typiska för östra Östersjöområdet. I Finland, Ryssland och Estland tillhör den strimmiga keramiken och textilkeramiken ett textilkeramiskt komplex under yngre bronsålder och äldre järnålder. Dessa två ytbehandlingar saknas dock på Tibbleboplatsen, men materialet är för litet för att några större slutsatser ska kunna dras. På den östra delen av boplatsen påträffades dessutom bukfragment vars feta gods, liknar det som brukar uppträda tillsammans med strimmig yta (F180). De aktuella fragmenten hade dock släta ytor på bukens utsida.

Ett annat utmärkande drag för keramiken under bland annat äldre järnålder i regionen är den låga frekvensen av dekorer på keramikkarl. Detta drag går igen på Tibbleboplatsen och följaktligen saknas dekorerad keramik i materialet från på den undersökta delen av platsen.

## Gods och magringstyper

Endast okulära bestämningar har gjorts av keramiken från platsen, varför resultaten ska ses med viss reservation. All keramik har tillverkats av lera med magring av krossad bergart, möjligen har ett fragment en sandmagring (F194). Fragmentet har ett mycket torrt gods och kan även vara en del av en gjutform, men är alltför fragmenterad för att kunna närmare bestämmas. Något som är utmärkande för delar av materialet i grophuset A1218 och på ytan väster om detta är det grova, mycket flagiga godset med stora magringskorn (fig. 2). Kornen kan vara upp till 5 mm stora och är sannolikt en av orsakerna till att godset flagar lätt. Denna typ av gods är typisk dels för senneolitikum och äldsta delen av bronsålder, dels för århundradena närmast Kristi födelse, det vill säga yngre förromersk järnålder och äldre romersk järnålder. Med tanke på fyndkontexterna och keramikens övriga utseende är det snarast den yngre dateringen som är aktuell i detta fall.

En rumslig skillnad finns också i keramiken när man jämför de visserligen små materialen öster och väster om grophuset. Öster om grophuset är godset ofta finare och har lägra magringsandel och mindre magringskorn än västerut. Antingen kan det röra sig om kronologiska skillnader, men det kan även röra sig om funktionella skillnader. Fragmenten i öster kan härröra från mindre och/eller finare kärl.

## Kärlantal och bevaring

Genom att blivit antingen ställda i det fungerande grophuset eller nedslängda i fyllningen strax efter att huset har förstörts är keramikkarlen från A1218 förhållandevis välbevarade. En uppskattning är att fragmenten representerar sex kärl, varav merparten förefaller komma från stora eller medelstora kärl. Ett helt lerkärl i sig brukar väga mellan 0,5 och 3 kg beroende på storlek och buktjocklek, men endast 3,8 kg keramik påträffades i gropen och då består stora delar av materialet från en av fyndposterna av obränd lera som har varit omöjlig att separera från det flagiga och sönderfallande godset (F203). Rent matematiskt skulle man kunna förvänta sig att mellan 3 och 18 kg keramik hade påträffats i gropen, snarast rör det sig om en vikt över 6 kg eftersom det rörde sig om relativt stora kärl. En viktig faktor är dock att godset i kärnen 15, 18 och 20 är mycket flagigt och att keramiken var mycket fragmenterad då påträffades och föll sönder vid upptagandet och fortsätter att falla sönder vid varje beröring. Till stor del beror detta på att godset är mycket grovt magrat och är av vad som i dag syns som dålig kvalitet. Man kan således inte helt säkert avgöra om det ursprungligen har varit hela kärl som har blivit stående kvar i grophuset efter dess övergivande eller om det rör sig om hela eller söndriga kärl som blivit nedslängda i fyllningen efter huset. Den likartade storleken på de olika kärnen tyder på att det rör sig om sex större förvaringskärl som kan ha blivit kvarstående i huset, men som av sekundära nedbrytningsprocesser har blivit mer eller mindre söndermulade.

På resten av boplatzen är materialet betydligt mer fragmenterat. Även om medelvikten på de enskilda fragmenten är relativt likartade i de olika fyndkontexterna (se tab. 1). Medelvikten varierar mellan 3 och 8 gram med den högsta medelvikten i den nordvästra delen av undersökningsschaktet. Den låga medelvikten i A1218 beror på det flagiga godset. Även i det närbelägna grophuset A18137 var keramiken mycket fragmenterad och bör antagligen ses som avfall snarare än deponerade hela kärl. I anläggningen påträffades 125 gram keramik som härrör från minst två olika kärl. Utifrån keramikspridningen i de olika kontexterna kan man konstatera att

minst 4 kärl har funnits på ytan öster om gropsystem, varav två har fått kärlnummer (kärl 4 & 9). På ytan väster om gropsystemet härrör materialet från minst 5 kärl eller högst 10 (kärl 2, 3, 5, 10 & 11). På ytan längst i nordväst har ytterligare 5-7 kärl påträffats (kärl 1, 6, 7, 12 & 13). Alla dessa kärl representeras endast av några enstaka fragment. Antagligen rör det sig om avfall från krossade kärl som har följt med anläggningsfyllningar. Återigen skulle hela materialet från platsen ursprungligen ha vägt mellan 10 och 90 kg men endast en bråkdel har blivit bevarat på grund av primära och sekundära processer. Till de primära får räknas gods kvaliteten som har påverkat splittringsgraden vid krossande och hur kärldatalet har blivit deponerade, avsiktligt eller oavsiktligt. Redan i detta steg går en stor del av kärlet förlorat genom att bli pulveriserat. Till de sekundära processerna får de olika naturliga nedbrytningsprocesserna räknas, till exempel mekanisk och kemisk nedbrytning. Även undersökningsmetodiken får räknas hit, få anläggningar totalundersöks och ännu färre vattensållas, något som påverkar mängden av tillvaratagna fynd. Man får således se de tillvaratagna keramikmängderna som ett ytterst litet urval av det som en gång har funnits.

## Sammanfattning

Materialet från Tibble består av keramik som framförallt kommer från ett grophus, A1218. Keramiken därifrån består av relativt kompletta och välbevarade kärl, totalt rör det sig om sex kärl från anläggningen. Keramiken härrör från medelstora eller stora förråds- eller beredningskärl som är grovt magrade. Utifrån kärldatalet och gods torde de kunna dateras till förromersk järnålder eller äldre romersk järnålder. Materialet kan definieras som grövre hushållskeramik och saknar indikationer på kärl som skulle kunna vara finare serveringskärl.

Keramiken från resten av boplatzen är mycket fragmenterad och därför svår att datera och rekonstruera. Möjligen kan man se en tendens till att mer finmagrad keramik förekommer i området väster om grophuset. I detta område finns många dateringar till mellersta järnålder och keramikmagringen tyder också på en sådan datering. I den nordvästra änden uppträder återigen mer grovmagrad keramik som skulle kunna tillhöra samma tidsfas som A1218 eller möjligen yngre järnålder.

Inga direkta indikationer på bronsåldersmaterial finns i denna keramik. Likaså saknas finare och tunnväggiga kärl. En faktor som också bör påpekas är avsaknaden av strimmig keramik. Detta står i klar kontrast till förhållandet på det närbelägna och sannolikt samtida gravfältet vid Björklinge Prästgård. Avsaknaden kan ha flera orsaker:

- Materialet är inte helt samtida
- Skilda keramiktraditioner har funnits sida vid sida i samma bygd under samma period. Detta tyder bland annat de samtida gravfälten vid Kättsta, Prästgården och Dragby på.
- Materialet i Tibble är för litet för att konstatera avsaknad av specifika drag.

Sannolikt är det de två sistnämnda förslagen som bör kombineras till ett gemensamt svar på orsaken.



## Referenser

- Becker, C. J., 1961. Førromersk jernalder i Syd- og Midtjylland. Nationalmuseets skrifter, Større beretninger, VI. København.
- Eriksson, T., 2005. Keramik från Kättsta. En specialregistrering av keramik. Kättsta 1:1, Buddbo 1:1. RAÄ 56-gravfält från yngre bronsålder och äldre järnålder. RAÄ 355-boplats bronsålder-tidigmedeltid. Ärentuna sn, Uppland. Rapport, Riksantikvarieämbetet UV GAL 2005:18. Uppsala.
- Gustafsson et al. Ms. Kättstarapporten. Rapport. Upplandsmuseet. Ms.
- Hjärthner-Holdar, E. & Söderberg, S., 1997. Brons- och järnåldersbebyggelse i Uppland. I: 7000 år på 20 år. Red. Andræ, T., Hasselmo, M. & Lamm, K. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Hjärthner-Holdar, E., manus. Rapport. Arkeologisk undersökning. Prästgården 1:1 och Aspvik 1.1, forn-lämning 41 och 136, Björklinge sn, Uppland. Riksantikvarieämbetet. Rapport. Manus.
- Hulthén, B., 1974. On documentation of pottery. Acta Archaeologica Lundensis. Ser. In 8° Minore No 3. Lund.
- Lindborg, H. & Schönbeck, M. 1992. Dragby och Åby – ett kronologiskt mönster från två gravfält. Uppsats CD. Inst. för arkeologi. Uppsala universitet. Ht 1992. Uppsala.
- Reisborg, S., 1997. Datering av keramik – ett nytt hjälpmedel. I: TOR 29. Uppsala.