

En järnåldersboplats i Rickomberga

Bebyggelse och kulturlager



Robin Lucas

Arkeologisk undersökning

En järnåldersboplats i Rickomberga

Bebyggelse och kulturlager

Raä 499:1
Rickomberga 21:3
Uppsala
Uppland

Robin Lucas

EN JÄRNÅLDERSBOPLATS I RICKOMBERGA
BEBYGGELSE OCH KULTURLAGER

UPPLANDSMUSEETS RAPPORTER 2016:13

ISSN 1654-8280

© UPPLANDSMUSEET, 2016

BEARBETNING AV FOTON: Robin Lucas

BEARBETNING AV PLANER: Robin Lucas

OMSLAGSBILD: Karolina Karlsson och Jonna Sarén Lindahl undersöker hus 1. I bakrunden rensar Malin Lucas en härd. Vy från nordväst. Foto: Robin Lucas, Upplandsmuseet

BAKSIDESBILD: Panorama över området i undersökningens slutskede. Dan Fagerlund och Malin Lucas undersöker de sista anläggningarna. Vy mot sydöst. Foto och fotobearbetning: Robin Lucas

VETENSKAPLIG GRANSKNING: Hans Göthberg

ALLMÄNT KARTMATERIAL: © Lantmäteriet, dnr I2014/00634

GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas, Upplandsmuseet

DIGITALT TRYCK: Kph, Uppsala

Upplandsmuseet
Fyrstorg 2, 753 10 Uppsala
Telefon 018-169100
www.upplandsmuseet.se

Innehåll

Sammanfattning	5
Förutsättningar	7
Inledning	7
Topografi	7
Fornlämningsmiljö	7
Förundersökningen 2013	9
Frågeställningar	10
Metod	11
Analyser	11
Resultatredovisning	13
Inledning	13
Arkeologiska objekt	13
Konstruktioner	25
Fynd	54
Diskussion	59
Faser	59
Gårdsstruktur	70
Bebyggelsekontinuitet	70
Bebyggelse och vägar	72
Administrativa uppgifter	75
Referenser	77
Bilagor	81
Bilaga 1. Lista – arkeologiska objekt	81
Bilaga 2. Lista – fynd	95
Bilaga 3. Lista – resultat av vedarts- och ¹⁴ C-analys	98
Bilaga 4. Rapport – fosfatanalys	99
Bilaga 5. Rapport – makrofossilanalys	107
Bilaga 6. Rapport – osteologisk analys	111
Bilaga 7. Rapport – vedartsanalys	131
Bilaga 8. Rapport – konservering	135



Sammanfattning

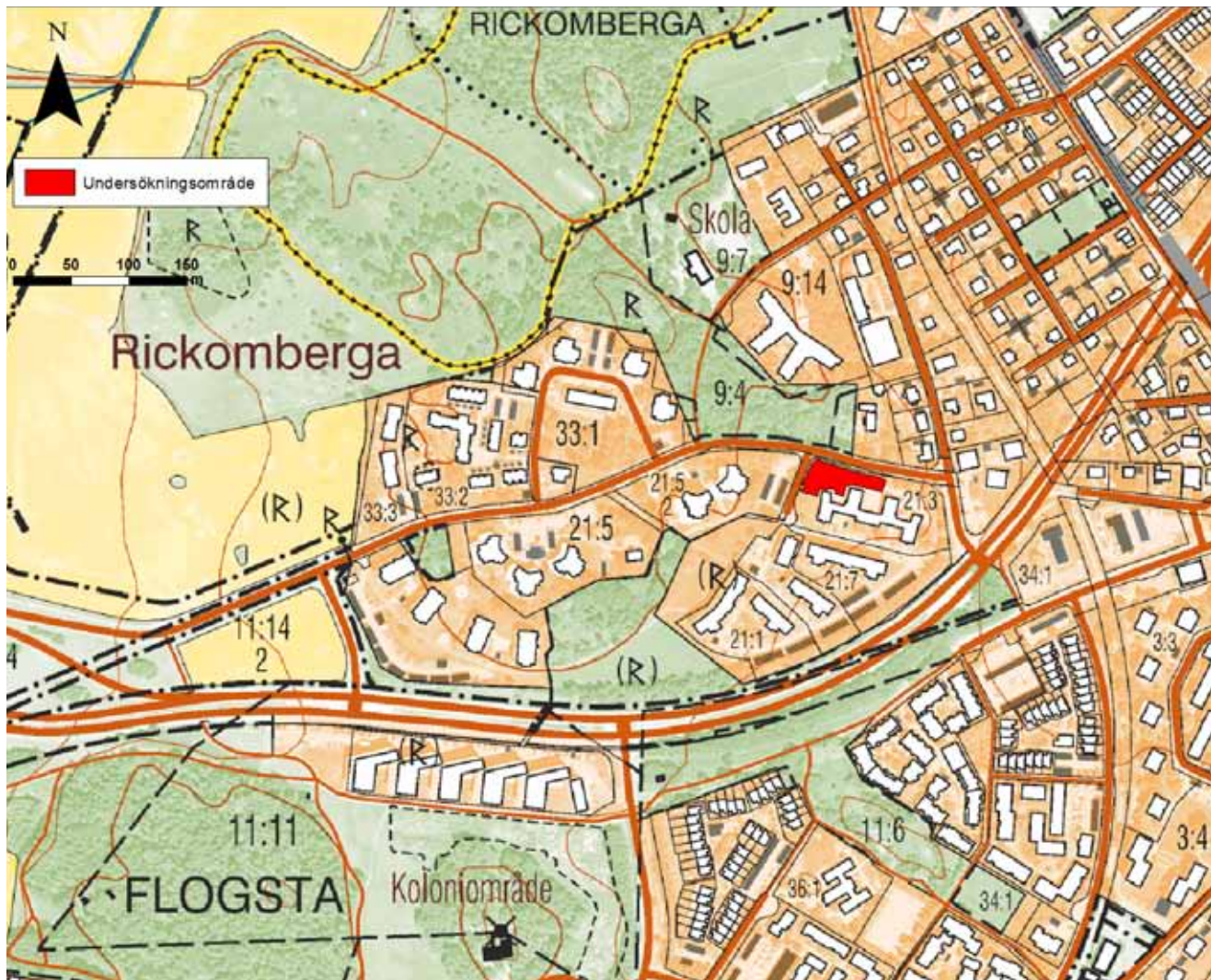
Upplandsmuseet genomförde under april och maj 2015 en arkeologisk undersökning inom fastigheten Rickomberga 21:3. Fornlämningen, Uppsala 499, utgör en del av en förhistorisk bebyggelselämning i den östra kanten av den ursprungliga Rickomberga by. Anslutande delar av samma lämning har tidigare undersökts och inom det aktuella exploateringsområdet gjordes en förundersökning 2013.

Totalt avsåg undersökningen ett cirka 1300 m² stort område. Totalt påträffades inom ytan 439 anläggningar från förhistorisk tid. Dessa utgjordes av 350 stolphål, 59 härdar, 16 nedgrävningar, sex områden med kulturlager, fem avfallsgropar, en förrådsgrop, en kokgrop samt en lågtemperaturugn.

Sammanlagt identifierades 25 huskonstruktioner och tre hägnader inom undersökningsområdet, med en kraftig koncentration i områdets nordvästra delar. Husen utgjordes av nio treskeppiga hus, nio enskeppiga hus, sex hörnstolpshus samt ett hus med en hybridkonstruktion. Hägnaderna utgjordes av ett dubbelradigt slanstaket och två flätverksstaket. Bebyggelsen kunde tentativt inordnas i nio olika kronologiska faser, daterade från yngre romersk järnålder till sen vikingatid.

Härdar fanns spridda över hela området, men förhöll sig möjligen perifert till den nordvästra bebyggelsekoncentrationen. Bland groparna fanns flera avfallsgropar och en mycket välbevarad lågtemperaturugn. Dessutom täcktes stora delar av området, av ett 0,1–0,3 meter tjockt kulturlager. Detta lager innehöll endast mindre fragment av bränd lera och ben samt sot och kolpartiklar. Det utgjorde möjligen ett äldre odlingslager, även om fosfatprover tagna i lagret inte indikerade gödsling.

Fyndmaterialet var begränsat och utgjordes av mindre mängder djurben från nötkreatur, häst, får, get, svin och fågel, med en dominans av hovdjur. Samt keramik och enstaka löpare till kvarnstenar, varav ett deponerats i ett stolphål, troligen som husoffer. En mindre, välbevarad mejsel påträffades även.



Figur 1. Översikt av västra Uppsala med undersökningsområdet markerat. Skala 1:6000.

Förutsättningar

Inledning

Efter beslut av länsstyrelsen 2014-05-20 (dnr 431-2632-14) genomförde Upplandsmuseet under april och maj månad år 2015 en arkeologisk undersökning inom fastigheten Rickomberga 21:3 i västra Uppsala (figur 1). Förundersökningen föranleddes av att JM AB vill riva en befintlig byggnad samt uppföra bostäder i området. Området, som uppgår till 1500 m², utgör en sydligt utskjutande del av fornlämningen Uppsala 499:1, som utgörs av boplatzlämningar från järnålder. Denna del av fornlämningen påträffades vid en förundersökning av området som genomfördes i december 2013 (Lucas 2014).

Topografi

Rickomberga domineras av en större höjd på 25–30 m ö h. Den består av berg och morän med pålagrade ler- och sandsediment. Undersökningsområdet utgörs av gammal åkermark som legat i anslutning till Rickombergas gamla bytomt. Det hade delvis fyllts upp med massor i sen tid, troligen för att plana ut den relativt branta sluttningen åt sydöst. I delar av området fanns upp till 1,2 m tjocka fyllnadsmassor. Dessa massor tillkom troligen vid anläggandet av den befintliga huskroppen. Den ursprungliga marken utgjordes av siltig sand med inslag av lera. Gammal matjord var bevarad huvudsakligen i områdets nordvästra delar, men fanns även i de centrala delarna.

Fornlämningsmiljö

Rickomberga är idag en stadsdel i västra Uppsala med bostadsbebyggelse, skolor, daghem, gator, vägar och parkmark. Under medeltid och historisk tid var Rickomberga en av byarna i Bondkyrko socken och en av de stadsnära byarna till Uppsala stad. Förändringen från by till stadsdel började under mitten av 1800-talet och på 1860-talet anlades bl.a. vårdinrättningar (Söderberg 1987). I början av 1900-talet byggdes ett egnahemsområde och järnvägen Uppsala-Enköping. 1946 inkorporerades Bondkyrko socken i Uppsala stad och på 1960-talet byggdes en ny trafikled genom byns gamla åkergården. Under 1990- och 2000-talen byggdes successivt nya bostadshus. Av den gamla bybebyggelsen återstår idag endast enstaka byggnader.



Figur 2. Översikt över fornlämningar i Rickomberga med omnejd. Skala 1:5500

På och kring höjden där det historiska Rickomberga by låg finns framförallt boplatser men också gravar/gravfält. Arkeologiska undersökningar från 1987 och framåt har berört delar av boplatser (Uppsala 329:2, 499:1, 4–5) med dateringar bronsålder – vikingatid samt ett gravfält (Uppsala 498:1). Några undersökningar är mer omfattande. 1989 undersöktes gravfältet med dateringar till förromersk/romersk järnålder – romersk järnålder samt en boplatssyta daterad till yngre romersk järnålder – vikingatid (Karlenby 1995). Bebyggelse lämningarna som påträffades 1989 är de som ligger närmast de som påträffades vid den aktuella undersökningen. 1998 undersöktes boplatsslämningar daterade till vendeltid samt en husgrund (Frölund 1998). 1999 undersöktes boplatsslämningar från romersk järnålder – vendel/vikingatid (Frölund 1999), samt ett enskeppigt fackverkshus daterat till romersk järnålder (Frölund 2001). Slutligen undersöktes 2002 en mindre boplatssyta från bronsålder samt en aktivitetssyta från romersk järnålder (Qvistrom m fl 2006).

En närliggande fornlämning utgörs av ett gravfält med en hög och 40 runda stensättningar, beläget 500 meter väster om undersökningsområdet (Uppsala

330). Dessutom finns en ensamliggande hög (Uppsala 458) samt en hög och två stensättningar (Uppsala 331: 1-3) belägna 200–300 meter norr om undersökningsområdet. I närheten av undersökningsområdet finns även en höglignande lämning (Uppsala 328:1). Ändra lämningar utgörs av boplatslämningar (Uppsala 693) i form av stolphål, härdar och gropar påträffade vid en arkeologisk utredning väster om Rickomberga (Fagerlund 2012, s 33ff). Söder om Rickomberga har även påträffats boplatslämningar (Uppsala 620:1) i form av kulturlager, stolphål och avfallsgropar, varav en daterats till yngre bronsålder (Qviström 2005, s 8f).

Förutom de registrerade fornlämningarna har ett av Upplands få mynt från äldre järnålder påträffats i Rickomberga. Det är en romersk denar, präglad under kejsaren Domitianus under åren 79–81 e Kr. I Uppland har endast ett tiotal liknande mynt påträffats. Myntet ifråga påträffades 1901 vid plöjning i en åker söder om Rickomberga gård (Wiséhn 1989, s 51).

De arkeologiska undersökningarna har berört delar av ett ytmässigt omfattande boplatsoområde med av allt att döma lång kronologisk spännvidd. Hur bosättningen i detalj sett ut under olika perioder är inte klarlagt. Det finns hus och aktivitetsytor från romersk järnålder-vikingatid, boplatstyror från bronsålder och begravingar från förromersk-romersk järnålder. Till detta kommer lämningar sannolikt tillhörande den historiska bytomten. Vad bronsåldersbosättningen representerar är för närvarande svårt att säga, men av undersökningarna att döma, bör en permanent bosättning finnas från och med förromersk järnålder. Av gjorda dateringar verkar romersk järnålder vara intensiv. Till skillnad från många andra platser finns från Rickomberga även ett förvånansvärt stort antal dateringar från yngre järnålder. Bosättningen ifråga har sannolikt haft agrara resurser som bas. Fynd av ett romerskt mynt och ett hus med ovanlig konstruktion kan peka på en begynnande social stratifiering under romersk järnålder.

Förundersökningen 2013

Vid förundersökningen framkom eller påvisades förhistorisk bebyggelse och aktiviteter som kunde dateras över en period av åtminstone 1000 år, från förromersk järnålder till vendeltid. Bebyggelsen och aktiviteten kunde delas upp i fem faser: förromersk järnålder, äldre romersk järnålder, yngre romersk järnålder, yngre romersk järnålder/folkvandringstid, samt folkvandringstid/vendeltid. Huvudsakligen var bebyggelsen, med stolpkonstruktioner koncentrerad till romersk järnålder, medan de äldre och yngre dateringarna härrörde från ¹⁴C-analys samt stratigrafi på härdar. Ett större kulturlager hade även överlagrat bebyggelselämningarna, för att i sin tur överlagras av enstaka härdar. En relativ datering indikerade att detta lager tillkommit under övergången mellan romersk järnålder och folkvandringstid, varefter området inte längre verkar ha använts som boplat. Denna hypotes kom emellertid att kullkastas under slutundersökningen

och i efterarbetet, då det visade sig att bebyggelsen fortsatte upp i yngre järnålder (se nedan). Området anslöt till de 1989 undersökta lämningarna och ansågs utgöra en del av samma boplatz som dessa.



Figur 3. Förundersökning under svåra vinterförhållanden i december 2013. Foto: Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Frågeställningar

Undersökningen syftade till att bidra med detaljkunskap om den omstrukturering av bosättningar och markanvändning som i Uppland och Mellansverige sker generellt i övergången mellan äldre och yngre järnålder. De agrara bosättningarna runt Uppsala och i Uppland förändras helt i slutet av folkvandringstid och uppemot 70 % av dem upphör (Zachrisson 2011, s. 144; Göthberg 2007, s. 440). Detta mönster återfinns också i andra delar av Mellansverige.

Bosättningen i Rickomberga tillhör de relativt få platser där bosättningen fortsätter under yngre järnålder och senare. Men även här kom bebyggelse och markanvändning att påverkas. De stratigrafiska förhållandena i den nu aktuella delen av Rickombergabosättningen illustrerade på ett ovanligt tydligt sätt ett

händelseförlopp som kan knytas till en större och omfattande förändring. Med detta i beaktande var undersökningen framförallt inriktad på att klargöra, säkerställa och fördjupa de påvisade stratigrafiska relationerna mellan äldre och yngre järnålder.

Metod

Fältarbetet och dokumentationen utfördes genom single contextmetod. Genom fysisk–stratigrafisk analys ordnades olika arkeologiska kontexter i en relativ kronologisk ordning. Sektioner användes för att belysa enskilda objekts struktur och stratigrafiska samband, som lager, fyllningar och stolphål. Undersökningen inleddes med att hela området banades av med maskin. Ett urval av de påträffade anläggningarna, med tonvikt på anläggningar som kunde möjliggöra identifiering och dokumentation av huskonstruktioner, grävdes och samtliga dokumenterades. Ett område i den nordvästra delen av undersökningsområdet kom att bli prioriterat, då det innehöll en kraftig koncentration av stolphål, som härrörde från ett antal överlagrande huskonstruktioner. Att bringa klarhet i detta områdes kronologi var ett prioriterat mål för undersökningen.

Metalldetektorkartering genomfördes enbart på anläggnings/lagernivå, eftersom de stora mängder sentida fyllnadsmassor som fanns i området innehöll en hel del recent skrot som omöjliggjorde effektiv matjordsdetektering.

Anläggningar grävdes till 50 eller 25 %, i undantagsfall även med tranché. Av lager grävdes 1-10 %, delvis genom maskinavbaning under övervakning, delvis genom framrensning, dokumentation samt provtagning av sektioner.

Analys

Ett antal olika naturvetenskapliga analyser gjordes för att utröna frågor om områdets markanvändning, kronologiska utveckling, växtlighet, djurhållning och materialanvändning. Resultaten av dessa analyser redovisas löpande i rapporten, men experternas rapporter ligger som bilagor i slutet.

Fosfatanalys gjordes på det stora kulturlagret för att utröna om detta hade gödslats. Två serier med fosfatprover togs i lagret. Analysen genomfördes av Samuel Eriksson, Miljöarkeologiska laboratoriet (MAL) Umeå universitet.

¹⁴C-analyser gjordes, huvudsakligen på material från hus, för att kunna kartlägga platsens bebyggelsefaser. I endast några fall kunde tydligt konstruktionsvirke från stolphål användas, i övrigt användes kol och i några fall ben. ¹⁴C-analysen genomfördes av Göran Possnert, Ångströmlaboratoriet, Uppsala Universitet.

Makrofossilanalys gjordes på ett urval anläggningar samt på det stora kulturlagret som täckte en stor del av boplatsen, för att besvara frågor om agrar inriktning gällande odling, kosthållning samt hantering av odlingsväxter. Analysen genomfördes av Anneli Ekblom och Jennie Andersson vid GEARK.

Osteologisk analys gjordes för att besvara frågor om husdjursbestånd, boskapskötsel och eventuellt fiske. Den kunde också ge kunskap om kosthållning, slaktmönster, jakt samt övrig användning av djurbenen. Analysen genomfördes av Marieke Aalders, Osteoarkeologiska Forskningslaboratoriet (OFL), Stockholms Universitet.

Vedartsanalys gjordes för att ge kunskap om den närmaste omgivningens växtlighet och besvara frågor om val och utnyttjande av material för bränsle och konstruktioner, samt för att utröna trämaterialalets egenålder inför ^{14}C -datering. Analysen genomfördes av Erik Danielsson, VEDLAB.

Konservering gjordes dessutom av ett av de ovanligare fynden. Konserveringen genomfördes av Max Jahrehorn, OXIDER AB.



Figur 4. Schaktplan över samtliga anläggningar med rutindelning för detaljerade schaktplaner (figur 5a-e) på sidorna 14–18. Skala 1:400.

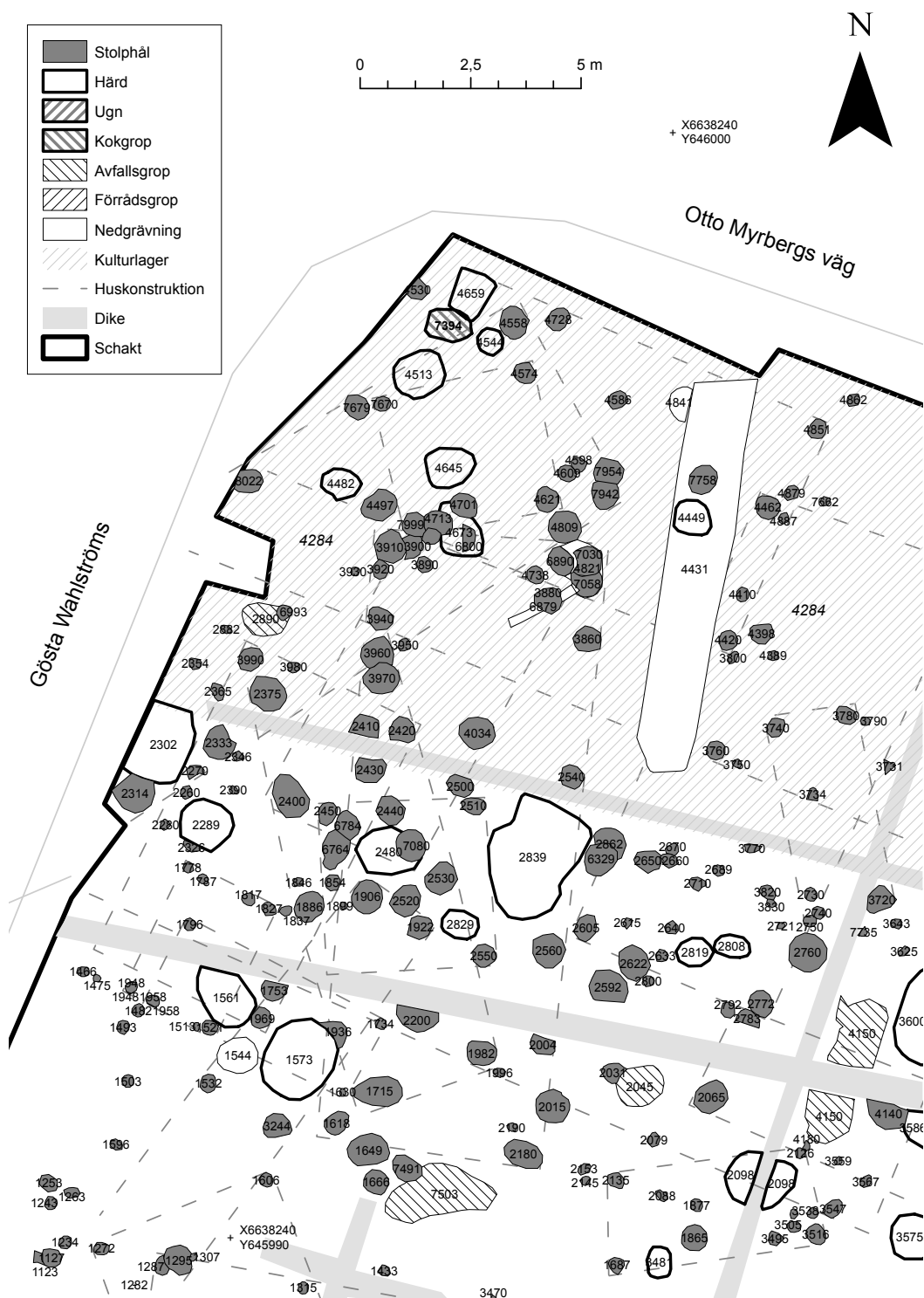
Resultatredovisning

Inledning

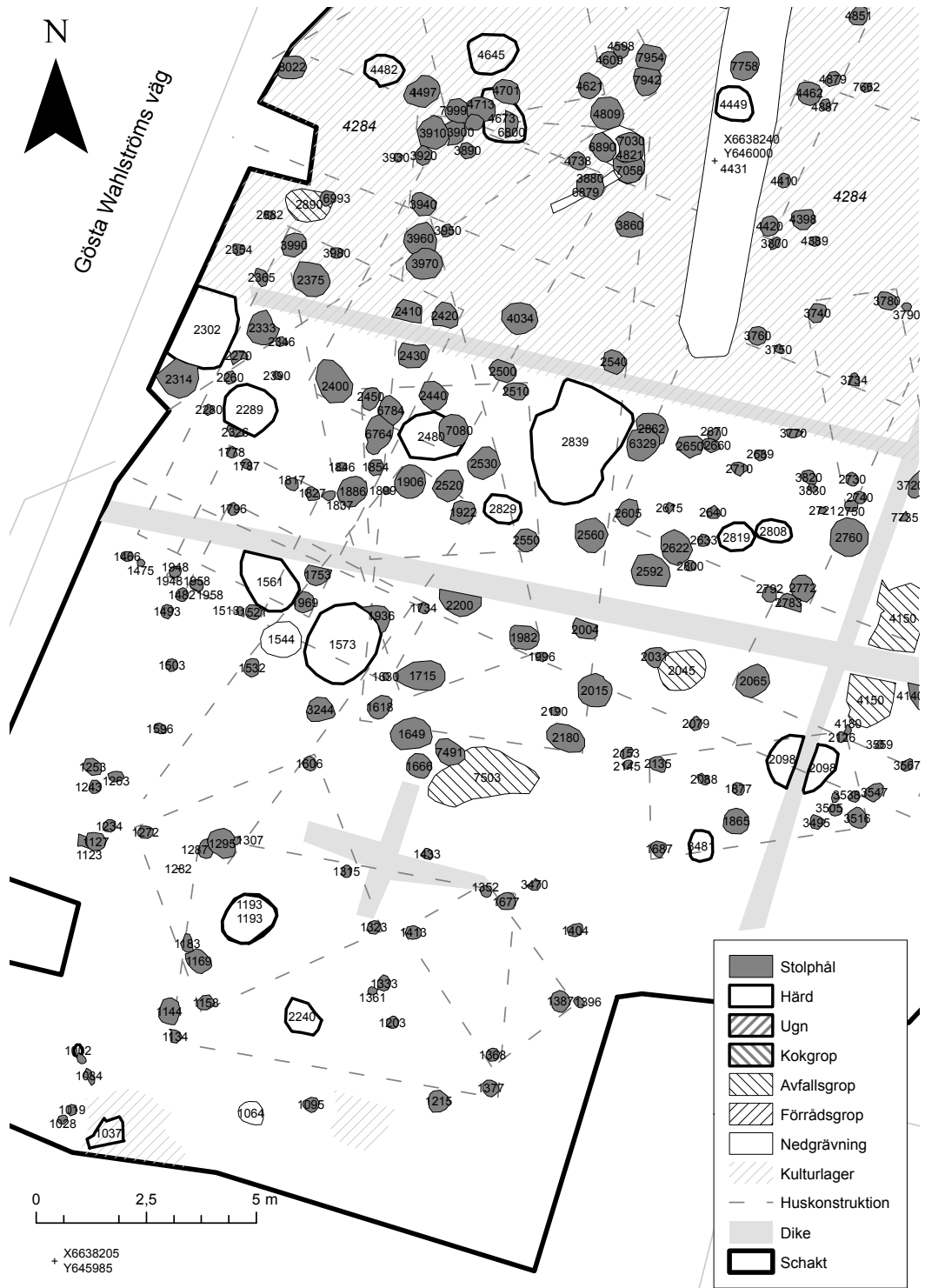
Ursprungligen planerades att schakta cirka 1 500 m² av ytan. Vid schaktning kring den befintliga huskroppen upptäcktes att konstruktionen av denna, liksom nedläggande av serviser till och från denna, såsom VA, tele- och elkablar, förstört större ytor än först beräknat. Inom dessa ytor hade marken schackats ur ner till ett djup av 2–2,5 meter, vilket bedömdes som åtminstone 1 meter under den nivån där några ytterligare arkeologiska objekt kan ha blivit bevarade. Den slutligen uppschaktade ytan blev därför något lägre, cirka 1 300 m². Även betydande delar av det yngsta matjordslagret hade schaktats ur vid anläggande av huset samt vid återkommande markarbeten inom den gamla skolgården. Inom hela området fanns fickor med sentida påfört utfyllnadsmaterial. En stor del av de lermassor som schaktats ur vid uppförandet av det befintliga huset hade även fördelats runt området.

Arkeologiska objekt

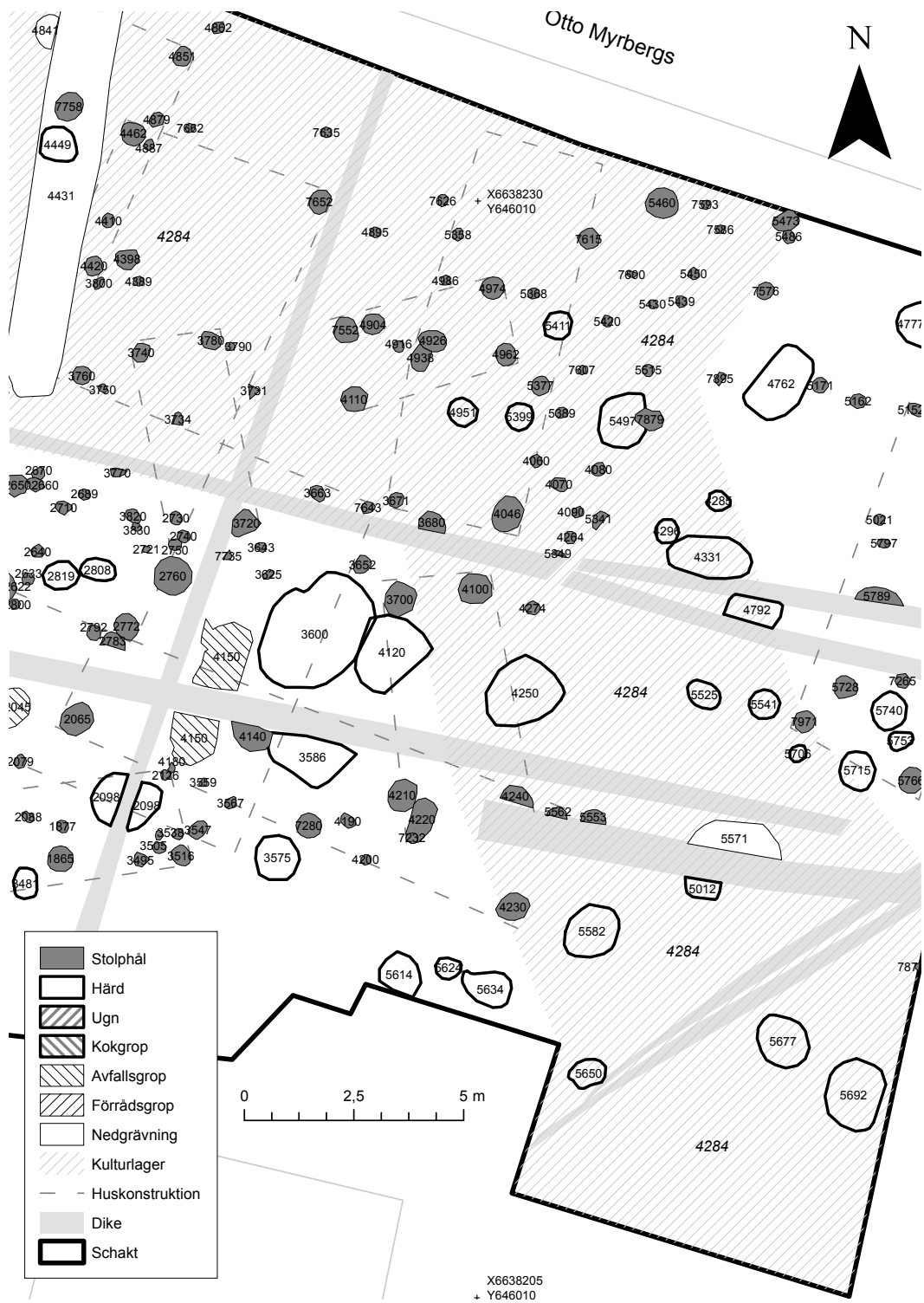
Vid undersökningen påträffades sammanlagt 439 objekt. Dessa utgjordes av 350 stolphål, 59 härdar, 16 icke närmare bestämda nedgrävningar, sex områden med kulturlager, fem avfallsgropar, en förrådsgrop, en kokgrop samt en lågtemperaturugn.



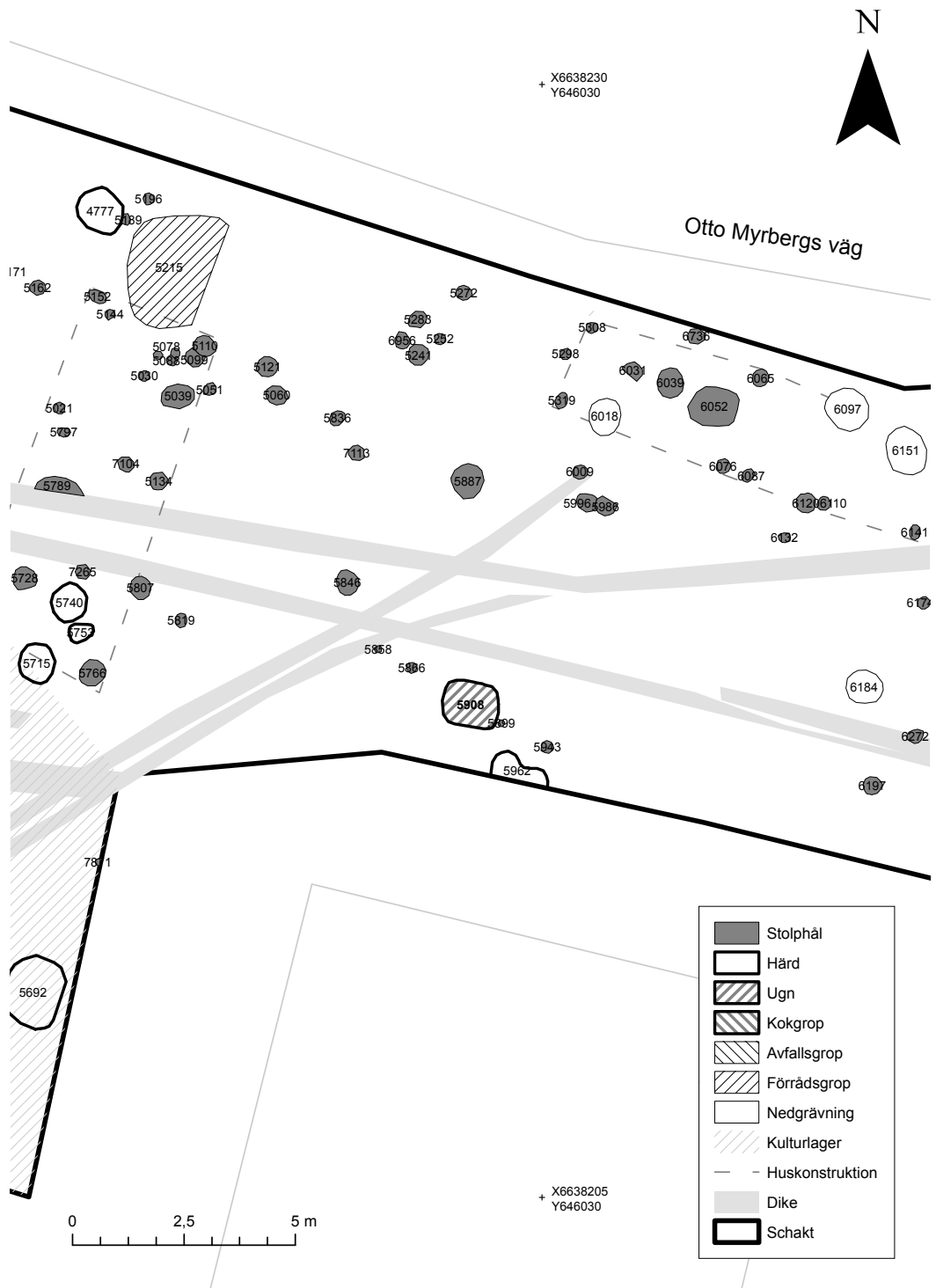
Figur 5a. Schaktplan med påträffade arkeologiska objekt markerade – nordvästra delen.
Skala 1:150



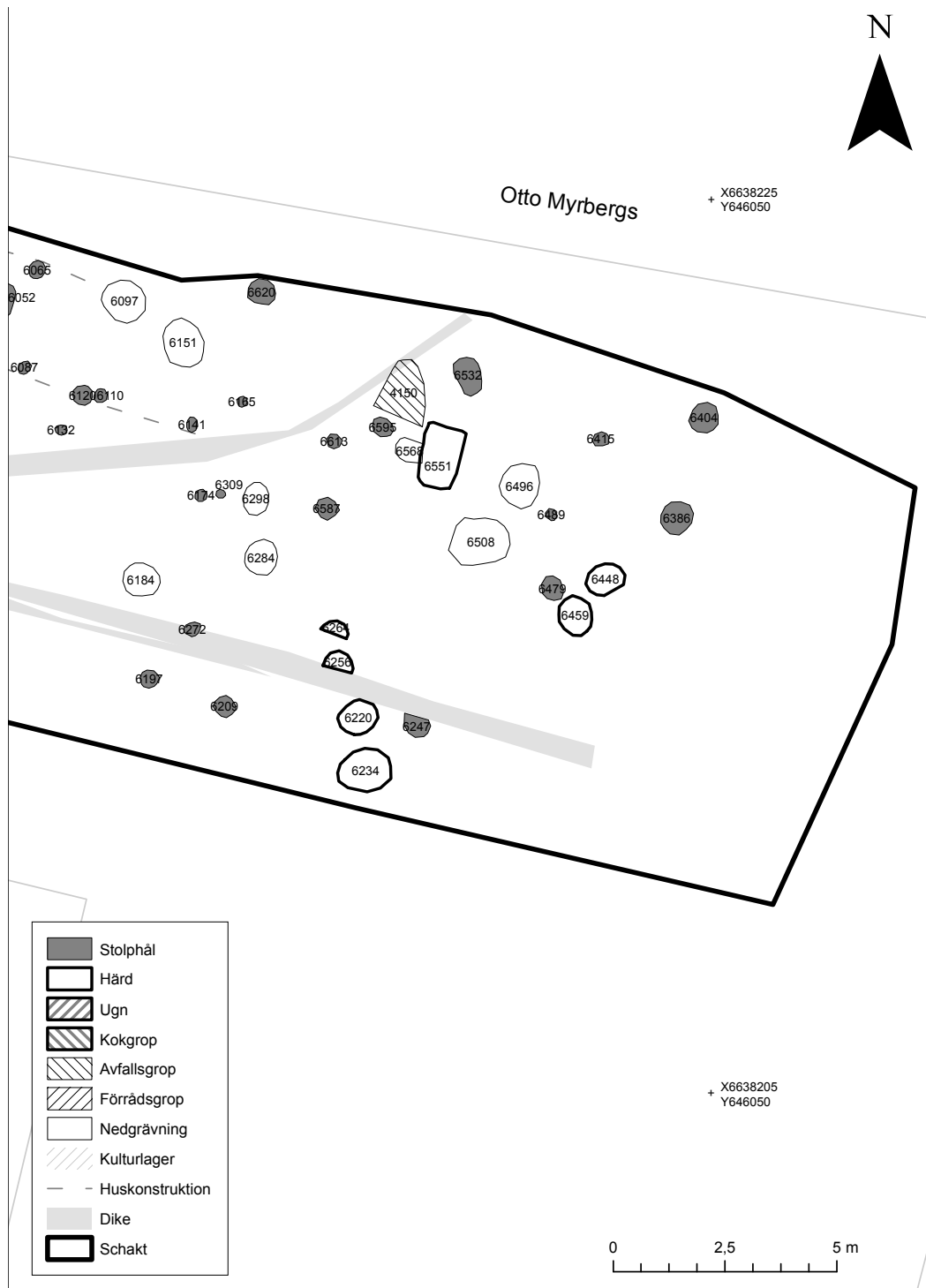
Figur 5b. Schaktplan med påträffade arkeologiska objekt markerade – sydvästra delen. Skala 1:150



Figur 5c. Schaktplan med påträffade arkeologiska objekt markerade – centrala delen.
 Skala 1:150



Figur 5d. Schaktplan med påträffade arkeologiska objekt markerade – sydöstra delen. Skala 1:150



Figur 5e. Schaktplan med påträffade arkeologiska objekt markerade – östra delen.
Skala 1:150

Stolphål

Stolphål utgjorde den dominerande kategorin med nära 80 % av det totala antalet arkeologiska objekt. De var 0,10–1,0 meter stora, huvudsakligen rundade. Ett mindre antal, 34 stycken, var stenskodda. De som grävdes var 0,1–0,6 meter djupa. Nära hälften av de påträffade stolphålen var lokaliserade inom en begränsad yta av 350 m² i undersökningsområdets nordvästra hörn. Den kraftiga överlagringen gjorde att endast 141 stolphål kunde kopplas till huskonstruktioner, och ytterligare 17 till hägnader.



Figur 6. Stolphål 2560 i Hus 1. Notera löparen i stolphålets botten. Vy från sydväst. Foto: Robin Lucas, Upplandsmuseet.

Härdar

Härdar utgjorde den näst största kategorin. De var mellan 0,2–3,8 meter stora. De som grävdes var 0,02–0,2 meter djupa. De flesta innehöll större mängder skärvig sten. Endast två härdar kunde möjligen kopplas till huskonstruktioner; 2829 i Hus 1 samt 4645 i Hus 6. Härdarna verkar huvudsakligen ha använts till matberedning, då många innehöll djurben. Vid makrofossilanalys av härden 2839 påträffades ett fragment av enbär (se bilaga).



Figur 7. Härd 5677, nedgrävt i kulturlager 4284. Vy från Söder. Foto: Robin Lucas, Upplandsmuseet.

Nedgrävningar

Ett antal anläggningar kunde inte bestämmas till någon närmare kategori än nedgrävning. Dessa utgjordes av grävda gropar, och i ett fall en ränna. De flesta var 0,40–1,30 meter stora och rundade. I ett par fall kunde det möjligen utgöras av otydliga stolphål. Rännan (4431) avvek och var 9,5 meter lång, 2 meter bred och ner till 0,35 meter djup. Den innehöll en del ben av nötkreatur, får/get samt ospecificerat däggdjur (F35). Vid makrofossilanalys påträffades ett fragment av havre (se bilaga 4). Ben från stort hovdjur daterades till 470-610 e kr (Ua-52456). Dess läge var närmast parallell med den östra långsidan av hus 1, och uppfattades vid undersökningstillfället som möjligen kopplad till denna konstruktion, möjligen i form av en tomtning. Denna tolkning måste dock sägas vara mycket osäker, då fenomenet inte syns någon annanstans på undersökningsområdet. Dessutom visade sig hus 1 vara ett hundratal år äldre.



Figur 8. Rännan 4431, markerad. Vy från nordöst. Foto: Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Kulturlager

Områden med kulturlager utgjordes av det yngsta odlingslagret på platsen (1000), vilket innehöll rikligt med tegel och recent material. Det var bitvis upp till 0,3 meter tjockt, men överlag kraftigt stört av senare tiders husbygge och andra markarbeten. Den befintliga huskroppen flankerades ställvis av påförda utjämningslager (7901, 7902), som kunde kopplas ihop med detta husbygge.

Det mest intressanta lagret utgjordes av vad som vid undersökningstillfället tolkades som ett äldre odlingslager (4284). Vid förundersökningen hade detta tolkats som två, möjligen tre olika lager, varav ett eller två utgjorde odlingslager och det tredje ett avfallslager (Lucas 2014, s 13f). Lagret täckte lite drygt 400 m² av undersökningsområdet. Det hade med alla sannolikhet ursprungligen täckt större delar av området eftersom två små mörkfärgningar i den södra schaktkanten (1048, 1114) på grund av sin likartade sammansättning tolkades som rester av samma lager. Lagret var upp till 0,3 meter tjockt och utgjordes av homogent mörkt brungrå silt och innehöll små mängder bränd lera, skärvig och skörbränd sten, sot, samt kolfragment. De obrända ben som observerats vid förundersök-

ningen och kopplats till lagrets södra del verkade snarare komma från härdar som grävts ner i lagret (jfr fig 7).

Ett par sektioner genom lagret dokumenterades, varvid två fosfatprovsekvenser genom lagret togs. Dessa visade att fosfathalterna var för höga för att indikera gödning. Snarare visade de på en kulturpåverkan med lång kontinuitet. Vid makrofossilanalys påträffades endast tre förbrända fröer, varav två kunde artbestämmas till havre respektive ogräset måra (se bilaga). Kulturlagret tolkades efter analyserna snarare som ett större avfallslager, vilket inte utesluter att marken under någon period odlats.

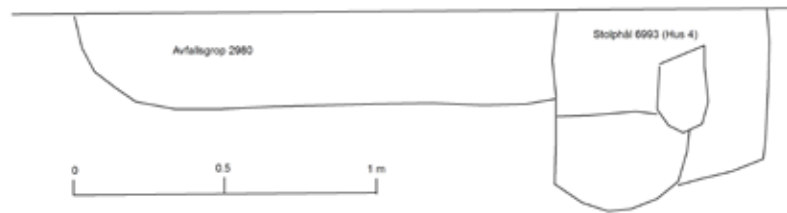


Figur 9. Sektion genom kulturlagret 4284 och ovanliggande matjordslager (1000) och sentida konstruktionslager (7901/7902). En fosfatprovsekvens togs i denna sektion. På bilden syns även undersliggande stolphål (7871). Vy från väst. Foto Robin Lucas, Upplandsmuseet.

Avfallsgropar

Avfallsgroparna var 0,8–3,3 meter stora och 0,10–0,18 meter djupa. De innehöll det material som vanligen påträffas i denna typ av anläggning, bränd lera, en del obrända djurben samt enstaka keramik. Groparna var överlag grunda och visade

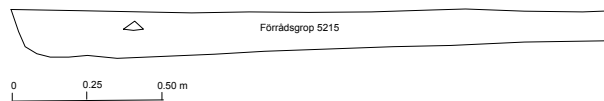
tecken på att ha blivit bortplöjda eller bortgrävda. Ett par av dem överlagrades av senare anläggningar.



Figur 10. Sektion genom avfallsgrop 2890, överlagrad av stolphål i hus 4. Skala 1:25.

Förrådsgrop

Förrådsgropen 5215 påträffades i förlängningen av Hus 10 och kan möjligen kopplas ihop med detta. Den var rundad till formen, 2,1 meter i diameter och 0,15 meter djup hade en tydligt nedgrävd kant och plan botten. Fynd gjordes av obrända ben från nötkreatur, får/get och ospecificerade hovdjur, samt bränd lera. Fynden verkade höra ihop med ett senare destruktionskede snarare än förrådsgropens ursprungliga användning.

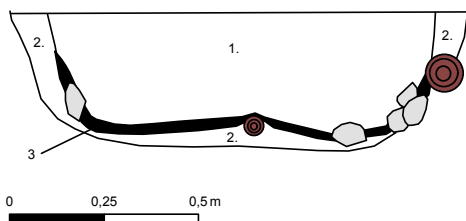


Figur 11. Sektion genom förrådsgrop 5215. Skala 1:25.

Kokgrop

Kokgropen 7394 var oval till formen, 1 meter i diameter och 0,32 meter djup. Den hade ett tydligt eldningslager med skärvig sten i botten, samt ett raseringslager i vilket påträffades obränt ben av nötkreatur.

1. Sekundär inrasad fyllning av silt med inslag av kol/sot
2. Primärt eldningslager dominerat av kol/sot med inslag av skärvig sten
3. Orörd naturlig men rödbränd sand



Figur 12. Sektion genom kokgrop 7394. Skala 1:20.

Ugn

En ugn, A5908, påträffades i den östra delen av undersökningsområdet. Ugnen var rektangulär till formen, 1,3 x 1 meter stor och 0,26 meter djup. I botten fanns ett hårt bränt eldningslager med sot, kol och skörbränd sten. Väggarna utgjordes av hårt bränd naturlig lera. Ovanpå eldningslagret fanns ett tjockt lager deponerad lera med inslag av skärvig sten och bränd lera. Detta lager tolkades som en inrasad kupol. I ugnen påträffades enstaka ben av större hovdjur och mindre däggdjur, samt ett mindre keramikfragment. Anläggningen tolkades som en lågtemperaturugn. Kol från hassel ¹⁴C-daterades till 430–560 e kr (Ua-52451).



Figur 13. Ugnen 5908 efter undersökning. Den rödbrända kanten syns tydligt till vänster i bilden. Det tjocka grå lagret utgjordes av den inrasade kupolen.

Konstruktioner

Sammanlagt påträffades 25 huskonstruktioner och tre hägnader inom undersökningsområdet. Husen utgjordes av nio treskeppiga hus, nio enskeppiga hus, sex hörnstolpshus samt ett hus med en hybridkonstruktion. Hägnaderna utgjordes av ett dubbelradigt slanstaket och två flätverksstaket.

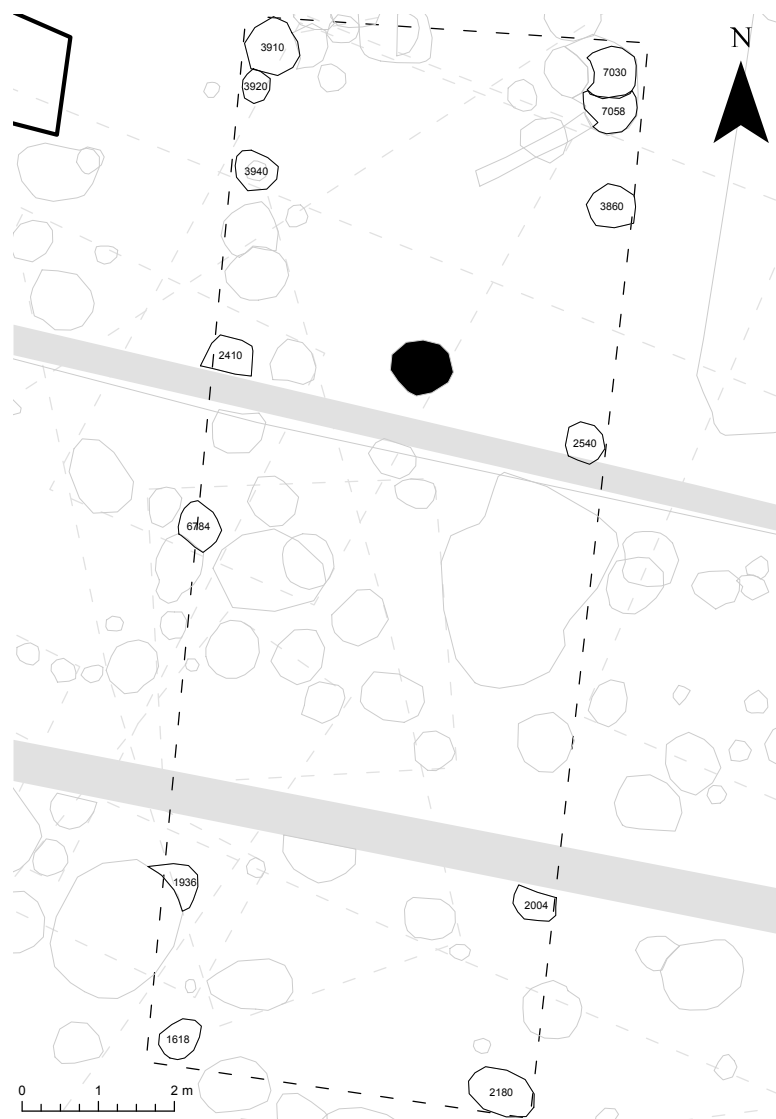


Figur 14. Schematisk plan över huskonstruktioner och hägnader inom området. Skala 1:400.

Hus 1

Huset var beläget centralt i den mest intensiva bebyggelsen. Det var ett enskeppigt hus och utgjordes av 13 stolphål efter takbärande väggstolpar, varav två möjligen var omstolpningar av äldre stolpar. Det var 14 x 4,8 meter stort och orienterat N–S. Stolphålen var 0,36–0,7 meter stora och 0,09–0,32 meter djupa. De största stolphålen var belägna mot husets gavlar. Möjligen ingick även en härd i husets mittlinje Dessutom kunde rännen 4431 möjligen kopplas till huset. I huset påträffades förutom ben av får, får/get, stort hovdjur och mindre dägg-

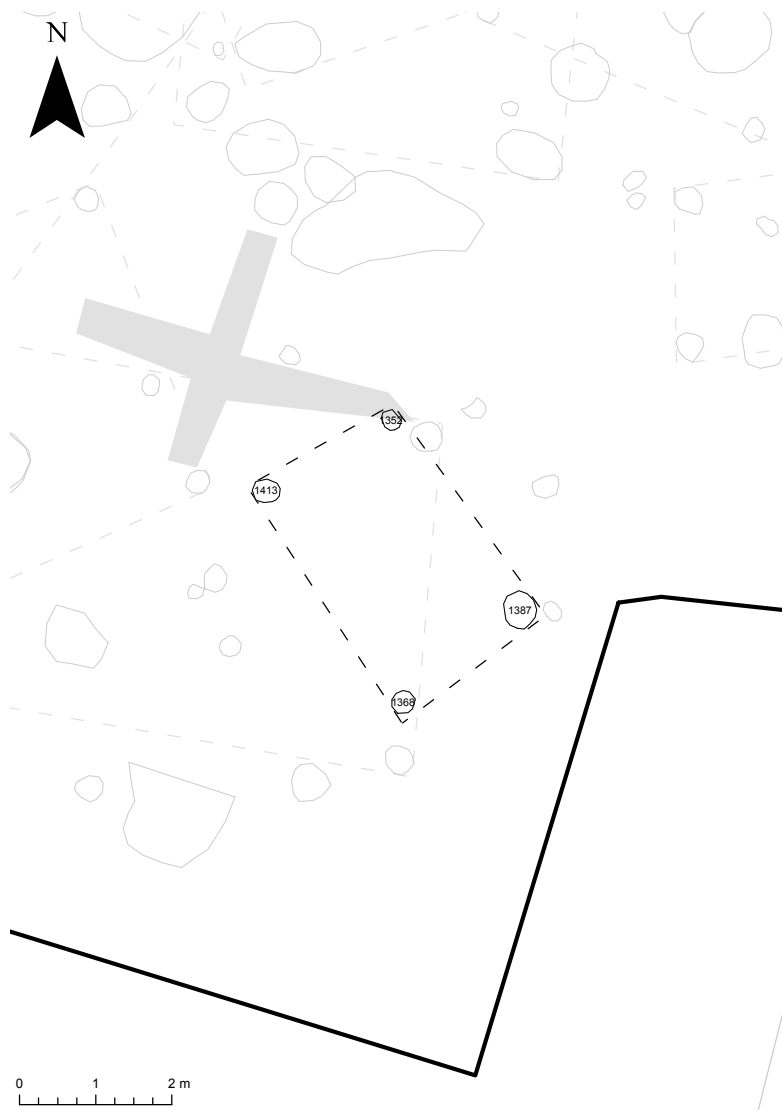
djur (F9, F43) även mindre mängder keramik (F52). En stolprest av tall ^{14}C -daterades till 350-530 e Kr (Ua-52450). Närvaron av en härd, samt husets centrala läge och storlek gjorde att det tolkades som ett större boningshus.



Figur 15. Plan över Hus 1 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 2

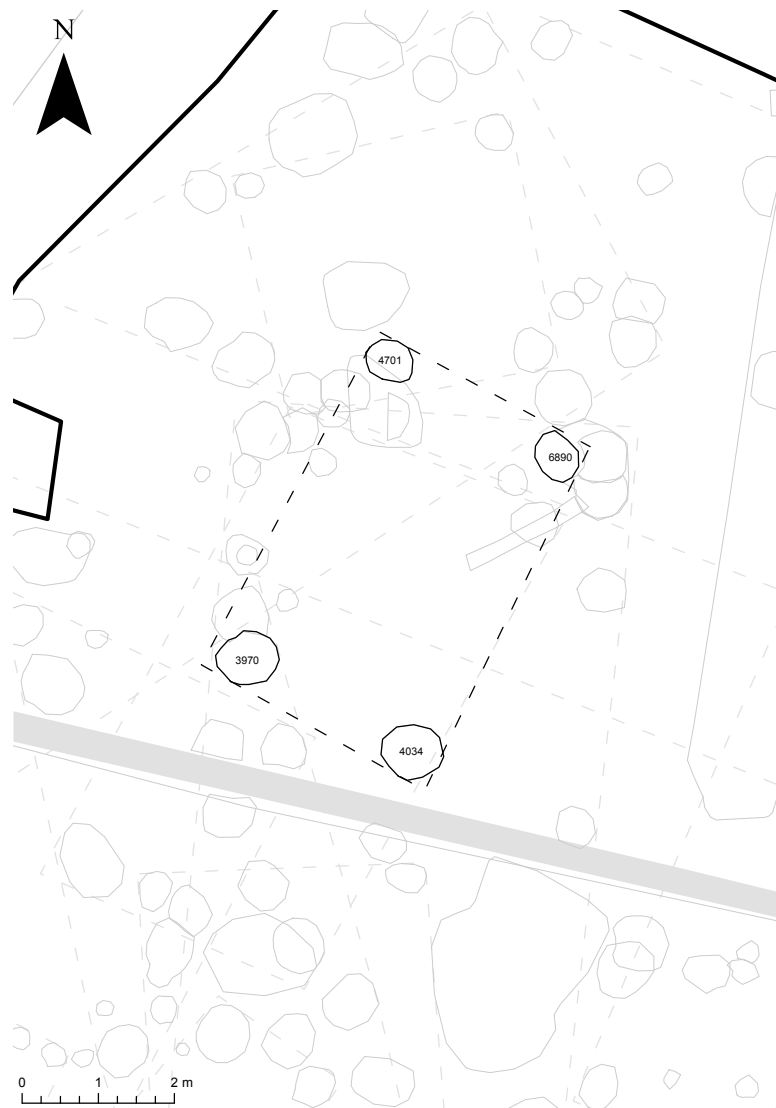
Huset var beläget i den sydvästra delen av området. Det var en hörnstolpskonstruktion och utgjordes av fyra stolphål efter takbärande hörnstolpar. Huset var 3,6 x 2,3 meter stort och orienterat NÖ–SV. Stolphålen var 0,30–0,40 meter stora och 0,06 - 0,18 meter djupa. I huset påträffades ben av stort hovdjur (F45). Ett ben från stort hovdjur påträffat i ett stolphål daterades till 380–530 e Kr (Ua-52457). Huset tolkades som en mindre ekonomibygnad, möjligen kopplad till hus 1, även om dateringen mellan dessa inte är exakt samtida.



Figur 16. Plan över Hus 2 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 3

Huset var beläget centralt i den mest intensiva bebyggelsen. Det en hörnstolpskonstruktion och utgjordes av fyra stolphål efter takbärande hörnstolpar. Huset var 4,5 x 2,8 meter stort och orienterat VNV-ÖSÖ. Stolphålen var 0,55–0,77 meter stora och 0,12–0,28 meter djupa. Ben av nötkreatur, get, får/get och stort hovdjur hittades i huset (F8, F27, F29). I ett av stolphålen påträffades en fragmentarisk löpare (F47) som troligen inte deponerats som husoffer utan hamnat i stolphålet sekundärt. Huset uppvisade tecken på att vara eldpåverkat. Huset tolkades som en mindre ekonomibyggna.



Figur 17. Plan över Hus 3 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 4

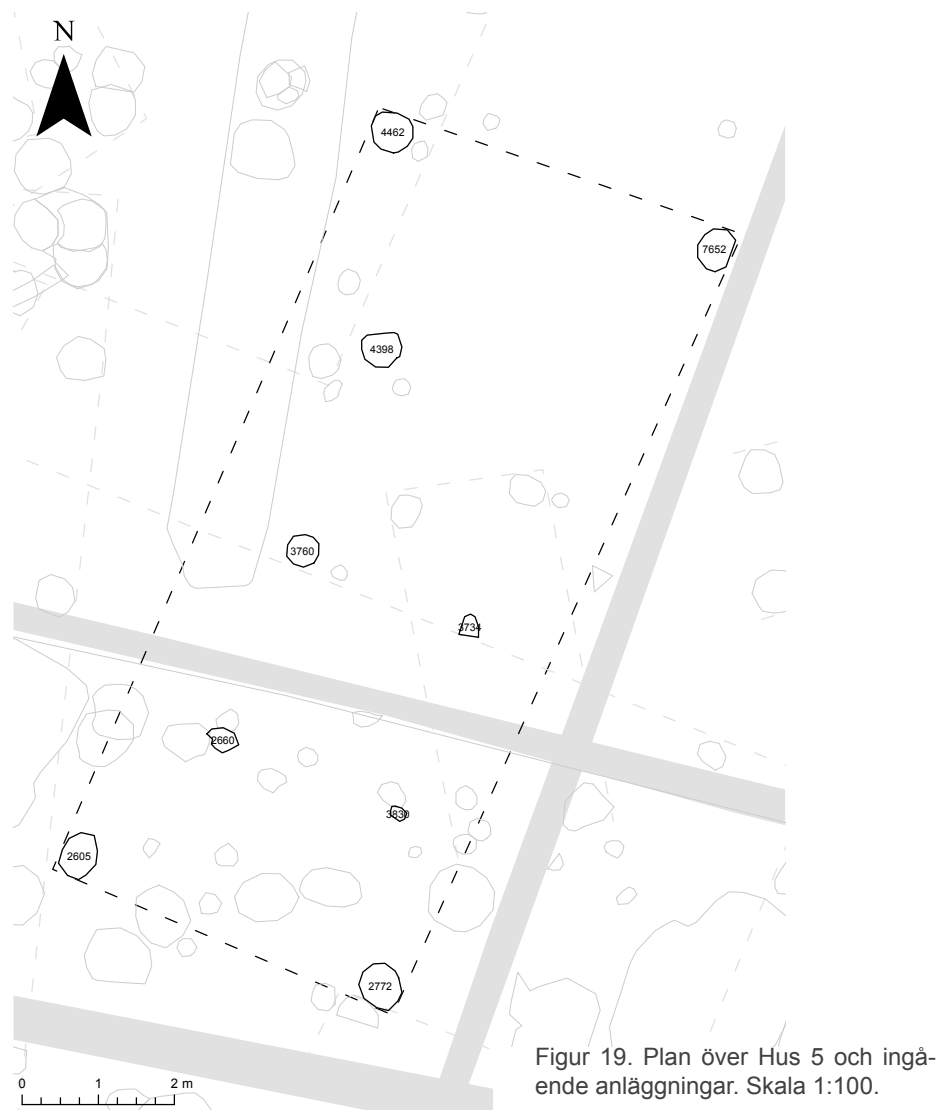
Huset var beläget centralt i den mest intensiva bebyggelsen. Det var en treskeppig konstruktion och utgjordes av minst 18 stolphål, varav 5 takbärande, två hörnstolpar, sex väggstolpar och fem i en mindre inre konstruktion. Huset var 17 x 8 meter stort (möjligen längre eftersom huset verkade fortsatta utanför västra schaktkanten) och orienterat VNV-ÖSÖ. De takbärande stolphålen var 0,70–0,88 meter stora och 0,36–0,38 meter djupa. Övriga stolphål var 0,27–0,60 meter stora och 0,06–0,29 m djupa. Förutom mindre mängder ben av nötkreatur och mindre däggdjur (F21, F24) påträffades ett husoffer i form av en löpare (F48) i ett stolphål. Dessutom påträffades enstaka keramik i ett par stolphål (F53, F63). I en eventuell omstolpning i ett av de takbärande stolphålen påträffades även ett fragment av en sländtrissa (F56). En stolprest av tall daterades till 235–335 e Kr. Närvaron av ett husoffer, samt husets centrala läge och storlek gjorde att det tolkades som ett större boningshus.



Figur 18. Plan över Hus 4 och ingående anläggningar. Skala 1:150.

Hus 5

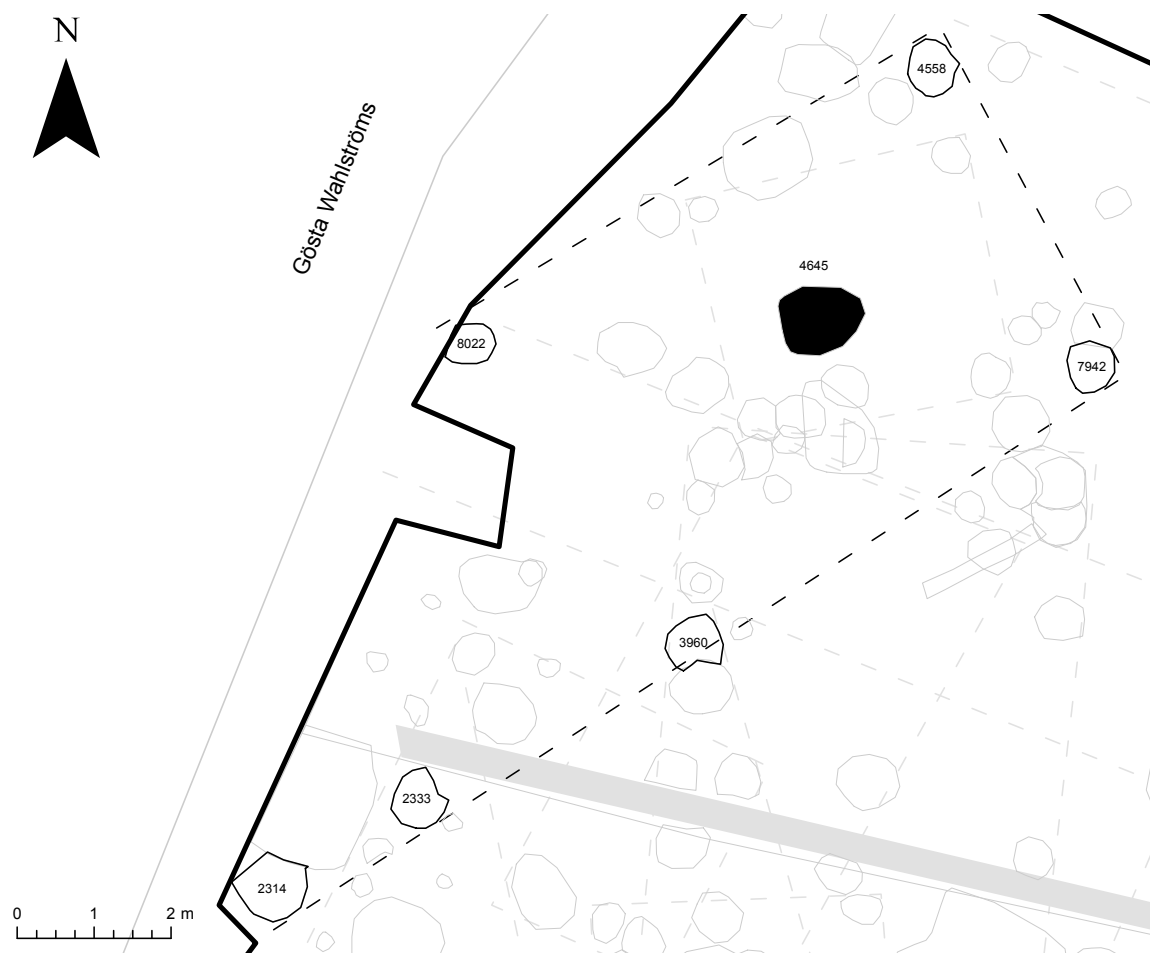
Huset var beläget i den östra delen av den mest intensiva bebyggelsen. Det var en hybridkonstruktion som utgjordes av nio stolphål. Fem av dessa hade tillhört en inre parställd konstruktion (där ett stolphål saknades) och fyra kraftiga hörnstolpar. Huset var 10,7 x 5,0 meter stort och orienterat NNÖ–VSV. De inre stolphålen var 0,25–0,65 stora och 0,19 meter djupa. Bockbredden var 2,3 meter. De yttre hörnstolphålen var 0,55–0,60 meter stora och 0,13–0,37 meter djupa. De klenare dimensionerna på de inre stolphålen tyder på att vägg/hörnstolparna burit merparten av taktyngden. Detta i kombination med den bibehållna treskeppiga planlösningen, gjorde att konstruktionen tolkades som ett hybridhus (jfr Gustafsson 2007, s 197ff).



Figur 19. Plan över Hus 5 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 6

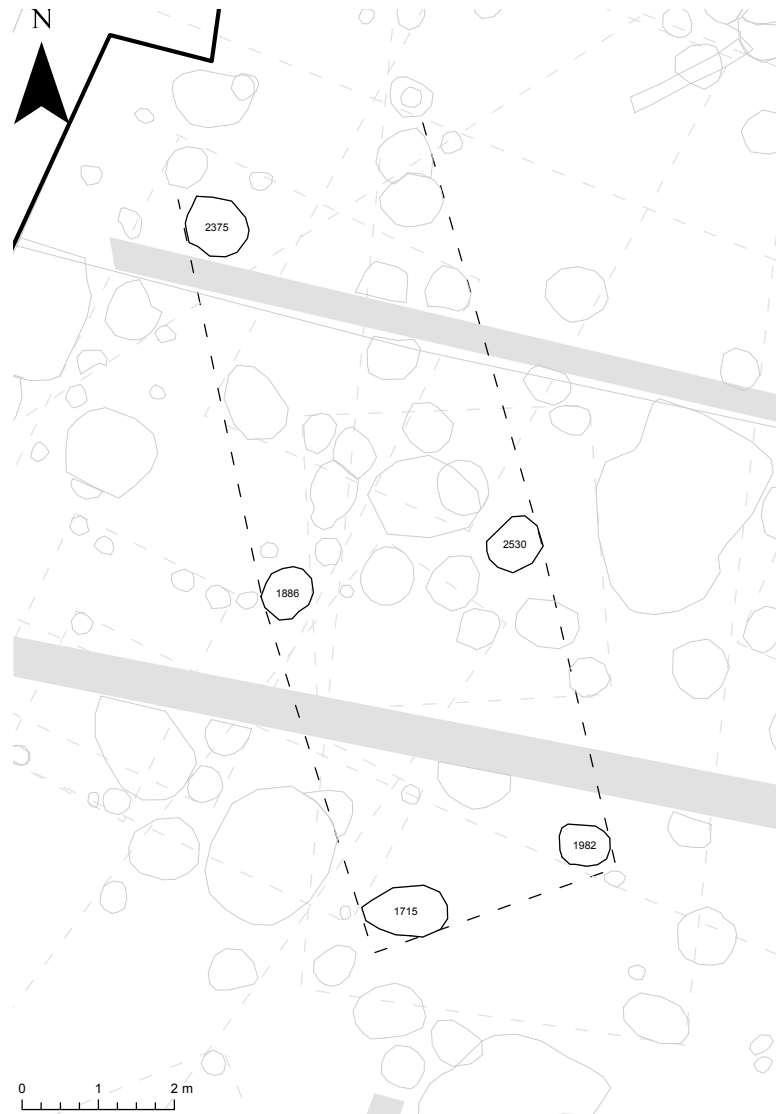
Huset var beläget i västra schaktkanten och fortsatte utanför denna. Det var en enskeppig konstruktion och utgjordes av sex större stolphål efter takbärande väggstolpar. I husets mittlinje fanns även en härd. Huset var 13,2 (minst) x 4,9 meter och orienterat NÖ-SV. Stolphålen var 0,60–0,99 meter stora och 0,18–0,37 meter djupa. I huset påträffades ben av nötkreatur, får/get samt stort och mindre hovdjur (F15, F39). Ben av obestämd art påträffat i ett stolphål daterades till 615–660 e Kr (Ua-52453). Husets storlek, läge samt närvaron av en härd gjorde att det tolkades som ett boningshus.



Figur 20. Plan över Hus 6 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 7

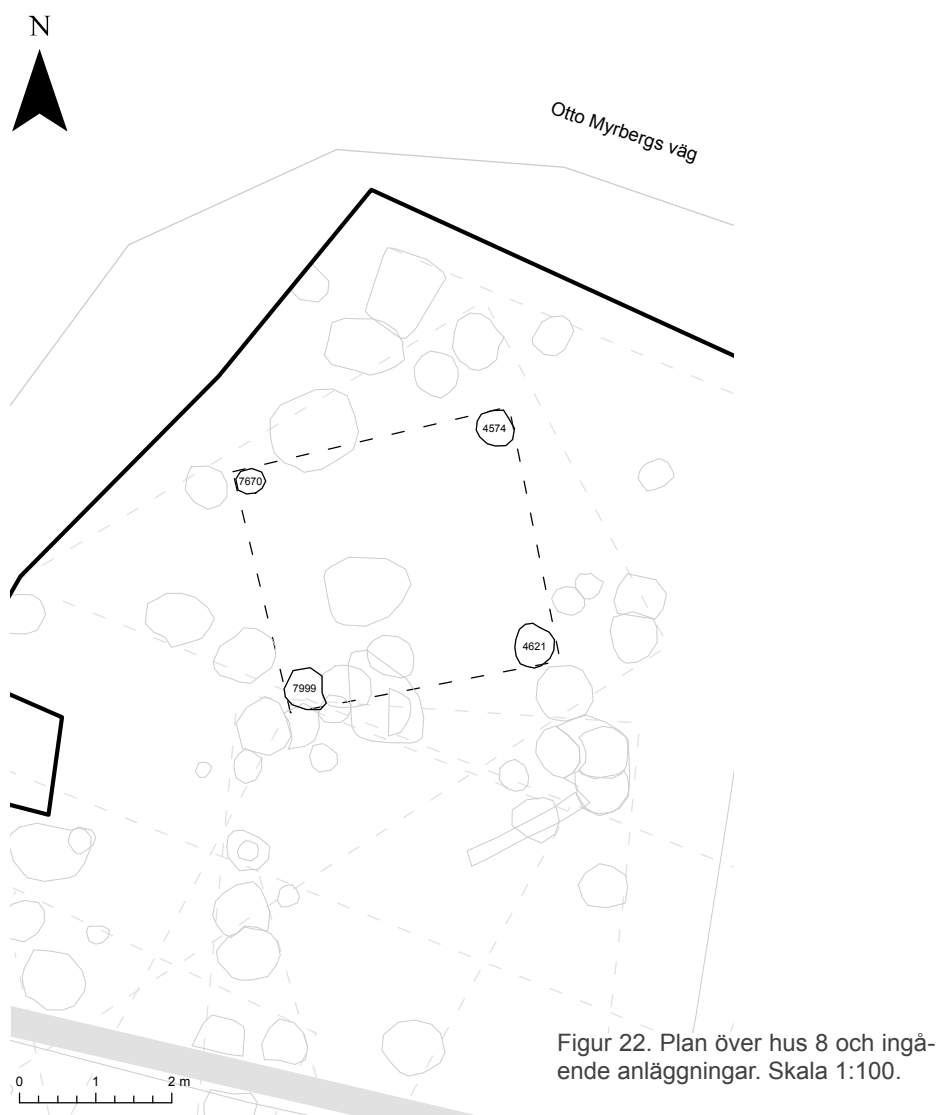
Huset var beläget centralt i den mest intensiva bebyggelsen. Det var en enskepig konstruktion och utgjordes av fem större stolphål efter takbärande väggstolpar. Huset var 10,1 x 3,7 meter och orienterat NNV–SSV. Stolphålen var 0,66–0,80 meter stora och 0,09–0,39 meter djupa. Ett av stolphålen hade förstörts av ett stolphål i överlagrande hus 3, alternativt återutnyttjat ett stolphål från hus 6. Huset kan ha varit längre och fortsatt norrut, utanför schaktkanten. Huset tolkades som ett boningshus.



Figur 21. Plan över Hus 7 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 8

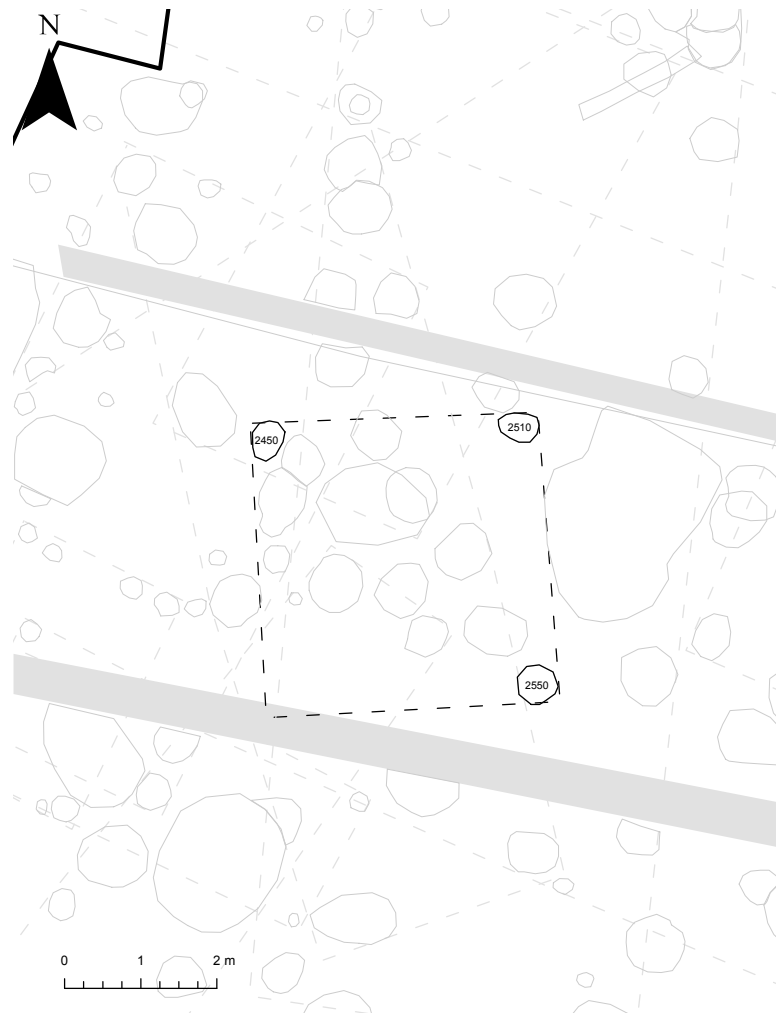
Huset var beläget i den nordvästra delen av området. Det var en hörnstolpskonstruktion och utgjordes av fyra stolphål efter takbärande hörnstolpar. Huset var 3,6 x 3,5 meter stort och orienterat NNÖ–SSV. Stolphålen var 0,51–0,65 meter stora och 0,14–0,29 meter djupa. Förutom ben av stort hovdjur (F19) påträffades en mindre järnten (F66). Ett ben från stort hovdjur påträffat i ett stolphål daterades till 885–975 e Kr (Ua-52454). Vid makrofossilanalys påträffades två frön av jordrök, ett ogräs (se bilaga). Huset tolkades som en mindre ekonomi-byggnad.



Figur 22. Plan över hus 8 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 9

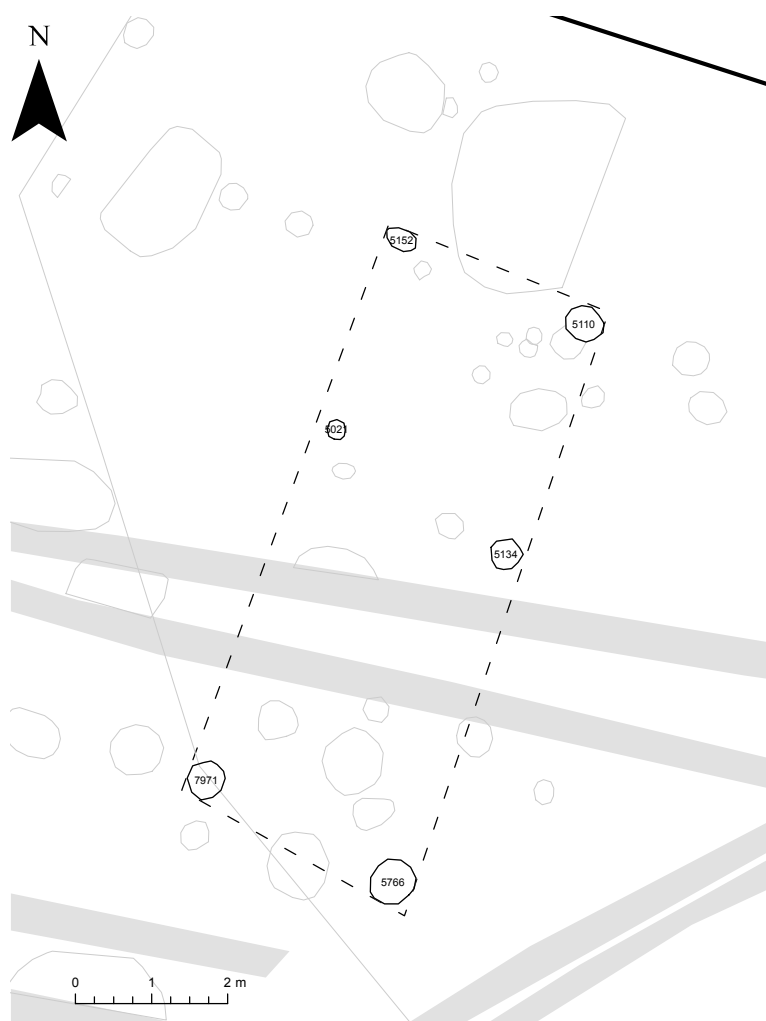
Huset var beläget centralt i den mest intensiva bebyggelsen. Det var en hörnstolpskonstruktion och utgjordes av tre stolphål efter takbärande hörnstolpar. Ytterligare ett hade troligen förstörts av ett dike. Huset var 3,8 x 3,8 meter stort och orienterat VNV-ÖSÖ. Stolphålen var 0,44–0,90 meter stora och 0,10–0,29 meter djupa. Huset tolkades som en mindre ekonomibyggnad.



Figur 23. Plan över hus 9 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 10

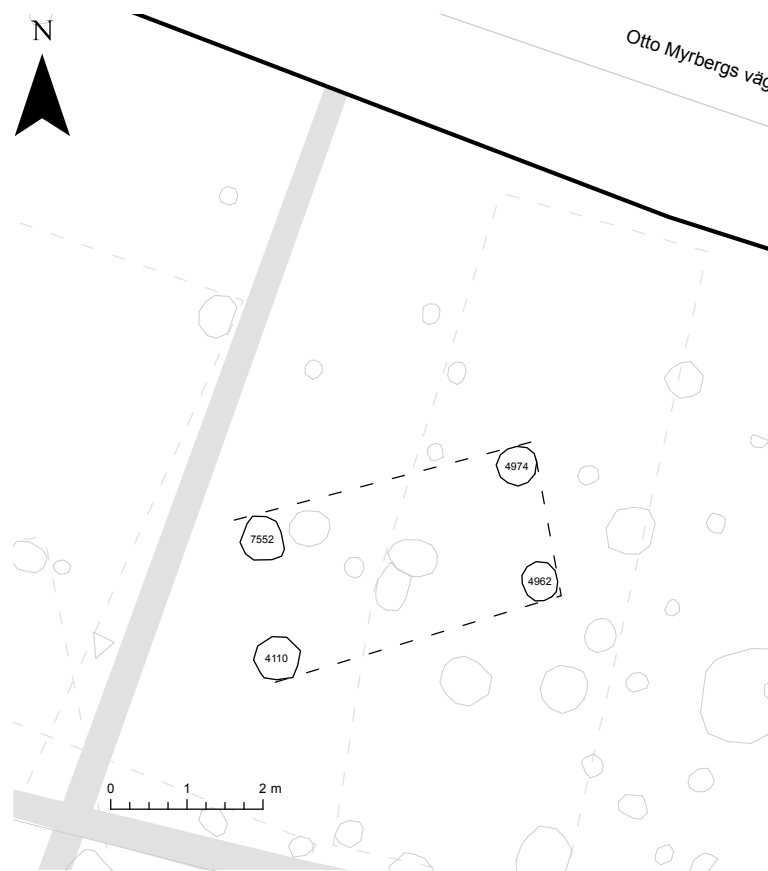
Huset var beläget i den östra delen av området. Det var en enskeppig konstruktion och utgjordes av sex stolphål efter takbärande väggstolpar. Huset var 8,3 x 3,1 meter stort och orienterat N-S. Stolphålen var 0,25–0,60 meter stora och 0,06–0,26 meter djupa. Stolphålen i husets ändar var djupare än de i mitten. Ben från stort hovdjur och obestämd art påträffades (F14). Ett ben av stort hovdjur påträffat i ett stolphål daterades till 250–380 e Kr (Ua-52452). Huset låg i vinkel med hus 16. Det tolkades som ett boningshus som bildat en gård med hus 16, dess ekonomibyggnad.



Figur 24. Plan över Hus 10 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 11

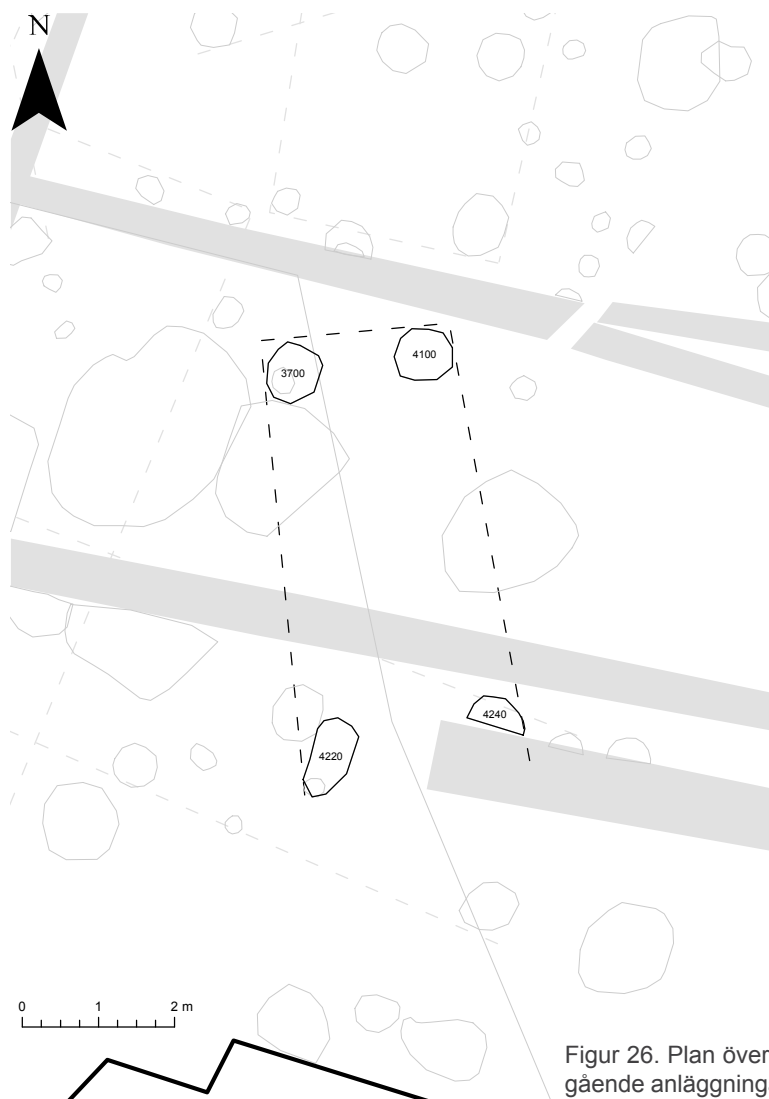
Huset var beläget i den östra delen av den intensiva bebyggelsen. Det var rester av en treskeppig konstruktion och utgjordes av fyra takbärande stolphål, fördelat på två bockar. Spannlängden var 4,0 meter och bockbredden 1,6 meter, med en orientering NÖ–SV. Stolphålen var 0,40–0,58 meter stora och 0,12–0,32 meter djupa. Förutom mindre mängder ben (F5, F37) av mindre däggdjur påträffades ett keramikfragment (F64) i ett stolphål. En stolprest av tall daterades till 780–890 e Kr (Ua-52449). Huset tolkades som rester av en ekonomibyggnad.



Figur 25. Plan över Hus 11 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 12

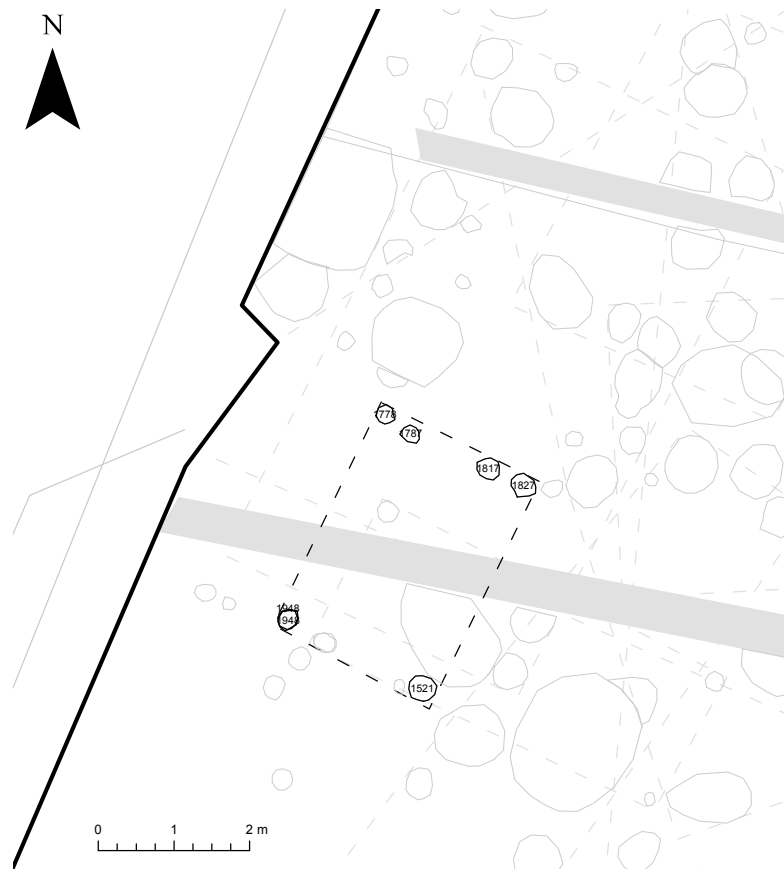
Huset var beläget i den östra delen av den intensiva bebyggelsen. Det var rester av en treskeppig konstruktion och utgjordes av fyra takbärande stolphål, fördelat på två bockar. Spannlängden var 5,5 meter och bockbredden 1,9-2,1 meter, med en orientering NNV-SSÖ. Stolphålen var 0,45-0,80 meter stora och 0,09-0,26 meter djupa. Huset kan eventuellt ha fortsatt söderut. I ett och samma stolphål påträffades ben av nötkreatur, får, får/get, svin, hovdjur och däggdjur (F28). Det var ovanligt med en så pass stor spridning av ben i en och samma anläggning. Huset tolkades som rester av ett boningshus.



Figur 26. Plan över Hus 12 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 13

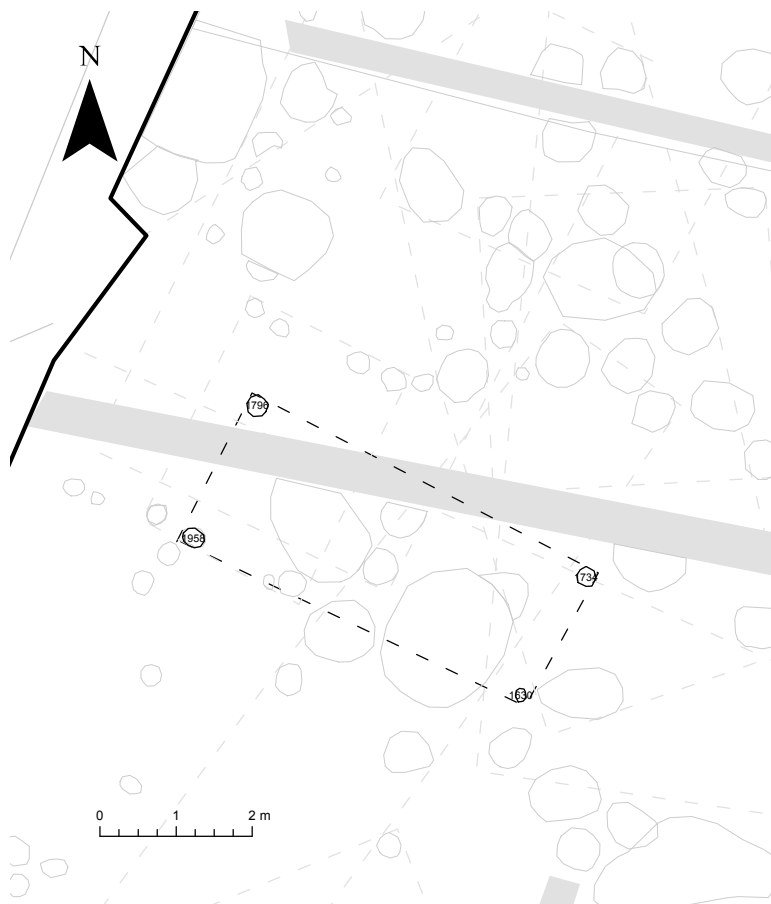
Huset var beläget centralt i den mest intensiva bebyggelsen. Det en hörnstolpskonstruktion och utgjordes av fyra stolphål efter takbärande hörnstolpar och två extra väggstolpar i den norra gaveln. Huset var 3,4 x 2,3 meter stort och orienterat VNÖ–SSV. Stolphålen var 0,25–0,35 meter stora och 0,06–0,13 meter djupa. Den relativt klena dimensionen på stolphålen tyder på en lätt konstruktion. Huset tolkades som en mindre ekonomibyggnad.



Figur 27. Plan över Hus 13 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 14

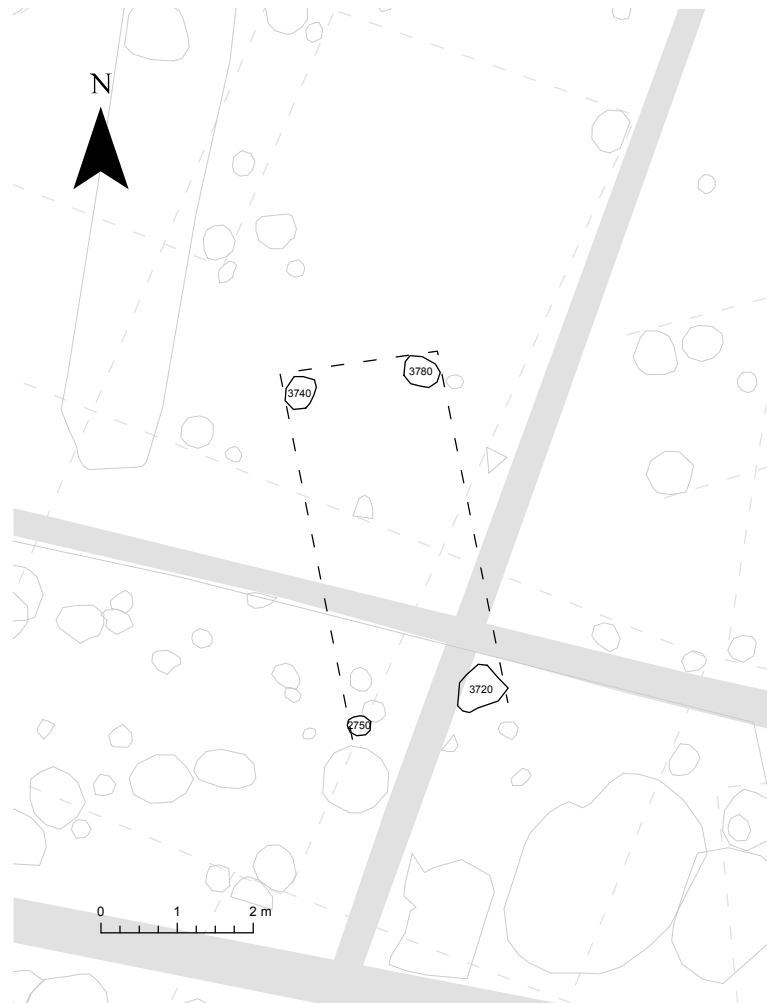
Huset var beläget centralt i den intensiva bebyggelsen. Det var rester av en treskeppig konstruktion och utgjordes av fyra takbärande stolphål, fördelat på två bockar. Spännlängden var 5,0 meter och bockbredden 2,0 meter, med en och orientering NNÖ–SSV. Stolphålen var 0,20–0,33 meter stora och 0,10 meter djupa. Den relativt klena dimensionen på stolphålen tyder på en lätt konstruktion. Huset tolkades som en mindre ekonomibyggnad.



Figur 28. Plan över Hus 14 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 15

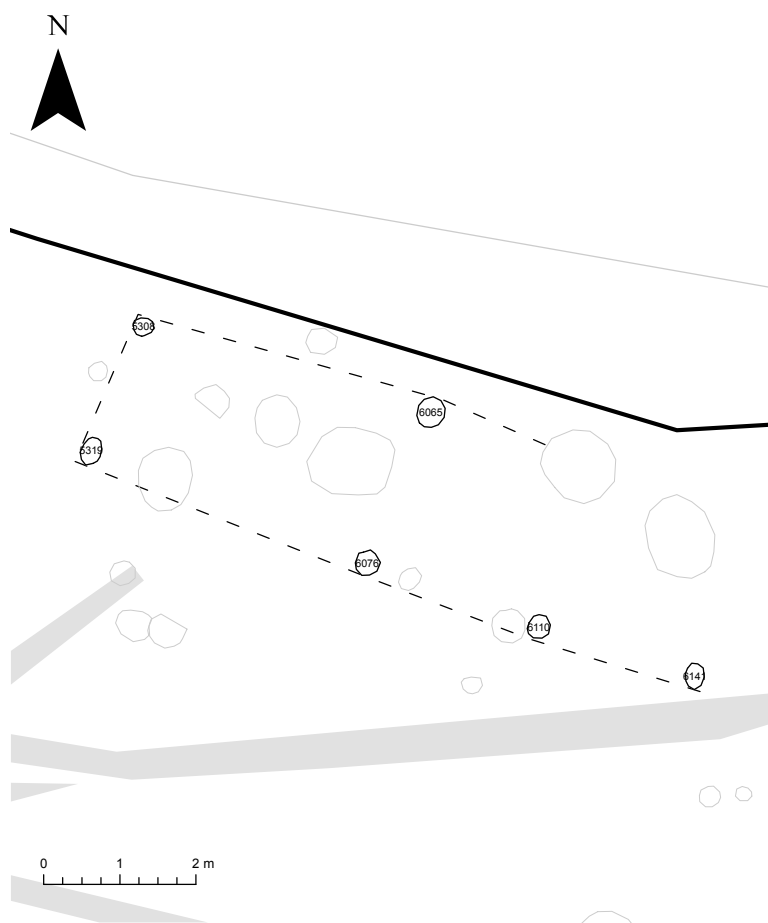
Huset var beläget i den östra delen av den intensiva bebyggelsen. Det var rester av en treskeppig konstruktion och utgjordes av fyra takbärande stolphål, fördelat på två bockar. Spännlängden var 4,8 meter och bockbredden 1,9–1,7 meter, med en orientering NNV–SSÖ. Stolphålen var 0,27–0,60 meter stora och 0,10–0,14 meter djupa. Huset låg parallellt med hus 7 och i vinkel med hus 19. Möjligen ha kan de tre husen bildat delar av en mindre kringbyggt område. Huset tolkades som en ekonomibyggnad.



Figur 29. Plan över Hus 14 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 16

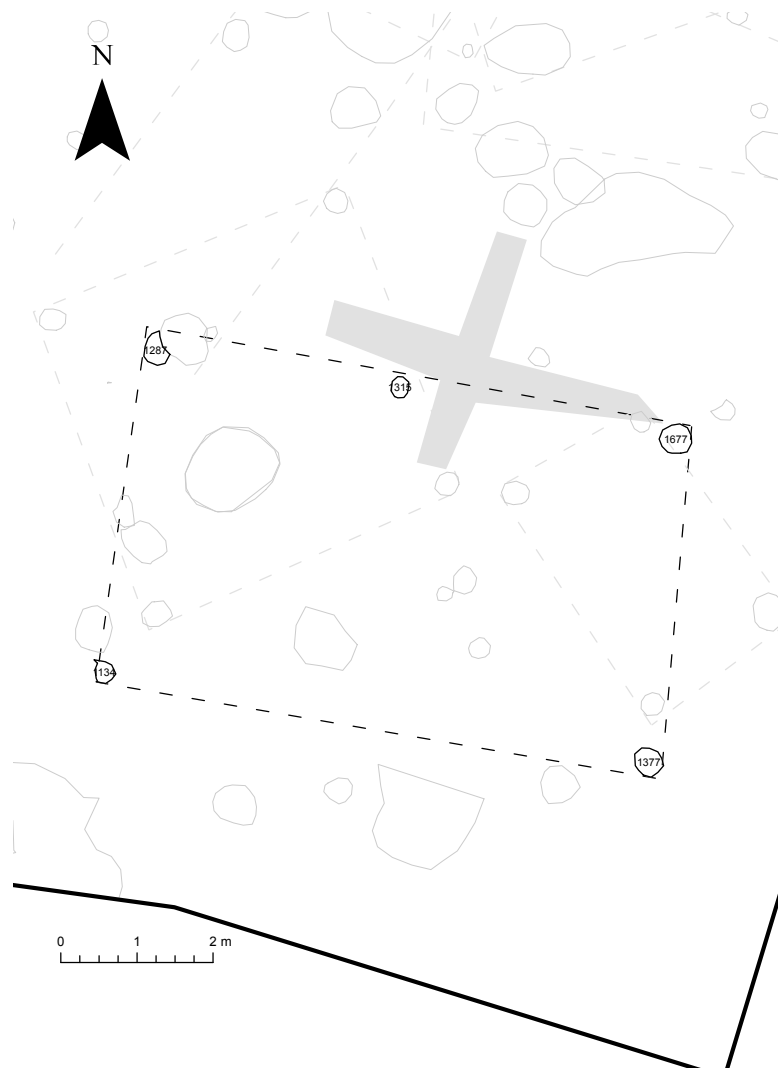
Huset var beläget i den östra delen av området. Det var rester av en treskeppig konstruktion och utgjordes av sex takbärande stolphål, med bevarad två bockar och två stolphål vars parstolpar förstörts av senare anläggningar. Totallängden var 8,7 meter, spannlängden 5,0 meter och bockbredden 2,2 meter, med en orientering VNV–ÖSÖ. Stolphålen var 0,30–0,40 meter stora och 0,06–0,13 meter djupa. Den relativt klena dimensionen på stolphålen tyder på en lätt konstruktion. Huset låg i vinkel med hus 10, och utgjorde möjligen en ekonomibyggnad till detta.



Figur 30. Plan över Hus 16 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 17

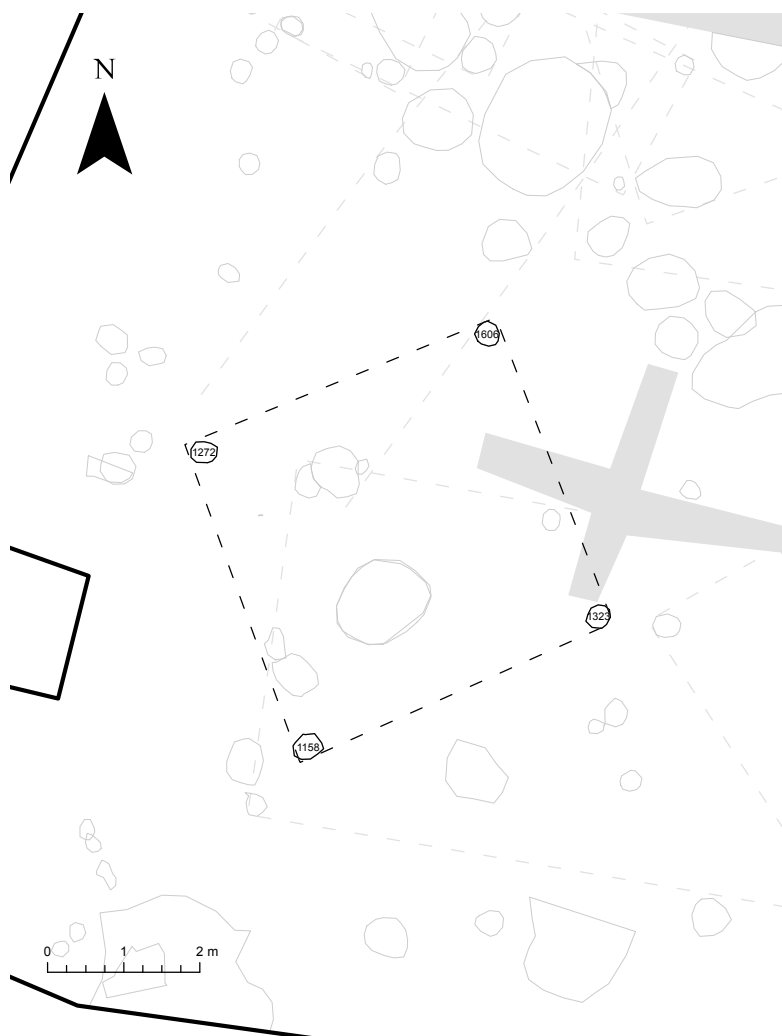
Huset var beläget i den sydvästra delen av området. Det var en enskeppig konstruktion och utgjordes av sex stolphål efter takbärande väggstolpar. Huset var 7,5 x 4,7 meter stort och orienterat VNV-ÖSÖ. Stolphålen var 0,25–0,42 meter stora och 0,15–0,16 meter djupa. Huset tolkades som en större ekonomibyggnad, möjligen kopplad till hus 1, vilket det låg i vinkel med.



Figur 31. Plan över Hus 17 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 18

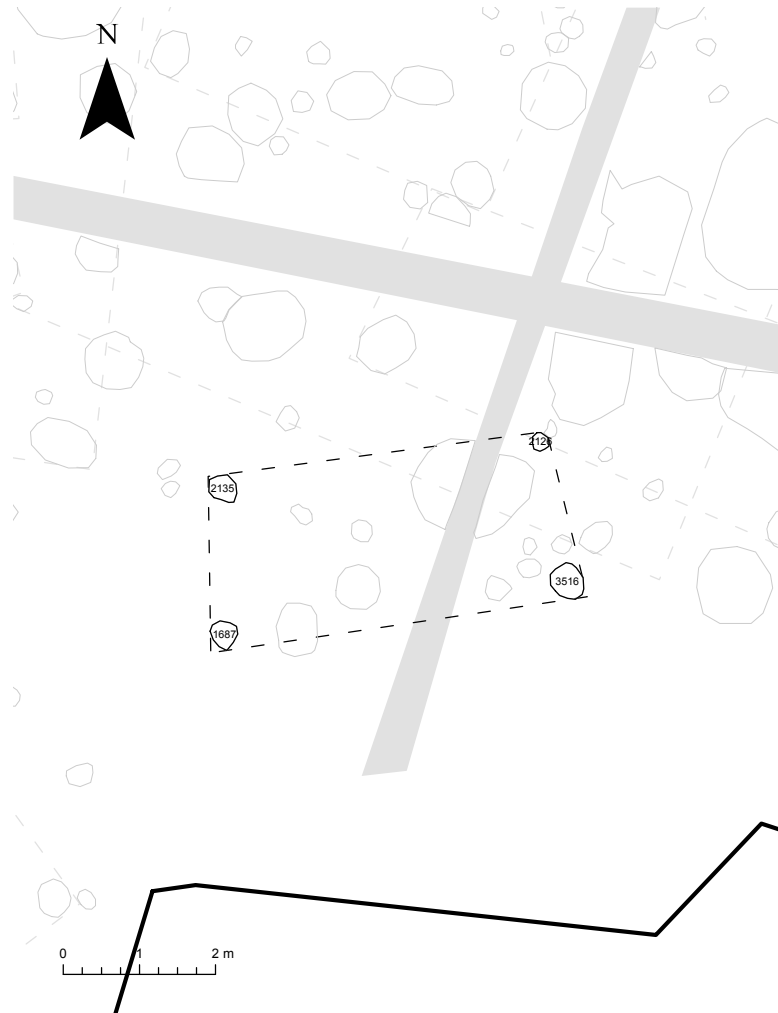
Huset var beläget i den sydvästra delen av området. Det var en hörnstolpskonstruktion, närmast kvadratisk, som utgjordes av fyra stolphål efter takbärande hörnstolpar. Huset var 4,5 x 4,4 meter stort och orienterat NÖ–SV. Stolphålen var 0,30–0,35 meter stora och 0,05–0,11 meter djupa. Huset tolkades som en ekonomibyggnad, möjligen kopplad till hus 1, vilket det låg i vinkel med.



Figur 32. Plan över Hus 18 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 19

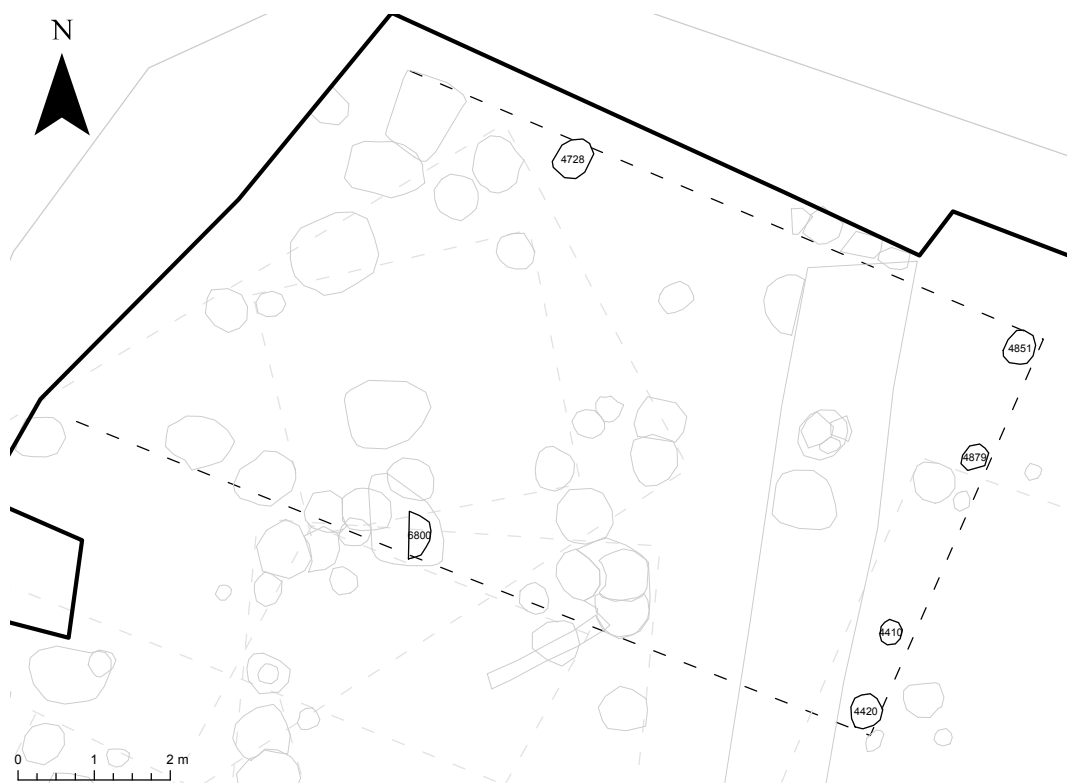
Huset var beläget i den södra delen av området. Det var rester av en treskeppig konstruktion och utgjordes av fyra takbärande stolphål, fördelat på två bockar. Spannlängden var 4,4 meter och bockbredden 1,9 meter, med en orientering ÖNÖ–VSV. Stolphålen var 0,10–0,35 meter stora och 0,07–0,20 meter djupa. Huset tolkades som en ekonomibyggnad.



Figur 33. Plan över Hus 19 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 20

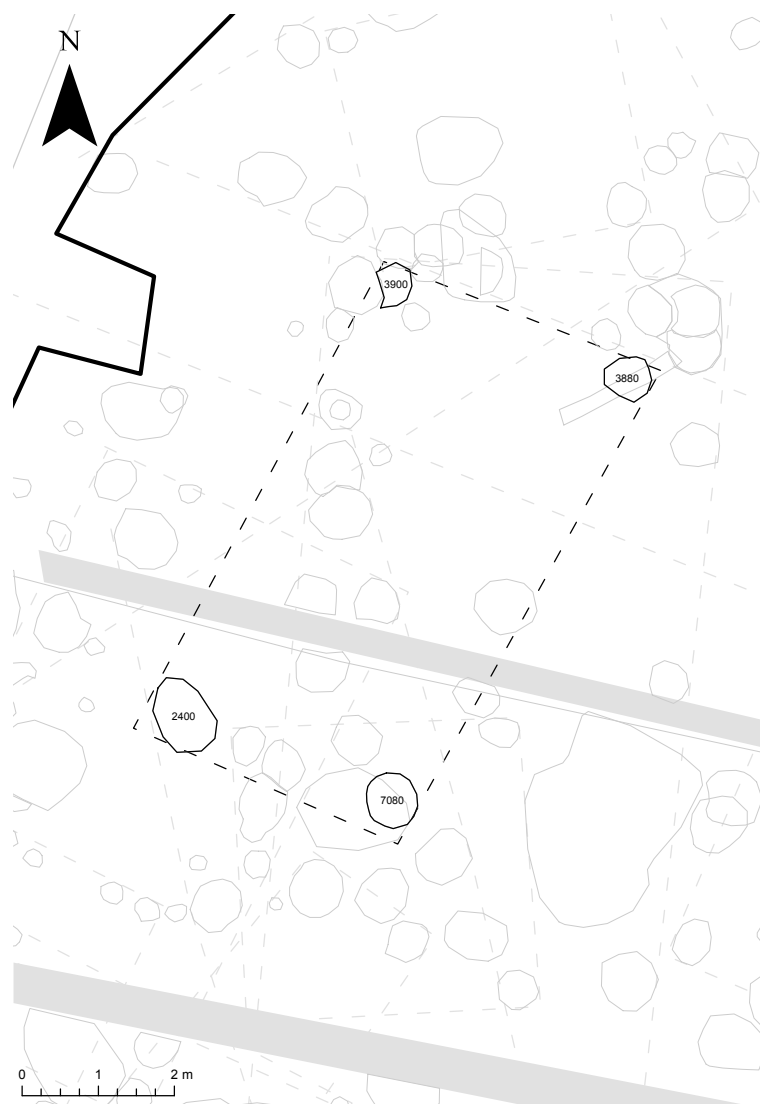
Huset var beläget i den nordvästra delen av området. Det kan möjligen ha fortsatt utanför västra schaktkanten. Det var ett enskeppigt hus och utgjordes av fyra stolphål efter takbärande hörnstolpar och två ytterligare stolpar i östra gaveln. Det var 6,8 x 5,8 meter stort och orienterat NNÖ–SSV. Stolphålen var 0,30–0,67 meter stora och 0,25–0,55 meter djupa. De största stolphålen var belägna mot husets gavlar. I huset påträffades ben av stort hovdjur (F6). Husets centrala läge och storlek gjorde att det tolkades som ett större boningshus.



Figur 34. Plan över Hus 20 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 21

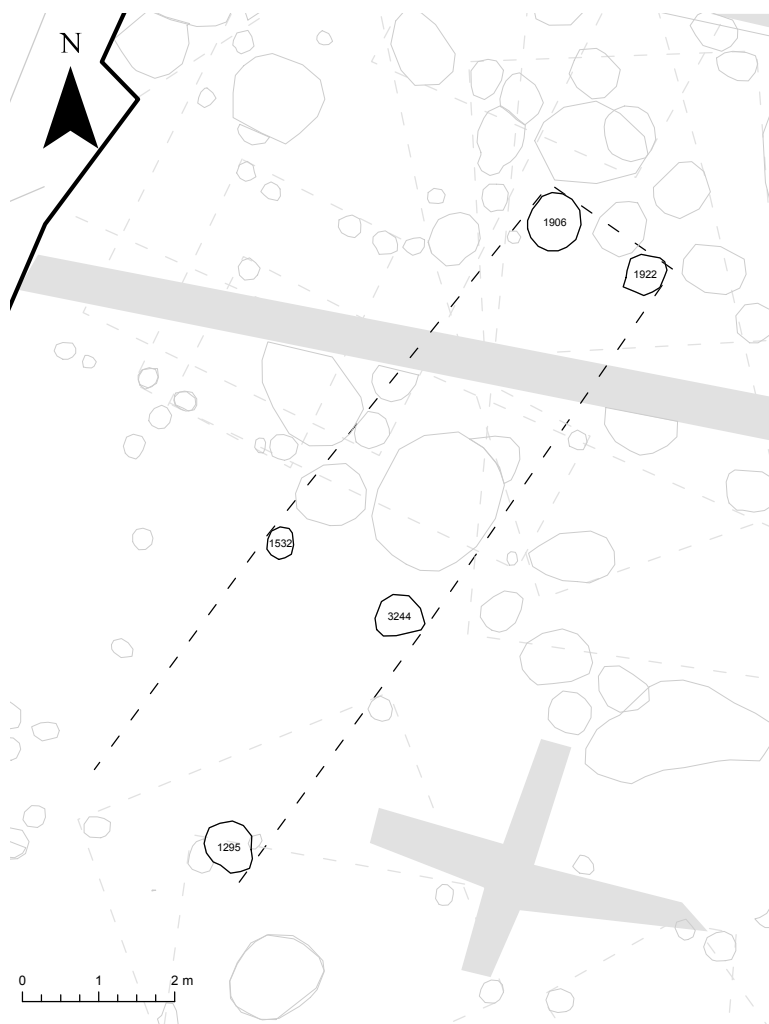
Huset var beläget centralt i den intensiva bebyggelsen. Det var ett enskeppigt hus och utgjordes av fyra stolphål efter takbärande hörnstolpar. Det var 7,0 x 3,8 meter stort och orienterat NNÖ–SSV. Stolphålen var 0,54–0,90 meter stora och 0,10 – 0,18 meter djupa. I huset påträffades en mindre keramikskärva (F65). Husets storlek gjorde att det tolkades som en ekonomibyggnad liggande parallellt med hus 5.



Figur 35. Plan över Hus 21 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 22

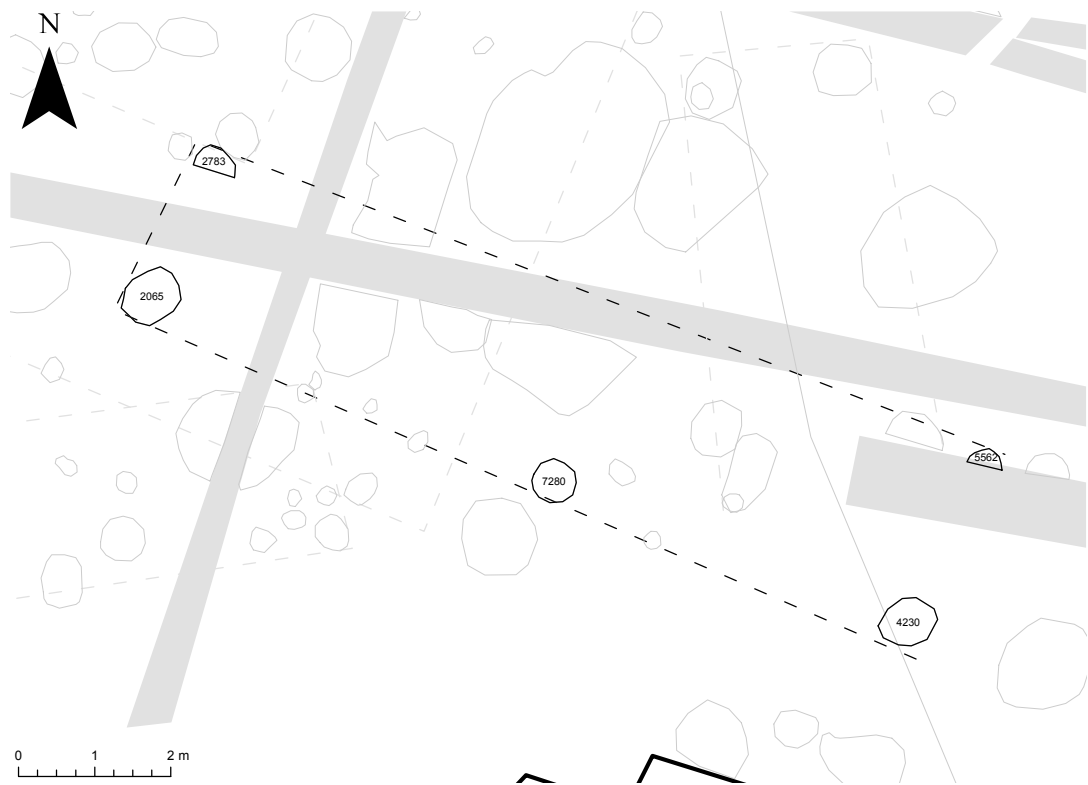
Huset var beläget i den västra delen av området. Det var rester av en treskeppig konstruktion och utgjordes av fem stolphål efter takbärande stolpar, fördelat på två bockar och ett ensamt stolphål i söder som saknade parstolpe. Två stolphål var skadade av ett dike. Huset var minst 9,4 meter långt, fördelat på två spann om 5,5 respektive 3,7 meter, med en bockbredd på 1,4–1,8 meter, med en orientering NÖ–SV. Stolphålen var 0,20–0,75 meter stora och 0,10–0,20 meter djupa. Mindre mängder ben (F11) påträffades i ett stolphål. Huset tolkades som rester av ekonomibyggnad.



Figur 36. Plan över Hus 22 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 23

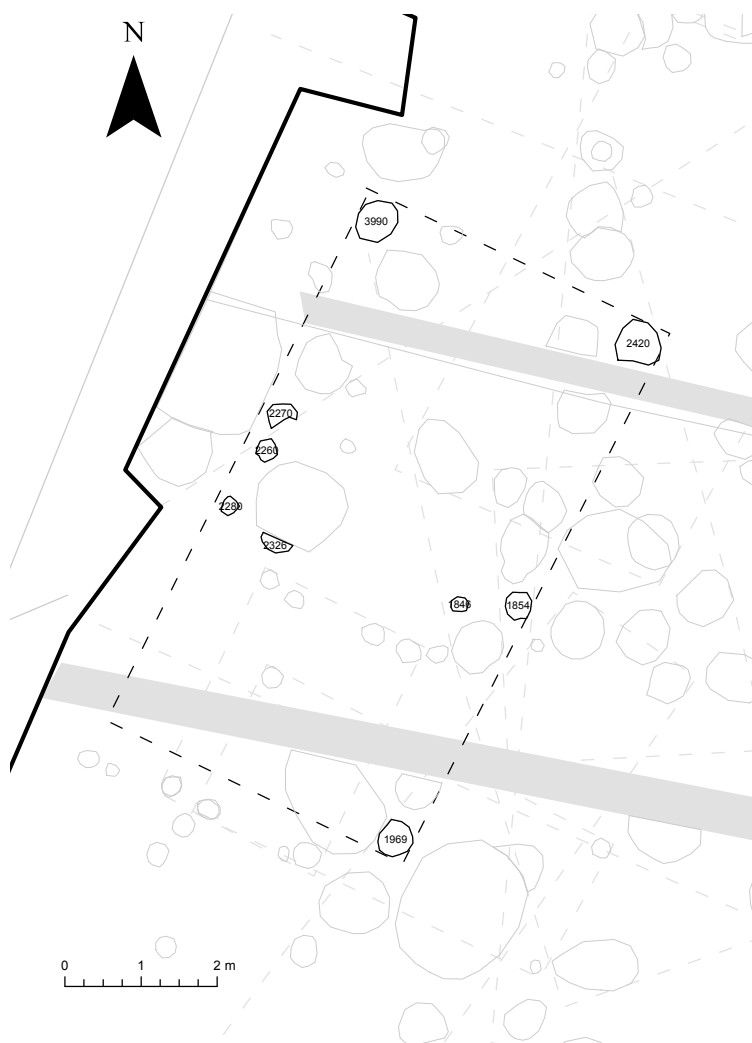
Huset var beläget strax sydväst om den mest intensiva bebyggelsen. Det var rester av en treskeppig konstruktion och utgjordes av fem stolphål efter takbärande stolpar, fördelat på två bockar och ett ensamt stolphål som saknade parstolpe. Denna hade troligen förstörts av dike. Ytterligare två stolphål var skadade av ett dike. Huset var minst 11 meter långt, fördelat på två spann om 5,8 respektive 5,0 meter, med en bockbredd på 1,8–2,1 meter, med en och orientering VNV–ÖSÖ. Stolphålen var 0,20–0,75 meter stora och 0,10–0,22 meter djupa. Huset tolkades som rester av ekonomibyggnad.



Figur 37. Plan över Hus 23 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 24

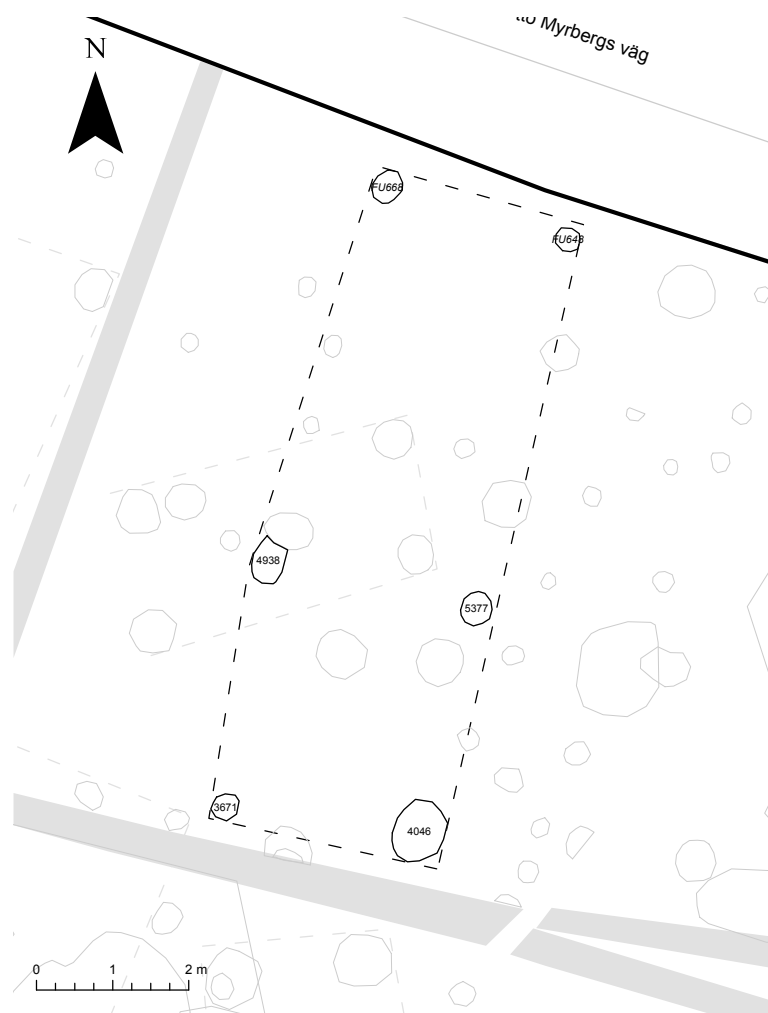
Huset var beläget i den sydvästra delen av området. Det var en enskeppig konstruktion och utgjordes av fem bevarade stolphål efter takbärande väggstolpar. Ett fjärde hade troligen förstörts av ett dike. Dessutom fanns två mindre stolphål bevarade i den västra väggen, samt två som möjligen representerade en inre vägg mellan ett mindre rum i söder och ett större rum i norr. Hörnstolphålen var 0,45–0,60 meter stora och 0,10–0,29 meter djupa, medan övriga stolphål var 0,25–0,45 meter stora och 0,12–0,15 meter djupa. Mindre mängder ben från get och idisslare (F26) påträffades i ett stolphål. Huset tolkades som en större ekonomibyggnad, möjligen kopplad till hus 20, vilket det låg i vinkel med.



Figur 38. Plan över Hus 24 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hus 25

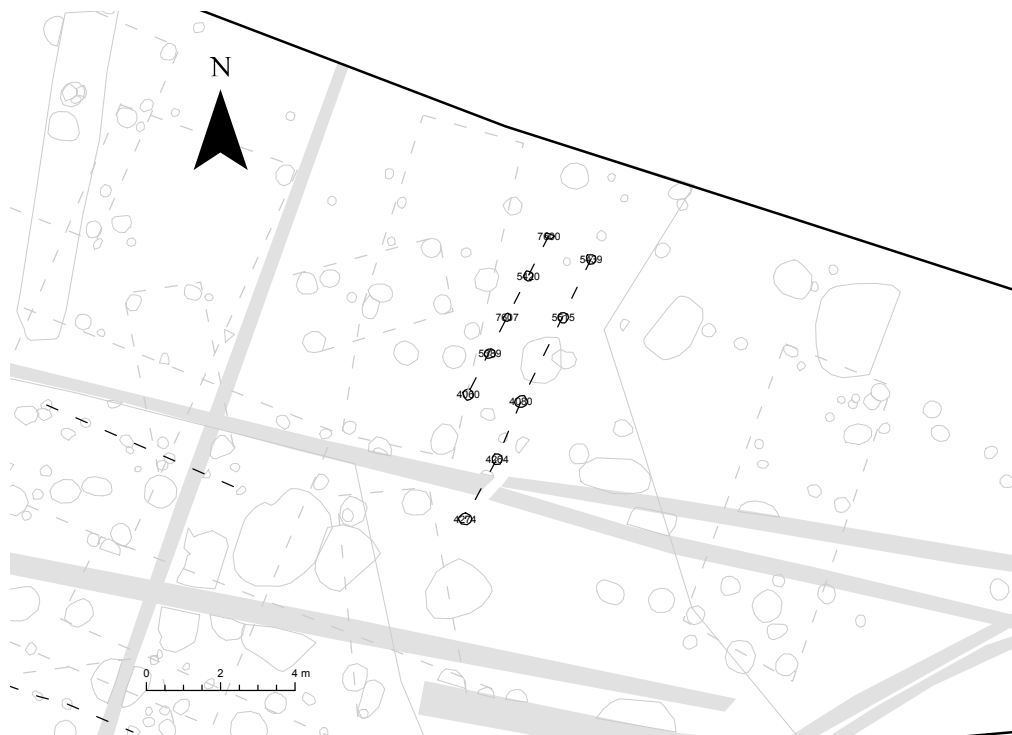
Huset var beläget i den norra delen av området, öster om den intensiva bebyggelsen. Det var rester av en enskeppig konstruktion och utgjordes av sex takbärande stolphål, fördelat på tre bockar. Två stolphål påträffades under förundersökningen (FU648 och FU668), men kunde inte identifieras vid slutundersökningen. Huset var 8,7 x 2,8–3,2 meter stort, svagt konvext till formen och orienterat N–S. Stolphålen var 0,30–0,85 meter stora och 0,14–0,32 meter djupa. Mindre mängder ben (F33) av nötkreatur, svin, hund och obestämd djurart påträffades i ett stolphål. Ett ben från hund daterades till 430–550 e Kr (Ua-52455). Huset tolkades som en ekonomibygnad, kopplad till hus 1.



Figur 39. Plan över Hus 25 och ingående anläggningar. Skala 1:100.

Hägnad 1

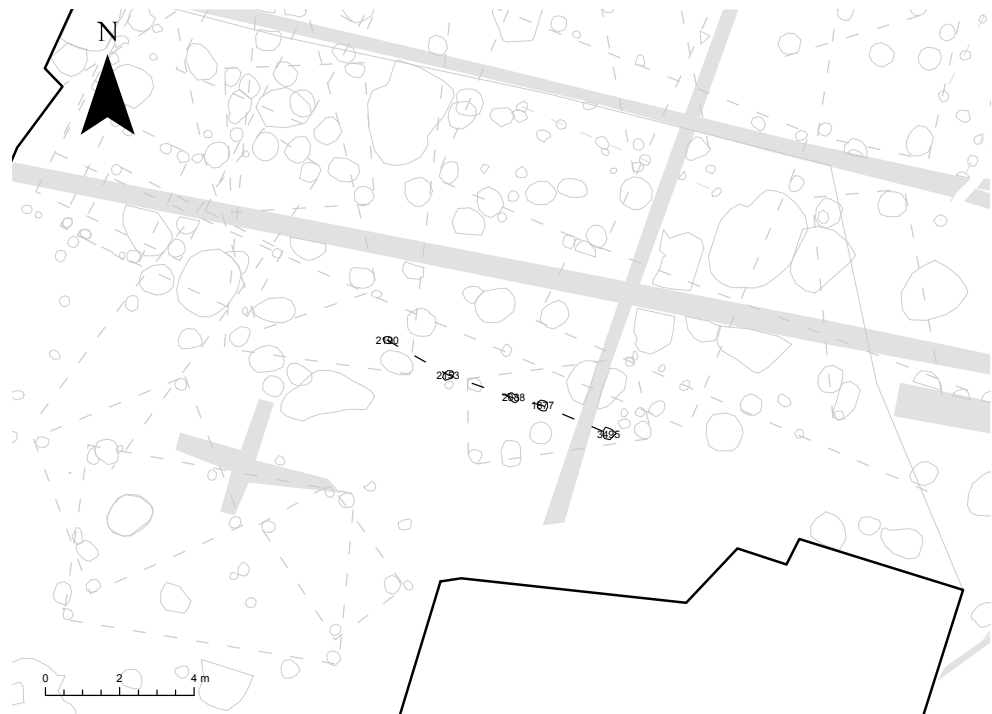
Hägnaden såg ut att utgöra en avgränsning mellan den västra intensiva bebyggelsen med den östra, mer glesa dito. Den var dubbelradig och utgjordes av en västlig 4,8 meter lång rad med fem bevarade stolphål, samt en östlig 9,5 meter lång rad med sju bevarade stolphål. Raderna låg på 1,5 meters avstånd från varandra, och de individuella stolphålen på 1,10–2,5 meters avstånd. Orienteringen var NNÖ–SSV. Stolphålen var 0,23–0,33 meter stora och 0,04–0,12 meter djupa. Fynd av ben från mindre däggdjur påträffades i ett stolphål.



Figur 40. Plan över hägnad 1 och ingående anläggningar. Skala 1:200.

Hägnad 2

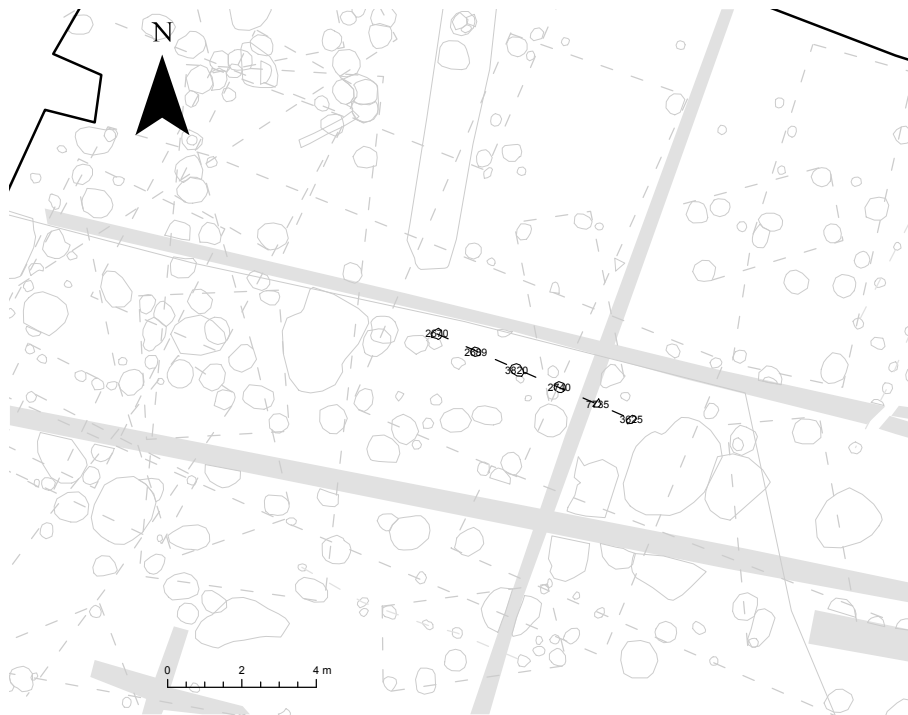
Hägnaden fungerade på liknande sett som hägnad 1, i att den avgränsade den intensiva bebyggelsen med glesare område i söder. Den utgjordes av fem bevarade stolpar på 0,8–1,9 meters avstånd. Orienteringen var VNV–ÖSÖ. Stolphålen var 0,22–0,30 meter stora och 0,05–0,10 meter djupa.



Figur 41. Plan över hägnad 2 och ingående anläggningar. Skala 2:200.

Hägnad 3

Hägnaden fungerade på liknande sett som Hägnad 1, i att den avgränsade den intensiva bebyggelsen med glesare område i söder. Den utgjordes av fem bevarade stolpar på 1,05–1,25 meters avstånd. Orienteringen var VNV–ÖSÖ. Stolphålen var 0,28–0,39 meter stora och 0,08–0,09 meter djupa.



Figur 42. Plan över hägnad 3 och ingående anläggningar. Skala 1:200.

Fynd

Fyndmaterialet var sparsamt och dominerades av små mängder ben påträffade i fyllningen till stolphål. Förutom ben tillvaratogs vid undersökningen föremål och fragment av bergart, flinta, järn, keramik och lera, samt små mängder leklining och slagg.

Ben

Benmaterialet utgjorde inte mer än sammanlagt cirka 1 260 gram, av vilket 1154 gram kunde analyseras. Det rörde sig om nästan uteslutande obränt material, även om en mindre mängd (0,55 %) var bränt. Fragmenteringsgraden var relativt hög. Identifierade arter var nötkreatur, häst, får, get, svin och fågel, med en dominans av hovdjur. En majoritet av benen kommer från extremiteter, även om kranium, tänder kotor och revben finns i materialet. Tydliga slaktspår fanns på delar av materialet (se Bilaga 6 för vidare information).

Bergart

Tre föremål av bergart påträffades. De utgjordes av en knacksten (F46), påträffad i den avlånga rännan 4431, och två löpare (F47, F48), påträffade i stolphål. F47 var skörbränd och låg i den sekundära igenfyllningen av ett stolphål i hus 3. Fyndet hade troligen hamnat i stolphålet av en slump. F48 däremot var välbevarad och låg i botten av ett stolphål i hus 4. Tolkningen var att det utgjorde ett husoffer. Löpare har kommit att ses som ”transformander med ett starkt symbolvärde kopplat till livgivande, fruktbarhet och reproduktion” (Carlie 2005, s 83). De återfinns vanligen i boningshus, huvudsakligen från perioden romersk järnålder/folkvandringstid (Carlie 2005, s 93).

Flinta

En mindre bit flinta (F67) påträffades i ett grunt stolphål, möjligen en recent hägnadsstolpe. Flintan tolkades som en bit bössfinta.

Järn

Tre järnföremål påträffade vid undersökningen. En spik (F60) påträffades i den eventuella väggrännan till Hus 1. En mindre järnten (F66) påträffades i ett stolphål i hus 8. Dessa fynds dåliga bevaringsgrad och ringa informationsvärde medförde att de gallrades bort. Det tredje fyndet utgjordes av en mindre mejsel (F62), påträffat i botten av kulturlager 4284, alldeles i närheten av härden 5411, som den möjligen ursprungligen kan ha kommit från. Detta välbevarade föremål var 32 mm långt med en svept holk, 7 mm i diameter. Holken öppnade upp sig till en 10 mm bred, svagt rundad egg, som efter konservering fortfarande visade sig ha skärpa. Mejseln hade ursprungligen haft ett skaft, troligen i något organiskt material, av vilket inget återstod. Den ovanliga formen och synnerligen vassa eggen antyder att föremålet kan utgöra ett mycket specialiserat verktyg (Max Jahrehorn, muntlig uppgift).



Figur 43. Intakt mejsel (F62). Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Keramik och lera

Tolv poster keramik hittades, sammanlagt lite drygt 200 gram, fördelade på 64 fragment. Det rörde sig om ordinärt järnåldersgods, tämligen grovt magrat, med avstruken yta och utan ornamentik. De mynningsfragment som fanns hade avsmalnande profil. Det mesta kom som avfall i gropar, i ugnen, och i en härd. Endast en mindre mängd framkom i stolphål, och då som enstaka fragment. Undantaget var en något större mängd från en gavelstolpe i hus 1 (F52), som möjligen kan ha utgjort ett husoffer, även om keramikoffer sällan påträffas just i gavelstolpar (jfr Carlie 2005, s 52). Även en fragmentarisk, eldpåverkad sländtrissa (F56) påträffades i en eventuell omstolpning inom hus 4. Föremålet var runt, 30 mm i diameter och 7 mm tjockt, med spjälka ytor. I mitten fanns ett hål, 9 mm i diameter. Det rör sig troligen inte om ett husoffer, då dessa vanligen tenderar att vara nedlagda i intakt skick (Carlie 2004, s 164).



Figur 44. Fragmentarisk sländtrissa (F56). Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Lerklining

i förrådsgruppen 5215 påträffades några mindre bitar lerklining (F59). Ett par av dessa hade avtryck av mindre pinnar, och kom troligen från en lättare vägkonstruktion. De hade troligen deponerats i gropen i ett senare skede, där denna börjat användas som avfallsgrop.

Slagg

En mindre bit slagg (F55) påträffades i ett stolphål beläget norr om hus 10/för-rådsgröp 5215. Slaggen var karaktäristisk för blästerslagg, med ett högt järninnehåll. Inom ytan påträffades emellertid inga spår efter järnframställning eller bearbetning.





Figur 45. Spridningen av kända huskoncentrationer från järnålder i undersökningsområdet och dess närområde, baserat på den aktuella undersökningen samt resultat redovisade i Karlenby 1995, Frölund 1998, Frölund 1999 och Frölund 2001. Skala 1:3000

Diskussion

En generell bild av de agrara bosättningarna runt Uppsala och i Uppland är att de kom att förändras helt i slutet av folkvandringstid, när uppemot 70 % av dem upphörde (Zachrisson 2011, s. 144; Göthberg 2007, s. 440). Detta mönster återfinns också i andra delar av Mellansverige. Den här förändringen av bosättningsmönstret innebär troligen en omstrukturering av jordbruksmark och bebyggelse och har beskrivits som en av de största förändringarna i den förhistoriska bosättningshistorien (Petersson 2006, s. 30). En av undersökningens frågeställningar var om detta skifte i bebyggelsestruktur mellan äldre och yngre järnålder kunde fångas upp inom en begränsad yta. Denna frågeställning hängde i mångt och mycket på resultatet av förundersökningen, där det stora kulturlagret verkade överlagras av en härd daterad till vendeltid, medan anläggningar belägna under detta daterades till romersk järnålder och tidigare. I kontrast med detta stod resultatet från 1989 års undersökning, med bebyggelse som huvudsakligen daterades från folkvandringstid och framåt (Karlenby 1995, s 14ff).

Resultatet av slutundersökningen kullkastar denna frågeställning, då det visade sig att området fortsatte vara bebyggt även under yngre järnåldern, vilket innebär att det stora kulturlagret i själva verket verkade ha en senare datering, möjligtvis tidig medeltid. Istället visar undersökningens resultat på den komplexa och mångskiftande bebyggelsestruktur som finns i området, och som verkar vara kontinuerlig genom i princip hela järnåldern.

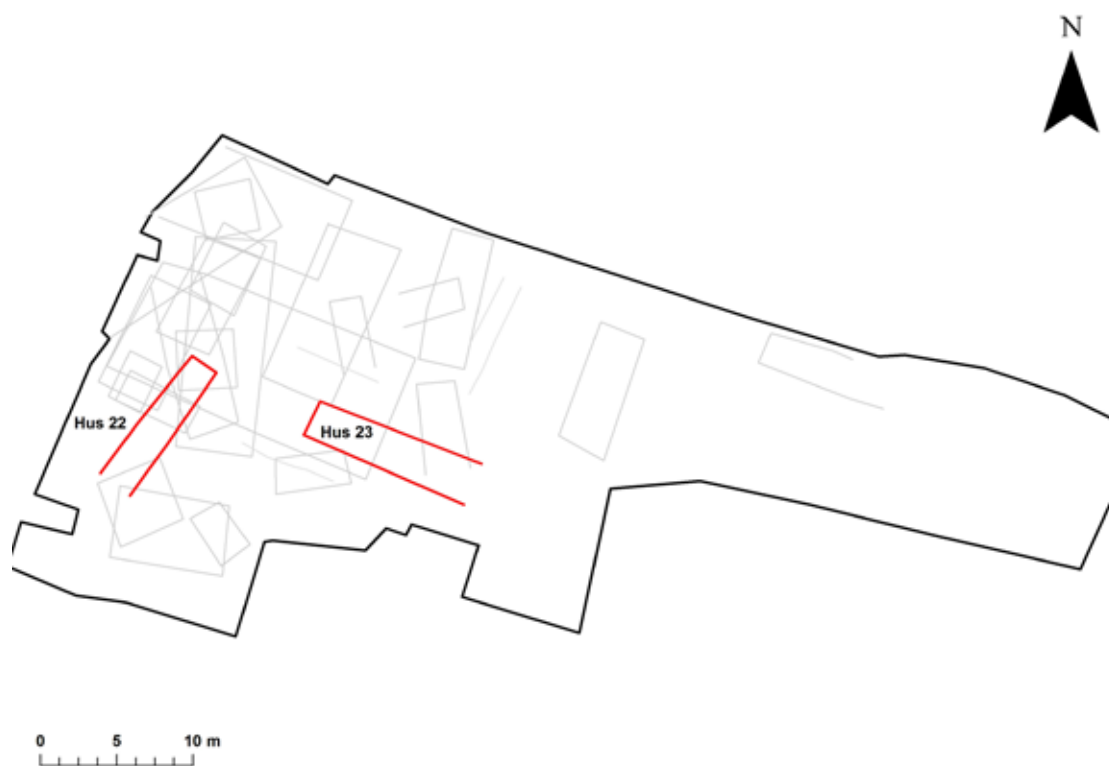
Analyserna av näringsfång, vegetation, och djuranvändning gav inga entydiga svar. Spår av makrofossil var få och inte uppseendeväckande, med spår av havre och ogräs (se bilaga 5). Vedartsanalys visade den för järnålderns Mellansverige tämligen vanliga sammansättningen, med en dominans av tall som byggnadsmaterial och en mer diversifierad sammansättning i härdar och ugnar (jfr Qviström 2007, s 239 och bilaga 7). Osteologiskt uppvisades en fauna som inte avvek nämnvärt från den gängse. Det fanns indikationer på en vidare artsammansättning under fas III (350–560 e Kr). Det skall dock påpekas att resultatet är baserat på ett mycket litet material (se bilaga 6).

Faser

Ett försök till fasindelning av bebyggelse lämningarna har gjorts baserat på dateringarna av ett antal hus och deras läge till andra konstruktioner. Daterade hus har använts för att definiera de olika gårdsskedena, där odaterade hus har kopplats till dessa. Fasindelningen är inte säkerställd och får snarast ses som ett förslag. Faserna är möjligen jämförbara, men inte identiska, med bebyggelsefaserna från 1989 års undersökning av granntomten, här beskrivna som Karlenby A-D (jfr Karlenby 1995, s 12ff)

Fas I: –235 e Kr

Denna fas hör hemma i perioden före de äldsta daterande konstruktionerna på boplatsen. Den utgjordes av två treskeppiga hus (hus 22 och hus 23) som låg i vinkel till varandra. Mellan dem kan en mindre gårdsplan funnits. Båda husen tolkades som ekonomibyggnader, så det var möjligt att ett boningshus funnits i områdets förstörda södra del.



Figur 46. Fas I, med ingående objekt markerade. Skala 1:500.

Fas II: 235–380 e Kr

Den äldsta daterade fasen på boplatsen utgjordes möjligen av två separata gårds-lägen. I väst låg det stora hus 4, daterat till 235–335 e Kr, möjligen med en mindre ekonomibyggnad i form av hus 17. I öst låg det mindre hus 10, daterat till 250–380 e Kr, och det i vinkel liggande hus 16. Troligen har en gårdsplan brett ut sig i sydväst. Faserna I och II är jämförbara med Karlenby A (före 400 e Kr).



Figur 47. Fas II, med ingående objekt markerade. Skala 1:500.

Fas III: 350–560 e Kr

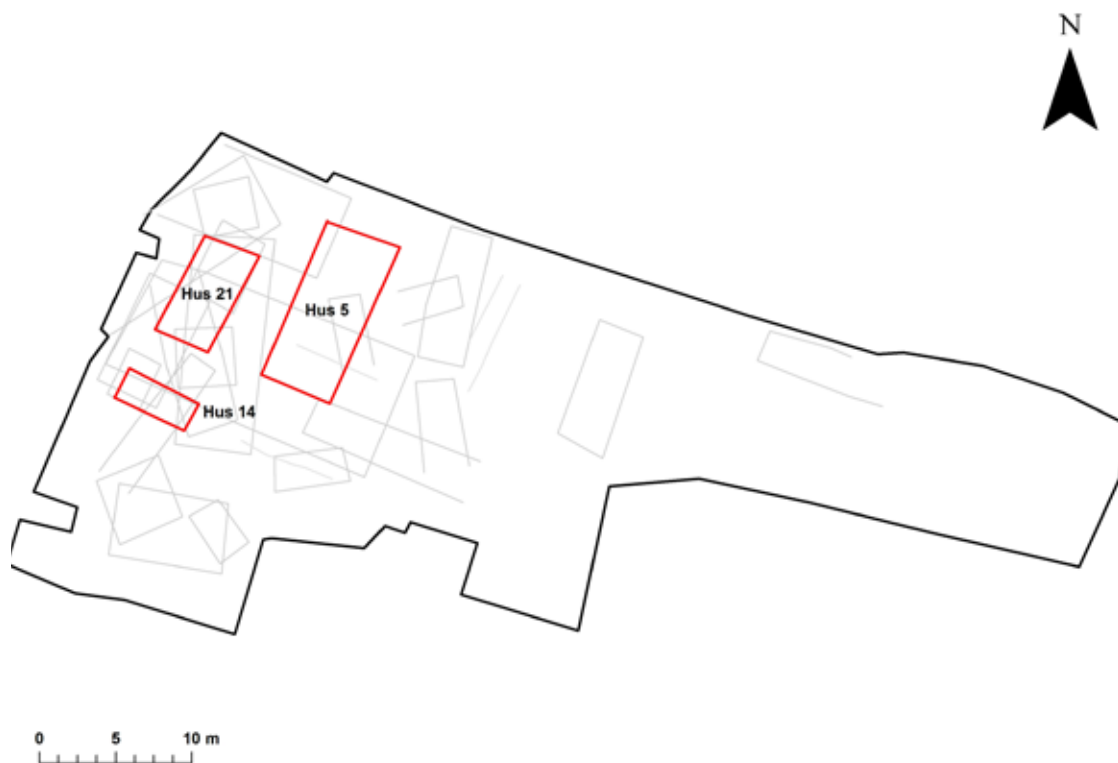
En framträdande bebyggelsefas var centrerad kring det stora hus 1, daterat till 350–530 e Kr, med en samtida ekonomibygnad i form av hus 2. Något senare tillkom hus 25, daterat till 480–550 e Kr. Till fasen hör även ugnen 5908, daterad till 430–560 e Kr. Fas III är jämförbar med Karlenby B/C (400–550 e Kr).



Figur 48. Fas III, med ingående objekt markerade. Skala 1:500.

Fas IV: 530–615 e Kr

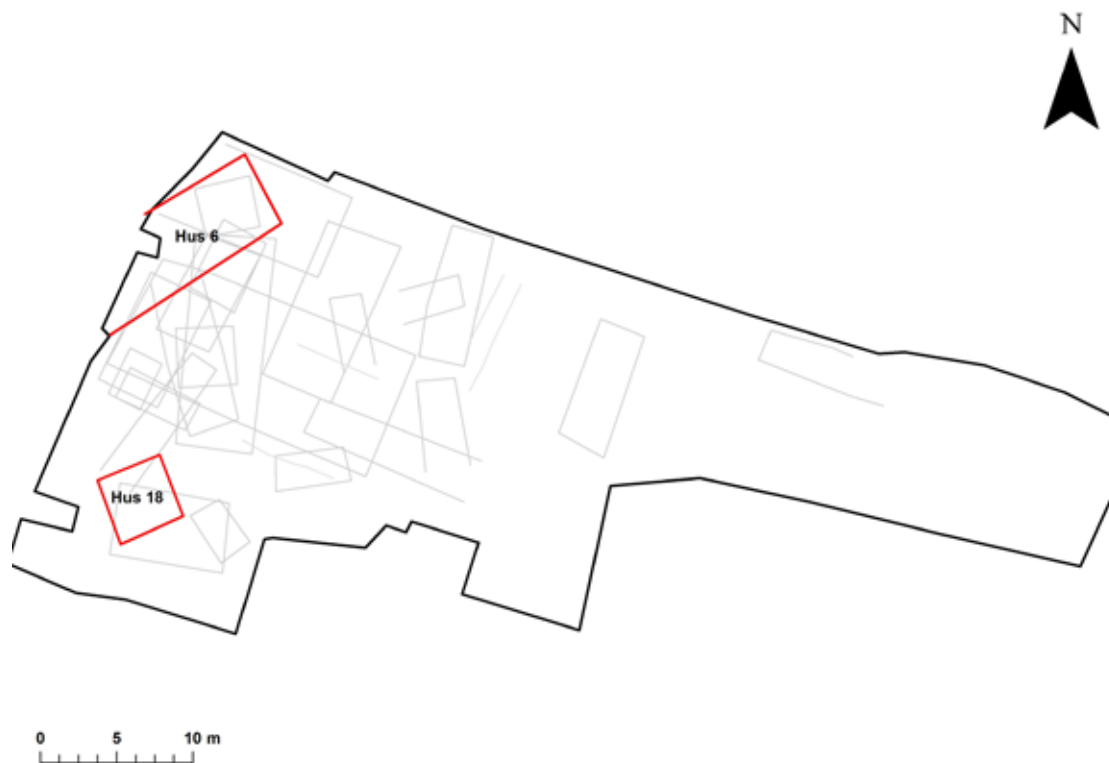
Denna fas stöds inte av några ¹⁴C-dateringar, men en relativ stratigrafisk datering finns eftersom hus 21 överlagrade hus 1, och i sin tur överlagras av hus 6 (se fas V). Parallellt med hus 21 låg hus 5. Det skulle i så fall vara en relativt tidig datering för ett hybridhus. Till fasen kunde möjligen även den lilla ekonomibyggnaden hus 14 kopplas.



Figur 49. Fas IV, med ingående objekt markerade. Skala 1:500.

Fas V: 615–660 e Kr

Fasen omfattade det stora hus 6, daterat till 615–660 e Kr. Möjligen kunde även ekonomibyggnaden hus 18, som låg parallellt med hus 6, kopplas till denna fas. Denna fas utgjorde den enda renodlat vendeltida bebyggelsen på boplatsen. Faserna IV och V är jämförbara med Karlenby D (före 550–650 e Kr).



Figur 50. Fas V, med ingående objekt markerade. Skala 1:500.

Fas VI: c 660–780 e Kr?

Denna fas stöds varken av ^{14}C -datering eller stratigrafisk datering, utan utgörs av två hus som inte kunna kopplas ihop med någon annan fas. Dessa är hus 3 och hus 13, som låg i fil i området västra del. Fasen måste sägas vara tämligen spekulativ. Dateringen kommer sig av att det finns ett glapp i kronologin under denna period.



Figur 51. Fas VI med ingående objekt markerade. Skala 1:500.

Fas VII: 780–890 e Kr

Nästa fas representerades av ett mindre treskeppigt hus, hus 11, daterat till, 780–890 e Kr. Till detta kan även av det mot hus 11 vinkelrätt liggande hus 12 kopplas. Möjligen kan även hus 9, som inte passar in i någon annan fas, kopplas hit.



Figur 52. Fas VI, med ingående objekt markerade. Skala 1:500.

Fas VIII: 885–975 e Kr

Fas VIII följde direkt på fas VII och utgjorde troligen en närmast komplett vikingatida gårdsmiljö. Denna inkluderade hus 8, daterat till 885–975 e Kr. Tillsammans med hus 7 (som troligen utgjort böningshus) och de mindre ekonomibyggnaderna hus 15 och hus 19 bildade de en fyrkant kring en möjlig gårdsplan.



Figur 53. Fas VIII, med ingående objekt markerade. Skala 1:500.

Fas IX: 975 e kr–

Denna odaterade fas utgjorde ett mycket osäkert sista bebyggelseskede. Det inkluderade det mycket stora hus 20 och det vinkelrätt liggande hus 24.



Figur 54. Fas IX, med ingående objekt markerade. Skala 1:500.



Gårdsstruktur

Bebyggelsens sammansättning, med både boningshus och ekonomibyggnader närvarande i de flesta faser indikerar att de viktigaste beståndsdelarna i en gårdsbebyggelse fångats upp inom det undersökta området. Dessa utgör en parallell till de miljöer som undersöktes 1989. Troligen har inte dessa och det aktuella området utgjort delar av samma större gård, det är snarare fråga om två angränsande gårdar redan under romersk järnålder. Liknade gårdsstruktur påträffas i Berget i Gamla Uppsala, där nio gårdar daterade från förromersk järnålder till vendeltid, undersökts (Göthberg m fl 2014, s 251ff). Det till Berget närbelägna Bredåker uppvisar en liknande struktur, med 14 gårdar daterade yngre bronsålder till vendeltid (Frölund & Schütz 2007, s 226ff).

Dessa miljöer undersöktes mer eller mindre i sin helhet, vilket gav helt andra förutsättningar för att göra en uppdelning i olika gårdar. Trots detta är uppdelningen, i alla fall i Bergets fall, delvis osäker. Med de begränsade ytor som undersökts i Rickomberga, blir en gårdsuppdelning inte mer än hypotetisk. Om man antar att det faktiskt legat två parallella gårdar i området kan man följa deras utveckling. Ett framträdande intryck är den olikartade, närmast kaotiska bebyggelse, med ett antal olika orienteringar, som finns inom området för 2015 års undersökning. Detta kontrasteras av 1989 års undersökning, där byggnaderna överlag hade en orientering från N–S till NNÖ–SSV (jfr figur 54 och Karlenby 1995, s 12ff). Detta kan vara en indikation att bebyggelsen inom det aktuella undersökningsområdet utgjort ett randområde, där bebyggelsen tunnats ut åt öster. Möjligen är inslaget av rena ekonomibyggnader större i detta område än i 1989 års område.

Bebyggelsekontinuitet

Även om husen avlöser varandra är den långa kontinuiteten av användande inom området slående, med bebyggelsen som förblivit inom samma geografiska ramar i uppemot 800 år. Exempel på detta finns flera i närområdet. Vid Täby i Vänge undersöktes inom ett begränsat område 24 hus, daterade till åtta olika faser mellan förromersk järnålder och tidig medeltid (Fagerlund m fl 1999, s 134ff). Denna koncentration av hus på samma plats under lång tid antyder att stora delar av den omringliggande marken inte varit tillgänglig för bebyggelseexpansion, även om husindikationer finns på olika platser i närområdet (jfr figur 45). Denna långtida bebyggelse på samma plats kan vara en följd av att stora investeringar i arbete lagts ner i den agrara markanvändningen, exempelvis gödsling och intensiv odling. En tidigare undersökning söder om det aktuella området påträffade större aktivitetsytor med härdar och ugnar, förmodligen kopplade till matberedning och daterade till romersk järnålder, men inga gårdar eller ens några huskonstruktioner (Qviström m fl 2006, s 31). Troligen utgör dessa lämningar aktivitetsytor till den aktuella boplatsen.

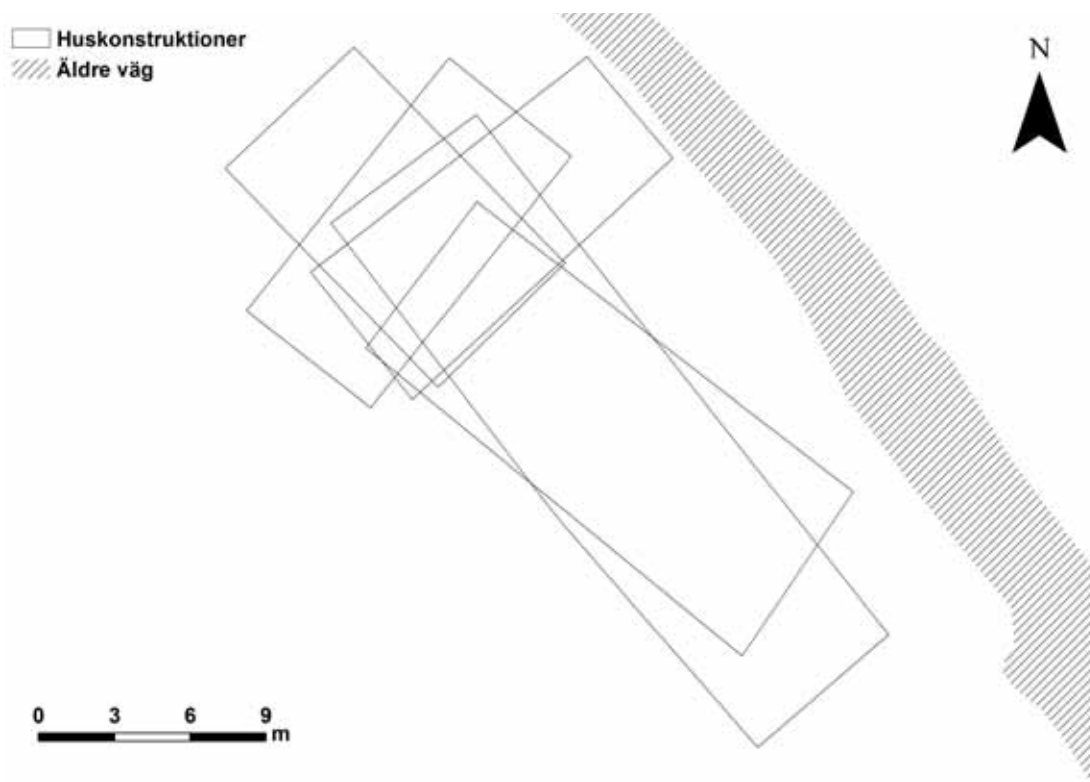


Figur 55. Utveckling av bebyggelsen på de båda hypotetiska gårdarna under faserna II, III och V, respektive Karlenby fas A, B/C och D. Skala 1:800.

Kulturlagret som täckte en stor del av boplatsen, och som ursprungligen täckt i princip hela densamma, visade sig i och för sig utgöra en kronologisk vattendelare, men inte på det sätt som resultatet av förundersökningen förebådat. Boplatsen hade fortlevat även efter romersk järnålder. Detta är den största avvikelser från förundersökningens tolkning och undersökningsplanens förförståelse och frågeställning för platsen. Troligast är att lagret haft en datering till medeltid. Denna datering får inte stöd i förundersökningen, där en härd nedgrävd genom lagret daterades till övergången folkvandringstid/vendeltid (Lucas 2014, s 12). Eftersom ingen vedartsanalys gjordes av detta prov på grund av tidsbrist går det inte att utesluta att material med en synnerligen hög egenålder använts för datering. En annan möjlighet är att en feltolkning gjordes av kulturlagrets utbredning vid förundersökningen. Lagrets tolkning som odlingslager kunde inte stödjas av analyser (se bilaga 4). Möjligen utgjordes det av ett medeltida avfallslager, som kanske odlats upp vid något tillfälle, alternativt utgjort betesmarken intill den medeltida byn. Den stora omorganisationen av bebyggelsen som sker genomförs alltså istället under sen vikingatid eller möjligen tidig medeltid, då husen överges, troligen för att frigöra ytterligare odlings- och/eller betesmark. Ett tidsmässigt liknande brytningsskede finns väldokumenterat i ett annat av Uppsalas närområden. Under perioden 1000-1200 övergavs bebyggelse på lerslätterna vid byarna Hellby och Övergnista i Fyrislund i sydöstra Uppsala, och koncentrerades till impedimentmarken (Lucas & Lucas 2013, s 96). Ett liknande exempel finns från Kättsta i Ärentuna, där intensiv bebyggelse på lermarken övergavs under 1000-1100 talen (Gustafsson 2006, s246ff). Även ovan nämnda Täby i Vänge verkar ha sin sista bebyggelsefas under denna tid (Fagerlund m fl 1999, 136ff). Även en boplats vid Skäggesta i Litslena socken, som hade en kontinuitet från romersk järnålder fram till sen vikingatid/tidig medeltid övergavs vid denna tid (Göthberg m fl 1996, s124 f). Detta sena övergivande är inte lika uppmärksammat som omstruktureringen som sker under folkvandringstid.

Bebyggelse och vägar

Bebyggelsens var lokaliserad intill en befintlig väg med långa anor. Möjligen kan denna ha haft en kontinuitet ner i järnålder. Spår efter bebyggelse invid vägar dyker emellanåt upp i det arkeologiska materialet. Ett närliggande exempel är de som togs fram vid undersökningarna för ostkustbanan genom Gamla Uppsala 2013, där ett antal byggnader från romersk järnålder till folkvandringstid låg tydligt orienterade längs eller i vinkel till en äldre vägsträckning med bevarade hjulspår (Beronius Jörpeland m fl, 2015, s 40f). Andra exempel är Vaxmyra i Ärentuna socken, där en äldre väglämning verkade löpa i vinkel med ett hus från romersk järnålder (Eklund 2005, s 100f), och i Bålsta i Yttergrans socken, där huslämningar från romersk järnålder-vendeltid låg längs en trolig väglämning (Franzén m fl 1996, s 111).



Figur 56. Boplats vid Solhem, norr om Gamla Uppsala, med ett flera generationer hus invid en äldre väg (jfr Beronius Jörpeland m fl 2015, s 104). Skala 1:300.

Vägar utgör sega strukturer och blir ofta kvar i oförändrat läge långt efter att bebyggelse försvunnit eller flyttats. Vägen som passerar Rickomberga har förbundet ett antal byar, troligen redan under yngre järnålder. Sträckningen finns kvar än idag i form av delar av Otto Myrbergs väg och S:t Johannesgatan (jfr figur 57). Från äldre kartor och historiskt källmaterial passerar den åtminstone två äldre byar som försvunnit redan under medeltid. Det ena byn var *Billinge ("in Billiny" 1278), som troligen låg ungefär vid nuvarande Observatoriet. Byn var aldrig stor, och övergick redan under 1200-talet i kyrkans ägo (DMS, 1984, s 41f). Den andra byn var *Ovanberga ("in Ofanberghum" 1316), belägen någonstans i nuvarande Engelska parken. Den bör ha legat i anslutning till åsen, och bestod i alla fall från 1400-talet av frälsegårdar under domkyrkan (DMS, 1984, s 312f; Uppsala 527:1).



Figur 56. Den gamla vägen (blå streckad linje) som förbundet Rickomberga (aktuell boplats markerad med röd stjärna) med numera försvunna byar och Uppsala. Skala 1:10000.

Undersökningens resultat visar vilken potential Rickombergaområdet har som en källa till förståelse av bebyggelseutvecklingen under järnålder, både på ett lokalt och på ett regionalt plan. Även om projektets ursprungliga målsättning att på ett mikroplan spåra skiftet mellan äldre och yngre järnålder kom på skam, ger undersökningen nya infallsvinklar och öppnar upp för en vidare diskussion om bebyggelsekontinuitet och bebyggelsesammansättning i Uppsalaområdet.

Administrativa uppgifter

<i>Plats:</i>	Rickomberga 21:3, Uppsala, Uppsala län
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk undersökning
<i>Orsak till undersökning:</i>	Uppförande av bostadshus
<i>Uppdragsgivare:</i>	JM AB
<i>Fältarbetsperiod:</i>	2015-04-20 – 2015-05-13
<i>Upplandsmuseets projektledare:</i>	Robin Lucas
<i>Upplandsmuseets personal:</i>	Dan Fagerlund, Malin Lucas, Jonna Sarén Lundahl, samt Karolina Karlsson, praktikant.
<i>Upplandsmuseets diarienummer:</i>	Ar-366-2014
<i>Upplandsmuseets projektnummer:</i>	8482
<i>Länsstyrelsens handläggare:</i>	Lennart Swanström
<i>Länsstyrelsens beslutsdatum:</i>	2014-05-20
<i>Länsstyrelsens diarienummer:</i>	431-2632-14
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Dokumentationsmaterial:</i>	Förvaras i Upplandsmuseets arkiv
<i>Fynd:</i>	Förvaras i Upplandsmuseets förmålmagasin i väntan på beslut om fyndfördelning.



Referenser

Beronius Jörpeland, Lena (red.). 2015. Utbyggnad av Ostkustbanan genom Gamla Uppsala. Rapport 2015:28.

DMS 1:2 (Det medeltida Sverige), 1984. Band 1 Uppland 2 Tiundaland, Ulleråker, Vaksala, Uppsala stad. Ferm & Rahmqvist (red.). Stockholm

Eklund, Susanna 2005. Vaxmyra – två boplatser vid en bäck. Välbevarade huslämningar och ett gravområde. SAU Rapporter 8. Uppsala.

Fagerlund, Dan; Göthberg, Hans; Qviström, Linda; & Åberg, Kerstin 1999. Förhistoria och medeltid i Vänge. Arkeologiska undersökningar 1998. Upplandsmuseets skriftserie nr 1. Uppsala.

Fagerlund, Dan. 2012. Förhistoria till nutid i Uppsalas västra del. Ombyggnad av V55 från Rickomberga till Kvarnbolund. Upplandsmuseets rapporter 2012:17.

Franzén, Britt-Marie; Göthberg, Hans; Karlenby, Leif. Bålsta och Brunna – järnåldersbygd. RAÄ 9, 11, 37, 76, 82, 83, och 84, Yttergrans socken. Uppland. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. UV Uppsala, Rapport 1996:11. Stockholm.

Frölund, Per. 1998. Rickomberga. Arkeologisk förundersökning. Myrbergiska tomten. Raä 499. Bondkyrko socken. Uppland. Upplandsmuseet rapport 1998:01.

Frölund, Per. 1999. En bosättning från järnålder. Raä 499. Bondkyrko socken. Uppland. Upplandsmuseet rapport 1999:01.

Frölund, Per. 2001. En husgrund från äldre järnålder i Rickomberga. Arkeologisk undersökning. Raä 499. Bondkyrko socken. Uppland. Upplandsmuseet rapport 2001:12.

Frölund, Per & Schütz, Berit (red.) 2007. Bebyggelse och bronsgjutare i Bredåker och Gamla Uppsala. Upplandsmuseet rapport 2007:03 Uppsala.

Gustafsson, Malin; Dutra Leivas, Ivonne; Matsson, Örjan & Olsson, Robin. 2005. Kättsta – Boplatser och gravar under 2 000 år. Upplandsmuseets rapporter 2006:7. Uppsala.

Gustafsson (Lucas). Malin. 2007. Tradition och förnyelse i yngre järnålderns byggnadskick. I: Göthberg, Hans (red.) Hus och bebyggelse i Uppland : delar av förhistoriska sammanhang. Volym 3 Arkeologi E4 Uppland – studier. SAU, RAÄ och Upplandsmuseet. Uppsala.

Göthberg, Hans; Franzén, Britt-Marie; Holm, Jenny; Åkerlund, Agneta 1996. Skäggesta, Fiskvik, Prästtorp. RAÄ 484, 574, 578, 583. Litslena socken. Uppland. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. UV Uppsala, Rapport 1996:54. Stockholm.

Göthberg, Hans. 2007. Mer än bara hus och gårdar. I: Göthberg, Hans (red.) Hus och bebyggelse i Uppland : delar av förhistoriska sammanhang. Volym 3 Arkeologi E4 Uppland – studier. SAU, RAÄ och Upplandsmuseet. Uppsala.

Göthberg, Hans; Frölund, Per; Fagerlund, Dan. 2014 Gamla Uppsala – åter till Berget. Om undersökningen av en förtätad bosättning från äldre järnålder med begravingar från äldre bronsålder till romersk järnålder. Upplandsmuseets rapporter 2014: 16. Uppsala.

Karlenby, Lennart. Rickomberga – bebyggelse under 2000 år. Arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet UV Uppsala Rapport 1995:20.

Lucas, Malin & Lucas, Robin. 2013. Gårdar och hästoffer – Järnålder och tidig medeltid i Fyrislund. Upplandsmuseets rapporter 2013:02. Uppsala.

Lucas, Robin. 2014. På återbesök i Rickomberga. Bebyggelse och kulturlager från järnålder. Arkeologisk förundersökning. Upplandsmuseets rapporter 2014:06.

Pettersson, Maria. 2006. Djurhållning och betesdrift: djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder. Riksantikvarieämbetet/Uppsala universitet. Uppsala.

Qviström, Linda. 2005. Arkeologisk förundersökning. Ekebyparken. Flogsta, Bondkyrko socken, Uppland. Rapport 2005:07, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, Upplandsmuseet. Uppsala.

Qviström, Linda. 2007. Skogen, veden och virket. I: Göthberg, Hans (red.) Hus och bebyggelse i Uppland : delar av förhistoriska sammanhang. Volym 3 Arkeologi E4 Uppland – studier. SAU, RAÄ och Upplandsmuseet. Uppsala.

Qviström, Linda., Dutra Leivas, Ivonne. & Svensson, Jonas. 2006. Äldre järnålder i Rickomberga–Gropsystem, härdar och stolphål. Rapport 2006:13, Arkeologiska avdelningen, Upplandsmuseet.

Söderberg, Sverker. 1987. Rickomberga, Bondkyrko sn, Up. Arkeologisk specialinventering. Otryckt rapport. ATA dnr 4504/87.

Söderberg, Sverker 1988. Rickomberga, Bondkyrko sn, Up. Arkeologisk provundersökning. Otryckt rapport. ATA dnr 4504/87.

Wiséhn, Eva. 1989. Myntfynd från Uppland. Sveriges mynthistoria. Landskapsinventeringen 4. Kungliga Myntkabinettet. Stockholm.

Zachrisson, Torun. 2011. Property and honour: social change in central Sweden, 200-700 AD mirrored in the area around Old Uppsala. Det 61. Internationale Sachsensymposion 2010 Haderslev, Danmark.



Bilaga 1. Lista – arkeologiska objekt

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
1000	Kulturlager	-			0,01 - 0,35	Täckte i princip hela UO. Sentida odlingslager.
1001	Stolphål	Rundad	0,27	0,17	-	
1002	Härd	Oregelbunden	0,26	0,19	-	
1019	Stolphål	Rundad	0,19	0,19	-	
1028	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	
1037	Härd	Oregelbunden	0,8	0,6	-	
1048	Kulturlager	-	2,3	1,3	0,01 - 0,02	
1064	Nedgrävning	Rundad	0,6	0,6	-	
1084	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	
1095	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	
1104	Kulturlager	Avlång	2,8	1	0,01 - 0,02	Möjligen del av SL4284
1118	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	
1123	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	
1127	Stolphål	Rundad	0,4	0,35	-	
1134	Stolphål	Rundad	0,28	0,28	-	Hus 17
1144	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	-	
1158	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	-	Hus 18
1169	Stolphål	Rundad	0,4	0,5	-	
1183	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	
1193	Härd	Rundad	1,1	1,1	-	
1203	Stolphål	Rundad	0,27	0,27	0,12	
1215	Stolphål	Rundad	0,5	0,5	-	
1234	Stolphål	Rundad	0,13	0,13	-	
1243	Stolphål	Rundad	0,28	0,28	-	
1253	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	-	
1263	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	-	
1272	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	-	Hus 18

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
1282	Stolphål	Oregelbunden	0,17	0,17	-	
1287	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	Hus 17
1295	Stolphål	Rundad	0,6	0,6	-	Hus 22
1307	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	
1315	Stolphål	Rundad	0,32	0,32	0,15	Hus 17
1323	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	0,11	Hus 18
1333	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	0,08	Hus 2
1352	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	0,06	Hus 2
1361	Stolphål	Rundad	0,27	0,27	0,08	Hus 2
1368	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	0,1	Hus 2
1377	Stolphål	Rundad	0,37	0,37	0,16	Hus 17
1387	Stolphål	Rundad	0,37	0,37	0,18	Hus 2
1396	Stolphål	Rundad	0,27	0,2	-	
1404	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	-	
1413	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,16	Hus 2
1433	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	0,12	
1466	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	
1475	Stolphål	Rundad	0,18	0,18	-	
1482	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	-	
1493	Stolphål	Rundad	0,26	0,3	0,05	
1503	Stolphål	Rundad	0,29	0,29	0,08	
1513	Stolphål	Rundad	0,15	0,25	-	
1521	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	-	Hus 13
1532	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,1	Hus 22
1544	Nedgrävning	Rundad	1,05	0,8	-	
1561	Härd	Rundad	1,4	0,95	-	
1573	Härd	Rundad	1,5	1,5	0,2	
1596	Stolphål	Rundad	0,2	0,3	-	
1606	Stolphål	Rundad	0,33	0,33	0,05	Hus 18
1618	Stolphål	Rundad	0,55	0,55	0,19	Hus 1
1630	Stolphål	Rundad	0,15	0,2	-	Hus 14
1649	Stolphål	Rundad	0,7	0,7	0,17	
1666	Stolphål	Rundad	0,6	0,68	0,12	
1677	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	0,16	Hus 17
1687	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	0,2	Hus 19
1715	Stolphål	Rundad	0,5	0,7	-	Hus 7
1734	Stolphål	Rundad	0,28	0,28	0,1	Hus 14
1753	Stolphål	Oregelbunden	0,57	0,42	-	
1778	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	0,08	Hus 13

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
1787	Stolphål	Rundad	0,22	0,22	0,06	Hus 13
1796	Stolphål	Rundad	0,29	0,33	-	Hus 14
1817	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	0,13	Hus 13
1827	Stolphål	Rundad	0,33	0,33	-	Hus 13
1837	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	-	Hus 4
1846	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	Hus 24
1854	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	0,12	Hus 24
1865	Stolphål	Rektangulär	0,6	0,65	0,09	
1877	Stolphål	Rektangulär	0,27	0,27	0,1	Hägnad 2
1886	Stolphål	Rektangulär	0,62	0,66	0,09	Hus 7
1899	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	
1906	Stolphål	Rundad	0,76	0,67	-	Hus 22
1922	Stolphål	Rundad	0,5	0,5	0,4	Hus 22
1936	Stolphål	Rundad	0,44	0,44	0,14	Hus 1
1948	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	Hus 13
1958	Stolphål	Rundad	0,31	0,31	-	Hus 14
1969	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	0,1	Hus 24
1982	Stolphål	Rundad	0,65	0,65	0,39	Hus 7
1996	Stolphål	Rundad	0,27	0,27	0,13	Hus 4
2004	Stolphål	Rundad	0,38	0,38	0,13	Hus 1
2015	Stolphål	Rundad	0,8	0,8	0,07	
2031	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	0,07	
2045	Avfallsgrop	Rundad	1,1	1,1	0,1	
2065	Stolphål	Rundad	0,75	0,75	0,2	Hus 23
2079	Stolphål	Rundad	0,3	0,35	-	Hus 4
2088	Stolphål	Rundad	0,2	0,3	-	Hägnad 2
2098	Härd	Rundad	1,55	1,1	-	
2126	Stolphål	Rundad	0,2	0,25	-	Hus 19
2135	Stolphål	Rundad	0,3	0,35	0,07	Hus 19
2145	Stolphål	Rundad	0,18	0,25	-	
2153	Stolphål	Rundad	0,22	0,22	-	Hägnad 2
2180	Stolphål	Rundad	0,5	0,8	0,1	Hus 1
2190	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	Hägnad 2
2200	Stolphål	Rundad	0,5	0,8	0,45	
2240	Härd	Rundad	0,8	0,8	-	
2260	Stolphål	Rundad	0,25	0,28	-	Hus 24
2270	Stolphål	Rundad	0,2	0,35	-	Hus 24
2280	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	Hus 24
2289	Härd	Kvadratisk	1,2	1	0,1	

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
2302	Härd	Rundad	1,8	0,9	-	
2314	Stolphål	Rundad	0,99	0,99	0,25	Hus 6
2326	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	0,15	Hus 24
2333	Stolphål	Rundad	0,8	0,8	0,2	Hus 6
2346	Stolphål	Rundad	0,18	0,18	0,18	
2354	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	
2365	Stolphål	Rundad	0,15	0,2	-	
2375	Stolphål	Rundad	0,8	0,8	0,09	Hus 7
2390	Stolphål	Rundad	0,23	0,23	0,1	
2400	Stolphål	Rundad	0,6	0,9	0,12	Hus 21
2410	Stolphål	Rundad	0,38	0,68	0,1	Hus 1
2420	Stolphål	Rundad	0,54	0,6	0,22	Hus 24
2430	Stolphål	Rundad	0,65	0,7	0,36	Hus 4
2440	Stolphål	Rundad	0,65	0,65	0,18	
2450	Stolphål	Rundad	0,44	0,44	0,2	Hus 9
2480	Härd	Rundad	1,15	1,05	0,1	
2500	Stolphål	Rundad	0,55	0,63	0,14	
2510	Stolphål	Rundad	0,65	0,9	0,1	Hus 9
2520	Stolphål	Rundad	0,66	0,72	0,35	
2530	Stolphål	Rundad	0,7	0,7	0,39	Hus 7
2540	Stolphål	Oregelbunden	0,36	0,36	0,13	Hus 1
2550	Stolphål	Rundad	0,55	0,55	0,29	Hus 9
2560	Stolphål	Rundad	0,75	0,88	0,38	Hus 4
2592	Stolphål	Rundad	0,9	0,9	0,7	
2605	Stolphål	Rundad	0,6	0,6	0,37	Hus 5
2615	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	0,1	
2622	Stolphål	Rundad	0,73	0,73	0,07	
2633	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	0,09	
2640	Stolphål	Rundad	0,3	0,34	0,14	
2650	Stolphål	Rundad	0,55	0,59	0,09	
2660	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	0,19	Hus 5
2670	Stolphål	Rundad	0,38	0,38	0,09	Hägnad 3
2689	Stolphål	Rundad	0,24	0,24	0,08	Hägnad 3
2710	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	0,14	
2721	Stolphål	Rundad	0,15	0,15	-	
2730	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	0,21	
2740	Stolphål	Rundad	0,28	0,28	0,08	Hägnad 3
2750	Stolphål	Rundad	0,27	0,27	0,1	Hus 15
2760	Stolphål	Rundad	0,85	0,85	0,38	Hus 4

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
2772	Stolphål	Rundad	0,55	0,55	0,26	Hus 5
2783	Stolphål	Rundad	0,26	0,45	0,16	Hus 23
2792	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	-	
2800	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	0,07	
2808	Härd	Rundad	0,6	0,5	-	
2819	Härd	Rundad	0,8	0,7	-	
2829	Härd	Rundad	0,8	0,62	-	
2839	Härd	Oregelbunden	2,7	2,5	0,15	En mindre del av härden undersöktes i syfte att se om det fanns ett stolphål under den, vilket det inte gjorde. Troligen rörde det sig om två härdar, eller fler.
2862	Stolphål	Rundad	0,72	0,72	0,14	
2882	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	
2890	Avfallsgrop	Rundad	0,8	0,8	0,18	
3244	Stolphål	Rundad	0,55	0,65	-	Hus 22
3470	Stolphål	Rundad	0,26	0,21	-	
3481	Härd	Rundad	0,7	0,6	-	
3495	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	Hägnad 2
3505	Stolphål	Rundad	0,25	0,35	-	
3516	Stolphål	Rundad	0,1	0,1	-	Hus 19
3529	Stolphål	Rundad	0,15	0,2	-	
3538	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	
3547	Stolphål	Rundad	0,35	0,4	-	Hus 4
3559	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	Hus 4
3567	Stolphål	Rundad	0,3	0,4	-	
3575	Härd	Rundad	0,9	0,8	-	
3586	Härd	Rundad	1	0,9	-	
3600	Härd	Rundad	2	1	-	
3625	Stolphål	Rundad	0,2	0,25	-	Hägnad 3
3643	Stolphål	Rundad	0,2	0,25	-	
3652	Stolphål	Rundad	0,45	0,33	-	Hus 4
3663	Stolphål	Rundad	0,28	0,28	0,05	Hus 4
3671	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	0,14	Hus 25
3680	Stolphål	Rundad	0,44	0,6	0,14	
3700	Stolphål	Rundad	0,8	0,8	0,26	Hus 12
3720	Stolphål	Rundad	0,5	0,6	-	Hus 15
3731	Stolphål	Annan	0,3	0,3	-	
3734	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	Hus 5

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
3740	Stolphål	Rundad	0,43	0,43	0,14	Hus 15
3750	Stolphål	Rundad	0,22	0,22	-	
3760	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	-	Hus 5
3770	Stolphål	Oregelbunden	0,39	0,2	-	Hus 4
3780	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	-	Hus 15
3790	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	
3800	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	-	
3820	Stolphål	Oregelbunden	0,4	0,29	-	Hägnad 3
3830	Stolphål	Rundad	0,23	0,15	-	Hus 5
3860	Stolphål	Rundad	0,65	0,65	0,1	Hus 1
3880	Stolphål	Rundad	0,6	0,7	0,14	Hus 21
3890	Stolphål	Rundad	0,36	0,36	0,14	
3900	Stolphål	Avlång	0,4	0,54	0,1	Hus 21
3910	Stolphål	Rundad	0,63	0,7	0,28	Hus 1
3920	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,18	Hus 1
3930	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	0,1	
3940	Stolphål	Rundad	0,53	0,57	0,18	Hus 1
3950	Stolphål	Rundad	0,23	0,28	0,1	Hus 4
3960	Stolphål	Rundad	0,56	0,74	0,26	Hus 6
3970	Stolphål	Rundad	0,7	0,77	0,2	Hus 3
3980	Stolphål	Rundad	0,61	0,59	-	Hus 4
3990	Stolphål	Rundad	0,5	0,6	0,29	Hus 24
4034	Stolphål	Rundad	0,75	0,75	0,25	Hus 25
4034	Stolphål	Rundad	0,82	0,72	-	Hus 3
4046	Stolphål	Rundad	0,72	0,85	0,14	Hägnad 1
4060	Stolphål	Rundad	0,24	0,24	0,1	
4070	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	-	Hägnad 1
4080	Stolphål	Rundad	0,33	0,33	0,1	
4090	Stolphål	Rundad	0,27	0,26	0,08	Hus 12
4100	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	0,09	
4110	Stolphål	Rundad	0,58	0,58	0,32	
4120	Härd	Oregelbunden	2,3	1,9	-	
4140	Stolphål	Rundad	0,36	0,4	0,22	Hus 4
4150	Avfallsgrop	Oregelbunden	3,3	1	0,15	Trolig avfallsgrop på ömse sidor om dike. Något anorlunda komponenter i de olika fyllningarna (N och S om diket) men det rör sig troligen om samma grop.
4180	Stolphål	Rundad	0,15	0,15	-	

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
4190	Stolphål	Rundad	0,25	0,35	-	
4200	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	
4210	Stolphål	Rundad	0,7	0,7	0,34	Hus 12
4220	Stolphål	Rundad	0,6	0,8	0,1	Hus 23
4230	Stolphål	Rundad	0,5	0,6	0,1	Hus 12
4240	Stolphål	Rundad	0,4	0,6	0,21	Hägnad 1
4250	Härd	Rundad	3,8	1,6	-	
4264	Stolphål	Rundad	0,27	0,27	0,04	Hägnad 1
4274	Stolphål	Rundad	0,31	0,31	0,09	
4284	Kulturlager	-			0,01 - 0,3	Kulturlager som täcker stora delar av UO N del och även kan spåras i dess S del. Mycket välbevarat och upp till 0,3 m tjockt i N, uttunnande och endast fläckvis bevarat upp till endast 0,05–0,1 m i S. Ett par härdar i UO centrala delar ligger i lagret, medan de allra flesta ark obj ligger under det. Verkar således avgränsa den huvudsakliga bebyggelsen kronologiskt. Tre sektioner ritade. Genom två av dessa är fosfatserier tagna för att påvisa spår av gödsling.
4285	Härd	Rundad	0,57	0,55	0,09	
4296	Härd	Rundad	0,55	0,55	0,03	
4331	Härd	Avlång	2	1	0,15	
4389	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	Hus 5
4398	Stolphål	Oregelbunden	0,45	0,65	-	Hus 20
4410	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	-	Hus 20
4420	Stolphål	Rundad	0,33	0,45	-	Hus 5
4431	Nedgrävning	Avlång	9,5	2	0,35	Ränna
4449	Härd	Rundad	0,9	0,9	0,1	
4462	Stolphål	Rundad	0,55	0,55	0,13	
4482	Härd	Rundad	0,7	0,6	-	
4497	Stolphål	Rundad	0,54	0,6	0,19	
4513	Härd	Rundad	1	1	-	
4530	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	-	Hus 6
4544	Härd	Rundad	0,62	0,6	0,07	
4558	Stolphål	Rundad	0,55	0,6	0,3	Hus 8
4574	Stolphål	Rundad	0,48	0,51	0,14	

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
4586	Stolphål	Rundad	0,3	0,4	-	
4598	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	-	
4609	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	-	Hus 8
4621	Stolphål	Rundad	0,5	0,55	0,22	Hus 3
4645	Härd	Rundad	1	1	-	
4659	Härd	Oregelbunden	0,6	0,6	-	
4673	Härd	Rektangulär	1,15	0,95	0,13	
4701	Stolphål	Rundad	0,5	0,5	0,12	
4713	Stolphål	Rundad	0,62	0,62	0,32	Hus 20
4728	Stolphål	Rundad	0,45	0,46	0,55	
4738	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,2	
4762	Härd	Rektangulär	1,85	1	-	
4777	Härd	Rundad	1	1	-	
4792	Härd	Rundad	1,2	1,2	-	
4809	Stolphål	Rundad	0,74	0,75	0,18	Hus 20
4821	Nedgrävning	Avlång	1,3	0,86	-	
4841	Nedgrävning	Rundad	0,4	0,4	-	Halvmånformad intill ränna. Ljust gråbrun silt. Något diffus i formen.
4851	Stolphål	Rundad	0,4	0,45	-	
4862	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	-	Hus 20
4879	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	-	
4887	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	
4895	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	
4904	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	0,3	
4916	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	0,18	
4926	Stolphål	Rundad	0,46	0,5	0,32	Hus 25
4938	Stolphål	Rundad	0,45	0,58	0,14	Hus 11
4951	Härd	Rundad	0,4	0,4	0,02	
4962	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,12	Hus 11
4974	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	0,12	
4986	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	Hus 10
5012	Härd	Oregelbunden	1		-	
5021	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	0,14	
5030	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	0,07	
5039	Stolphål	Rundad	0,8	0,8	0,28	
5051	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	0,1	
5060	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	0,27	
5070	Stolphål	Rundad	0,17	0,17	0,06	
5078	Stolphål	Rundad	0,18	0,18	0,12	

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
5088	Stolphål	Rundad	0,24	0,24	0,16	
5099	Stolphål	Oregelbunden	0,42	0,31	-	Hus 10
5110	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	0,2	
5121	Stolphål	Rundad	0,5	0,5	0,18	Hus 10
5134	Stolphål	Rundad	0,36	0,36	0,06	
5144	Stolphål	Rundad	0,18	0,18	0,06	Hus 10
5152	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	0,12	
5162	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,15	
5171	Stolphål	Rundad	0,24	0,24	0,1	
5189	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,08	
5196	Stolphål	Rundad	0,32	0,32	0,14	
5215	Förrådsgrop	Rundad	2,1	2,1	0,16	
5241	Stolphål	Rundad	0,6	0,6	0,18	
5252	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	0,08	
5272	Stolphål	Rundad	0,42	0,42	0,25	Ficka med kol i ytan- stolprest?
5283	Stolphål	Rundad	0,37	0,37	0,2	
5298	Stolphål	Rundad	0,27	0,27	0,1	Hus 16
5308	Stolphål	Rundad	0,32	0,32	0,12	Hus 16
5319	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,09	
5341	Stolphål	Rundad	0,2	0,5	-	
5349	Stolphål	Rundad	0,16	0,32	0,13	
5358	Stolphål	Rundad	0,25	0,3	-	
5368	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	Hus 25
5377	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,32	Hägnad 1
5389	Stolphål	Rundad	0,27	0,27	0,12	Hägnad 1
5399	Härd	Rundad	0,58	0,58	0,05	
5411	Härd	Rundad	0,59	0,59	0,13	
5420	Stolphål	Rundad	0,23	0,23	0,07	
5430	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	Hägnad 1
5439	Stolphål	Rektangulär	0,25	0,3	-	Bränd huggen stolpe
5450	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	
5460	Stolphål	Rundad	0,7	0,7	-	
5473	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	-	
5486	Stolphål	Rundad	0,28	0,28	-	Hägnad 1
5497	Härd	Rektangulär	1,1	0,9	0,12	
5515	Stolphål	Rundad	0,28	0,28	0,1	
5525	Härd	Rundad	0,8	0,25	-	
5541	Härd	Rundad	0,5	0,5	-	

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
5553	Stolphål	Rundad	0,32	0,5	0,2	Hus 23
5562	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	0,12	
5571	Nedgrävning	Avlång	2,16	0,68	-	
5582	Härd	Rundad	1	1	-	
5614	Härd	Rundad	0,9	0,9	-	Dokumenterad under FU. Anlagd på/i lager.
5624	Härd	Rundad	0,6	0,6	-	Dokumenterad under FU. Anlagd på/i lager.
5634	Härd	Rundad	0,6	0,6	-	Undersökt vid FU.
5650	Härd	Rundad	0,5	0,5	-	Härd nedgrävd i siltlager/ kulturlager. Sot, kol, skör- bränd och skärvig sten i ytan.
5677	Härd	Rundad	1,35	1,35	0,16	
5692	Härd	Rundad	0,9	0,9	-	
5706	Härd	Rundad	0,2	0,2	-	
5715	Härd	Oregelbunden	0,8	0,8	-	
5728	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,18	Hus 10
5740	Härd	Oregelbunden	0,8	0,8	-	
5753	Härd	Oregelbunden	0,5	0,5	-	
5766	Stolphål	Rundad	0,6	0,6	0,25	
5789	Stolphål	Rundad	0,37	0,37	0,38	
5797	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	0,05	
5807	Stolphål	Rundad	0,48	0,48	0,22	
5819	Stolphål	Rundad	0,28	0,4	-	
5836	Stolphål	Rundad	0,34	0,34	0,4	
5846	Stolphål	Rundad	0,5	0,5	0,1	
5858	Stolphål	Rundad	0,17	0,17	0,07	
5866	Stolphål	Rundad	0,22	0,22	0,2	
5887	Stolphål	Rundad	0,72	0,72	0,3	
5899	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	0,08	

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
5908	Ugn	Rektangulär	1,3	1	0,26	Ugn, som djupast 0,26 m. I botten, på naturlig lera fanns ett lager med sot, kol, skärersten och skörbränd sten. Den underliggande leran var eldpåverkad, vilket också väggarna var - hela vägen från botten till toppen. Eldning har således skett i gropen, troligen med hyggligt hög temperatur, eller under en lång period. Ovanpå eldningslagret fanns ett tjockt (0,20 m) lager med grå, flammig lera i vilken enstaka fynd av ben och keramik fanns. Även i detta lager fanns inslag av sot, kol, skär- vig sten och bränd lera. Lerlagret kan utgöra en rest av en kollapsad eller riven överbyggnad (kupol) till ugnen. Hård eldning antyds f.ö. av av kolet låg ordnat i Ö-V riktning i kanterna av eldningslagret men i övrigt var kolet helt förbränt.
5943	Stolphål	Rundad	0,19	0,19	0,18	
5962	Härd	Oregelbunden	1	0,6	-	
5986	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,14	
5996	Stolphål	Rundad	0,32	0,32	0,21	
6009	Stolphål	Rundad	0,34	0,31	-	
6018	Nedgrävning	Rundad	0,82	0,72	-	
6031	Stolphål	Rundad	0,32	0,32	0,15	
6039	Stolphål	Rundad	0,8	0,8	0,42	
6052	Stolphål	Rundad	0,8	0,8	0,28	Hus 16
6065	Stolphål	Rundad	0,37	0,37	0,13	Hus 16
6076	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	0,06	
6087	Stolphål	Rundad	0,33	0,25	-	Hus 16
6097	Nedgrävning	Rundad	1	0,95	-	
6110	Stolphål	Rundad	0,3	0,3	-	
6120	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	-	
6132	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	Hus 16
6141	Stolphål	Rundad	0,25	0,3	-	
6151	Nedgrävning	Rundad	1,1	0,85	-	

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
6165	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	
6174	Stolphål	Rundad	0,28	0,28	-	
6184	Nedgrävning	Rundad	0,8	0,7	-	
6197	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	-	
6209	Stolphål	Rundad	0,45	0,45	-	
6220	Härd	Rundad	0,8	0,75	-	
6234	Härd	Rundad	1,2	1	-	
6247	Stolphål	Rundad	0,6	0,6	-	
6256	Härd	Rundad	0,6	0,4	-	
6264	Härd	Oregelbunden	0,6	0,3	-	
6272	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	0,15	
6284	Nedgrävning	Rundad	0,8	0,65	-	
6298	Nedgrävning	Rundad	0,5	0,5	-	
6309	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	Hus 4
6329	Stolphål	Rundad	0,7	0,72	0,38	
6386	Stolphål	Rundad	0,8	0,8	-	
6404	Stolphål	Rundad	0,7	0,7	-	
6415	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	-	
6448	Härd	Rundad	0,8	0,8	-	
6459	Härd	Rundad	0,75	0,75	-	
6479	Stolphål	Rundad	0,5	0,5	-	
6489	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	
6496	Nedgrävning	Rundad	0,9	0,9	-	Gråaktig lerig fyllning med små skärvstenar.
6508	Nedgrävning	Rundad	1,3	0,95	-	Gråsvart fyllning med sot, kol och enstaka skärvstenar.
6532	Stolphål	Oregelbunden	0,6	0,9	-	
6551	Härd	Rektangulär	1,3	0,8	-	Mycket skarp rektangulär härd. Sot, kol och enstaka skärviga stenar samt några brända ben i ytan.
6568	Nedgrävning	Rundad	0,6	0,4	-	
6587	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	-	
6595	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	-	
6613	Stolphål	Rundad	0,35	0,35	-	
6620	Stolphål	Rundad	0,62	0,57	-	
6736	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	0,16	Hus 4
6764	Stolphål	Oregelbunden	0,65	0,85	0,38	Hus 1
6784	Stolphål	Rundad	0,5	0,5	0,09	Hus 20
6800	Stolphål	Rundad	0,6	0,67	0,25	Hus 3

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
6879	Nedgrävning	Avlång	1,6	0,23	0,05	
6890	Stolphål	Rundad	0,61	0,73	0,28	
6956	Stolphål	Rundad	0,5	0,5	0,2	Hus 4
6993	Stolphål	Rundad	0,34	0,34	0,32	Hus 1
7030	Stolphål	Rundad	0,42	0,68	0,32	Hus 1
7058	Stolphål	Rundad	0,72	0,77	0,36	Hus 21
7080	Stolphål	Rundad	0,7	0,7	0,18	
7104	Stolphål	Rundad	0,38	0,38	0,28	
7113	Stolphål	Rundad	0,38	0,38	0,08	
7232	Stolphål	Rundad	0,25	0,3	0,09	
7265	Stolphål	Rundad	0,36	0,34	-	Hus 23
7280	Stolphål	Rundad	0,57	0,57	0,22	
7394	Kokgrop	Oval	1,02	0,8	0,32	Kokgrop med stenlagd botten. Rejält störd av rötter.
7491	Stolphål	Rundad	0,5	0,5	-	Hus 11
7503	Avfallsgrop	Oregelbunden	2,7	1,2	0,17	
7552	Stolphål	Rundad	0,55	0,55	0,22	
7576	Stolphål	Rundad	0,4	0,4	-	
7586	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	
7593	Stolphål	Rundad	0,2	0,2	-	Hägnad 1
7600	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	Hägnad 1
7607	Stolphål	Rundad	0,21	0,18	-	
7615	Stolphål	Rundad	0,5	0,5	-	
7626	Stolphål	Rundad	0,25	0,3	-	
7635	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	Hus 4
7643	Stolphål	Rundad	0,27	0,27	0,07	Hus 5
7652	Stolphål	Rundad	0,5	0,6	-	
7662	Stolphål	Rundad	0,25	0,25	-	Hus 8
7670	Stolphål	Rundad	0,65	0,65	0,27	
7679	Stolphål	Rundad	0,8	0,8	0,26	Hägnad 3
7735	Stolphål	Rundad	0,2	0,3	-	
7758	Stolphål	Rundad	0,55	0,7	0,2	
7871	Stolphål	Rundad	0,16	0,16	0,16	
7879	Stolphål	Rundad	0,6	0,6	0,2	
7895	Stolphål	Oregelbunden	0,29	0,17	-	Hus 6
7901	Kulturlager	-			0,01 - 0,18	Från sentida husbygge
7902	Kulturlager	-			0,2 - 0,45	Sentida bärlager
7942	Stolphål	Rundad	0,7	0,7	0,37	
7954	Stolphål	Rundad	0,6	0,6	0,32	Hus 10

ID	Typ	Planform	L(m)	Br (m)	Dj/tj (m)	Anmärkning
7971	Stolphål	Rundad	0,55	0,55	0,26	Hus 8
7999	Stolphål	Rundad	0,5	0,6	0,29	Hus 6
8022	Stolphål	Rundad	0,65	0,65	0,18	
8040	Stolphål	Rundad	0,39	0,39	-	

Bilaga 2. Lista – fynd

Fnr	Mtrl	Sakord	Kontext	Ant	L	Br	Tj	V	Kond	Anm
2	Ben	Avfall	7892	-	-	-	-	2,01	-	Bilaga 6
3	Ben	Avfall	8053	-	-	-	-	5,03	-	Bilaga 6
4	Ben	Avfall	4330	-	-	-	-	0,4	-	Bilaga 6
5	Ben	Avfall	7731	-	-	-	-	0,5	-	Bilaga 6
6	Ben	Avfall	6869	-	-	-	-	3,04	-	Bilaga 6
7	Ben	Avfall	7823	-	-	-	-	0,13	-	Bilaga 6
8	Ben	Avfall	6906	-	-	-	-	0,06	-	Bilaga 6
9	Ben	Avfall	6691	-	-	-	-	0,7	-	Bilaga 6
10	Ben	Avfall	4355	-	-	-	-	3,13	-	Bilaga 6
11	Ben	Avfall	4642	-	-	-	-	6,51	-	Bilaga 6
12	Ben	Avfall	7549	-	-	-	-	2,57	-	Bilaga 6
13	Ben	Avfall	7009	-	-	-	-	4,59	-	Bilaga 6
14	Ben	Avfall	7295	-	-	-	-	5,13	-	Bilaga 6
15	Ben	Avfall	7309	-	-	-	-	2,25	-	Bilaga 6
16	Ben	Avfall	7429	-	-	-	-	4,05	-	Bilaga 6
17	Ben	Avfall	6904	-	-	-	-	6,45	-	Bilaga 6
18	Ben	Avfall	4873	-	-	-	-	75,91	-	Bilaga 6
19	Ben	Avfall	6820	-	-	-	-	3,14	-	Bilaga 6
20	Ben	Avfall	4873	-	-	-	-	0,33	-	Bilaga 6
21	Ben	Avfall	6831	-	-	-	-	1,38	-	Bilaga 6
22	Ben	Avfall	8074	-	-	-	-	7,54	-	Bilaga 6
23	Ben	Avfall	7247	-	-	-	-	14,29	-	Bilaga 6
24	Ben	Avfall	7915	-	-	-	-	4,28	-	Bilaga 6
25	Ben	Avfall	7773	-	-	-	-	32,46	-	Bilaga 6
26	Ben	Avfall	5611	-	-	-	-	19,83	-	Bilaga 6
27	Ben	Avfall	6348	-	-	-	-	36,28	-	Bilaga 6
28	Ben	Avfall	7369	-	-	-	-	34,57	-	Bilaga 6
29	Ben	Avfall	6351	-	-	-	-	17,51	-	Bilaga 6
30	Ben	Avfall	6876	-	-	-	-	48,09	-	Bilaga 6
31	Ben	Avfall	7836	-	-	-	-	70,3	-	Bilaga 6
32	Ben	Avfall	7337	-	-	-	-	73,68	-	Bilaga 6
33	Ben	Avfall	7421	-	-	-	-	33,39	-	Bilaga 6
34	Ben	Avfall	7970	-	-	-	-	38,4	-	Bilaga 6
35	Ben	Avfall	7753	-	-	-	-	36,84	-	Bilaga 6
36	Ben	Avfall	6868	-	-	-	-	1,82	-	Bilaga 6

Fnr	Mtrl	Sakord	Kontext	Ant	L	Br	Tj	V	Kond	Anm
37	Ben	Avfall	7545	-	-	-	-	51,24	-	Bilaga 6
38	Ben	Avfall	6724	-	-	-	-	44,97	-	Bilaga 6
39	Ben	Avfall	7309	-	-	-	-	53,06	-	Bilaga 6
40	Ben	Avfall	7425	-	-	-	-	78,32	-	Bilaga 6
41	Ben	Avfall	7700	-	-	-	-	78,87	-	Bilaga 6
42	Ben	Avfall	7813	-	-	-	-	192	-	Bilaga 6
43	Ben	Avfall	5603	-	-	-	-	47,09	-	Bilaga 6
44	Ben	Avfall	7535	-	-	-	-	122	-	Bilaga 6
45	Ben	Avfall	200184	-	-	-	-	1,63	-	Bilaga 6
46	Bergart	Knacksten	7753	1	112	82	54	747	Intakt	
47	Bergart	Löpare	4640	1	76	76	76	518	Defekt	Skadad, ej komplett
48	Bergart	Löpare	4388	1	68	67	65	468	Intakt	
49	Keramik	Kärl	6868	17	-	-	-	65,76	Fragment	Mynning. Botten
50	Keramik	Kärl	8021	2	-	-	-	30,73	Fragment	Trolsamma kärl
51	Keramik	Kärl	7700	18	-	-	-	39,27	Fragment	Många små fragment
52	Keramik	Kärl	6665	19	-	-	-	25,75	Fragment	Mat-skorpa
53	Keramik	Kärl	7915	1	-	-	-	9,84	Fragment	
54	Keramik	Kärl	8074	1	-	-	-	9,55	Fragment	
55	Slagg	Järnhaltig slagg	7367	4	-	-	-	27,9	-	2 bitar möjligningsvägg
56	Lera	Sländtrissa	4997	1	31	29	7	6,49	Defekt	Eldpåverkad, spjälkad
57	Keramik	Kärl	7247	1	-	-	-	8,09	Fragment	Mynning
58	Keramik	Kärl	4873	1	-	-	-	5,8	Fragment	Rensfynd
59	Br Lera	Lerklining	7425	11	-	-	-	18,94	-	

Fnr	Mtrl	Sakord	Kontext	Ant	L	Br	Tj	V	Kond	Anm
60	Järn	Spik	7700		-	-	-	2,26	Frag- ment	Ej spa- rad
61	Keramik	Kärl	7700	1	-	-	-	6,01	Frag- ment	
62	Järn	Mejsel	4995	1	32	10	6	2,99	Defekt	Speci- alverk- tyg?
63	Keramik	Kärl	6831	1	-	-	-	1,22	Frag- ment	
64	Keramik	Kärl	7545	1	-	-	-	4,75	Frag- ment	Mat- skorpa
65	Keramik	Kärl	7103	1	-	-	-	2,91	Frag- ment	
66	Järn	Ten	6820	1	22	7	6	1,69	Frag- ment	Ej spa- rad
67	Flinta	Eld- slag- nings- flinta	7448	1	13	12	1,5	0,15	Defekt	Syd- skandi- navisk

Bilaga 3. Lista – resultat av vedarts- och ¹⁴C-analys

ProvNr	Kontext	Labnr	Material	Art	C14 BP	±	Kal 1 Σ	Kal 2 Σ
1	Stolphål 2560 i hus 4	Ua-52448	Trä	Tall	1756	31	235-335AD	170-390AD
2	Stolphål 3940 i hus 1	Ua-52450	Kol	Tall	1640	31	350-530AD	330-540AD
3	Stolphål 4110 i hus 11	Ua-52449	Trä	Tall	1177	31	780-890AD	770-970AD
5	Ugn 5908	Ua-52451	Kol	Hassel	1547	31	430-560AD	420-590AD
6	Stolphål 5110 i hus 10	Ua-52452	Ben	Stort hovdjur	1725	32	250-380AD	240-400AD
7	Stolphål 4550 i hus 6	Ua-52453	Ben	Obestämt	1407	31	615-660AD	585-670AD
8	Stolphål 4621 i hus 8	Ua-52454	Ben	Stort hovdjur	1130	31	885-975AD	780-990AD
9	Stolphål 4046 i hus 25	Ua-52455	Ben	Hund	1555	31	430-550AD	420-580AD
10	Ränna 4431	Ua-52456	Ben	Stort hovdjur	1516	31	470-610AD	430-620AD
11	Stolphål 1387 i hus 2	Ua-52457	Ben	Stort hovdjur	1629	31	380-530AD	340-540AD

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2015-033



Markkemisk och –fysikalisk analys av stratigrafier från Rickomberga, Raä 499, Uppsala sn, Uppland.

Samuel Eriksson

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ OCH SAMHÄLLSSTUDIER



Markkemisk och –fysikalisk analys av stratigrafier från Rickomberga, Raä 499, Uppsala sn, Uppland.

Av
Samuel Eriksson
Miljöarkeologiska laboratoriet
Institutionen för idé- och samhällsstudier
Umeå universitet

1 Inledning

På uppdrag av Upplandsmuseet har 15 prover från fornlämningen Uppsala 499 analyserats. Proverna är tagna ur två stratigrafier genom flera lager, bland annat ett kulturlager med trolig datering till övergången RJÅ/FVT. Frågeställningen för analysen är huruvida det bedömda kulturlagret kan representera en äldre odlingshorisont.

Provmaterial, mätadata och övrig information har tillhandahållits av Robin Lucas, Upplandsmuseet.

2 Material och metod

2.1 Provtagningsstrategi

Stratigrafierna är belägna ca 5m. ifrån varandra och är provtagna i intervall på 5cm. Proverna är tagna ur kultur-/odligslagret SL4284, samt ur över- och underliggande lager.

2.2 Analysmetoder

MARKKEMI

Jordprover från markprofilerna analyserades med avseende på 5 markkemiska/ fysikaliska parametrar samt pollen. De 5 parametrarna är:

1. Fosfatanalys, **Cit-P** (fosfatgrader, P^o) enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %).
2. Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, **Cit-POI** (fosfatgrader, P^o). Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).
3. Organisk halt, **LOI** (Loss on ignition, %) bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.
4. Magnetisk susceptibilitet, **MS** (SI) bestämd på en Bartington MS3 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges som $\chi_{if} 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986). Med MS menas magnetiserbarheten hos ett material, dvs. i vilken omfattning ett jordprov förstärker ett pålagt magnetiskt fält.
5. Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C, **MS550** (SI) bestämd på en Bartington MS3 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges som $\chi_{if} 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986).

Innan markkemisk/fysikalisk analys torkades proverna i (30°C), varefter de sållades genom ett 1,25 mm såll. Vid provförbehandlingen tillvaratas eventuella fynd. Förekomst av kol och järnutfällningar antecknas.

3 Resultat

3.1 Markkemisk och – fysikalisk analys

Sammanlagt analyserades 15 prover. En fullständig lista med analysresultaten återfinns i tabell 1, bilder och ritningar av de provtagna profilerna återfinns i figurerna 1-4.

Sammanställningar i diagramform av analysresultaten presenteras i figurerna 5-7 (sektion 7877) och figurerna 8-10 (sektion 7929)

4 Diskussion

Analysresultaten visar generellt höga halter av fosfater genom de provtagna stratigrafierna. Ur ett markkemiskt perspektiv är lager SL4284 tämligen homogent vilket kan antas vara en effekt av omarbetningar av materialet genom mänskliga aktiviteter och i form av bioturbation. Även underliggande lager som definierats som underlag visar på förhöjda halter inte minst som ett resultat av bioturbation, de bifogade bilderna indikerar dagmaskaktivitet.

Fosfathalterna är för höga för att kunna förklaras genom stallgödning, de visar snarare på kulturpåverkan med lång kontinuitet. Detta utesluter inte att marken under någon period nyttjats för odling men den höga fosfathalten kan antas vara resultatet av andra aktiviteter.

För att kunna föra en mer utförlig diskussion om markanvändningen i området krävs en mer omfattande provtagning. De två provpunkterna ger för liten rumslig representativitet för några mer långtgående slutsatser.

Litteratur

Dearing, J. 1994. Environmental Magnetic Susceptibility. Using the Bartington System. Bartington Instruments Ltd.

Engelmark, R; Linderholm, J. 1996. *Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study*. Proceedings from the 6th Nordic Conference on the application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 19-23 September 1993. AREM 1. Esbjerg.

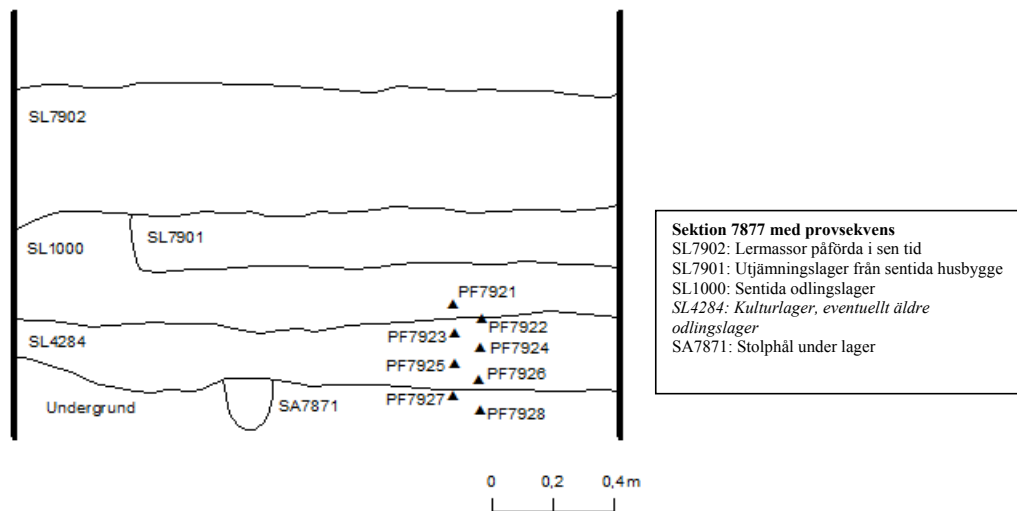
Engelmark, R & Linderholm, J (2008). *Miljöarkeologi: människa och landskap - en komplicerad dynamik*. Malmö: Malmö kulturmiljö

Thomson, R; & Oldfield, F. 1986. *Environmental Magnetism*. London.

5. Figurer och tabeller



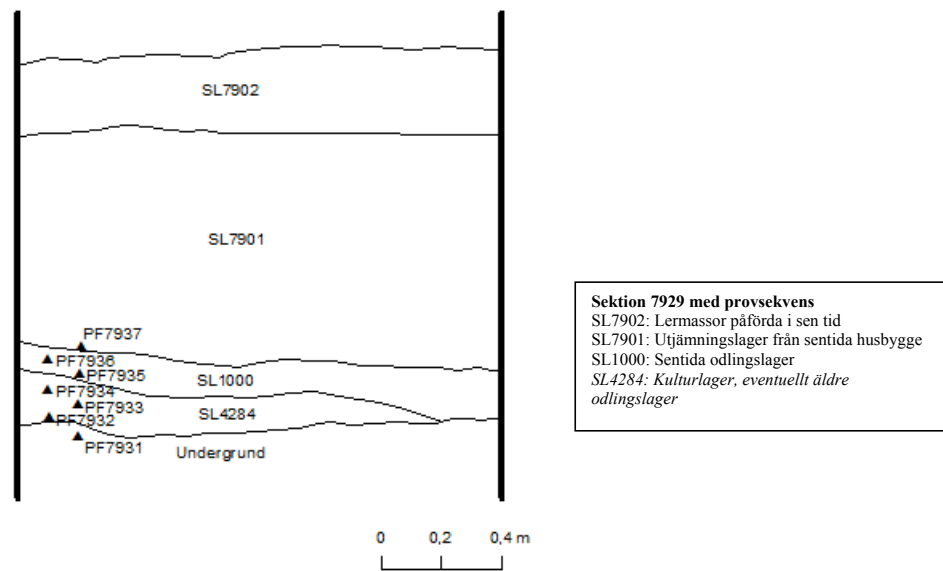
Figur 1. Sektion 7877. Bild: Upplandsmuseet .



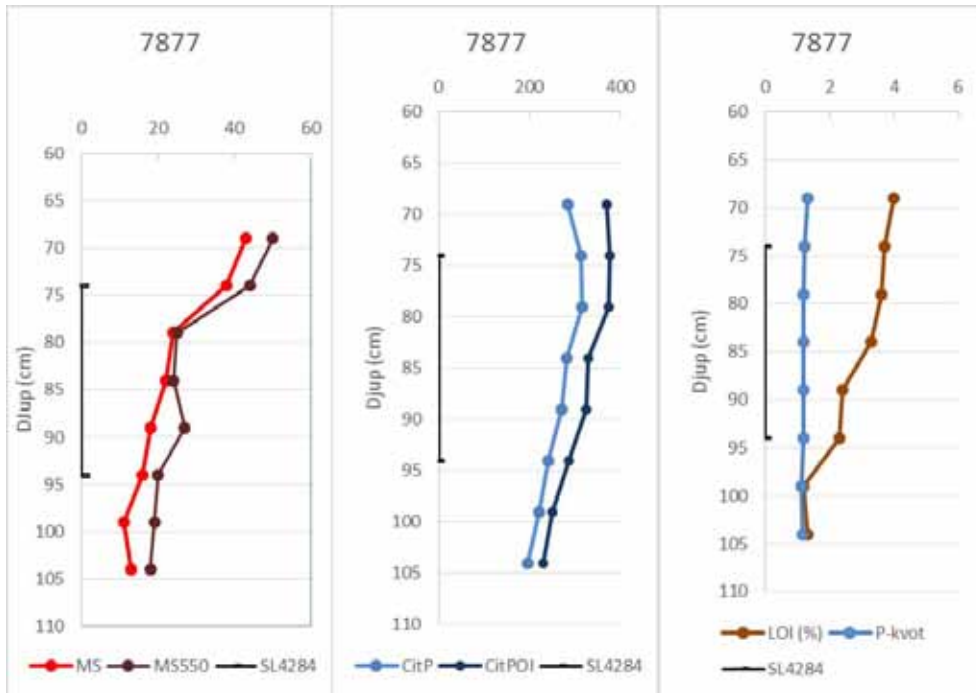
Figur 2. Sektion 7877 med provsekvens. Upplandsmuseet.



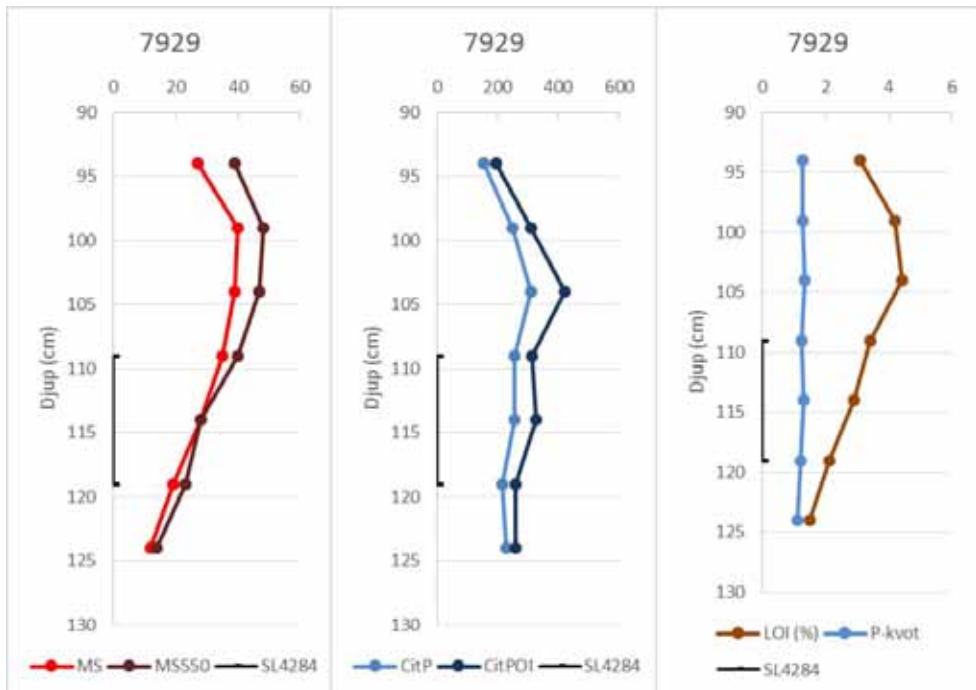
Figur 3. Sektion 7927. Bild: Upplandsmuseet .



Figur 4. Sektion 7929 med provsekvens. Upplandsmuseet.



Figur 5-7. Analysresultat för sektion 7877.



Figur 8-10. Analysresultat för sektion 7929.

Tabell 1: Fullständiga resultat för markkemiska/-fysikaliska analyser.

MALNo	FieldNo	Section	Depth (cm)	Layer	MS	MS550	CitP (P°)	CitPOI (P°)	P-kvot	LOI (%)
15_0027_001	7921	7877	69	SL1000	43	50	283	371	1,3	4
15_0027_002	7922	7877	74	SL4284	38	44	313	378	1,2	3,7
15_0027_003	7923	7877	79	SL4284	24	25	316	375	1,2	3,6
15_0027_004	7924	7877	84	SL4284	22	24	282	329	1,2	3,3
15_0027_005	7925	7877	89	SL4284	18	27	271	324	1,2	2,4
15_0027_006	7926	7877	94	SL4284	16	20	242	286	1,2	2,3
15_0027_007	7927	7877	99	Undergrund	11	19	222	251	1,1	1,2
15_0027_008	7928	7877	104	Undergrund	13	18	197	229	1,2	1,3
15_0027_009	7931	7929	124	Undergrund	12	14	230	257	1,1	1,5
15_0027_010	7932	7929	119	SL4284	19	23	215	258	1,2	2,1
15_0027_011	7933	7929	114	SL4284	28	28	254	327	1,3	2,9
15_0027_012	7934	7929	109	SL4284	35	40	255	313	1,2	3,4
15_0027_013	7935	7929	104	SL1000	39	47	310	420	1,4	4,4
15_0027_014	7936	7929	99	SL1000	40	48	247	310	1,3	4,2
15_0027_015	7937	7929	94	SL7901	27	39	152	194	1,3	3,1

Miljöarkeologiska laboratoriet
Umeå Universitet
901 87 UMEÅ
Telefon: 090-786 50 00
Hemsida: www.umu.se/envarchlab

Bilaga 5. Rapport – makrofossilanalys

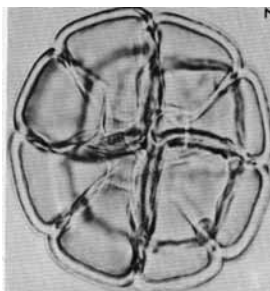
Gotlandsresan 2

75 754 Uppsala

018- 43 20 485

e-mail

anneli.ekblom@arkeologi.uu.se



ark

*Konsultation inom geo-arkeologi
makrofossil (frö) analys och pollenanalys*

GEARK rapporter 2015, 41

MAKROFOSSILANALYS RICKOMBERGA 21.3, UPPLANDSMUSEET 2015.

Av Anneli Ekblom & Jennie Andersson

På uppdrag av Upplandsmuseet har makrofossilanalys utförts på totalt fem jordprover från sluttundersökning av Rickomberga 21.3 en undersökning utförd av Upplandsmuseet. Jordproverna utgjordes av fyllning från de anläggningar som framkom, främst stolphål och härdar. Syftet med provtagning och analys var att svara på frågor om anläggningarnas funktion och aktiviteter kopplade till dem genom de eventuella botaniska rester som påträffade anläggningarna.

Metodik och preparering

Analysen utfördes av Anneli Ekblom/GEARK och Jennie Andersson. En delmängd (ca 1.8 dl jord) togs ut från varje prov och preparerades genom slamning/flotering. Jordproverna vattenmättades genom att 1 liter vatten tillsattes och provet volymbestämdes i en graderad bägare innan preparering. Proverna preparerades sedan i en 10 l hink genom en kombination av slamning och flotation: materialet sätts i rörelse genom att man rör provet kraftigt medan varmt vatten tillsätts i en kraftig stråle och sedan hålls av i olika omgångar. Rörelsen får det organiska, ofta lätta materialet (träkol och fröer) att flyta upp till ytan och detta material hålls av och fångas upp i ett 0,25 mm finmaskigt såll medan det minerogena och tyngre materialet (stenar, mineraler och möjliga artefakter) sjunker ned till botten. Processen upprepas tills inget organiskt material längre är syn-

ligt i hinken och vattnet blivit klarare. Proverna analyserades i 10-40 x förstoring med hjälp av ett stereomikroskop. Bestämning av de funna fröerna gjordes med hjälp av referenslitteratur såsom Beijerinck (1969), Berggren (1969, 1981) Jacomet et al. (1989), Anderberg (1994) och nätatlasen/webbplatsen Digital Seed Atlas of the Netherlands (Cappers et al 2006) samt *Den virtuella floran* (Anderberg och Anderberg).

Analys

Samtliga prover var mycket humösa och innehöll ett fåtal färska fröer som troligen är recenta. Ett av proverna (SL 7992, PM 8052, större härd i områdets utkant) innehöll stora mängder träkol, här har brännverkan troligen varit för stor för att botaniska makrofossil skall kunna bevaras. Prov SH 2839 (Pm 8051, stor härd, centralt liggande i området) innehöll måttliga mängder kol samt ett förkolnat frö av enbär. Förekomsten av enbär visar att brännverkan i denna härd inte varit så stor att fröer helt förbränts. Detta prov innehöll också rikligt med förkolnade små grenar som är obestämbara. Här påträffades även tand som troligen kommer från ett litet däggdjur.

SL 4284 (Pm 8054, troligt odlingslager) innehåller små mängder träkol och tre förkolnade fröer varav den ena var havre obestämbar (*Avena indet.*) (troligen odlad sådan) samt ett frö av måra (*Galium spp*) och ett obestämbar frö. Den humösa karaktären på provet liksom även spridda förekomster av förkolnade sädeskorn och ogräsfröer kan (trots att det rör sig om mycket få indikationer) styrka att provet härstammar från ett odlingslager som då i så fall vid något fall ska ha bränts om vi antar att sädeskorn och ogräsfröer är i sin primära kontext.

SL 7699 (Pm 8068, väggränna hus 1, enskeppig konstruktion), hade också det små mängder träkol samt tre fragment av sädeskorn. Den ena av dessa var också det bestämbar till havre, troligen odlad sådan de två övriga går ej bestämma närmare till art. Fyndet om en fåtaliga antyder en normal hushålls-avfallskontext men det går inte att bekräfta på basis av makrofossilmaterial om det faktiskt rör sig om en ränna eller ej.

Rickomberga 21.3					förkolnade					färska	
SH/SL	PM	vol (l)	träkkol		sädeskorn obest (Cerealea indet.)	havre obest (Avena spp)	måra (<i>Galium</i> spp)	Obestämbär	en (<i>Juniper</i>)	frö obest	(jordrök) <i>Fumaria officinalis</i>
2839	8051	1,04	xxx	stor härd, centralt lig-gande i området					1	2	
4284	8054	1	xx	tolkade detta som ett odlingslager		1	1	1			
7699		1,1	xx	ev. väggränna hus 1, (enskeppig konstrukt.)	2	1					
8010	8050	1	xx	stolphål i hus 8, hörnstolpskonstruk-tion tolkad som del i ekonomibyggnad							2
7992	8052	1,1	xxxxxx	större härd i områ-dets utkant							

Resultat

De analyserade proverna innehöll små mängder förkolnade fröer. Havre förekom i två anläggningar dessa har inte närmare bestämts till art och är svår att skilja från vilda arter, men här rör det sig troligen om *Avena secalinus* dvs domesticerad havre. I övrigt framkom enstaka förkolnade ogräsfröer. Materialet återspeglar ett kulturlager, men är alltför sparsmakat för att uttala sig med säkerhet om funktion och handlingar.

Referenser

- Anderberg, A. & Anderberg, A.L. Den virtuella floran. Elektronisk publikation. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. <http://linnaeus.nrm.se/flora>
- Anderberg, A-L. 1994. Atlas of seeds. Part 4. Resedaceae-Umbifelliferae. Stockholm. Naturhistoriska riksmuseet.
- Beijerinck, W. 1976. Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Backhuys & Meesters. Amsterdam.
- Berggren, G. 1969. Atlas of seeds. Part 2. Cyperaceae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.
- Berggren, G. 1981. Atlas of seeds. Part 3. Salicaceae-Cruciferae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.
- Cappers, R.T.J. Bekker, R.M. Jans J.E.A. (2006) Digital Seed Atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4 2006, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands. www.seedatlas.nl.
- Jacomet, S, C. Brombacher und M. Dick 1989. Archäobotanic am Zürichsee- Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von Neolitischen und Bronzezeitlichen Seefersiedlungen im Raum Zürich. Züricher Denkmalpflege, Monografien 7. Zürich. Orell Füssli.

På uppdrag av Upplandsmuseet
Uppsala den 13 December 2015

Geark/Anneli Ekblom

Osteologisk analys av ben från Rickomberga
21:3 (fornlämning Uppsala 499:1), Uppsala
ARK8482

Marieke Aalders

*OOFL Rapport 2016
Mars 2016*

ARK8482 - Osteologisk analys av ben från Rickomberga 21:3 (fornlämning Uppsala 499:1), Uppsala.

På uppdrag av arkeolog Robin Lucas från Stiftelsen Upplandsmuseet, har en osteologisk undersökning av ben från fastigheten Rickomberga 21:3 (fornlämning Uppsala 499:1) i Uppsala med beteckning ARK8482 utförts. Analysen utfördes av Marieke Aalders med hjälp av den komparativa samlingen vid Osteoarkeologiska Forskningslaboratoriet vid Stockholms Universitet i februari 2016, i samarbete med Jan Storå. Målsättningen med analysen var att skapa en översikt över benfyndens omfattning och karaktär genom en tafonomisk studie av artfördelning, anatomisk representation, förbränningsgrad, frakturmönster, slaktmönster och andra tafonomiska variabler som huggspår, snittspår och gnagmärken samt att undersöka om det fanns skillnader i benmaterialets karaktär mellan olika områden av lokalen.

Material

Innan analysen genomfördes vägdes samtliga ben per fyndnummer och den totala vikten uppgick till 1265 gram, fördelat över 44 fyndnummer, enligt information från Upplandsmuseet. En översikt fanns tillgänglig med information om fyndnummer och anläggningar.

Totalt analyserades 1153,78 gram ben som omfattade 144 fragment. Materialet kommer från 33 olika anläggningar och de största mängderna ben (baserat på vikt) kommer från anläggningarna 7758 (stolphål), 4150 (avfallsgrop) och 7503 (avfallsgrop), se Tabell 1, appendix. Fragmenteringsgraden är relativt hög; de flesta fragmenten är mellan två till fyra centimeter (Tabell 2) och medelvikten fördelat över hela materialet är 9,30 gram. En liten del av materialet (0,55 procent) motsvarar brända ben (Tabell 3) och graden av fragmentering för dessa är hög; fragmenten är ej större än fyra centimeter och medelvikten är 0,71 gram.

Tabell 2. Storleksfördelning.

Storlek	Antal (N)	Antal (%)
A = < 2 cm	42	29,17
B = 2-4 cm	60	41,67
C = 4-8 cm	28	19,44
D = > 8 cm	14	9,72
Totalt	144	100,00

Tabell 3. Fördelning brända och obrända ben.

Förbränningsgrad	Vikt (g)	Vikt (%)
Obränt	1147,38	99,45
Bränt	6,4	0,55
Totalt	1153,78	100,00

Metod

Materialet har kvantifierats enligt antal fragment och vikt och identifierades till djurklass, art, benslag, del av benslag och sida. Dessutom utfördes en tafonomisk studie av benen som inkluderade förbränningsgrad, frakturmönster, slaktmönster och andra tafonomiska variabler som huggspår, snittspår och gnagmärken.

Förbränningsgraden graderades enligt en färgskala (0-6) enligt Stiner, et al. (1995) och kompletterades med ytterligare två kategorier (6A och 6B). Grad 0 motsvarar obränt ben, grad 1-3 motsvarar svagt eldpåverkade ben, grad 4-5 motsvarar eldpåverkade ben som är delvis vitbrända och grad 6 motsvarar helt vitbrända ben. Kategori 6A representerar helt vitbrända ben med en mjuk, porös yta medan kategori 6B representerar helt vitbrända ben med en hård och kompakt yta.

Frakturanalysen utfördes enligt en tregradig skala från 0-2 och kompletterades med förkortningen 'RS' (= recenta skador). Grad 0 representerar en fraktur som uppkommit i färskt ben, grad 2 representerar en fraktur som uppkommit i ett torrt ben och grad 1 motsvarar ett ben med både färsk och torra frakturer. Frakturer har bedömts för obrända rörben och rörbensfragment.

Förekomsten av huggspår, snittspår och gnagmärken registrerades. Gnagmärken uppdelades i spår av antingen rovdjur (punkteringsmärken) eller gnagare (gnagarmärken).

Graden av epifyssammansättning på rörben och kotor samt tandstatus (eruption och slitage) dokumenterades för att bedöma ålder på tamdjuren enligt Silver (1969) och med hjälp av den komparativa samlingen av åldersbestämda tänder, vid Osteoarkeologiska Forskningslaboratoriet. Därtill hjälpte samlingen även med att könsbedöma en tand.

Tabell 4. Förklaring av den anatomiska representationen.

Anatomi	Ingående skelettelement
Kranium	Alla delar av ben från kraniet, samt delar från underkäken (<i>mandibula</i>) och tänder med rester av käkben.
Tänder	Lösa tänder (<i>dentes</i>) och fragment av tänder utan tillhörande benelement.
Ryggrad	Alla delar av ben från kotraden (<i>vertebrae</i>): halskotor (<i>atlas, axis & vertebrae cervicales</i>), bröstkotor (<i>vertebrae thoracales</i>), ländkotor (<i>vertebrae lumbales</i>) och svanskotor (<i>vertebrae caudales</i> eller <i>os coccygae</i>). Kategorin innehåller även delar av korsbenet (<i>sacrum</i>).
Bröstkorg	Alla delar av ben från revbenen (<i>costae</i>) och bröstbenen (<i>sternum</i>).
Främre extremitet	Alla delar av ben från skulderbladet (<i>scapula</i>), nyckelbenet (<i>clavicula</i>), överarmsbenet (<i>humerus</i>), strålbenet (<i>radius</i>) och armbågsbenet (<i>ulna</i>).
Bakre extremitet	Alla delar av ben från bäckenbenet (<i>coxae</i>), lårbenet (<i>femur</i>), skenbenet (<i>tibia</i>), vadbenet (<i>fibula</i>) och knäskålen (<i>patella</i>).
Hand-/fotrot	Alla delar av ben från elementen i handroten (<i>ossa carpi</i>) och fotroten (<i>ossa tarsi</i>).
Metapoder	Alla delar av ben från elementen i mellanhanden (<i>metacarpus</i>) och mellanfoten (<i>metatarsus</i>) samt mellanhand eller mellanfot (<i>metapodialia</i>).
Tåben	Alla delar av ben från finger- och tåben (<i>phalanges</i>).
Rörben	Alla delar av ben från extremiteterna (<i>ossa longa</i>).
Obestämt	Obestämda benfragment.

Analysresultat

Identifierade arter och anatomisk representation

Tabell 5 visar att i materialet har identifierats ben av nötkreatur (*bos taurus*), häst (*equus caballus*), får (*ovis aries*), get (*capra hircus*) och (vild)svin (*sus scrofa*). P.g.a. fragmentstorleken var det ej möjligt att skilja mellan vildsvin (*sus scrofa*) och tamsvin (*sus scrofa domestica*) samt att en del av materialet inte kunde identifieras till en specifik art. Dock har dessa oidentifierade arter istället identifierats till följande artgrupper: idisslare (troligen nötkreatur eller får/get), stor ungulat (troligen nötkreatur eller häst), mindre ungulat (troligen får/get eller (vild)svin), ungulat, stort däggdjur, mindre däggdjur och däggdjur. Ett fragment från ett armbågsben (*ulna*) har identifierats som ett fågelben

(uggla?) men en specifik art kunde inte säkerställas då referensmaterialet inte var tillräckligt omfattande.

De flesta fragment är från postkraniala kroppsdelar med en majoritet av extremiteter (rörben) men även kraniumfragment, tänder (*dentes*), kotor (*vertebrae*) och revben (*costae*) är välrepresenterade (Tabell 6) i materialet.

Tabell 5. Artfördelning enligt antal och vikt.

Art	Antal (N)	Antal (%)	Vikt (g)	Vikt (%)
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	25	17,36	751,69	65,15
Häst (<i>Equus caballus</i>)	1	0,69	54,66	4,74
Får (<i>Ovis aries</i>)	2	1,39	8,73	0,76
Get (<i>Capra hircus</i>)	2	1,39	18,85	1,63
Får/get	13	9,03	51,83	4,49
(Vild)svin (<i>Sus scrofa</i>)	6	4,17	29,02	2,52
Idisslare	1	0,69	3,49	0,30
Stor ungulat	16	11,11	154,23	13,37
Mindre ungulat	18	12,50	13,25	1,15
Ungulat	7	4,86	14,23	1,23
Stort däggdjur	7	4,86	27,37	2,37
Mindre däggdjur	43	29,86	24,66	2,14
Däggdjur	2	1,39	1,21	0,10
Fågel (<i>Strix?</i>)	1	0,69	0,56	0,05
Totalt	144	100,00	1153,78	100,00

Tabell 6. Anatomisk representation enligt antal (N).

Anatomi	Art														Totalt
	Nötkreatur	Häst	Får	Get	Får/get	(Vild)svin	Idisslare	Stor ungulat	Mindre ungulat	Ungulat	Stort däggdjur	Mindre däggdjur	Däggdjur	Fågel	
Kranium	7			1	3	1		2	2	1		4			21
Tänder	6	1	1	1	4	2									15
Ryggrad	2				2			3	8						15
Bröstkorg	1				2		1	4	2			1			11
Främre extr.	2				1	1		5						1	10
Bakre extr.	5				1	1		1							8
Hand-/fotrot			1												1
Metapoder	2														2
Tåben						1									1
Rörben								1	6	6	6	27			46
Obestämt											1	11	2		14
Totalt	25	1	2	2	13	6	1	16	18	7	7	43	2	1	144

Förbränningsgrad

0,55 procent av materialet består av brända fragment (baserat på vikt), vilket motsvarar tio fragment. De flesta brända fragmenten är mindre än två centimeter (storlek A) och representerar helt vitbrända ben med en hård och kompakt yta (kategori 6B). Majoriteten har identifierats till artgruppen mindre däggdjur (Tabell 7). 50 procent motsvarar delar av rörben (*ossa longa*) och de resterande 50 procenten kunde inte bestämmas till ett specifikt benslag p.g.a. fragmentens storlek.

Tabell 7. Fördelning enligt förbränningsgrad, storlek och artgrupp.

Förbrännings- grad & storlek	Ungu- lat	Stort dägg- djur	Mindre dägg- djur	Dägg- djur	Totalt (N)
Storlek A					7
5	1		1		2
6B		1	3	1	5
Storlek B					3
5		1			1
6B			2		2
Totalt (N)	1	2	6	1	10

Frakturmönster och slaktmönster

Frakturanalysen dokumenterades för obrända rörben och obrända rörbensfragment. Materialet omfattar 428,82 gram obrända rörben och rörbensfragment, vilket motsvarar 58 ben. Fem ben exkluderades då dessa antingen var hela eller representerade små delar från benets ändar som exempelvis epifysfragment, vilket resulterades i 387,29 gram fördelat över 53 fragment (Tabell 8-9).

Tabell 8. Frakturanalys för obrända rörben enligt antal.
RS anger att ett fragment har recenta skador.

FFI	Antal (N)	Antal (%)
0	16	30,19%
1	8	15,09%
2	22	41,51%
0, RS	4	7,55%
1, RS	1	1,89%
2, RS	1	1,89%
RS	1	1,89%
To- talt	53	100,00

Tabell 9. Frakturanalys för obrända rörben enligt vikt.
RS anger att ett fragment har recenta skador.

FFI	Vikt (g)	Vikt (%)
0	306,46	79,13%
1	29,62	7,65%
2	16,4	4,23%
0, RS	15,72	4,06%
1, RS	18,3	4,73%
2, RS	0,56	0,14%
RS	0,23	0,06%
To- talt	387,29	100,00%

22 fragment uppvisar endast torra frakturer (grad 2) vilket tyder på post-depositionell fragmentering under senare perioder. 16 fragment registrerades med endast färska frakturer (grad 0) och de fragment som demonstrerar det högsta antalet färska frakturer (grad 0 och grad 1) kommer från nötkreatur (Tabell 10). Dessa fragment kommer mest från djurens rörben (Tabell 11); nästan alla frakturer registrerades på benens diafyser. Av de fragment som uppvisar färska frakturer registrerades nio fragment med tydliga slaktspår; åtta av dessa nio fragment uppvisar huggspår. Huggspåren registrerades på benens diafyser (antal = 4) samt på benens proximala och distala delar (antal = 4).

Gnagmärken från både rovdjur och gnagare observerades på åtta rörbensfragment.

Tabell 10. Frakturanalys enligt art och antal (N).

Art	0	1	2	0, RS	1, RS	2, RS	RS	To- talt
Nötkreatur (<i>Bos tau- rus</i>)	6							6
Får/get		1						1
(Vild)svin (<i>Sus scrofa</i>)				1				1
Stor ungulat	2	2			1			5
Mindre ungulat	2		2	2				6
Ungulat	3	2						5
Stort däggdjur	1	1	2					4
Mindre däggdjur	2	2	18	1			1	24
Fågel (<i>Strix?</i>)						1		1
Totalt	16	8	22	4	1	1	1	53

Tabell 11. Frakturanalys enligt art, benslag och antal (N).

Art Benslag	0	1	0, RS	1, RS	To- talt
Nötkreatur (<i>Bos tau- rus</i>)	6				6
Överarmsben	1				1
Metapod	1				1
Strålben	1				1
Skenben	3				3
Får/get		1			1
Skenben		1			1
(Vild)svin (<i>Sus scro- fa</i>)			1		1
Armbågsben			1		1
Stor ungulat	2	2		1	5
Överarmsben				1	1
Rörben		1			1
Strålben	1	1			2
Armbågsben	1				1
Mindre ungulat	2		2		4
Rörben	2		2		4
Ungulat	3	2			5
Rörben	3	2			5
Stort däggdjur	1	1			2
Rörben	1	1			2
Mindre däggdjur	2	2	1		5
Rörben	2	2	1		5
Totalt	16	8	4	1	29

Kön och ålder

Av (vild)svin finns en tand som kunde könsbestämmas till en galt med hjälp den komparativa samlingen av åldersbestämda tänder vid Osteoarkeologiska Forskningslaboratoriet. P.g.a. fragmenteringen begränsades åldersbedömningen till framförallt tandfynd men analysen inkluderar även ett fragment av en bröstkota och ett fragment av ett sken- och lårben. Resultaten finns i Tabell 12.

Tabell 12. Åldersbedömning (* = enligt komparativa samlingen vid SU, ** = enligt Silver (1969)).

Art	Anatomi	Element för åldersbedömning	Ålder	Antal (N)
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Tänder (Underkäke)	M2 (<i>Mandibula</i>)	Juv.*	1
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Tänder (Underkäke)	M3 (<i>Mandibula</i>)	Circa 6 år*	1
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Ryggrad (Bröstkota)	<i>Vertebra thoracalis</i>	≤ 5 år**	1
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Tänder (Överkäke)	M1 (<i>Maxilla</i>)	Juv.*, ≥5-6 må.**	1
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Tänder (Överkäke)	pd3 (<i>Maxilla</i>)	Juv.*, ≤18-30 må.**	1
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Tänder (Överkäke)	M2 (<i>Maxilla</i>)	≥6 år*	1
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Bakre extremitet (Skenben)	<i>Tibia</i>	≤ 2-2,5 år**	1
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	Kranium (Överkäke)	P2, P3, P4, M1, M2 (<i>Maxilla</i>)	≥6 år*	1
Get (<i>Capra hircus</i>)	Kranium (Överkäke)	dp2, dp3, dp4, M1 (<i>Maxilla</i>)	≥ 5-6 må. - ≤ 17-20 - 30 må.**	1
Får/get	Kranium (Underkäke)	dp3, dp4, M1, M2 (<i>Mandibula</i>)	≥ 5 må. - ≤ 12 må.**	1
(Vild)svin (<i>Sus scrofa</i>)	Bakre extremitet (Lårben)	Epicondylus medialis (<i>Femur</i>)	≤ 3,5 år**	1

Spridning

Tio brända benfragment hittades i materialet med en totalvikt av 6,4 gram. Dessa ben kommer från nio olika anläggningar som inkluderar följande kontexttyper: stolphål, förrådsgrop, härd och ugn. Fragmenten är spridda över hela lokalen.

De flesta fragmenten (enligt antal) hittades i anläggning 3700 (stolphål) och de mesta fragmenten (enligt vikt) hittades i anläggning 7758 (stolphål), se Tabell 12-13. Anläggning 3700 – som ligger lokaliserat centralt i lokalen – är intressant då den inkluderar ben från åtminstone fyra olika djur, inklusive det enda fågelbenet. Artgruppen stor ungulat innehåller med stor sannolikhet ben från både nötkreatur och häst men det enda benet som utan tvekan kunde bestämmas till häst kommer från anläggning 7758. Ben från nötkreatur och får/get hittades bland nästan alla kontexttyper, spridda över hela lokalen (Tabell 14, appendix).

20 obrända rörbensfragment registrerades med enbart färska frakturer (grad 0 och grad 0, RS). De flesta fragmenten kommer från kontexttyp härd och stolphål, i det nordvästra området av lokalen. 23 obrända rörbensfragment registrerades med enbart torra frakturer (grad 2 och 2, RS) och majoriteten av fragmenten kommer från kontexttyp stolphål, i den centrala delen av lokalen.

Tabell 12. Materialfördelning per kontext, enligt antal.

KontextTyp KontextID	Antal (N)	Antal (%)
Stolphål	83	57,64
1837	1	0,69
1922	2	1,39
2410	5	3,47
2420	2	1,39
2520	1	0,69
2640	1	0,69
2760	4	2,78
3700	24	16,67
3920	2	1,39
3970	5	3,47
4210	3	2,08
4274	1	0,69
4497	7	4,86
4558	5	3,47
4809	4	2,78
4904	1	0,69
5349	3	2,08
5887	1	0,69
6800	1	0,69
6890	1	0,69
7552	1	0,69
7758	8	5,56
Avfallsgrop	16	11,11
2890	1	0,69
4150	12	8,33
7503	3	2,08
Härd	12	8,33
2839	8	5,56
4331	1	0,69
5497	1	0,69

5677	2	1,39
Förråds- grop	18	12,50
5215	18	12,50
Nedgräv- ning	7	4,86
4431	7	4,86
Ugn	7	4,86
5908	7	4,86
Kokgrop	1	0,69
7394	1	0,69
Totalt	144	100,00

Tabell 13. Materialfördelning per kontext, enligt vikt.

KontextTyp KontextID	Vikt (g)	Vikt (%)
Stolphål	620,44	53,77
1837	4,09	0,35
1922	6,38	0,55
2410	45,49	3,94
2420	18,26	1,58
2520	0,04	0,00
2640	3,02	0,26
2760	1,3	0,11
3700	33,59	2,91
3920	0,73	0,06
3970	52,31	4,53
4210	13,88	1,20
4274	0,14	0,01
4497	43,94	3,81
4558	51,3	4,45
4809	6,24	0,54
4904	2,48	0,21
5349	31,22	2,71

5887	45,99	3,99
6800	2,96	0,26
6890	0,07	0,01
7552	0,49	0,04
7758	256,52	22,23
Avfallsgrop	247,15	21,42
2890	4,48	0,39
4150	121,83	10,56
7503	120,84	10,47
Härd	117,23	10,16
2839	73,06	6,33
4331	4,92	0,43
5497	1,94	0,17
5677	37,31	3,23
Förråds- grop	83,64	7,25
5215	83,64	7,25
Nedgräv- ning	73,92	6,41
4431	73,92	6,41
Ugn	7,34	0,64
5908	7,34	0,64
Kokgrop	4,06	0,35
7394	4,06	0,35
Totalt	1153,78	100,00

Sammanfattning

I rapporten har 1153,78 gram ben (= 144 fragment) analyserats från kvarteret Rickomberga 21:3 (fornlämning Uppsala 499:1) i Uppsala med beteckning ARK8482. Fragmenteringsgraden är relativt hög; de flesta fragmenten är mellan två till fyra centimeter och medelvikten för benfragmenten i hela materialet är 9,30 gram. Endast en liten del av materialet (0,55 procent) motsvarar brända ben och dessa ben är ej större än fyra centimeter med en medelvikt på 0,71 gram. De brända benen hittades spridda över hela lokalen.

Identifierade arter är nötkreatur, häst, får, get, (vild)svin samt fågel. Materialet domineras av benfragment som kommer från hovdjur. Framförallt ben från nötkreatur och får/get hittades bland nästan alla olika kontexttyper, spridda över hela lokalen. De flesta fragmenten är från postkraniala kroppsdelar med en majoritet av extremiteter (rörben) men även kranium, tänder, kotor och revben är välrepresenterade i materialet.

Fragment med torra frakturer observerades mer än fragment med färska frakturer men skillnaden är relativt liten. Dessa fragment kommer från kontexttypen stolphål i den centrala delen av lokalen. De fragment som demonstrerar det högsta antalet färska frakturer kommer från nötkreaturens rörben och spår av slakt i form av huggspår registrerades på mer än hälften av benen med färska frakturer. De flesta fragmenten som uppvisar färska frakturer kommer från kontexttyp härd och stolphål, i det nordvästra området från lokalen.

Referenser

1. Silver, I.A., 1969. The Ageing of Domestic Animals. In: *Science in Archaeology*. Eds. Brothwell E. & Higgs D. 2nd Edition, London.
2. Stiner, M.C., Kuhn, S.L., Weiner, S., Bar-Yosef, O., 1995. Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone. *Journal of Archaeological Science*, 22 (2): 223-237.

Appendix

Tabell 1. Benmängd per anläggning, enligt antal och vikt.

KontextID	Antal (N)	Vikt (g)
2520	1	0,04
6890	1	0,07
4274	1	0,14
7552	1	0,49
3920	2	0,73
2760	4	1,3
5497	1	1,94
4904	1	2,48
6800	1	2,96
2640	1	3,02
7394	1	4,06
1837	1	4,09
2890	1	4,48
4331	1	4,92
4809	4	6,24
1922	2	6,38
5908	7	7,34
4210	3	13,88
2420	2	18,26
5349	3	31,22
3700	24	33,59
5677	2	37,31
4497	7	43,94
2410	5	45,49
5887	1	45,99
4558	5	51,3
3970	5	52,31
2839	8	73,06
4431	7	73,92
5215	18	83,64
7503	3	120,84
4150	12	121,83
7758	8	256,52
Totalt	144	1153,78

Tabell 14. Artfördelning per kontexttyp och kontextID, enligt antal (N).

KontextTyp KontextID	Art														To- talt
	Nötkrea- tur	Häst	Får	Get	Får/get	(Vild)svin	Idisslare	Stor ungulat	Mindre ungulat	Ungulat	Stort däggdjur	Mindre däggdjur	Däggdjur	Uggla?	
Stolphål	11	1	2	2	8	3	1	10	2	5	3	32	2	1	83
1837	1														1
1922					1					1					2
2410			1		3			1							5
2420				1			1								2
2520												1			1
2640												1			1
2760												4			4
3700	1		1		1	1		1		3		15		1	24
3920												2			2
3970	2			1	1			1							5
4210	1											2			3
4274												1			1
4497	3							2				1	1		7
4558	1				1			2	1						5
4809					1	1			1			1			4
4904											1				1
5349								2			1				3
5887	1														1
6800											1				1
6890												1			1
7552												1			1
7758	1	1				1		1		1		2	1		8
Avfallsgrop	7				1				3	1		4			16
2890												1			1
4150	4				1				3	1		3			12
7503	3														3

Härd	3				1	1		1	2		1	3			12
2839	1					1		1	1		1	3			8
4331	1														1
5497					1										1
5677	1								1						2
Förråds- grop	2				2	2		1	9	1	1				18
5215	2				2	2		1	9	1	1				18
Nedgräv- ning	1				1			2	2		1				7
4431	1				1			2	2		1				7
Ugn								2			1	4			7
5908								2			1	4			7
Kokgrop	1														1
7394	1														1
Totalt	25	1	2	2	13	6	1	16	18	7	7	43	2	1	144

Bilaga 7. Rapport – vedartsanalys



Vedlab rapport 1568

**Vedartsanalyser på material från Uppland,
Uppsala sn. Raä 499:1 Rickomberga 21:3.**

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1568

2015-10-12

Vedartsanalyser på material från Uppland, Uppsala sn. Raä 499:1 Rickomberga 21:3.

Uppdragsgivare: Robin Lucas/Upplandsmuseet

Arbetet omfattar tre kol- och två vedprov från en järnåldersboplats.

Proverna innehåller kol och ved från asp, ek, hassel och tall. Två av stolphålen innehåller trärester av själva stolparna. Att de är tillverkade av tall överensstämmer bra med tidigare undersökningar av stolprester från järnåldersgårdar i Mälardalen. Även innehållet i det tredje stolphålet kommer från tall och det är mycket möjligt att även kolet är rester av stolpen som stått i stolphålet.

De tre stolphålsproven kan ge hög egenålder vid datering pga. att tallen kan bli gammal i sig.

Det utplockade kolet från ugnen och härden kommer däremot att ge tillförlitliga dateringar.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
3940	6631	Stolphål	9,4g	2,1g 30 bitar	Tall 30 bitar	Tall 84mg	Kol
4110	7734	Stolphål	0,7g	<0,1g 2 bitar	Tall 2 bitar	Tall 89mg	Ved
2650	4381	Stolphål	10,1g	<0,1g 4 bitar	Tall 4 bitar	Tall 107mg	Ved
5677	7969	Härd	17,3g	7,4g 50 bitar	Asp 32 bitar Ek 18 bitar	Asp 69mg	Kol
5908	8076	Ugn	7,8g	6,1g 13 bitar	Hassel 13 bi- tar	Hassel 292g	Kol

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Asp	<i>Populus tremula</i>	120 år	Inte så kräsen vad gäller jordmån	Lätt och porös ved. Lätt att klyva. Tålig mot röta. Stängselstolpar, båtar takspån	För lövtäck och barkbröd.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
Hägg (Prunus)	<i>Prunus padus</i>	60 år	Fuktig mulljord Gärna mycket ljus	Hård och seg ved. Bränsle	Aromatisk ved håller råttor och möss borta. Prunusläktet innehåller också arter som fågelbär och slån.
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskva vedprover.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapporter över
föremål från Rickomberga 21:3 SU
2015. RAÄ 499:1



Max Jahrehorn
Rapport december 2015
K15-99
OXIDER AB

Inledning

Fyndet kommer från Rickomberga 21:3 SU 2015. RAÄ 499:1. Föremålet består av järn.

Oxider AB har fått uppdraget att utföra konserveringsarbetet. Följande rapport avser arbetets utförande.

Mål

- Dokumentation
- Konservering
- Dokumentation av uppdraget

Syfte

Det övergripande syftet med konserveringsarbetet är att säkra föremålet från fortsatt nedbrytning, samt exponera ny information.

Metod

Föremålet bedöms individuellt med fokus på läsbarhet och korrosionsgrad. För att säkerställa informationen innan konservering fotograferas delen och röntgas. Konserveringsmetoden väljs efter objektets status samt efter de föreningar som vidhäftar dess ytor. Metoden skall vara skonsam mot föremålet.

Föremålsstatus

Föreningarna och korrosionsprodukterna varierar, allt från tunt sittande jord till extremt hårda produkter.

Konservering

Föreningar och korrosionsprodukter varierar över föremålets ytor, ibland tunt men även som tjocka hårda föreningar. I några fall fanns täta, höga krustor. Konserveringsmetoden valdes efter föremålets specifika status och nedbrytningsgrad.

Målet med konserveringen var att avlägsna föreningar på ett sådant sätt att nivån nåddes till ursprunglig yta om möjligt. Arbetet fram dit var att tillföra så lite kemikalier som möjligt, i kombination med mekanisk rengöring.

Konsveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-99

Ort/Anläggning: Rickomberga 21:3 SU 2015. RAÄ 499:1	Fynd nr: 62
Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet	Kons nr:
Föremål: Beslag / verktyg?	Datum in: 2015-09-02
	Datum ut: 2015-12-02
Material: Järn	Antal: 1
Mått:	
Vikt in: 2,94g Vikt ut: 2,51g	Foto: Ja

Behandling:

Föremålets ytor är täckta av föroreningar med en lätt ojämn struktur. Dess ena ände är eggliknande medan den andra har ett par högre krustbildningar.



Detaljen före konservering.



Röntgenfotografi.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-99

Föremålet röntgas och bilden visar en svept holkliknande ände som avslutas med hårt korroderad eggliknande sida.

Föremålet bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas ur delen genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Föremålet efter konservering.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



OXIDER AB
Box 980
39129 Kalmar

www.oxider.se

Telefon: 0722 47 58 58

E-post: max.jahrehorn@oxider.se