

Arkeologi inför Ostlänken

uppdrag arkeologi

Caroline Eriksson

# Äldre järnålder vid Kyrksjön

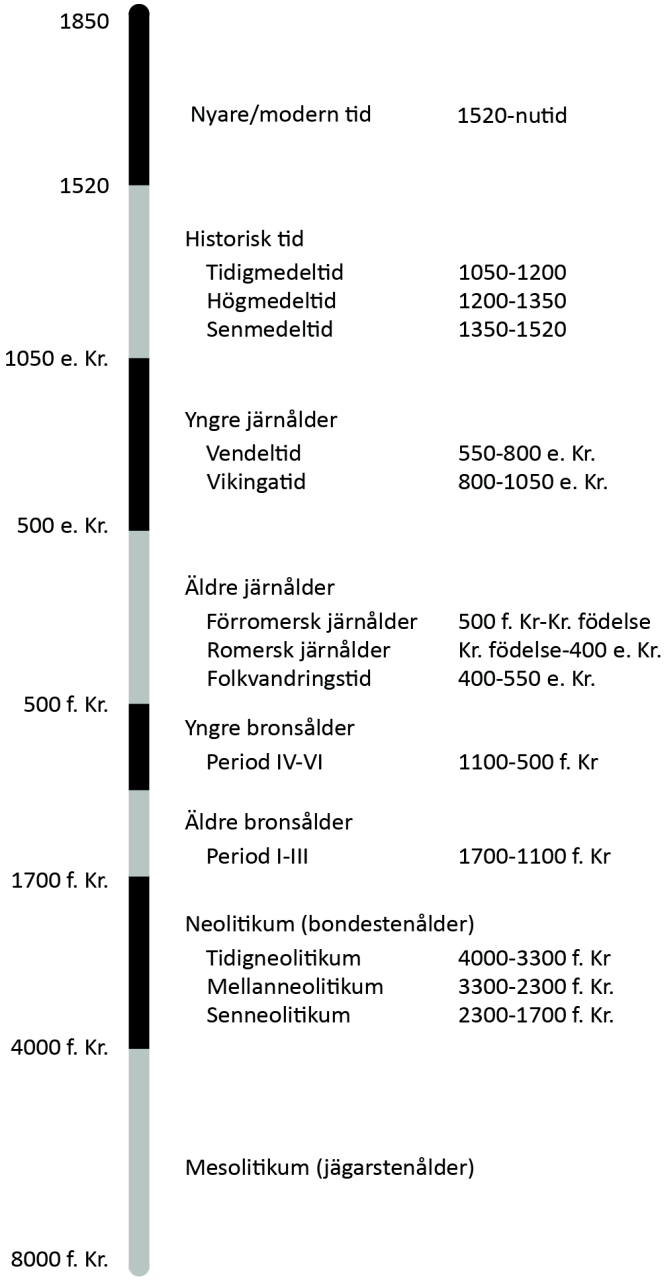
UA rapport 2025/26

Arkeologisk förundersökning
Lst dnr 1413–2025

Södermanland
Stockholms län
Södertälje kommun

HÖLÖ-VRETA 1:25 & 1:29

L2024:2972
L2024:2973




Upphovsrätt, om inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY. Villkor finns tillgängligt på http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv. Undantaget är Lantmäteriets kartmaterial.

Fotografier: Uppdrag arkeologi (om annat ej anges).

Omslagsbild: Härd 600 inom L2024:2972 fotograferad från söder.

Redaktion och layout: Richard Grönwall

Producerad av Uppdrag arkeologi i Sverige AB.

Stockholm 2025.

# Äldre järnålder vid Kyrksjön

UA rapport 2025/26

**Caroline Eriksson**

# Innehåll

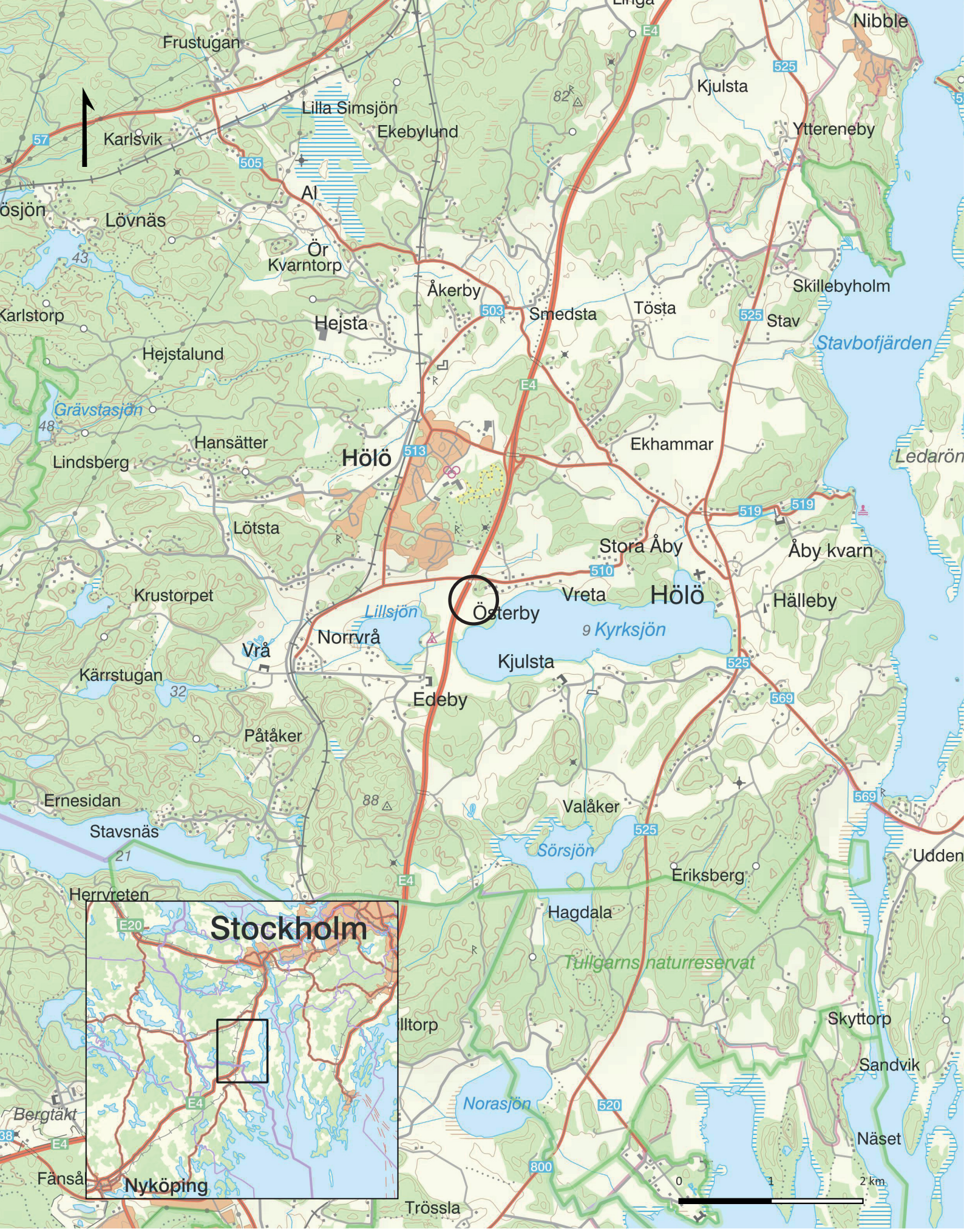

Administrativa uppgifter 5
Sammanfattning 7
Bakgrund 8
  Antikvarisk bakgrund 8
  Berörda fornlämningar 8
  Topografi och fornlämningsmiljö 8
  Tidigare undersökningar 10
Genomförande 11
  Syfte och frågeställningar 11
  Metoder och arbetsmoment 11
  Dokumentation 11
  Fyndstrategi 11
  Analyser 11
    Vedartsanalys 11
    $^{14}$C-analyser 11
    Makrofossilanalys 11
    ICP-AES-analys 12
  Rapportering och distribution 12
Resultat 13
  Sökschaktning 13
  L2024:2972 - boplatsområde 13
    Anläggningar 13
    Fynd 16
    Analyser 16
  L2024:2973 - boplatsområde 17
    Anläggningar 17
    Fynd 17
    Analyser 18
  Tolkning av resultaten 19
    L2024:2972 - boplatsområde från förromersk-romersk järnålder 19
    L2024:2973 – boplatsområde från sen romersk järnålder-folkvandringstid 19
    Övergripande observationer 20
Revideringar i KMR 21
Utvärdering av undersökningsplan 22
Referenser 23


## Bilagor


1. Schakttabell
2. Anläggningstabell
3. Provrutor
4. Fyndlista
5. Sektionsritningar, skala 1:20
6. Vedartsanalys
7. $^{14}$C-analys
8. Makrofossilanalys
9. ICP-analys

# Administrativa uppgifter

| | |
|---|---|
| Länsstyrelsens beslut, dnr: | 1413–2025 (2025-02-18) |
| Uppdrag arkeologi projektnr: | 25005 |
| Landskap: | Södermanland |
| Län: | Stockholm |
| Kommun: | Södertälje |
| Socken: | Hölö |
| Fastighet: | HÖLÖ-VRETA 1:25 & 1:29 |
| Fornlämning: | L2024:2972, L2024:2973 |
| Uppdragsnr Fornreg: | 202500772 |
| Läge: | Fastighetskartan blad 65G 4ES NORRVRÅ |
| | N: 6544119, E: 646216 |
| Koordinatsystem: | SWEREF 99 TM |
| Höjdsystem: | RH 2000 |
| Typ av undersökning: | Arkeologisk förundersökning |
| Undersökt yta: | 7 000 m² |
| Projektgrupp: | Caroline Eriksson (projektledare) |
| | Lars Andersson |
| | Amanda Patriksdotter |
| Makrofossilanalys: | Arkeologerna SHM |
| Vedartsanalys: | Antraco vedartsanalys HB |
| $^{14}$C-analys: | Ångströmlaboratoriet, Uppsala |
| ICP-analys: | Kontoret för keramiska studier |
| Företagare: | Trafikverket |
| Undersökningsperiod: | 2025-06-11 – 2025-06-19 |
| Dokumentationsmaterial: | Digital projektdatabas förvaras tillsvidare hos Uppdrag arkeologi |
| Fynd: | Ja (9 fyndposter). Fynden förvaras hos Uppdrag arkeologi i väntan på fyndfördelning. |




*Figur 1. Översiktskarta med läget för den arkeologiska förundersökningen markerat med cirkel. Skala 1:50000.*

# Sammanfattning

En arkeologisk förundersökning har utförts inom fastigheterna HÖLÖ-VRETA 1:25 och 1:29, Södertälje kommun efter beslut av Länsstyrelsen i Stockholms län (fig. 1). Förundersökningen föranleddes av att Trafikverket ska bygga ny järnväg mellan Järna och Linköping, benämnd Ostlänken. Fältdelen av förundersökningen genomfördes under juni 2025.

De berörda fornlämningarna utgjordes av två boplatsområden (L2024:2972, L2024:2973, fig. 2). Då fornlämningarna är belägna inom järnvägskorridoren beslutade Länsstyrelsen att en arkeologisk förundersökning behövde genomföras i syfte att fungera som beslutsunderlag inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämning.

Vid förundersökningen kunde det konstateras att fornlämningarna utgör två separata boplatsområden, ett äldre med dateringar till sista delen av förromersk järnålder och början av romersk järnålder (L2024:2972) samt ett yngre med dateringar till folkvandringstid (L2024:2973). $^{14}$C-dateringarna ligger i spannet mellan 39 f. Kr.–202 e. Kr. för L2024:2972 och 419 e. Kr.–553 e. Kr. för L2024:2973. Båda fornlämningarna utgörs huvudsakligen av plogskadade stolphål och härdar. Inom båda lämningarna påträffades fynd i form av förhistorisk keramik.

Efter förundersökningen har fornlämningarnas beskrivning och utbredning reviderats i Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister (fig. 15 och 16).

# Bakgrund

## Antikvarisk bakgrund

Trafikverket planerar en ny stambana för snabbtåg mellan Järna och Linköping, benämnd Ostlänken. Järnvägsplanen berör två fornlämningar i form av boplatsområden (L2024:2972, L2024:2973) inom fastigheterna HÖLÖ-VRETA 1:25 och 1:29, Södertälje kommun, Stockholms län (fig. 1 och 2).

Länsstyrelsen i Stockholm beslutade att en arkeologisk förundersökning behövde utföras för att ge ett beslutsunderlag inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämning (Lst beslut 1413-2025). Fältarbetet genomfördes under juni 2025 och bekostades av Trafikverket.

## Berörda fornlämningar

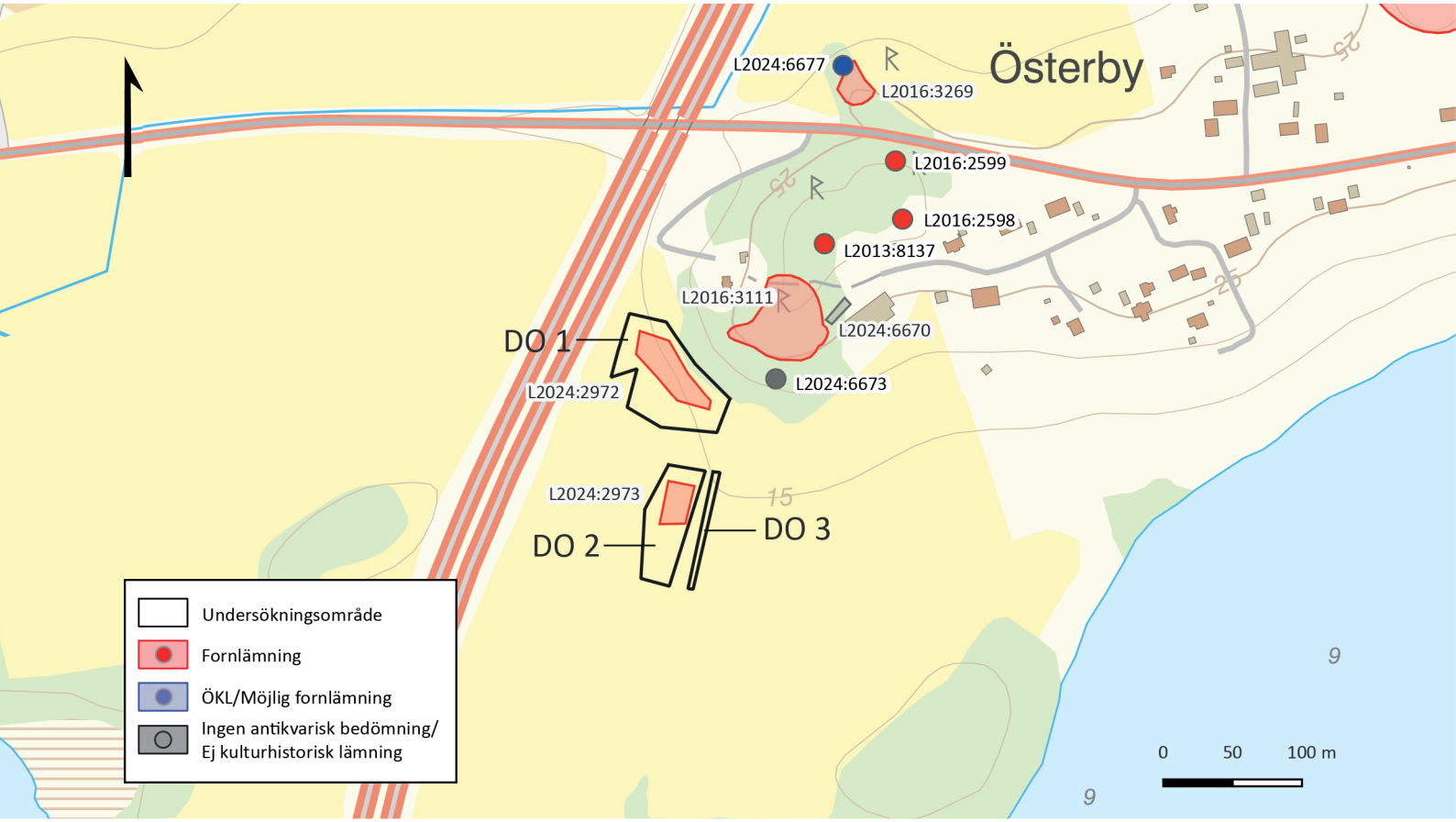
De berörda fornlämningarna utgjordes av två boplatsområden belägna i åkermark strax nordväst om Kyrksjön i Hölö socken (fig. 2).

Boplatsområde L2024:2972 omfattade tre härdar och fyra stolphål inom ett område på cirka 70x25 meter (fig. 2). Lämningarna var belägna på en höjd runt 15 meter över havet och hade vid en tidigare arkeologisk utredning daterats till 430–640 e. Kr, det vill säga folkvandringstid-tidig vendeltid (Wändesjö 2024a).

Boplatsområdet L2024:2973 omfattade två härdar och sex stolphål inom ett cirka 30x20 meter stort område (fig. 2). Lämningarna var belägna 50 meter söder om det andra boplatsområdet och på en höjd omkring 12 meter över havet. Vid en tidigare arkeologisk utredning daterades lämningarna till 380–550 e. Kr, vilket motsvarar perioden romersk järnålder–folkvandringstid.

## Topografi och fornlämningsmiljö

Topografin kring Hölö utgörs av låglänta partier av odlingsbar mark, främst i lerjordarna västerut mot Stavbofjärden, Norafjärden och Mörkö. De mer bergiga och höglänta partierna utgörs huvudsakligen av skogbevuxen mark längre mot öst. Kring de mer kuperade områdena finns även fickor av sandig morän och i de låglänta markerna kring Lillsjön och Vrå finns även inslag av torv och gyttja.




*Figur 2. Undersökningsområden (DO 1-3) och registrerade lämningar i KMR. Skala 1:5000.*



*Figur 3. Landskapet nordväst om Kyrksjön. I förgrunden ses sluttning intill dike inom delområde 3. Foto från nordväst.*

Undersökningsområdet (UO) omfattade cirka 7000 m², fördelade över tre delområden (DO 1-3, fig. 2) belägna i åkermark mellan Kyrksjön och Lillsjön, strax sydöst om Hölö. Jordarterna utgörs av glacial och postglacial lera och marknivåerna uppgår till mellan 12–17 m ö h (SGU Jordartskartan).

Området kring Kyrksjön utgjorde under stenåldern ett skärgårdslandskap. I och med landhöjningen omvandlades Kyrksjön och Lillsjön till en havsvik som snörptes av vid Åbyån och förlorade kontakt med havet runt 2000–1000 år f. Kr. enligt SGU:s strandförskjutningsmodell. Det framgår dock tydligt att SGU:s strandlinjer inte helt stämmer för området kring Kyrksjön, då markerna som omfattar undersökningsområdet enligt SGU:s modell anges ligga under vatten ännu för hundra år sedan. Då det inför byggandet av Ostlänken konstaterades att upplösningen på SGU:s data är för grov för att kunna användas på detaljnivå har ny strandförskjutningsdata tagits fram för Södermanlands län (Plikk et al. 2024). Provtagning har bland annat skett vid Norasjön som är belägen endast fem kilometer söder om Kyrksjön, på andra sidan länsgränsen. Om strandförskjutningskurvorna för Vagnhärad används som mall bör markerna kring UO ha blivit tillgängliga för bosättning någon gång mellan 1500–1000 f. Kr. och kring 500 f. Kr–år 1 bör Kyrksjön ha fått sin nuvarande utsträckning med nivåer kring 9–10 m ö h.

Vid en tidigare arkeologisk förundersökning som berörde gravfältet på impedimentet strax norr om UO påträffades en härdgrop (L2024:6673) med datering till senneolitikum/tidig bronsålder (Lindell 2025). Cirka tre kilometer söder om UO har tre stenåldersboplatser påträffats i samband med en arkeologisk utredning (L2024:339, L2024:340, L2024:341) (Wändesjö 2024a). Vidare finns cirka en kilometer längre mot norr en boplats (L2019:3238) bestående av en härd och fyndet av en stenyxa som sannolikt härstammar från stenålder (Runeson & Kihlstedt 2017). Det har tidigare påpekats att lösfynd av diverse typer av stenyxor i Hölö-området kan ses som en indikation på att det funnits flertalet stenåldersboplatser i området som idag är okända (Beckman-Thoor & Färjare 2015:45).

Fornlämningsmiljön runt Kyrksjön och Lillsjön domineras av förhistoriska gravfält och ensamliggande stensättningar på höjder av berg och morän. Gravfälten består huvudsakligen av runda stensättningar, men det finns även kvadratiska och rektangulära stensättningar (L2016:2839), resta stenar (L2016:2331) och högar (L2016:2927). Vid den tidigare utredningen konstaterades att flera av gravfälten i Hölö socken förefaller uppvisa en kontinuitet mellan äldre och yngre järnålder, bland annat gravfältet vid Österby (Beckman-Thoor & Färjare 2015:48). Två boplatsområden (L2019:6875, L2019:6876) daterade till järnålder har påträffats strax sydväst om Kyrksjön (Wändesjö 2024b). Det finns även ett system av fem fornborgar belägna mellan Lillsjön och Långsjön

(L2016:2946, L2017:9268, L2016:2999, L2016:3164, L2016:3396).

De här aktuella boplatserna ligger vid foten av en höjd med ett gravfält (L2016:3111) beläget blott 40–50 meter längre mot nordöst. På samma höjd återfinns även tre ensamliggande stensättningar (L2013:8137, L2016:2598, L2016:2599) och ytterligare två gravfält (L2016:3269, L2016:2754) något längre bort. De många lämningarna i området kring Kyrksjön visar sammantaget på en rik järnåldersbygd med kontinuitet in i tidig medeltid, representerat bland annat av Hölö kyrka i den östra änden av sjön, med belägg från 1100-talet.

## Tidigare undersökningar

Inför planeringen av Ostlänken genomfördes år 2015 en arkeologisk utredning etapp 1 som även omfattade UO. Vid utredningen identifierades ett område runt det impediment där gravfältet L2016:3111 är beläget som ett möjligt grav- och boplatsområde (Beckman-Thoor & Färjare 2015).

Under åren 2016–2017 genomfördes inom järnvägskorridoren även en arkeologisk utredning etapp 2. Utredningsområdet omfattade dock inte det här aktuella UO, men schakt grävdes norr om väg 510 i anslutning till gravfältet L2016:3269. Inom ytan påträffades dock inget av antikvariskt intresse (Runeson & Kihlstedt 2017).

År 2024 genomfördes ytterligare en arkeologisk utredning etapp 2, och som då även inkluderade UO. Vid utredningen påträffades de fornlämningar som nu omfattas av förundersökningen, i form av de två boplatsområdena L2024:2972 och L2024:2973 (Wändesjö 2024a).

En arkeologisk förundersökning av gravfälten L2016:3111, L2016:3269 och stensättning L2016:2599 genomfördes under år 2024. Vid förundersökningen framkom en husgrund från historisk tid (L2024:6677) intill gravfält L2016:3269. I området kring gravfält L2016:3111 påträffades en härd (L2024:6673) som daterades till senneolitikum–äldre bronsålder samt ett boplatsområde (L2024:6670) bestående av en härd och ett stolphål med datering till romersk järnålder (Lindell 2025).



*Figur 4. Sökschaktning och inmätning med RTK-GPS inom L2024:2973 (UO2). Foto från norr.*

# Genomförande

## Syfte och frågeställningar

Syftet med förundersökningen var att ge Länsstyrelsen ett beslutsunderlag inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämning. Förundersökningen skulle fastställa och dokumentera fornlämningarnas utbredning, omfattning, komplexitet, datering samt deras vetenskapliga och pedagogiska potential inför kommande arkeologiska undersökningar. Resultaten skulle kunna användas av undersökare för att bedöma och beräkna omfattningen av en arkeologisk undersökning. Resultaten skulle också kunna användas i företagarens planering.

## Metoder och arbetsmoment

Förundersökningen omfattade sökschaktning med grävmaskin ner till anläggningsnivå (fig. 4 och 5). Påträffade anläggningar rensades för hand med hacka eller skärslev och mättes in med RTK-GPS. Samtliga inmätta objekt tilldelades vid inmätningstillfället unika ID-nr. Ett urval av påträffade anläggningar undersöktes till 50%. De undersökta anläggningarna dokumenterades, snittades och profilritningar upprättades. Urvalet baserades på att de anläggningar som undersöktes i största möjliga mån skulle vara representativa för anläggningar förekommande inom fornlämningarna. Kulturlager undersöktes genom handgrävning av 0,5x0,5 meter stora provrutor.

Metalldetektering skedde löpande av framschaktade ytor i syfte att fastställa i vilken omfattning metallföremål förekom inom UO. Alla anläggningar/lager metalldetekterades innan undersökning.

Schaktade ytor återställdes efter avslutat fältarbete.

## Dokumentation

Alla objekt av relevans för förundersökningens syfte har mätts in med RTK-GPS i projektionen SWEREF99 TM/RH 2000. Objekten har även beskrivits i text och fotograferats. Insamlad fältdata, undantaget fotografier, har ordnats och lagrats i Intrasis (ver. 3.2.0). Vidarebearbetning av fältdata och upprättande av skalenliga och koordinatbestämda planer har gjorts i programvaran QGIS (ver. 3.28.12) och Adobe Illustrator (ver. 30.0).

## Fyndstrategi

Fynd med koppling till fornlämning tillvaratogs och har registrerats med koppling till aktuell kontext.



*Figur 5. Sökschaktning med grävmaskin. Foto från öst.*

Uppenbart sentida fynd utan koppling till för syftet relevant kontext har noterats beträffande förekomst i fält och har därefter gallrats. Fynd omhändertogs i enlighet med Riksantikvarieämbetets anvisningar i ”Fysiskt omhändertagande av arkeologiskt fyndmaterial” och ”Vägledning för tillämpning av kulturmiljölagen. Uppdragsarkeologi”.

## Analyser

Prover planerades insamlas från samtliga undersökta anläggningar, varefter ett första urval gjordes i fält innan avetablering. Syftet med analyserna var att bidra till relevanta frågeställningar inför en arkeologisk undersökning, samt möjliggöra paralleller till andra boplatser i närområdet. Analyserna skulle syfta till att spåra olika verksamheter kopplade till boplatserna, samband med övriga fornlämningar såsom närliggande boplatser och gravfält, utforska resursutnyttjande och tydliggöra kronologiska sammanhang.

### Vedartsanalys

Vedartsanalys har genomförts på kolprover insamlade för $^{14}$C-analys i syfte att erhålla prover med så låg egenålder som möjligt. Analysen ger också information om vegetationen i närområdet över tid.

### $^{14}$C-analyser

$^{14}$C-analyser planerades för att kunna datera specifika kontexter och därigenom tydliggöra fornlämningarnas kronologiska sammanhang.

### Makrofossilanalys

Jordprover insamlades för makrofossilanalys i syfte att identifiera fröer, örter, sädeskorn med mera som



*Figur 6. Handrensning av anläggning. Foto från norr.*

ger information om vegetation och odling kopplad till specifika kontexter. Tillsammans med resultaten av $^{14}$C-analysen kan förändringar vad gäller marknyttjandet över tid identifieras.

### ICP-AES-analys

ICP-analys (Inductively Coupled Plasma) syftar till att proveniensbestämma keramik genom att analysera keramikens kemiska sammansättning. Syftet med analysen var att ge ett underlag för en diskussion om kontakter, utbyten, hantverk och handel.

## Rapportering och distribution

Resultaten av förundersökningen presenteras i denna rapport i enlighet med Riksantikvarieämbetets Vägledning för tillämpning av Kulturmiljölagen Uppdragsarkeologi och Länsstyrelsens förfrågningsunderlag. Resultaten har efter godkännande av Länsstyrelsen i Stockholms län registrerats i Kulturmiljöregistret (KMR). Rapporten finns lagrad och tillgänglig digitalt i Riksantikvarieämbetets tjänst för lagring av arkeologiska rapporter.

# Resultat

## Sökschaktning

Förundersökningen omfattade tre delområden och totalt grävdes 21 stycken schakt omfattande en sammanlagd area av 1186 m² (fig. 7).

Schakten grävdes först inom det södra och det norra området, men då anläggningar framkom nära intill gränserna för undersökningsområdena bedömdes det nödvändigt att sökschakta mellan fornlämningarna för att klargöra huruvida det rörde sig om två separata fornlämningar eller en sammanhängande. Efter samråd med Länsstyrelsen och Trafikverket utökades undersökningsområdet, och sökschakt grävdes mellan delområde 1 och 2.

Vid fältarbetet visade det sig att delområde 3 huvudsakligen låg inom ett område som utgjordes av ett dike med släntning (fig. 3 och 6). Då undersökningsområdet var smalt och det inte med säkerhet kunde schaktas utan att mark utanför markanspråket påverkades utgick området efter samråd med Länsstyrelsen.

Metalldetektering genomfördes löpande av schaktade ytor. Inga metallfynd påträffades som kunde knytas till fornlämningarna, men ett antal järnföremål påträffades i ploglagret, huvudsakligen i form av järnspik. Förekomsten av järnföremålen noterades i schaktbeskrivningarna, men fynden tillvaratogs inte.

## L2024:2972 - boplatsområde

Inför förundersökningen var det känt att fornlämningen omfattade tre härdar och fyra stolphål inom en yta på cirka 70x25 meter. Vid utredningen togs ett kolprov i ytan på härd 628 (vid utredningen benämnd 1150), vilket gav en $^{14}$C-datering till 430–640 e. Kr, det vill säga folkvandringstid-tidig vendeltid.

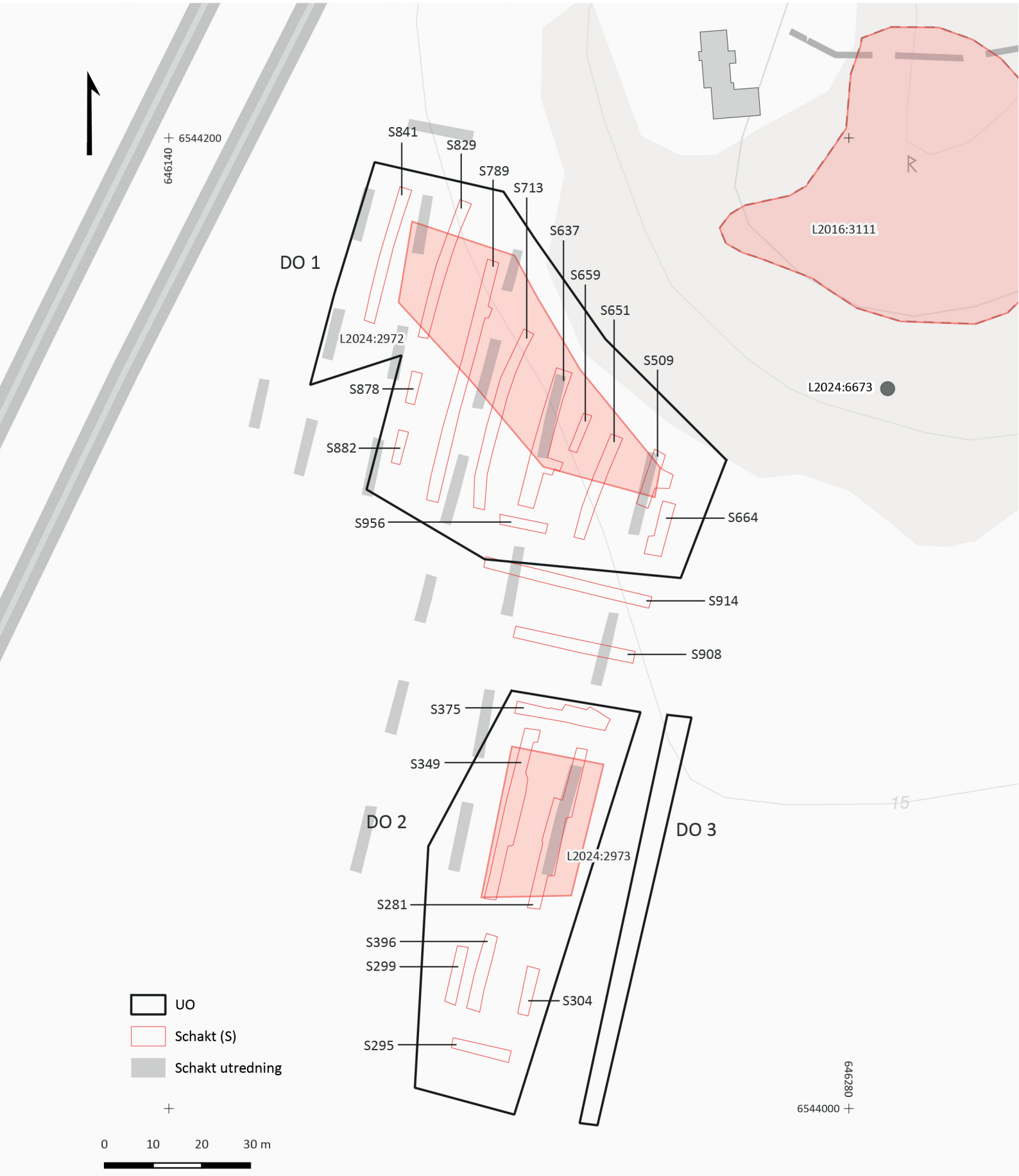
### Anläggningar

Inom boplatsområdet påträffades 14 stolphål, tolv härdar och fyra kulturlagerrester fördelade över åtta schakt (fig. 8). Samtliga anläggningar bedöms plogskadade i toppen.

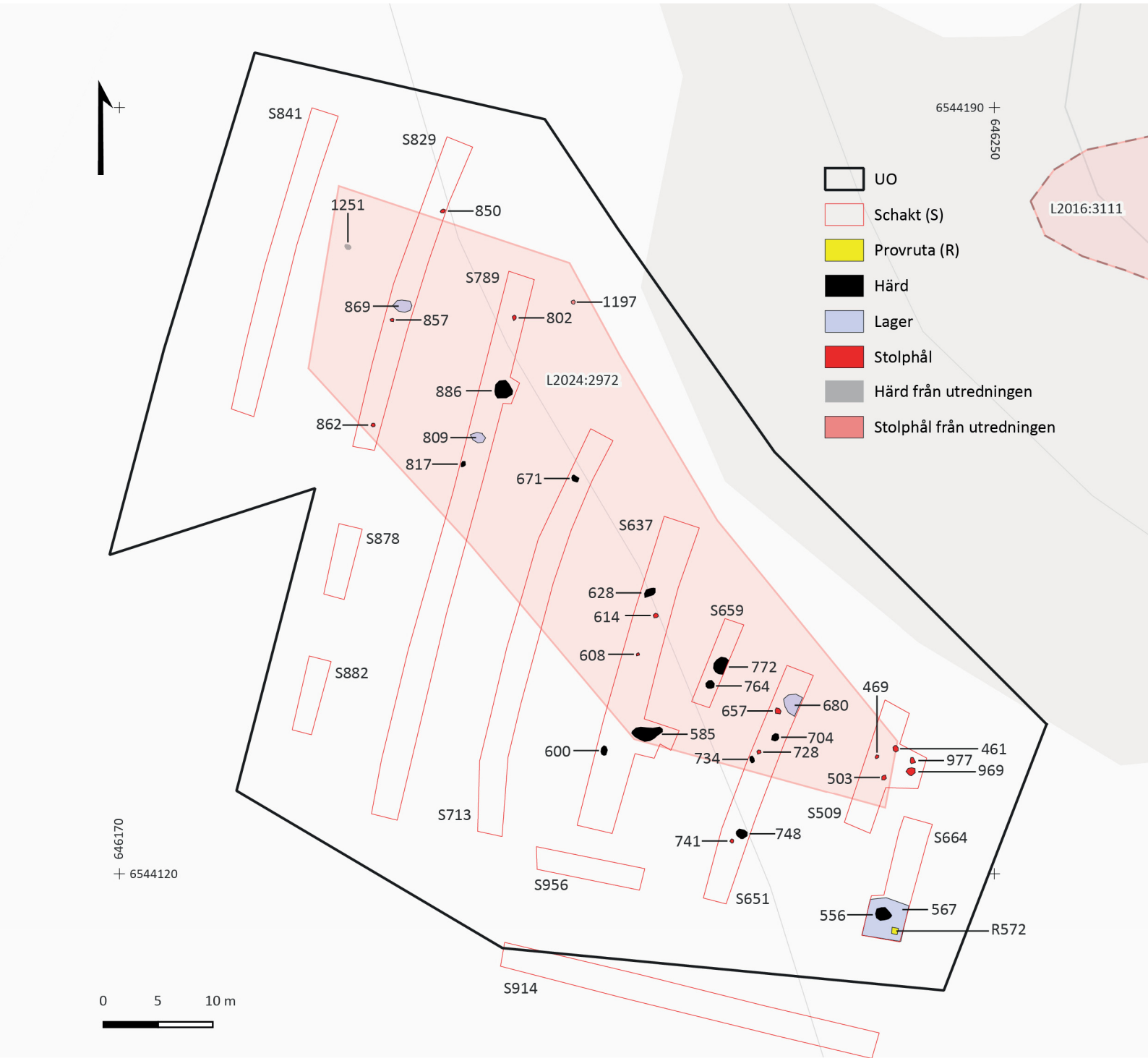
Stolphålen hade generellt en storlek på mellan 0,25–0,55 meter i diameter. . Tolv av stolphålen hade sten-



*Figur 6. Sökschaktning inom delområde 2, L2024:2973. Till höger ses dike och släntning inom delområde 3. Foto från söder.*




*Figur 7. Sökschakt grävda inom UO. Skala 1:1000.*




*Figur 8. Schakt, provruta, anläggningar och lager påträffade inom delområde 1. Skala 1:500.*

skoning. En koncentration av stolphål förefaller finnas inom fornlämningens östra del. I ytan av stolphål 461 påträffades förhistorisk keramik (F4). Sju av stolphålen undersöktes till 50% (503, 608, 614, 741, 802, 850, 862) och kunde då bestämmas vara mellan 0,1–0,35 meter djupa.

Härdarna var runda eller ovala med en storlek mellan 0,4–1,7 meter. Samtliga härdar innehöll skärvig eller skörbränd sten. Två av härdarna särskiljer sig genom att delvis bestå av tätt packad skärvig och skörbränd sten (772, 886). Bägge dessa bedöms preliminärt vara 1,6 meter i diameter stora, även om 772 inte helt avgränsats åt öst (fig. 8). Förhistorisk keramik framkom i tre av härdarna (600, 704, 817). Fem härdar undersöktes till 50% (600, 671, 748, 817, 886) och befanns vara mellan 0,05–0,2 meter djupa.

Inom UO påträffades även fyra kulturlagerrester, de flesta sönderplöjda och mellan 0,9–1,8 meter stora. I



*Figur 9. Härd 886 i schakt 789 fotograferad från öst.*

fornlämningens sydöstra del framkom ett större, mer intakt kulturlager (567) i vilket en provruta grävdes (R572). Lagret var 0,05–0,08 meter tjockt och innehöll förhistorisk keramik (F6) samt fragment av bränd lera. I kulturlagret framkom även en härd (556), vilken dock inte undersöktes.

Vid den tidigare utredningen påträffades två anläggningar som inte schaktades fram vid förundersökningen, mot bakgrund av att det i respektive utredningsschakt endast framkom en anläggning, och att det bedömdes som mer prioriterat att gräva nya schakt för en avgränsning av fornlämningen. Anläggningarna som kvarligger från utredningen utgörs av en härd (1251, fig. 8) och ett stolphål (1197, fig. 8) i fornlämningens nordvästra del.

## Fynd

Inom fornlämningen påträffades sju fyndposter, varav huvuddelen keramik (fig. 10, bilaga 4). Keramiken utgörs av 28 fragment med en sammanlagd vikt av 151,2 gram fördelade på 6 fyndposter. Utöver keramiken påträffades även en klump bränd lera i en av härdarna, med en vikt på 2 gram. Den största mängden keramik påträffades i kulturlager 567, med en sammanlagd vikt av 114,7 gram. Övriga keramikfragment påträffades främst i härdar, med undantag för F4 som påträffades i fyllningen till ett stolphål (461). Keramiken utgörs av gods i rödbruna eller gråbruna nyanser med relativt fin magring av krossad bergart. Många av fragmenten uppvisar glättad ytbehandling. Ett mynningsfragment påträffades i härd 817, med en något grövre magring än övrigt gods (fig. 10).

## Analyser

Fyra olika naturvetenskapliga analyser, i form av vedartsanalys, $^{14}$C-datering, makrofossilanalys och ICP-analys, genomfördes på prover insamlade från boplatsområdet.

Kolprover från fyra härdar skickades för vedartsanalys i syfte att erhålla prover med så låg egenålder som möjligt för datering. I härd 600 hittades huvudsakligen björk, men också ett förkolnat fragment ask. I härd 748 hittades ask. I härd 886 och 817 hittades tall, med en del rötat träkol. I härd 817 fanns även spår av insektsangripen ved (bilaga 6).

Träkol från härd 600, 817 och 886 skickades vidare för $^{14}$C-analys. Härd 600 gav en datering till 32 f. Kr.–202 e. Kr (2 sigma). Härd 817 gav en datering till 35 f. Kr.–201 e. Kr (2 sigma). Härd 886 gav en datering till 39 f. Kr.–121 e. Kr (2 sigma). Samtliga provsvar ligger således väl samlade i tidig romersk järnålder, med en liten topp i slutet av förromersk järnålder (bilaga 7).

Tre jordprover skickades in för makrofossilanalys, ett prov från stolphål 503, ett från kulturlager 567 och ett från härd 817. I fyllningen till stolphål 503 identifierades förkolnade sädeskorn, varav en del kärnor som kunde bestämmas komma från skalkorn och naketkorn. Det fanns även inslag av träkol och förglasade




*Figur 10. F5, keramik påträffat i härd 817 inom delområde 1. Skala 1:1.*

mineralsmältor. I provet från kulturlager 567 påträffades ett par sädeskorn som inte närmare kunde identifieras, samt träkol, förglasade mineralsmältor och fragment av bränd lera. Det fanns även enstaka inslag av förkolnade örtfragment och kråkvicker. Provet från härd 817 innehöll fragment av sädeskorn, förkolnade rottrådar och basstamdelar, men även träkol och förkolnade fröer av slankstarr-typ samt från kråkvicker och åkerbinda (bilaga 8).

Två keramikskärvor skickades för ICP-analys för proveniensbestämning. En skärva insamlades i härd 817 (Hölö1/F5) och en skärva i kulturlagret 567 (Hölö2/F6). Den kemiska sammansättningen i materialet var likartad för båda skärvorna, vilket tyder på att leran hämtats från samma område. Materialet särskilde sig något från skärvan från boplatsområde L2024:2973. Samtliga skärvor från Hölö uppvisar delvis likheter med tidigare analyserade leror från Stockholmsområdet (bilaga 9).

## L2024:2973 - boplatsområde

Inför förundersökningen var det känt att det inom boplatsområdet fanns två härdar och sex stolphål inom en yta av cirka 30x20 meter. Vid utredningen togs ett kolprov i toppen av härd 214 (vid utredningen benämnd 1008), vilket gav en $^{14}$C-datering till 380–550 e. Kr, det vill säga sen romersk järnålder–folkvandringstid.

### Anläggningar

Totalt framkom inom boplatsområdet fjorton stycken stolphål, tolv härdar och en grop fördelade över tre schakt (fig. 12). Samtliga anläggningar bedöms plogskadade i toppen.

Stolphålen var generellt 0,25–0,5 meter i diameter stora. Tio av stolphålen innehöll skoningssten. Merparten av stolphålen framkom inom fornlämningens östra respektive norra del. Fem av dem undersöktes till 50% (236, 327, 362, 389, 444) och kunde bestämmas vara mellan 0,07–0,25 meter djupa.

Härdarna var runda eller ovala med en storlek 0,3–1,2 meter. Samtliga härdar innehöll skärvig eller skörbränd sten. Förhistorisk keramik påträffades i härd 410. Fyra härdar undersöktes till 50% (200, 244, 341, 410) och kunde konstateras vara mellan 0,05–0,1 meter djupa.

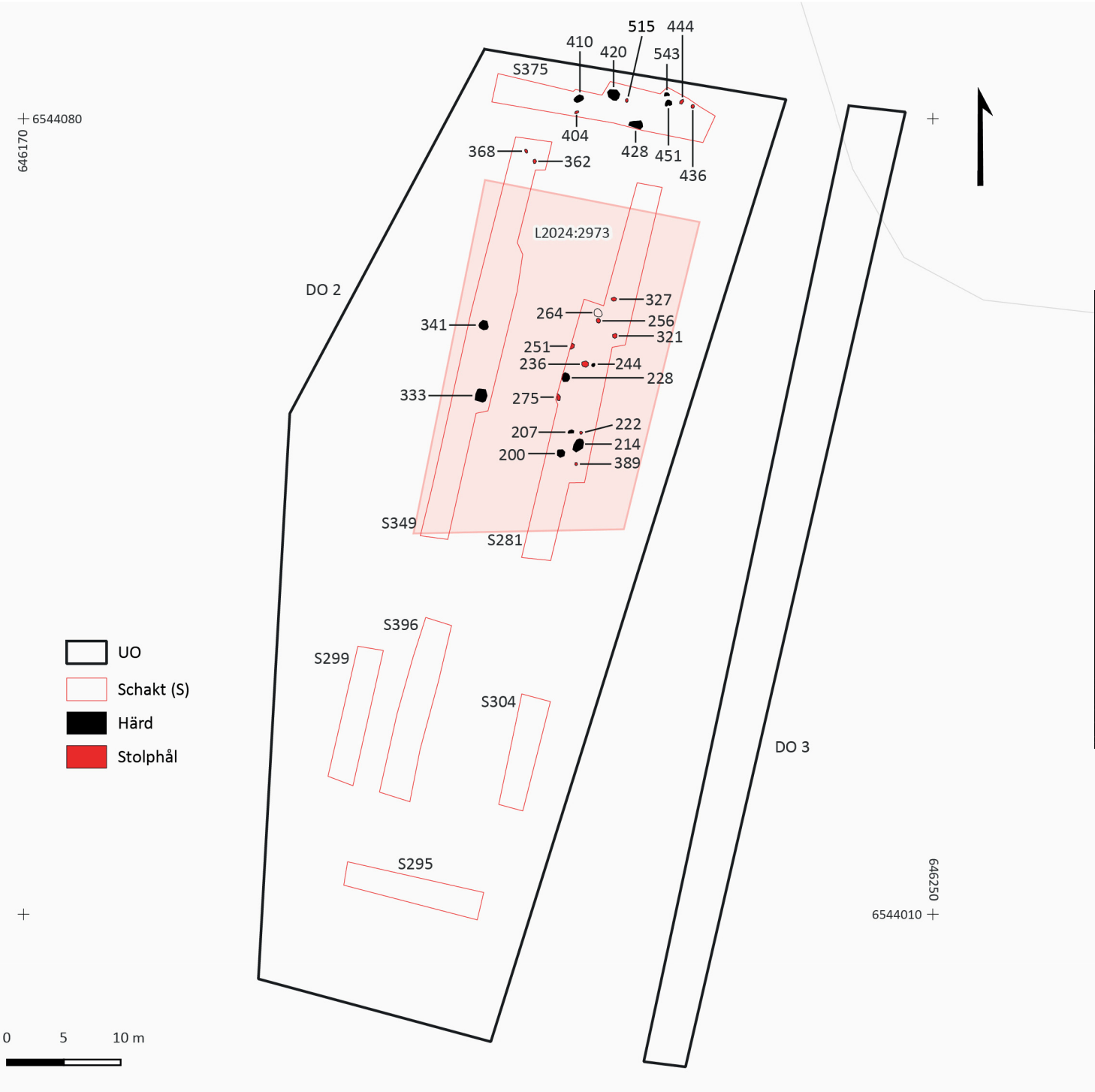
En grop framkom centralt inom fornlämningen. Gropen var rund, cirka 0,7 meter i diameter stor och bestod av en fyllning av grå lera. Gropen undersöktes inte och kvarligger.

### Fynd

Inom fornlämningen påträffades keramik i en anläggning, härden 410. Keramiken framkom ytligt i anläggningen och omfattar två fragment av rödbrunt gods med fin magring av krossad bergart och glättad yta, med en vikt på 11,2 gram (fig. 13, bilaga 4). I ett stol-



*Figur 11. Härd 420 och stolphål 515 i schakt 375 inom delområde 2. Foto från söder.*




*Figur 12. Schakt och anläggningar påträffade inom delområde 2. Skala 1:500.*

phål påträffades även ett fragment av en knacksten i bergart, med en vikt på 424,7 gram (fig. 14).

## Analyser

Fyra olika naturvetenskapliga analyser genomfördes på prover från boplatsområdet, i form av vedartsanalys, $^{14}$C-datering, makrofossilanalys och ICP-analys.

Kolprov från tre härdar skickades för vedartsanalys i syfte att erhålla prover med så låg egenålder som möjligt för datering. Provet från härd 200 innehöll endast ett fragment förkolnad tall, trots ett stort jordprov. Sannolikt beror detta på att härden varit sönderplöjd, och den styva leran gjort det svårt att särskilja mellan sotig lera och lera som innehåller kol. Proven från härdarna 341 och 410 innehöll rikligt med förkolnad gran. I härd 410 var granen lätt rötad (bilaga 6).

Träkol från härd 200, 341 och 400 skickades vidare för $^{14}$C-analys. Härd 200 gav en datering till 421–553 e.




*Figur 13. F7, fragment av förhistorisk keramik påträffade i härd 410 inom delområde 2. Skala 1:1.*




*Figur 14. F8, Del av knacksten påträffad i stolphål 389 i schakt 281 inom delområde 2.*

Kr (2 sigma). Härd 341 gav en datering till 419–549 e. Kr (2 sigma). Härd 400 gav en datering till 419–546 e. Kr (2 sigma). Samtliga dateringar ligger således samlade i folkvandringstid (bilaga 7).

Tre jordprover skickades in för makrofossilanalys, ett prov från stolphål 236, ett från stolphål 444 och ett från härd 341. I fyllningen till stolphålet 236 fanns, utöver träkol, två förkolnade sädeskärnor, förglasade mineralsmältor och bränd lera. Både proverna från stolphål 444 och härden 341 innehöll inget annat än träkol (bilaga 8).

En keramikskärva från härd 410 skickades för ICP-analys för proveniensbestämning (Hölö3/F8). Den kemiska sammansättningen i leran skilde sig något från de två skärvor som analyserats från boplatsområde L2024:2972. Samtliga skärvor från Hölö visar dock delvis likheter med tidigare analyserade leror från Stockholmsområdet (bilaga 9).

# Tolkning av resultaten

## L2024:2972 - boplatsområde från förromersk-romersk järnålder

Under slutet av förromersk järnålder eller början av romersk järnålder etableras en boplats strax söder om en höjd bestående av urberg, invid ett kommunikativt och näringsfångsmässigt fördelaktigt läge vid Kyrksjön. Boplatsen är väl avgränsad inom Ostlänkens markanspråk, men sannolikt sträcker den sig längre österut utanför markanspråket. Nordöst om fornlämningen, strax öst om det närliggande gravfältet L2016:3111, har tidigare en härd daterad till romersk järnålder undersökts (Lindell 2025:15). Detta indikerar förekomst av ytterligare boplatslämningar öster om höjden, alternativt att gravfältet är i bruk under samma tid som boplatsen. Vid den tidigare utredningen daterades en härd i området till 430–640 e. Kr, det vill säga folkvandringstid–tidig vendeltid. Härden skulle kunna representera en senare aktivitet på platsen, även om det huvudsakliga boplatsområdet vid denna tid flyttats till en annan plats. Det bör också påpekas att provtagningen vid utredningen skedde ytligt i anläggningarna, och med tanke på att samtliga anläggningar är plogskadade kan det ha skett en viss kontamination. $^{14}$C-dateringarna från förundersökningen anses därmed vara något mer tillförlitliga.

I fornlämningens östra del finns en koncentration av lämningar, bland annat större stolphål, som ger anledning att tro att ett hus funnits här. Antagandet styrks även av att ett av stolphålen (503) innehöll både förkolnade sädeskorn, möjligtvis från matlagning, och förglasade mineralsmältor som skulle kunna vara spår efter ett nedbrunnet hus med lerklinade väggar. Det är också inom den östra delen som mer bevarade kulturlager framkommit, liksom den största mängden fynd av förhistorisk, sannolikt lokalt tillverkad, keramik.

De centrala delarna av boplatsområdet domineras främst av härdar. Möjligen representerar härdarna någon form av aktivitetsområde utanför själva bostadshusen. En härd som provtagits inom ytan visar på spår av matlagning, med förekomst av förkolnade sädesfragment. Förkolnade rottrådar och stambaser indikerar att härden täckts över med grästorv, något som kan ha skett i samband med matlagning. Ett förkolnat frö av slankstarr-typ är också en indikation på att hö hanterats i närheten. Vedartsanalysen har visat att en del träkol varit insektangripet och rötat, något som skulle kunna vara en indikation på att veden inte förvarats väl.

I fornlämningens nordvästra del finns ett antal stolphål på rad, med regelbundna mellanrum på ca tio

meter. Dessa kan eventuellt kunna utgöra spåren av någon typ av hägnad.

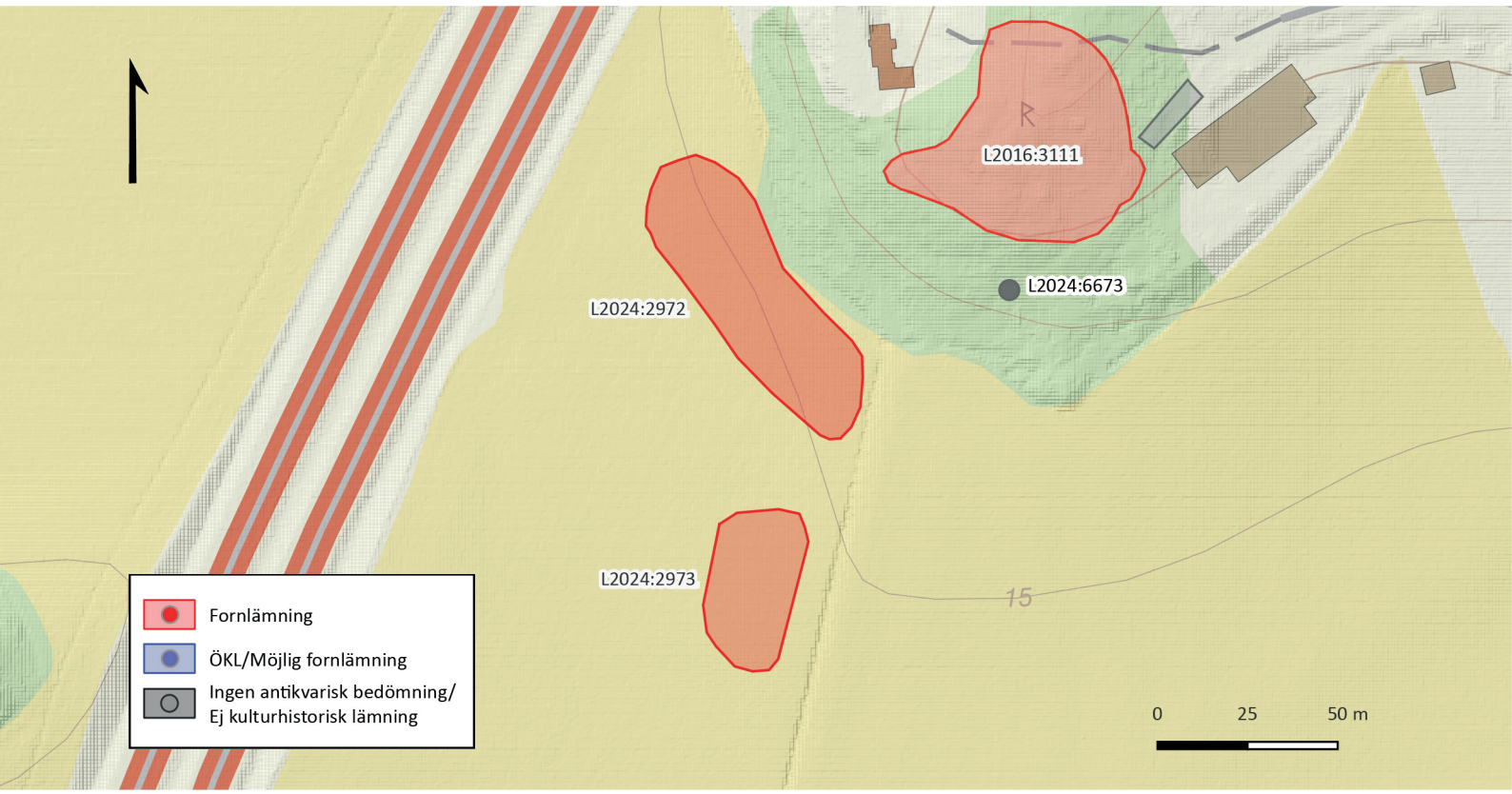
### L2024:2973 – boplatsområde från sen romersk järnålder-folkvandringstid

Under folkvandringstid etableras en boplats längre söderut. Möjligen skulle förflyttningen söderut kunna ha ett samband med ett sänkt vattenstånd i Kyrksjön, då denna boplats ligger lägre än den äldre, på en höjd av cirka 12 meter över havet. Från utredningen finns en datering av en härd till 380–550 e. Kr, alltså till sen romersk järnålder – folkvandringstid. Möjligtvis sker etableringen av boplatsområdet precis i slutet av romersk järnålder. Boplatsen är väl avgränsad inom Ostlänkens markanspråk, men precis som den äldre boplatsen kan den mycket väl sträcka sig längre österut.

Stolphål förekommer främst i koncentrationer inom boplatsområdets norra respektive östra delar. Ett av stolphålen inom den östra delen av området innehöll fragment av brända sädeskorn, enstaka förglasade mineralsmältor samt bränd lera som eventuellt skulle kunna vara rester av lerklining. Detta skulle kunna indikera att stolphålet ingått i en byggnad där matlagning förekommit, och det finns här ett antal stolphål som skulle kunna utgöra parvis ställda stolphål tillhörande en byggnad i nordöst–sydvästlig riktning. Härdarna förekommer spritt över ytan med något av en koncentration i södra delen. I en av härdarna påträffades förhistorisk keramik. Keramiken särskiljer sig något från den keramik som påträffats inom boplatsområdet L2024:2972, men leran har sannolikt även den hämtats lokalt, om än inte från samma lertäkt. Den folkvandringstida boplatsen förefaller vara betydligt mer fyndfattig än den äldre, något som skulle kunna bero på en högre påverkan av plöjning under senare tid.

### Övergripande observationer

Endast 700 meter söderut, med närhet både till Kyrksjön och Lillsjön, har det vid en tidigare arkeologisk förundersökning påträffats boplatslämningar från äldre järnålder. Dessa boplatsområden är daterade till förromersk–romersk järnålder (L2019:6876) respektive förromersk järnålder–folkvandringstid (L2019:6875). Boplatsområdena består huvudsakligen av härdar och kulturlager, men ett antal stolphål har påträffats inom L2019:6876. Det har även undersökts en ensam härd (L2024:3222) belägen på landtungan mellan Lillsjön och Kyrksjön, som daterats till förromersk järnålder (Beckman-Thoor 2024). Sammanlagt tyder detta på att det under äldre järnålder kan ha funnits flera bosättningar och/eller aktivitetsytor i området kring Lillsjön och Kyrksjön – sannolikt fler än de som påträffats inom Ostlänkskorridoren. Kyrksjön och Lillsjön med omnejd kan sägas utgöra ett eget landskapsrum, där det uppenbarligen funnits förutsättningar för olika näringsfång och markutnytt-




*Figur 15. Justerad utbredning av boplatsområden L2024:2972 och L2024:2973 efter förundersökningens resultat. Skala 1:2000.*

jande under äldre järnålder.

I sammanhanget kan det också noteras att de yngsta dateringarna från de nu berörda lämningarna är från mitten av 500-talet. Detta sammanfaller i tid med den så kallade ”folkvandringstida krisen”, då många gårdar kom att överges till följd av klimatförändringar och missväxt (Gräslund & Price 2012). Detta brott i bebyggelsekontinuiteten går dock inte att belägga på alla platser, och det är därför fullt möjligt att boplatsen vid ingången till vendeltid helt enkelt flyttats, alternativt att yngre lämningar finns längre österut, utanför Ostlänkens markanspråk. Det har tidigare också påpekats att ”övergivandet” av boplatser under 500-talet skulle kunna ha att göra med en större omstrukturering av bebyggelsen, både vad gäller hustyper och placering (Pedersen & Widgren 1998:309, Zachrisson 2009:52). Norr om området finns ett antal stora gravfält, där blandningen av högar, stensättningar, resta stenar och skärvstenshögar ger en bild av att gravfälten brukats under lång tid, något som inte direkt antyder ett tydligt brott mellan äldre och yngre järnålder. I sammanhanget kan det också vara värt att notera Lindells tolkning av de ensamliggande stensättningarna på höjden strax norr om undersökningsområdet som äldre än de gravar som ingår i gravfältet L2016:3111 (Lindell 2025:17). Stämmer detta skulle det kunna vara en indikation på att en yngre järnåldersboplats står att finna i området, men på annan plats.

Vid förundersökningen påträffades inget osteologiskt material. Möjligtvis skulle detta kunna bero på dåliga bevarandeförhållanden i marken eller det faktum att anläggningarna är så pass plogskadade. ICP-analysen av keramiken har visat att råmaterialet för keramiktillverkningen sannolikt är lokalt. Inför en kommande undersökning kommer förhoppningsvis analysen ha utförts på keramik från andra fornlämningar i närområdet för att skapa ett jämförande material, både mellan olika boplatser, och mellan olika typer av fornlämningar. Särskilt intressant kan det vara att jämföra keramiken från gravkontexter med den keramik som påträffats i boplatsmiljöer i området kring Hölö och Kyrksjön. Makrofossilanalysen har också visat potential att belysa olika aktiviteter, odling och resursutnyttjande inom boplatsområdena.

## Revideringar i KMR

Efter förundersökningen har fornlämningarnas utbredning justerats i KMR (fig. 15). Beskrivningarna av fornlämningarna har också kompletterats (fig. 16).

| Fornlämningsnr | Lämningstyp | Beskrivning | Status | Antikvarisk bedömning |
|---|---|---|---|---|
| L2024:2972 | Boplatsområde | Boplatsområde, 90 m x 25 m (NV-SÖ), bestående av 13 härdar, 15 stolphål och 4 kulturlagerrester. Härdarna var 0,4 - 1,7 m i diameter och innehåller sot, kol och skörbrända stenar. Stolphålen var 0,25 - 0,55 m i diameter. Kulturlagerresterna var 0,9 - 3,7 m stora. | Delundersökt | Fornlämning |
| L2024:2973 | Boplatsområde | Boplatsområde, 45 x 25 m (N-S), bestående av 12 härdar, 14 stolphål och en grop. Härdarna var 0,3 - 1,2 m i diameter och innehöll sot, kol och skärviga stenar. Stolphålen var 0,25 - 0,5 m stora. Gropen var 0,7 m i diam. | Delundersökt | Fornlämning |

*Figur 16. Reviderade beskrivningar av boplatsområden L2024:2972 och L2024:2973 efter förundersökningens resultat.*

# Utvärdering av undersökningsplan

Uppdraget har haft två avvikelser från undersökningsplanen. Dels förlades efter samråd med Länsstyrelsen fler schakt mellan de två boplatsområdena för att säkerställa att det rörde sig om två separata boplatslägen. Dels utgick det långsmala delområde 3, som till stor del omfattades av ett dike med dikesslänt, då det bedömdes att det inte gick att schakta utan att marken utanför Ostlänkens markanspråk skulle kunna komma att påverkas. I övrigt genomfördes uppdraget i enlighet med av Länsstyrelsen beslutad undersökningsplan.

Det ska också i sammanhanget nämnas att den åker som är belägen öster om diket invid delområde 3 ligger betydligt högre än den mark som undersökts, och det är svårt att bedöma vad som utgör den naturliga marknivån. Samtliga anläggningar som undersökts är plogskadade, men djupet de påträffas på varierar. Generellt ligger anläggningarna inom den norra fornlämningen djupare, med undantag för ett par i den nordöstra delen. Vid utredningen kom anläggningarna i den södra fornlämningen mycket ytligt, men vid förundersökningen påträffades de längre ner. Det finns anledning att tro att jord påförts, alternativt plöjts runt i åkern och påverkat marknivån.

# Referenser

## Skriftliga källor

**Beckman-Thoor, K. 2024.** Två härdar i Hölö. Österby 6:2 m fl, Hölö socken, Södertälje kommun, Södermanland. Fornlämningarna L2024:3221, L2024:3222. Kraka kulturmiljö rapport 2024:6.

**Beckman-Thoor, K. & Färjare, A. 2015.** Arkeologisk utredning etapp 1. Ostlänken. Delen Gerstaberg i Järna till länsgränsen i Tullgarn Ytterjärna, Överjärna och Hölö socknar, Södertälje kommun, Södermanland. Kraka kulturmiljö rapport 2015:1.

**Gräslund, B. & Price, N.S., 2012.** Twilight of the gods? The 'dust veil event' of AD 536 in critical perspective. I: Antiquity, vol. 86, issue 332.

**Lindell, S. 2025.** Från stenålder till historisk tid i Österby. Arkeologisk förundersökning. Hölö socken, Södertälje kommun, Stockholms län. Rapporter från Arkeologikonsult 2025:3771.

**Pedersen, E. A. & Widgren, M. 1998.** Järnålder, 500 f Kr – 1000 e Kr. I: Welinder, S., Pedersen, E.A. & Widgren, M. Det svenska jordbrukets historia. Jordbrukets första femtusen år. 4000 f Kr – 1000 e Kr. Stockholm.

**Plikk, A., Risberg, J. & Bergman, J. 2024.** Strandförskjutning utmed Ostlänken i Södermanlands län. Arkeologisk förundersökning, Södermanlands län, Södermanland, Trosa och Nyköpings kommuner. ASHM Rapport 2024:31.

**Runesson, H. & Kihlstedt, B. 2017.** Ostlänken Skillebyån–Kyrksjön. Arkeologisk utredning etapp 2. Tösta 3:1 m.fl., Hölö socken, Södertälje kommun, Stockholms län, Södermanland. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2017:64

**Wändesjö, J. 2024a.** Boplatser och en bytomt öster om Hölö. Arkeologisk utredning etapp 2. Södermanland, Stockholms län, Södertälje kommun. UA rapport 2024/13.

Wändesjö, J. 2024b. Boplatslämningar från äldre järnålder i Hölö-Kjulsta. Södermanland, Stockholms län, Södertälje kommun. UA rapport 2024/4

**Zachrisson, T. 2009.** Del 2: I: Lihammer, A. (red). Vetenskapligt program. Stiftelsen Kulturmiljövård Mälardalen. Västerås.

## Digitala källor

**Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister** (KMR).

**SGU.** Jordartskartan. 1:25000 – 1000000.

**SGU.** Strandförskjutningsmodell.

**Strandlinjer, ASHM.** Åtkomst via Länsstyrelsen Södermanland.

### Bilagor

1. Schakttabell
2. Anläggningstabell
3. Provrutor
4. Fyndlista
5. Sektionsritningar, skala 1:20
6. Vedartsanalys
7. $^{14}$C-analys
8. Makrofossilanalys
9. ICP-analys

# Bilaga 1. Schakttabell

| Nr | Storlek (m) | Djup (m) | Beskrivning | Anläggningar | Area ($m^2$) |
|---|---|---|---|---|---|
| 281 | 34 x 2,5-3,5 | 0,35 | Schakt, ca 34 x 2,5-3,5 m stort och 0,35 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,3 - 0,35 m tjockt. I ploglagret påträffades ett tiotal fragmenterade järnföremål. I botten gråbrun lera. | A200, A207, A214, A222, A228, A236, A244, A251, A256, A264, A275, A321, A327, A389 | 107,8 |
| 295 | 12 x 2,5 | 0,4 | Schakt, ca 12 x 2,5 m stort och 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,3 - 0,35 m tjockt. I botten ljusgrå lera. | | 27,8 |
| 299 | 12 x 2,5 | 0,4 | Schakt, ca 12 x 2 m stort och 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,3 m tjockt. I ploglagret påträffades en järnspik. I botten ljusgrå lera. | | 27,5 |
| 304 | 10 x 2,5 | 0,4 | Schakt, ca 10 x 2,5 m stort och 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,3 - 0,35 m tjockt. I ploglagret påträffades en hästskosöm. I botten ljusgrå lera. | | 23,8 |
| 349 | 36 x 2,5-3,5 | 0,4 | Schakt, ca 36 x 3,5-2,5 m stort och 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,35 m tjockt. I ploglagret påträffades två järnspikar, en hästskosöm och två oidentifierade järnklumpar. I botten gråbrun lera. | A333, A341, A362, A368 | 103,3 |
| 375 | 19 x 2,5-4 | 0,4 | Schakt, ca 19 x 2,5-4 m stort och 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,35 - 0,4 m tjockt. I ploglagret påträffades två järnspikar. I botten gråbrun lera. | A404, A410, A420, A428, A436, A444, A451, A515, A543, | 55,7 |
| 396 | 16 x 2,5 | 0,45-0,5 | Schakt, ca 16 x 2,5 m stort och 0,45 - 0,5 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,3 m tjockt. I botten ljusgrå lera. | | 42,7 |
| 509 | 11 x 2,5-5 | 0,4-0,6 | Schakt, ca 11 x 2,5-5 m stort och 0,4 - 0,6 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,4 m tjockt. I ploglagret påträffades en hästskosöm och en oidentifierbar järnklump. I botten gråbrun lera. | A461, A469, A503, A977, A969 | 39,7 |
| 637 | 29 x 3,5-6 | 0,4-0,5 | Schakt, ca 29 x 3,5-6 m stort och 0,4-0,5 m djupt. Överst ploglager av myllig lera, ca 0,35 - 0,4 m tjockt. I ploglagret påträffades en hästskosöm. I botten gråbrun lera. | A585, A600, A608, A614, A628 | 107,3 |
| 651 | 22 x 2,5 | 0,4-0,5 | Schakt, ca 22 x 2,5 m stort och 0,4-0,5 m djupt. Överst ploglager av myllig lera, ca 0,35 - 0,4 m tjockt. I ploglagret påträffades 2 hästskosömmar och en järnten. I botten gråbrun lera. | A657, A680, A704, A728, A734, A741, A748 | 56,3 |
| 659 | 8 x 2 | 0,35-0,4 | Schakt, ca 8 x 2 m stort och 0,35 - 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,35 m tjockt. I botten gråbrun lera. | A764, A772 | 14,4 |
| 664 | 11 x 2,5-3,5 | 0,4-0,5 | Schakt, ca 11 x 3,5-2,5 m stort och 0,4 - 0,5 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,35 - 0,4 m tjockt. I ploglagret påträffades en bit ståltråd och en järnbricka. I botten gråbrun lera. | A556, A567 | 33,2 |
| 713 | 38 x 2,5 | 0,4 | Schakt, ca 38 x 2,5 m stort och 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,35 -0,4 m tjockt. I ploglagret påträffades 3 hästskosömmar och en järnbricka. I botten gråbrun lera. | A671 | 92,3 |

| Nr | Storlek (m) | Djup (m) | Beskrivning | Anläggningar | Area ($m^2$) |
|---|---|---|---|---|---|
| 789 | 51 x 2,5 | 0,35-0,4 | Schakt, ca 51 x 2,5 m stort och 0,35 - 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,3 - 0,35 m tjockt. I ploglagret påträffades tre hästskosömmar. I botten gråbrun lera. | A802, A809, A817, A886 | 129,5 |
| 829 | 29 x 2,5 | 0,4-0,45 | Schakt, ca 29 x 2,5 m stort och 0,4 - 0,45 m djupt. Överst ploglager av myllig lera, ca 0,35 - 0,4 m tjockt. I ploglagret påträffades en hästskosöm. I botten gråbrun lera. | A850, A857, A862, A869 | 67,1 |
| 841 | 28 x 2,5 | 0,4 | Schakt, ca 28 x 2,5 m stort och 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,3 - 0,35 m tjockt. I ploglagret påträffades en hästskosöm. I botten gråbrun lera. | | 66,6 |
| 878 | 6,5 x 2 | 0,4 | Schakt, ca 6,5 x 2 m stort och 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,3 - 0,35 m tjockt. I ploglagret påträffades en hästskosöm. I botten gråbrun lera. | | 13,6 |
| 882 | 7 x 2 | 0,35-0,4 | Schakt, ca 7 x 2 m stort och 0,35 - 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,3 m tjockt. I botten gråbrun lera. | | 13,4 |
| 908 | 25 x 2,5 | 0,4 | Schakt, ca 25 x 2,5 m stort och 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,35 m tjockt. I ploglagret påträffades 2 hästskosömmar, 2 spikar och en järnbricka. I botten gråbrun lera. | | 62,4 |
| 914 | 35 x 2,5 | 0,4-0,45 | Schakt, ca 35 x 2,5 m stort och 0,4 - 0,45 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,35 m tjockt. I ploglagret påträffades fem spikar och en järnten. I botten gråbrun lera. | | 83,8 |
| 956 | 9,5 x 2 | 0,4 | Schakt, ca 9,5 x 2 m stort och 0,4 m djupt. Överst ploglager av myllig brun lera, ca 0,35 m tjockt. I botten gråbrun lera. | | 19,8 |

# Bilaga 2. Anläggningstabell

| Nr | Typ | Undersökt | Storlek (m) | Beskrivning | Fynd | Datering | Fornlämning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 200 | Härd | Ja | 0,6 x 0,6 | Härd, rund, ca 0,6 m i diameter och 0,05 m djup. Bestående av mörk gråbrun sotig lera med förekomst av kol och enstaka skärvsten. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | | 421 - 553 e.Kr. (2 sigma) | L2024:2973 |
| 207 | Härd | Nej | 0,4 x 0,3 | Härd, oval, ca 0,4 x 0,3 m stor. Bestående av mörk gråbrun lera med sot och kol och enstaka skärviga och skörbrända stenar. | | | L2024:2973 |
| 214 | Härd | Nej | 1,2 x 0,75 | Härd, oval, ca 1,2 x 0,75 m stor. Bestående av mörk gråbrun lera med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | | | L2024:2973 |
| 222 | Stolphål | Nej | 0,25 x 0,25 | Stolphål, runt, ca 0,25 m i diameter. Bestående av skoningssten, ca 0,1 - 0,05 m stora, och något diffus fyllning av gråbrun lera. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | | | L2024:2973 |
| 228 | Härd | Nej | 0,7 x 0,7 | Härd, rund, ca 0,7 m i diameter. Bestående av mörk gråbrun lera med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2973 |
| 236 | Stolphål | Ja | 0,5 x 0,5 | Stolphål, runt, ca 0,5 m i diameter och 0,2 m djupt. Bestående av skoningssten, ca 0,3 - 0,1 m stora, och fyllning av gråbrun lera med inslag av sot och kol. Rundad botten. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2973 |
| 244 | Härd | Ja | 0,35 x 0,35 | Härd, rund, ca 0,35 m i diameter och 0,05 m djup. Fyllning av mörk gråbrun lera med inslag av sot och kol och enstaka skörbrända stenar. Enstaka fragment av bränd lera. | | | L2024:2973 |
| 251 | Stolphål | Nej | 0,45 x 0,45 | Stolphål, runt, ca 0,45 m i diameter. Bestående av skoningssten, ca 0,25 - 0,05 m stora, och fyllning av gråbrun lera. Anläggningen fortsätter in i V schaktkanten. | | | L2024:2973 |
| 256 | Stolphål | Nej | 0,4 x 0,4 | Stolphål, runt, ca 0,4 m i diameter. Fyllning av gråbrun lera. En skörbränd sten synlig i ytan, ca 0,05 m stor. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2973 |
| 264 | Grop | Nej | 0,7 x 0,7 | Grop, rund, ca 0,7 m i diameter. Fyllning av grå lera. | | | L2024:2973 |
| 275 | Stolphål | Nej | 0,5 x 0,4 | Stolphål, ovalt, ca 0,5 x 0,4 m stort. Bestående av skoningssten, ca 0,1 - 0,05 m stora, och fyllning av gråbrun lera. Något diffus avgränsning. | | | L2024:2973 |
| 321 | Stolphål | Nej | 0,45 x 0,45 | Stolphål, runt, ca 0,45 m i diameter. Bestående av stenskoning, ca 0,15- 0,05 m stora, och fyllning av gråbrun lera. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | | | L2024:2973 |

| Nr | Typ | Undersökt | Storlek (m) | Beskrivning | Fynd | Datering | Fornlämning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 327 | Stolphål | Ja | 0,5 x 0,5 | Stolphål, runt, ca 0,5 m i diameter och 0,07 m djupt. Bestående av gråbrun lera med inslag av sot och kol. Enstaka småsten i fyllningen. Plan botten. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2973 |
| 333 | Härd | Nej | 1,2 x 1,2 | Härd, oregelbundet rund, ca 1,2 m stor. Bestående av mörk gråbrun lera med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2973 |
| 341 | Härd | Ja | 0,8 x 0,8 | Härd, rund, ca 0,8 m i diameter och 0,05 m djup. Bestående av mörk gråbrun lera med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | 419 - 549 e.Kr. (2 sigma) | L2024:2973 |
| 362 | Stolphål | Ja | 0,4 x 0,3 | Stolphål, ovalt, ca 0,4 x 0,3 m stort och 0,25 m djupt. Bestående av skoningssten, ca 0,15 - 0,1 m stora, och fyllning av gråbrun lera. Rundad botten. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2973 |
| 368 | Stolphål | Nej | 0,3 x 0,25 | Stolphål, ovalt, ca 0,3 x 0,25 m stort. Bestående av skoningssten, ca 0,1 - 0,05 m stora, och fyllning av gråbrun lera. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | | | L2024:2973 |
| 389 | Stolphål | Ja | 0,3 x 0,3 | Stolphål, runt, ca 0,3 m i diameter och 0,08 m djupt. Stenskoning av stenar ca 0,05-0,1 m stora. Fyllning av diffus gråbrun lera. Fynd i form av en knacksten. Diffus nedgrävningskant. Framkom på ett djup av ca 0,25 m. | F9 | | L2024:2973 |
| 404 | Stolphål | Nej | 0,35 x 0,3 | Stolphål, ovalt, ca 0,35 x 0,3 m stort. Bestående av skoningssten, ca 0,15 - 0,05 m stora, och diffus fyllning av gråbrun lera. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2973 |
| 410 | Härd | Ja | 0,9 x 0,7 | Härd, oregelbundet oval, ca 0,9 x 0,7 m stor och 0,1 m djup. Bestående av mörk gråbrun lera med rikligt med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. I härden påträffades fynd av keramik. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | F8 | 419 - 546 e.Kr. (2 sigma) | L2024:2973 |
| 420 | Härd | Nej | 1,2 x 0,9 | Härd, oval, ca 1,2 x 0,9 m stor. Bestående av mörk gråbrun lera med rikligt med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2973 |
| 428 | Härd | Nej | 1,2 x 0,7 | Härd, oregelbundet oval, ca 1,2 x 0,7 m stor. Bestående av mörk gråbrun lera med rikligt med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Anläggningen fortsätter in i S schaktväggen. | | | L2024:2973 |
| 436 | Stolphål | Nej | 0,3 x 0,3 | Stolphål, ca 0,3 m i diameter. Bestående av gråbrun lera. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | | | L2024:2973 |

| Nr | Typ | Undersökt | Storlek (m) | Beskrivning | Fynd | Datering | Fornlämning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 444 | Stolphål | Ja | 0,5 x 0,5 | Stolphål, runt, ca 0,5 m i diameter och 0,15 m djupt. Bestående av skoningssten, ca 0,15 - 0,05 m stora, och fyllning av gråbrun lera. Rundad botten. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | | | L2024:2973 |
| 451 | Härd | Nej | 0,5 x 0,5 | Härd, rund, ca 0,5 m i diameter. Bestående av mörk gråbrun lera med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2973 |
| 461 | Stolphål | Nej | 0,5 x 0,5 | Stolphål, runt, ca 0,5 m i diameter. Bestående av skoningssten, ca 0,1-0,2 m stora och fyllning av gråbrun lera. I ytan på anläggningen påträffades förhistorisk keramik. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | F4 | | L2024:2972 |
| 469 | Stolphål | Nej | 0,5 x 0,5 | Stolphål, runt, ca 0,5 m i diameter. Bestående av skongingssten, ca 0,1-0,3 m stora och fyllning av gråbrun lera. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |
| 503 | Stolphål | Ja | 0,55 x 0,55 | Stolphål, runt, ca 0,55 m i diameter och 0,35 m djupt. Bestående av skoningssten, ca 0,2 - 0,1 m stora och fyllning av gråbrun lera med inslag av enstaka sot och kol samt fragment av bränd lera. Framkom på ett djup av ca 0,5 m. | | | L2024:2972 |
| 515 | Stolphål | Nej | 0,3 x 0,25 | Stolphål, ovalt, ca 0,3 x 0,25 m stort. Fyllning av gråbrun lera med förekomst av skörbränd sten ca 0,1 - 0,05 m stor. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2973 |
| 543 | Härd | Nej | 0,4 x 0,3 | Härd, oregelbundet oval, ca 0,4 x 0,3 m stor. Bestående av mörk gråbrun lera med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Skulle eventuellt kunna vara en utplöjd del av härd 451. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2973 |
| 556 | Härd | Nej | 1,7 x 1,1 | Härd, oval, ca 1,7 x 1,1 m stor. Bestående av mörk gråbrun lera med sot och kol och rikligt med skärvig och skörbränd sten. Ett plogspår löper genom härden. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2972 |
| 567 | Lager | Nej | 3,7 x 3,6 | Kulturlager, ca 0,05 - 0,08 m tjockt. Bestående av mörkbrun lera, med enstaka kol och skärvig sten. I lagret påträffades förhistorisk keramik och mindre fragment bränd lera. Framkom på ett djup av ca 0,35 - 0,4 m. | F6 | | L2024:2972 |
| 585 | Härd | Nej | 3 x 1,2 | Härd, oregelbunden, ca 3 x 1,2 m stor. Bestående av mörk gråbrun lera med rikligt med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Framkom på ett djup av ca 0,45 m. | | | L2024:2972 |

| Nr | Typ | Undersökt | Storlek (m) | Beskrivning | Fynd | Datering | Fornlämning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 600 | Härd | Ja | 0,8 x 0,5 | Härd, oval, ca 0,8 x 0,5 m stor och 0,12 m djup. Fyllning av mörk gråbrun lera med inslag av sot och kol och skärvig och skörbränd sten. I härden påträffades keramik och bränd lera. Framkom på ett djup av ca 0,5 m. | F1, F2 | 32 f.Kr. - 202 e.Kr. (2 sigma) | L2024:2972 |
| 608 | Stolphål | Ja | 0,25 x 0,25 | Stolphål, runt, ca 0,25 m i diameter och 0,1 m djupt. Bestående av fyllning av gråbrun lera med mindre skärvig sten och inslag av enstaka sot och kol. Rundad botten. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |
| 614 | Stolphål | Ja | 0,4 x 0,4 | Stolphål, runt, ca 0,4 m i diameter och 0,2 m djupt. Bestående av skoningssten, ca 0,2 - 0,05 m stora och fyllning av gråbrun lera med inslag av enstaka sot och kol samt fragment av bränd lera. Rundad botten. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | | | L2024:2972 |
| 628 | Härd | Nej | 1 x 0,6 | Härd, oval, ca 1 x 0,6 m stor. Fyllning av mörk gråbrun lera med inslag av sot och kol och skärvig sten. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |
| 657 | Stolphål | Nej | 0,45 x 0,45 | Stolphål, runt, ca 0,45 m i diameter. Bestående av skoningssten, ca 0,25 - 0,2 m stora och fyllning av gråbrun lera. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |
| 671 | Härd | Ja | 0,7 x 0,7 | Härd, rund, ca 0,7 m i diameter och 0,05 m djup. Fyllning av mörk gråbrun lera med rikligt med sot och kol och enstaka skärvstenar. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |
| 680 | Lager | Nej | 1,8 x 1,6 | Kulturlagerrest, oregelbunden, ca 1,8 x 1,6 m stor. Mycket diffus. Bestående av gråbrun lera med enstaka skärvsten, fragment av bränd lera och kol. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |
| 704 | Härd | Nej | 0,65 x 0,65 | Härd, rund, ca 0,65 m i diameter. Fyllning av mörk gråbrun lera med inslag av sot och kol och skärvig sten. Keramik påträffades i ytan vid rensning. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | F3 | | L2024:2972 |
| 728 | Stolphål | Nej | 0,4 x 0,4 | Stolphål, runt, ca 0,4 m i diameter. Bestående av skärvig skoningssten, ca 0,1 m stora och fyllning av gråbrun lera med inslag av sot och kol. Framkom på ett djup av ca 0,45 m. | | | L2024:2972 |
| 734 | Härd | Nej | 0,7 x 0,4 | Härd, oval, ca 0,7 x 0,4 m stor. Fyllning av mörk gråbrun lera med sparsamt med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Framkom på ett djup av ca 0,45 m. | | | L2024:2972 |

| Nr | Typ | Undersökt | Storlek (m) | Beskrivning | Fynd | Datering | Fornlämning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 741 | Stolphål | Ja | 0,4 x 0,4 | Stolphål, runt, ca 0,4 m i diameter och 0,1 m djupt. Bestående av skärvig skoningssten, ca 0,1 m stora och fyllning av gråbrun lera med inslag av enstaka sot och kol. Rundad botten. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |
| 748 | Härd | Ja | 1,1 x 0,7 | Härd, oval, ca 1,1 x 0,7 m stor och 0,05 m djup. Fyllning av mörk gråbrun lera med sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Enstaka fragment av bränd lera. Framkom på ett djup av 0,35 m. | | | L2024:2972 |
| 764 | Härd | Nej | 0,8 x 0,7 | Härd, oval, ca 0,8 x 0,7 m stor. Fyllning av mörk gråbrun lera med inslag av sot och kol och skärvig och skörbränd sten. Enstaka fragment av bränd lera. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |
| 772 | Härd | Nej | 1,6 x 1,6 | Härd, rund, ca 1,6 m i diameter. Bestående av tät packning av skärvig och skörbränd sten med fyllning av mörk gråbrun lera och enstaka inslag av sot och kol. Framkom på ett djup av ca 0,25 m. | | | L2024:2972 |
| 802 | Stolphål | Ja | 0,4 x 0,4 | Stolphål, runt, ca 0,4 m i diameter och 0,15 m djupt. Bestående av skoningssten, ca 0,1 m stora, och fyllning av gråbrun lera med inslag av sot och kol. Något spetsig botten. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |
| 809 | Lager | Nej | 1,2 x 0,9 | Kulturlagerrest, oregelbunden, ca 1,2 x 0,9 m stor. Bestående av gråbrun lera med enstaka kol, skärvsten och fragment av bränd lera. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2972 |
| 817 | Härd | Ja | 0,5 x 0,4 | Härd, oval, ca 0,5 x 0,4 m stor och 0,05 m djup. Fyllning av mörk gråbrun lera med inslag av sot och kol och enstaka skärvsten. I härden påträffades keramik. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | F5 | 35 f.Kr. - 201 e.Kr. (2 sigma) | L2024:2972 |
| 850 | Stolphål | Ja | 0,4 x 0,4 | Stolphål, runt, ca 0,4 m i diameter och 0,1 m djupt. Bestående av skoningssten, ca 0,15 - 0,1 m stora, och fyllning av gråbrun lera med inslag av sot och kol. Diffus och oregelbunden nedgrävningskant. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |
| 857 | Stolphål | Nej | 0,35 x 0,35 | Stolphål, runt, ca 0,35 m i diameter. Bestående av skoningssten, ca 0,15 - 0,05 m stora, och något diffus fyllning av gråbrun lera. Framkom på ett djup av ca 0,4 m. | | | L2024:2972 |

| Nr | Typ | Undersökt | Storlek (m) | Beskrivning | Fynd | Datering | Fornlämning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 862 | Stolphål | Ja | 0,3 x 0,3 | Stolphål, runt, ca 0,3 m i diameter och 0,2 m djupt. Bestående av fyllning av gråbrun lera med skärvig och skörbränd sten. Rundad botten. Framkom på ett djup av ca 0,45 m. | | | L2024:2972 |
| 869 | Lager | Nej | 1,7 x 1,1 | Kulturlagerrest, oregelbundet oval, ca 1,7 x 1 m stor. Bestående av gråbrun lera med enstaka skärvsten, kol och fragment av bränd lera. Framkom på ett djup av ca 0,35 m. | | | L2024:2972 |
| 886 | Härd | Ja | 1,6 x 1,6 | Härd, rund, ca 1,6 m i diameter och 0,2 m djup. Bestående av tätt packad skärvig och skörbränd sten, ca 0,1 - 0,3 m stora, med fyllning av mörk gråbrun lera med rikligt med sot och kol. Plan botten och sluttande kanter. Påträffades på ett djup av ca 0,3 m. | | 39 f.Kr. - 121 e.Kr. (2 sigma) | L2024:2972 |
| 969 | Stolphål | Nej | 0,7 x 0,7 | Stolphål, runt, ca 0,7 m i diameter. Bestående av skoningssten, ca 0,2 - 0,1 m stora, och fyllning av gråbrun lera. Ger ett något recent intryck. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | | | L2024:2972 |
| 977 | Stolphål | Nej | 0,3 x 0,3 | Stolphål (?), oregelbundet runt, ca 0,3 m i diameter. Bestående av skoningssten, ca 0,15 - 0,1 m stora. Ingen synlig fyllning i ytan. Något osäkert. Framkom på ett djup av ca 0,3 m. | | | L2024:2972 |

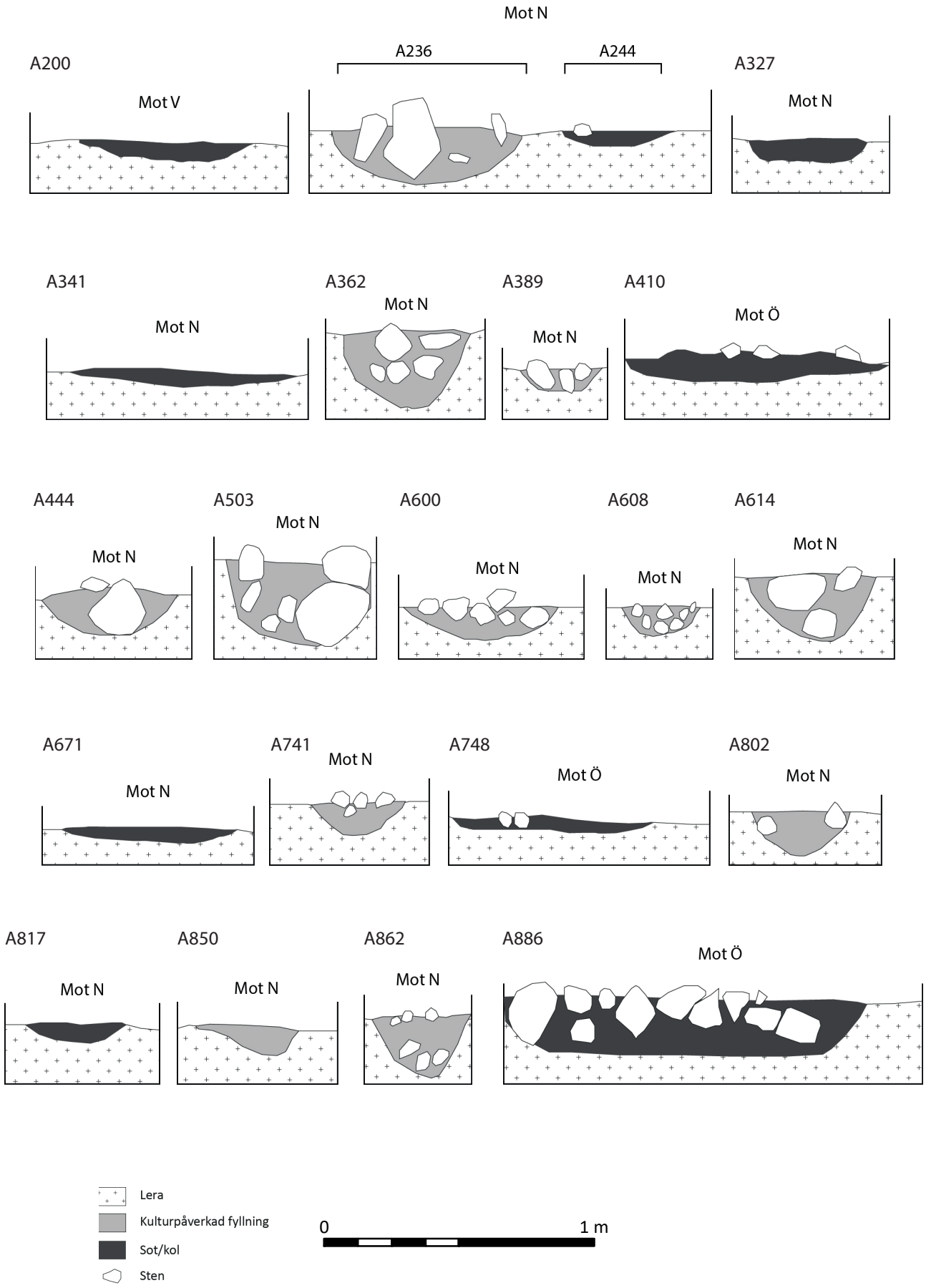
# Bilaga 3. Provrutor

| Nr | Fyndinsamlingsmetod | Undersökningsmetod | Beskrivning |
|---|---|---|---|
| 572 | Handplock | Hacka | Provruta, 1 x 1 m stor och 0,05 - 0,08 m djup. Grävdes genom kulturlager 567. I provrutan påträffades keramik. |

# Bilaga 4. Fyndlista

| Fnr | Material | Sakord | Antal | Fragm.grad | Vikt g | Beskrivning | Anmärkning | Anl/Schakt | Fornlämning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bränd lera | | 1 | Fragment | 2 | Rödbrun bränd lera. | | A600 | L2024:2972 |
| 2 | Keramik | Kärl | 1 | Fragment | 1,1 | Rödbrunt gods med fin magring av krossad bergart. | | A600 | L2024:2972 |
| 3 | Keramik | Kärl | 4 | Fragment | 3,7 | Brunt gods med fin magring av krossad bergart. | | A704 | L2024:2972 |
| 4 | Keramik | Kärl | 3 | Fragment | 3,4 | Gråbrunt gods med fin magring av krossad bergart. | | A461 | L2024:2972 |
| 5 | Keramik | Kärl | 2 | Fragment | 26,3 | Mynningsbit. Rödbrunt gods med magring av krossad bergart. | Ett fragment skickat för ICP | A817 | L2024:2972 |
| 6 | Keramik | Kärl | 15 | Fragment | 114,7 | Rödbrunt gods med magring av krossad bergart. | Ett fragment skickat för ICP | A567 | L2024:2972 |
| 7 | Keramik | Kärl | 3 | Fragment | 2 | Mörkgrått gods med brun yta och enstaka magringskorn av krossad bergart. Rensfynd i schakt. | | OS651 | L2024:2972 |
| 8 | Keramik | Kärl | 2 | Fragment | 11,2 | Rödbrunt gods med fin magring av krossad bergart. Påträffades ytligt i anläggningen. | Ett fragment skickat för ICP | A410 | L2024:2973 |
| 9 | Bergart | Knacksten | 1 | Fragment | 424,7 | Fragment av knacksten av bergart. | | A389 | L2024:2973 |

# Bilaga 5. Sektionsritningar, skala 1:20

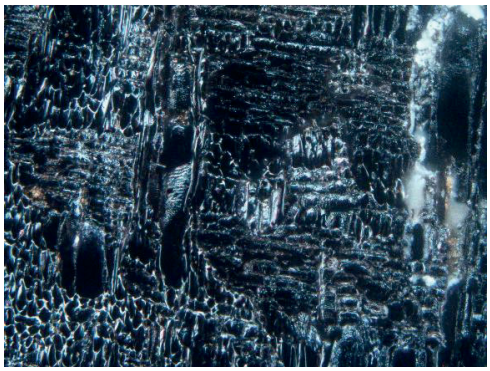


# Bilaga 6. Vedartsanalys

Antraco
vedartsanalys

**ProjektId 2915**
**Södermanland, Södertälje kommun, Hölö socken, Vreta 1:25, 1:29, L2024:2972, Boplatsområde**

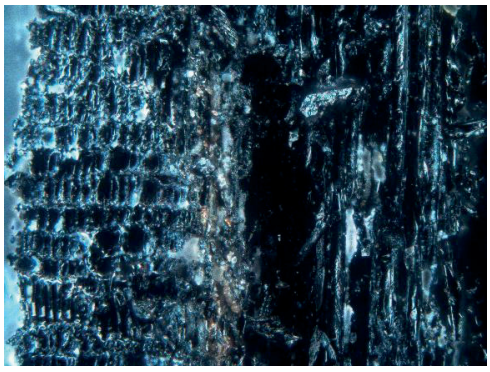




Härd, A600, PM951
Träkolet i provet var lätt rundat.  Björken kom från ung kvist eller klenare stam. Denna valdes för datering.

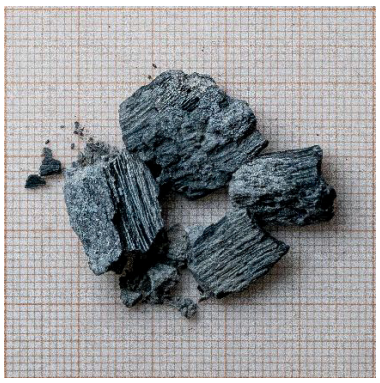
| Vikt (g) | Analyserad vikt (g) | Fragment | Analyserat antal | Asp | Bark | Björk |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,48 | 0,48 | 20 | 20 | 1 | 5 | 14 |

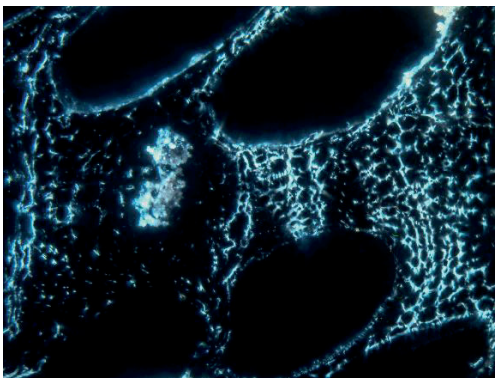




Härd, A886, PK923
Provet bestod av sex större bitar av tall samt ett stort antal sekundärt fragmenterade kolbitar. Även de av tall. Träkolet hade rötat före förbränning.

| Vikt (g) | Analyserad vikt (g) | Fragment | Analyserat antal | Gran |
|---|---|---|---|---|
| 1,5 | 0,55 | Över 75 | 30 | Tall |



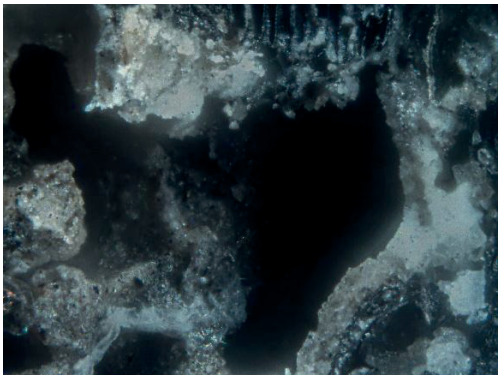


Härd, A748, PK941

I provet fann fyra större fragment av tätvuxen ask samt ett litet antal lösa fragment av samma trädslag.

| Vikt (g) | Analyserad vikt (g) | Fragment | Analyserat antal | Ask |
|---|---|---|---|---|
| 1,33 | 1,33 | 7 | 7 | 7 |





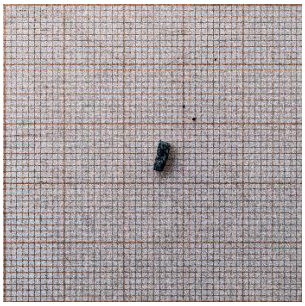
Härd, A817, PK825

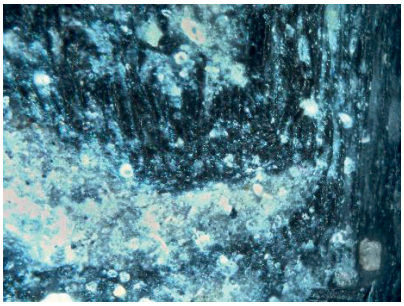
Sekundärt fragmenterat träkol av rötad och insektsangripen förkolnad ved

| Vikt (g) | Analyserad vikt (g) | Fragment | Analyserat antal | Tall |
|---|---|---|---|---|
| 1,04 | 0,67 | Över 100 | 30 | 30 |

Antraco
vedartsanalys

**ProjektId 2793_2**
**Södermanland, Södertälje kommun, Hölö socken, Österby 1:29, L2024:2973, Boplatsområde**

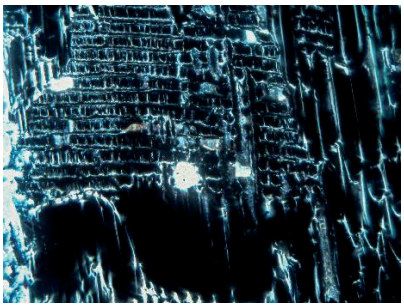




Härd, A200, PM899
Miljöprov på drygt 2 liter. Provet löstes i vatten och dekanterades under kraftig omrörning i finmaskigt såll. Endast ett litet fragment av tall påträffades.

| Vikt (g) | Analyserad vikt (g) | Fragment | Analyserat antal | Tall |
|---|---|---|---|---|
| 0,001 | 0,001 | 1 | 1 | 1 |

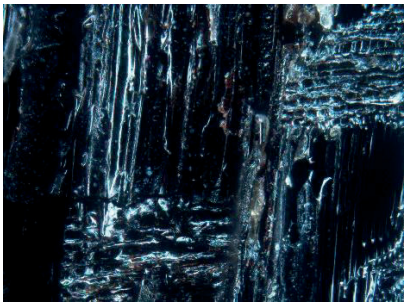




Härd, A341, PK696
Skört och lättfragmenterat träkol. Sekundärt sönderbrutet under rensning. Träkolet kommer från frisk stam av gran.

| Vikt (g) | Analyserad vikt (g) | Fragment | | Analyserat antal | Gran |
|---|---|---|---|---|---|
| 4,98 | 0,92 | Över 200 | | 30 | 30 |





Härd, A410, PK579
Fem större fragment av lätt rötad stam av gran samt ett flertal mindre bitar som fallit loss från dessa.

| Vikt (g) | Analyserad vikt (g) | Fragment | Analyserat antal | Gran |
|---|---|---|---|---|
| 0,62 | 0,62 | 18 | 18 | 18 |

Ulf Strucke 2025-09-01

# Bilaga 7. $^{14}$C-analys

Uppsala 2025-10-01

UPPSALA UNIVERSITET

**Ångströmlaboratoriet**
**Tandemlaboratoriet**

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Regemenstvägen 10
752 37 Uppsala

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Caroline Eriksson
Uppdrag arkeologi i Sverige AB
Enspännargatan 56
165 57 HÄSSELBY

## Resultat av $^{14}$C datering av träkol från L2024:2972 & L2024:2973, Södertälje, Södermanland. (p 7020)

**Förbehandling av träkol:**

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Detta steg upprepas tills den lösliga delen inte längre är mörkfärgad.

   Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella förorenings-ars inverkan.

Före mätningen av $^{14}$C-innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till $CO_2$-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

### RESULTAT

| Labbnummer | Prov | $\delta^{13}$C‰ V-PDB | $^{14}$C ålder BP |
|---|---|---|---|
| Ua-90003 | L2024:2972, A886, PK923 | −23,0 | 1 973 ± 30 |
| Ua-90004 | L2024:2972, A600, PK951 | −26,0 | 1 946 ± 30 |
| Ua-90005 | L2024:2972, A817, PK825 | −24,7 | 1 949 ± 30 |
| Ua-90006 | L2024:2973, A341, PK696 | −21,6 | 1 587 ± 30 |
| Ua-90007 | L2024:2973, A200, PK899 | −24,0 | 1 580 ± 29 |
| Ua-90008 | L2024:2973, A410, PK597 | −24,7 | 1 592 ± 30 |

Bifogat finns graf(er) med kalibrering från BP-ålder till kalenderår.

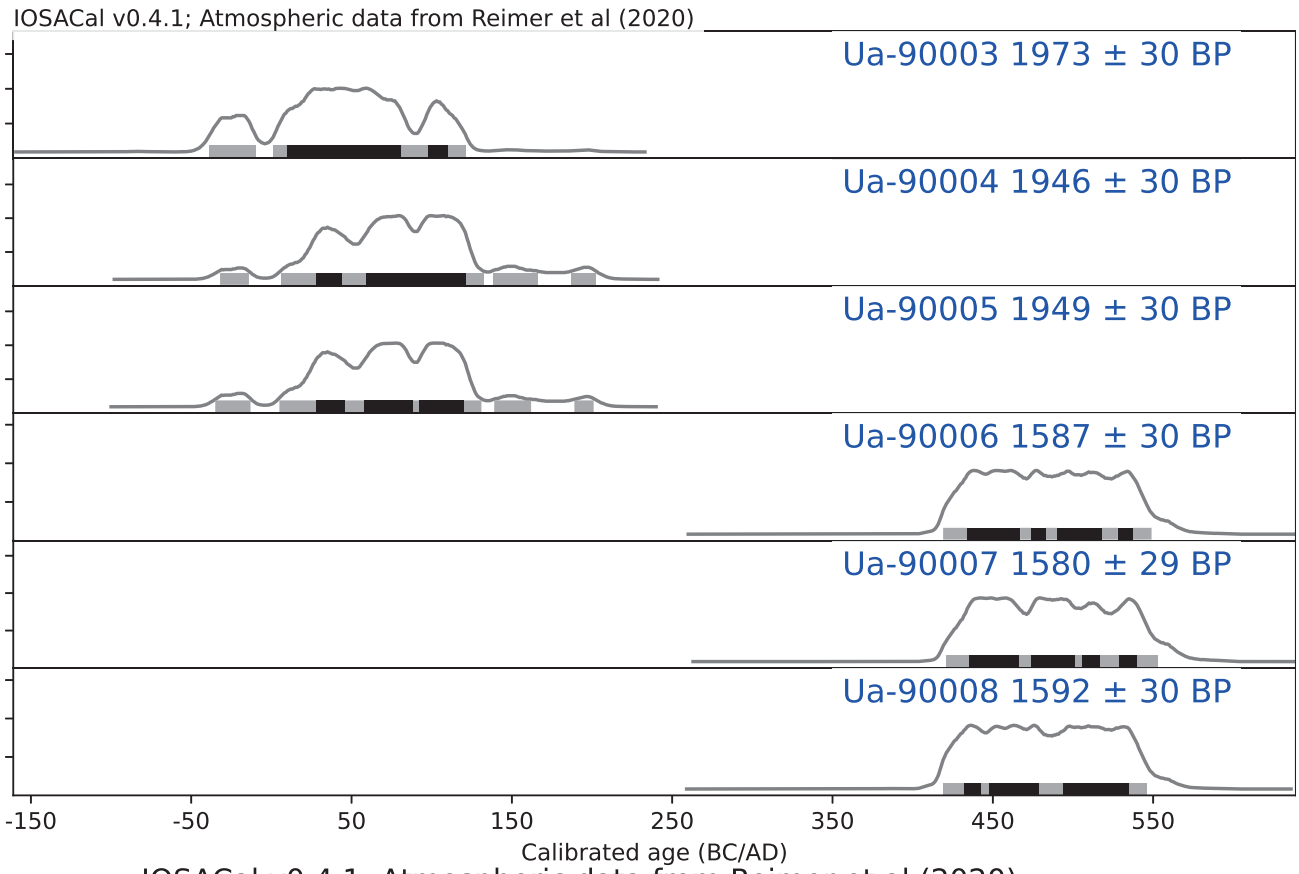
Med vänliga hälsningar

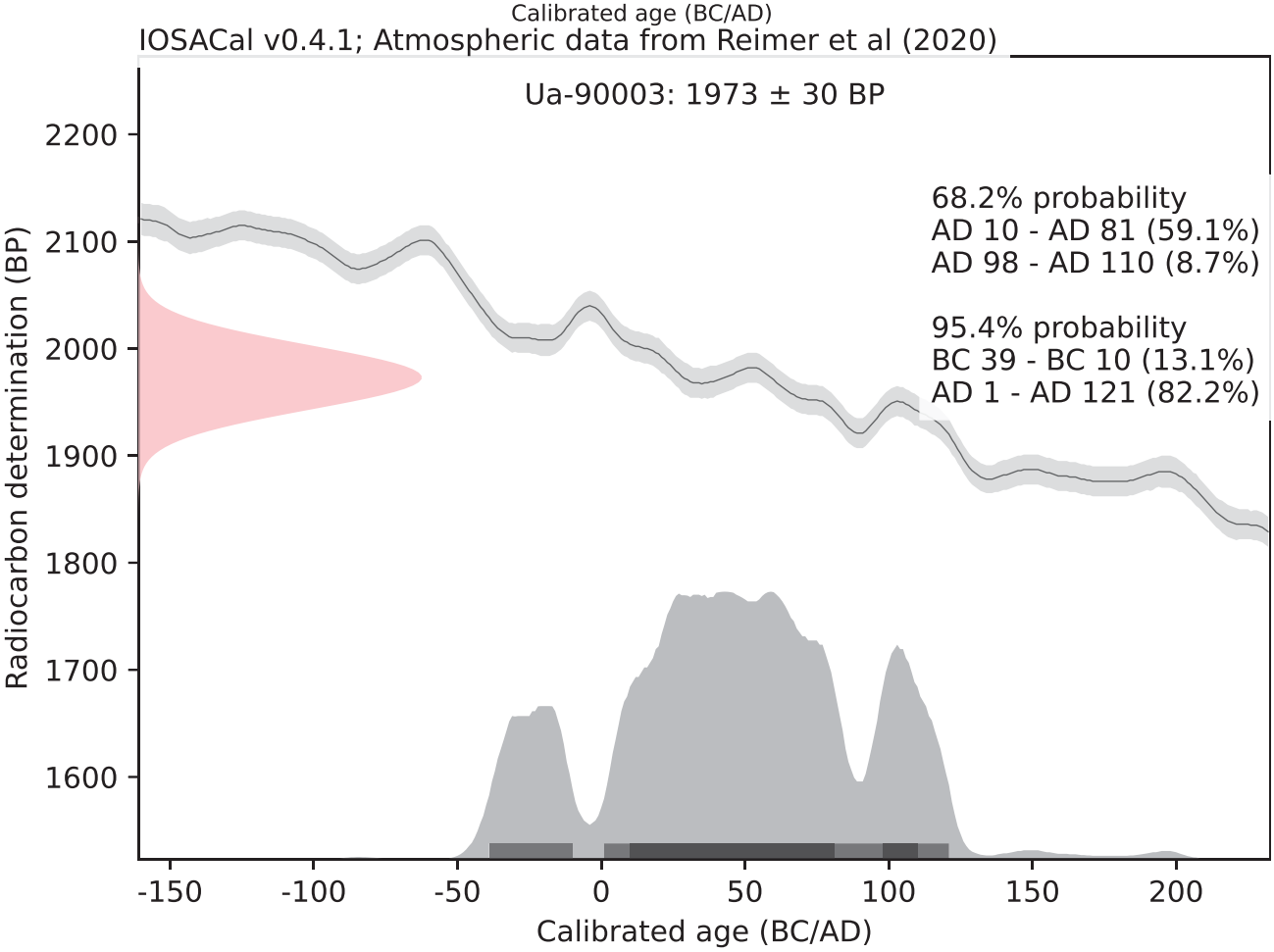
Karl Håkansson

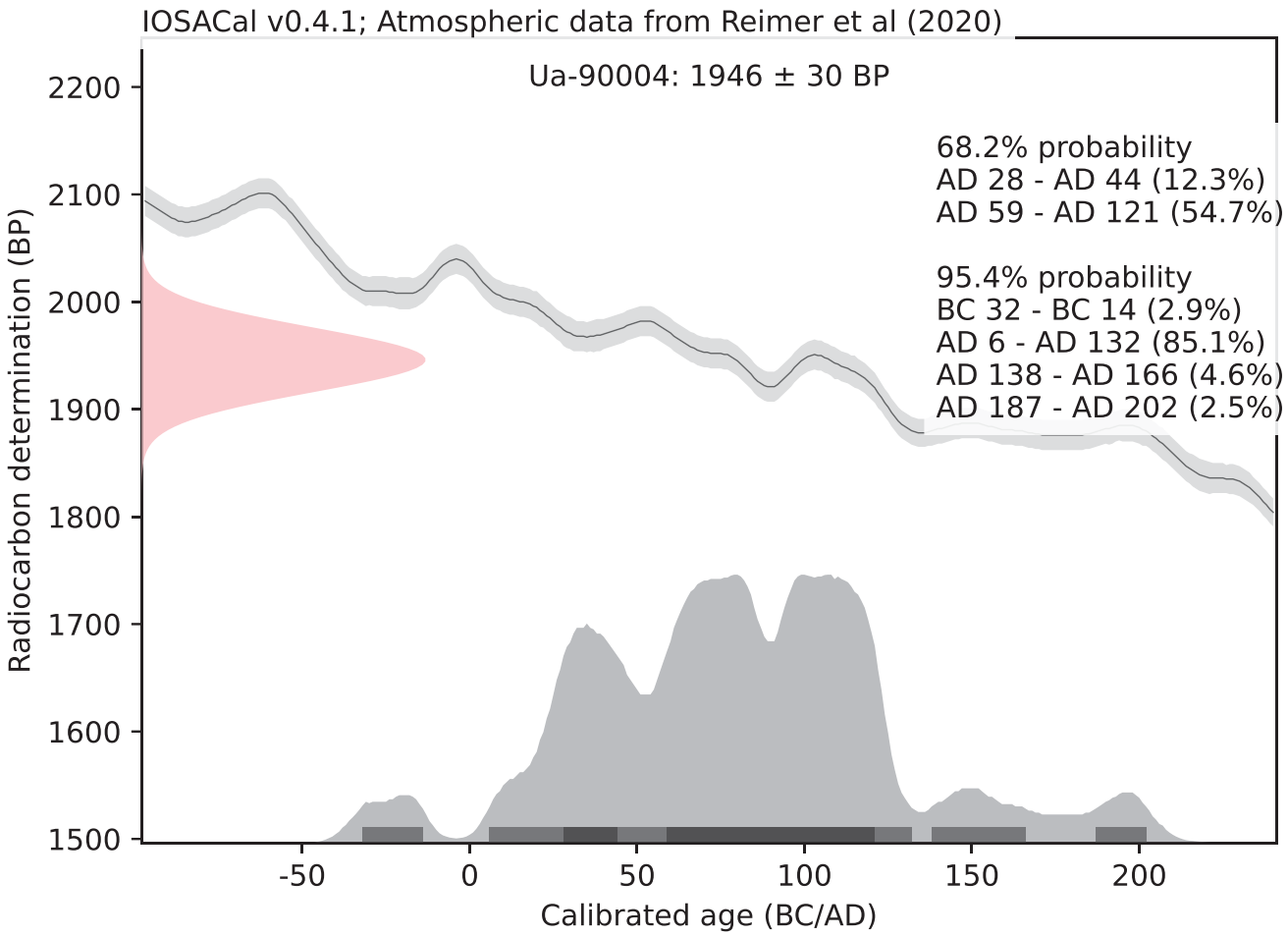
Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2025.10.02
14:07:12 +02'00'

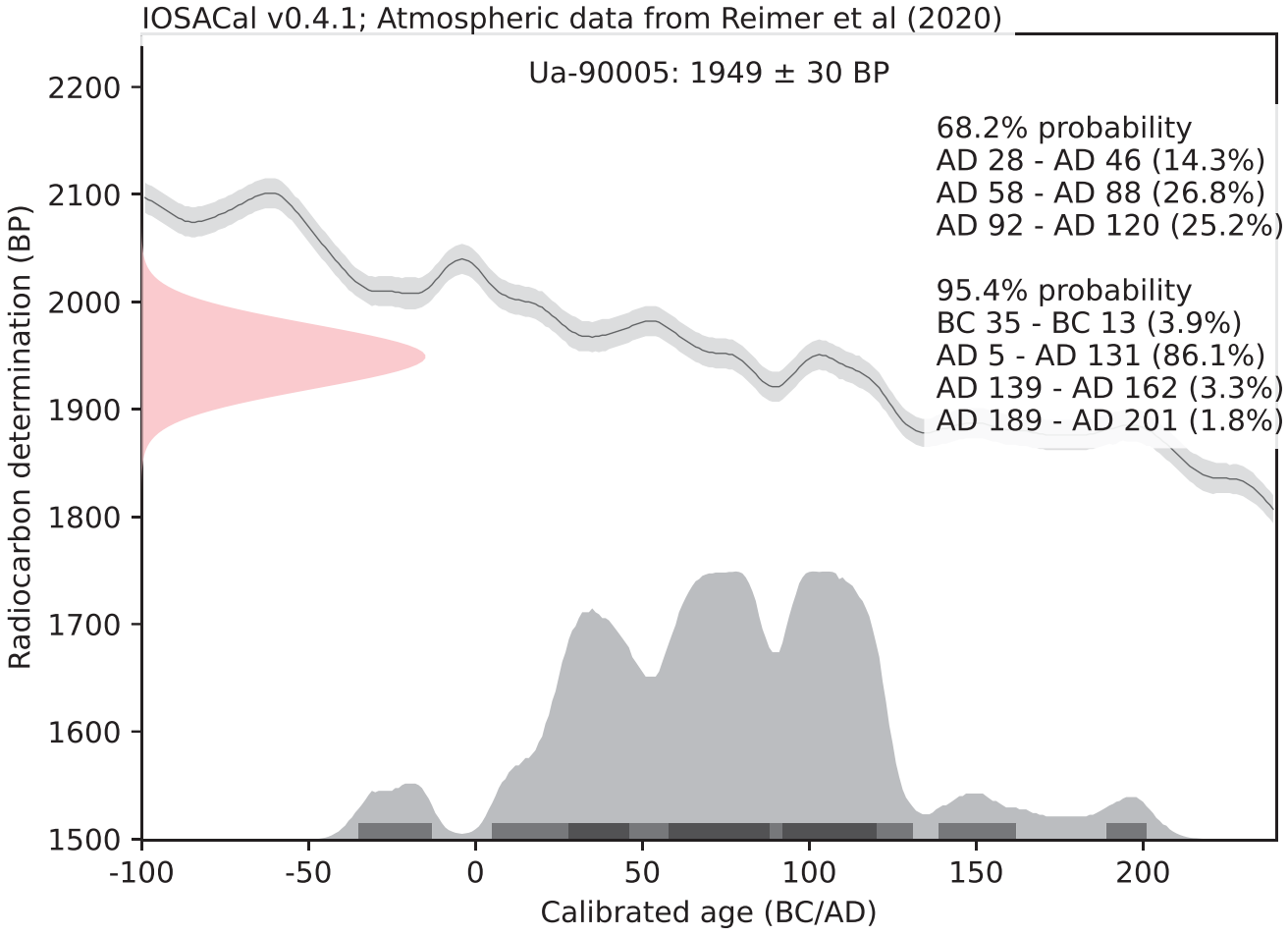
Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

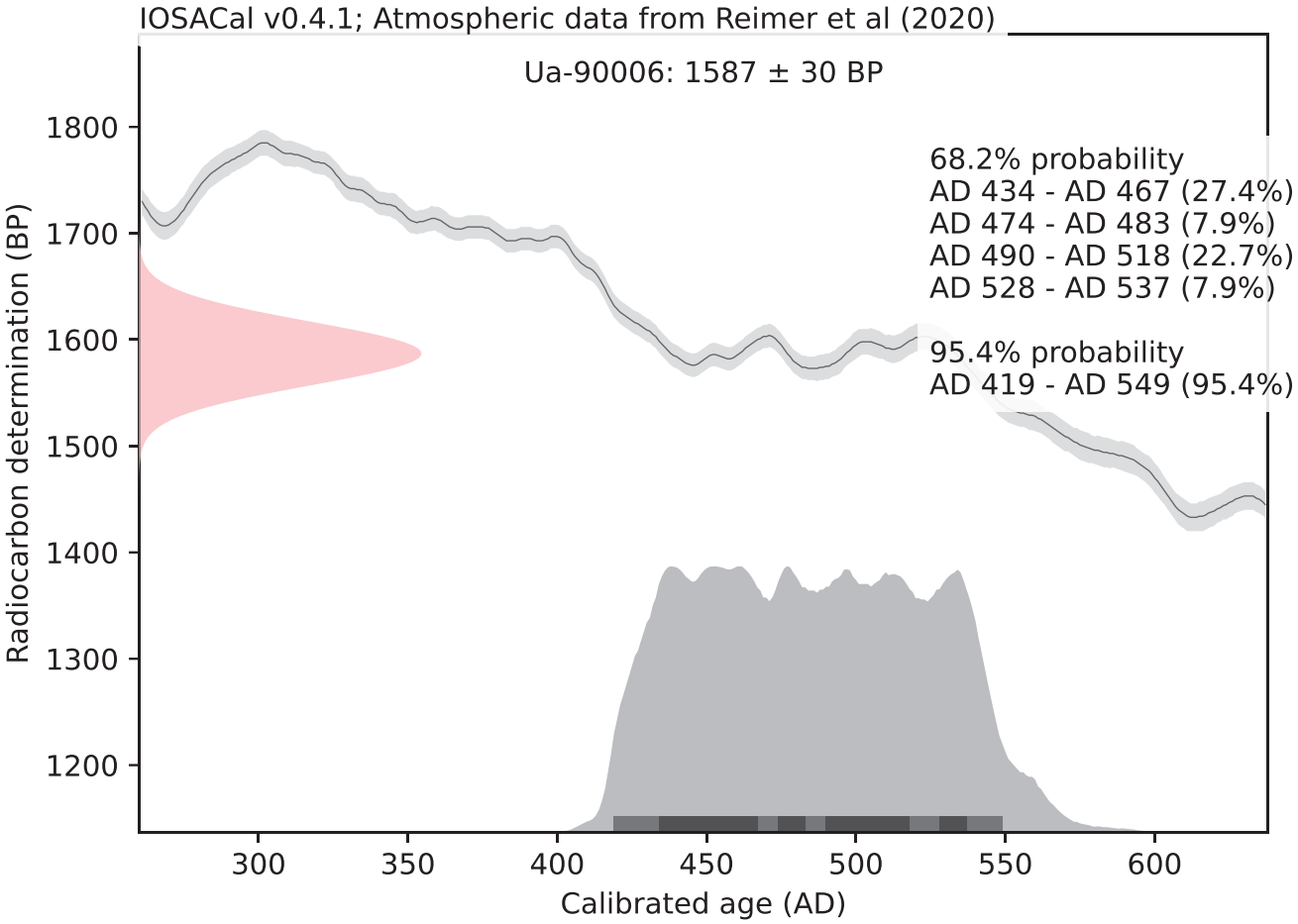
## Kalibreringskurvor

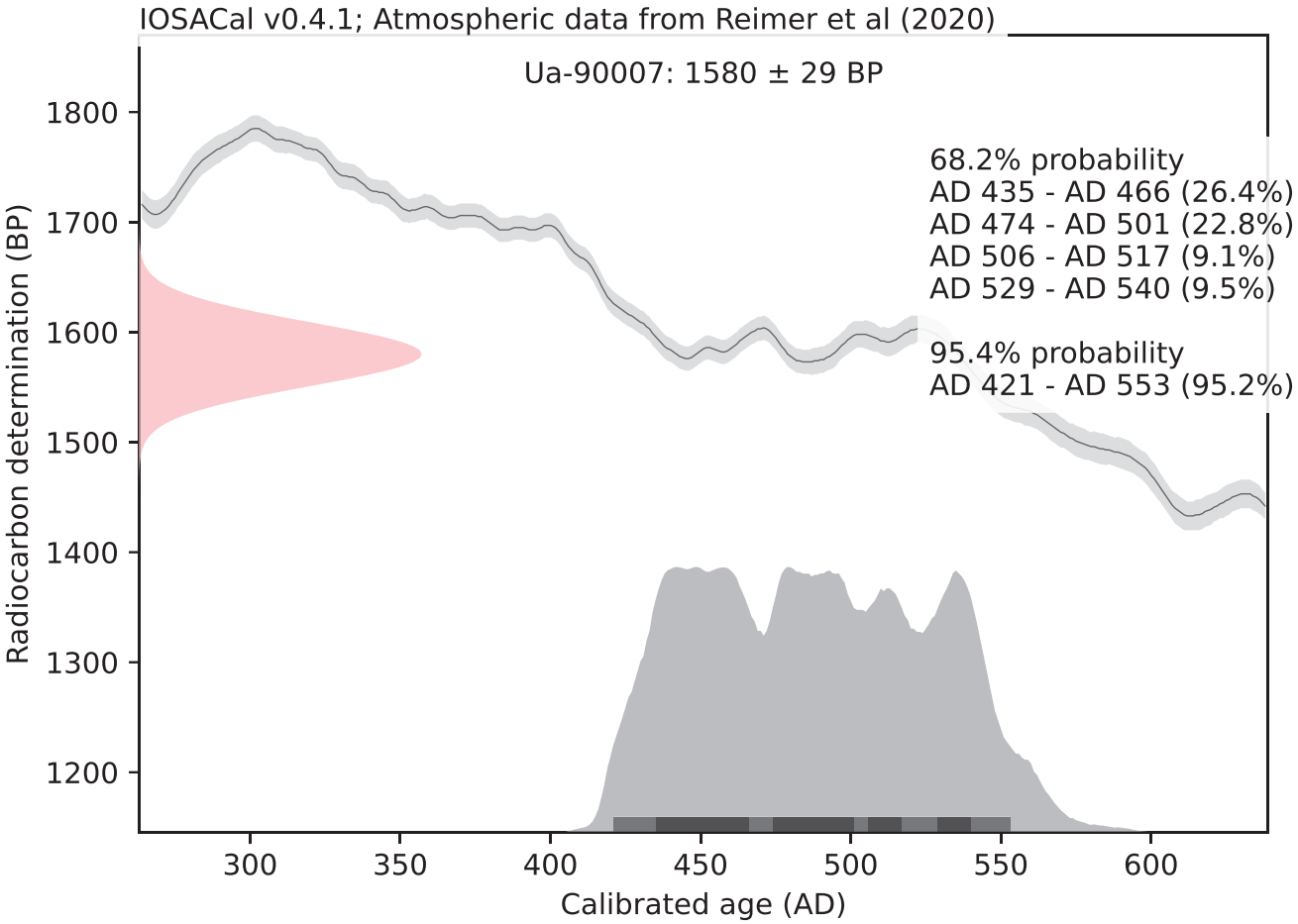


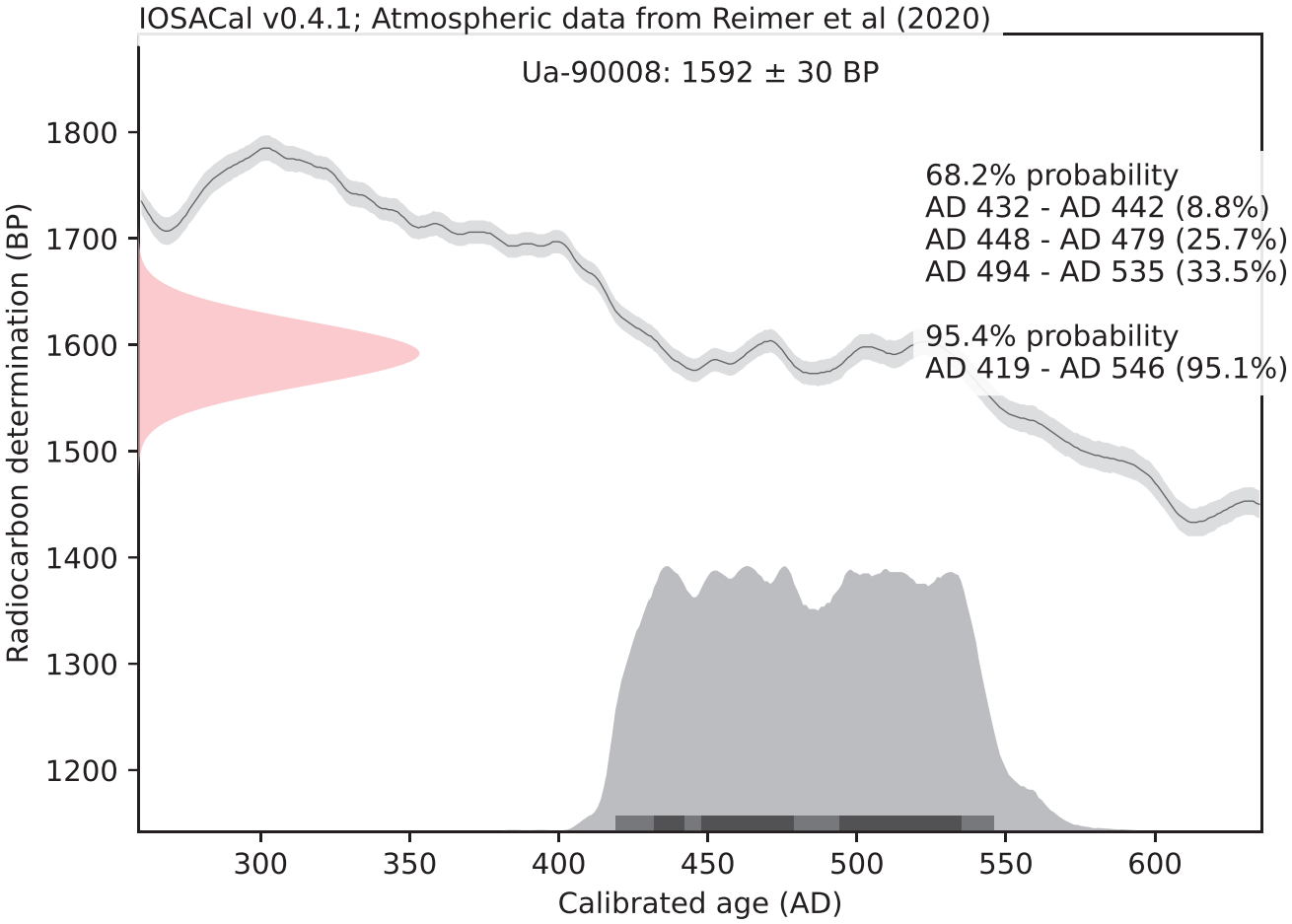




IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)
Ua-90004: 1946 ± 30 BP
68.2% probability
AD 28 - AD 44 (12.3%)
AD 59 - AD 121 (54.7%)
95.4% probability
BC 32 - BC 14 (2.9%)
AD 6 - AD 132 (85.1%)
AD 138 - AD 166 (4.6%)
AD 187 - AD 202 (2.5%)
Radiocarbon determination (BP)
2200
2100
2000
1900
1800
1700
1600
1500
-50
0
50
100
150
200
Calibrated age (BC/AD)


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)
Ua-90005: 1949 ± 30 BP
68.2% probability
AD 28 - AD 46 (14.3%)
AD 58 - AD 88 (26.8%)
AD 92 - AD 120 (25.2%)
95.4% probability
BC 35 - BC 13 (3.9%)
AD 5 - AD 131 (86.1%)
AD 139 - AD 162 (3.3%)
AD 189 - AD 201 (1.8%)
Radiocarbon determination (BP)
2200
2100
2000
1900
1800
1700
1600
1500
-100
-50
0
50
100
150
200
Calibrated age (BC/AD)


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)
Ua-90006: 1587 ± 30 BP
68.2% probability
AD 434 - AD 467 (27.4%)
AD 474 - AD 483 (7.9%)
AD 490 - AD 518 (22.7%)
AD 528 - AD 537 (7.9%)
95.4% probability
AD 419 - AD 549 (95.4%)
Radiocarbon determination (BP)
1800
1700
1600
1500
1400
1300
1200
300
350
400
450
500
550
600
Calibrated age (AD)


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)
Ua-90007: 1580 ± 29 BP
68.2% probability
AD 435 - AD 466 (26.4%)
AD 474 - AD 501 (22.8%)
AD 506 - AD 517 (9.1%)
AD 529 - AD 540 (9.5%)
95.4% probability
AD 421 - AD 553 (95.2%)
Radiocarbon determination (BP)
1800
1700
1600
1500
1400
1300
1200
300
350
400
450
500
550
600
Calibrated age (AD)


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)
Ua-90008: 1592 ± 30 BP
68.2% probability
AD 432 - AD 442 (8.8%)
AD 448 - AD 479 (25.7%)
AD 494 - AD 535 (33.5%)
95.4% probability
AD 419 - AD 546 (95.1%)
Radiocarbon determination (BP)
1800
1700
1600
1500
1400
1300
1200
300
350
400
450
500
550
600
Calibrated age (AD)

# Bilaga 8. Makrofossilanalys

# Makroskopisk analys av jordprover från boplatslämningar vid Hölö-Vreta

## Teknisk rapport

Jens Heimdahl, Arkeologerna 2025-10-16

## Bakgrund och syfte

Under den arkeologiska undersökningen vid två boplatser vid Hölö-Vreta 1:25 och 1:29, L2024:2972 och L2024:2973 (Lst dr. 431-1413-2025) Södertälje kn, Södermanland, insamlades sex jordprover för makroskopisk analys med fokus på växtrester. Proverna insamlades från lämningar som stolphål, härdar och kulturlager, som vid L2024:2972 daterats till äldre romersk järnålder och från L2024:2973 till folkvandringstid. Frågeställningarna inför analyserna handlar om att få syn på miljö- och verksamhetsspår från de två boplatsmiljöerna.

## Metod och källkritik

Jordproverna insamlades av de undersökande arkeologerna. Efter att provernas volym uppmätts och de preparerats genom flotering och våtsiktning med minsta maskstorlek 0,25 mm, identifierades det utfloterade under ett stereomikroskop med 7–100 gångers förstoring. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7–100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Von Jacomet 2006 och Cappers m. fl. 2012) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts.

I alla prover förekom rikligt med modern förna i form av rottrådar och fröbank från nulevande flora och dagmaskkokonger. Jorden i de provtagna nivåerna har alltså utsatts för modern bioturbation där material från yngre miljöer och aktiviteter kontinuerligt har förts ner i jorden. Av detta följer att endast förkolnat materialet med någon säkerhet kan knytas till boplatsen och endast detta material har beaktats i analysen.

## Resultat

I resultattabell 1 har fragmenterade material som inte är förkolnade fröer och frukter kvantifierats enligt en grov relativ skala om en till tre prickar, där en prick ● innebär förekomst av enstaka (ca 1–5) fragment i hela provet. Två prickar ●● innebär att materialet är vanligt – att det hittas i alla genomletningar av de subsamplingar som görs. Tre ●●● prickar innebär att materialet kan sägas dominera provet, att man hittar det var man än tittar.

## Diskussion

De två boplatserna skiljs kronologiskt med flera århundraden och diskuteras därför separat.

### Boplats L2024:2972

Samtliga av de tre provtagna lämningarna från den äldre boplatsen som daterades till tidig romersk järnålder innehöll förkolnade rester av vegetabilisk matlagning i form av säd. Totalt hittades tolvkärnor, som i fem fall var så hårt brända att de inte gick att identifiera till sädesslag.

I stolphål 503 hittades emellertid bättre bevarade kornkärnor som kunde bestämmas till skalkorn och naketkorn. Det senare kornslaget är i sammanhanget anmärkningsvärt, eftersom detta främst förknippas med äldre lämningar från bronsålder. Emellanåt dyker det upp i mer sentida odling och detta sädesslag verkar ha funnits kvar i odling på vissa platser, uppenbarligen också på denna boplats. Säden i stolphålet gör det rimligt att tolka detta som en del av en matlagningsanläggning eller ett hus i vilket man odlat mat. Inslaget av förglasade mineralsmältor i samma prov kan vara spår efter en nedbrunnen lerklinad byggnad.

Även i kulturlager 567 hittades ett par sädeskärnor och enstaka fragment av förglasade smältor och bränd lerklining. Uppenbarligen innehåller detta kulturlager hushållsavfall. Sädesfragment i härd 817 visar att denna brukats för matlagning, och förkolnade rottrådar och stambaser kan tolkas som att härden, eller härdgropen täckts över med torvor, kanske i samband med matlagningen. Härden innehöll också spår av tyngre åkergräs som kråkvicker och åkerbinda, vilka är svåra att rensa bort genom kastning. Starrfröet kan möjligen tolkas som att hö hanterats i närheten.

*Tabell 1: Resultat av makrofossilanalysen*

| **Hölö-Vreta** | | | **L2024:2972** | | | **L2024:2973** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **PM** | 553 | 583 | 826 | 387 | 689 | 696 |
| | | **A** | 503 | 567 | 817 | 236 | 444 | 341 |
| | | **Provtagnings kontext** | Stolphål | Kulturlager | Härd | Stolphål | Stolphål | Härd |
| | | **Preliminär datering 14C 2σ** | BC 39-AD 202 | | | AD 419-553 | | |
| | | **Volym/l** | 1,3 | 1,4 | 1 | 0,9 | 1,8 | 1,7 |
| **Fragmenterade material** | Förkolnade vedartade växtfragment | Träkol | ●● | ●● | ●●● | ●● | ● | ●●● |
| | Förkolnade örtartade växtfragment | Förkolnade örtfragment | | ● | | | | |
| | | Förkolnade basstamdelar | | | ● | | | |
| | | Förkolnade rottrådar | | | ●● | | | |
| | Övrigt | Glasade mineralsmältor | ●● | ● | | ● | | |
| | | Bräd lera/lerklining | | ● | | ● | | |
| **Förkolnade fröer/frukter mm** | | | | | | | | |
| Äng | Slankstarr-typ | *Carex flacca*-type | | | 1 | | | |
| Åkergräs | Åkerbinda | *Falopia convulvulus* | | | 1 | | | |
| | Kråkvicker | *Vicia* cf. *cracca* | | 1 | 1 | | | |
| Odlat | Sädeskorn (ospec.) | Ceralia indet | 3 | 2 | 1 | 2 | | |
| | Korn (ospec.) | *Hordeum vulgare* | 1 | | | | | |
| | Naketkorn | *Hordeum vulgare* ssp. *nudum* | 3 | | | | | |
| | Skalkorn | *Hordeum vulgare* ssp. *vulgare* | 2 | | | | | |

## Boplats L2024:2973

Proverna från anläggningarna från den folkvandringstida boplatsen innehöll vid sidan om träkol mycket lite bevarade växtmaterial. Endast stolphålet 236 innehöll ett litet fragment av en hårt bränd sädeskärna som inte kunde bestämmas till sädesslag, samt enstaka förglasade mineralsmältor och bränd lerklining. Utifrån detta innehåll verkar stolphålet ha ingått i ett bostadshus eller någon annan konstruktion associerad med matlagning. Stolphål 444 och här 341 innehöll endast träkol utifrån vilket en närmare tolkning inte låter sig göras.

## Referenser

Jacomet, S., 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd edition. IPAS Basel University. Basel

Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A., 2012: *Digital Seed Atlas of the Netherlands*, (2nd edition). Groningen Institute of Archaeology. Groningen

**Bilaga 9. ICP-analys**

Torbjörn Brorsson

# ICP-analys av keramik från äldre järnålder i Hölö, Södertälje, Södermanland

Kontoret för Keramiska Studier

Rapport 324, 2025

Innehåll

**Inledning och frågeställningar** **s. 3**
**Material** **s. 3**
**Metod** **s. 4**
**Analysresultat** **s. 4**
**Avslutning** **s. 6**
**Litteratur** **s. 6**

Keramiska Studier, Rågåkravägen 145, 263 75 Nyhamnsläge
torbjorn.brorsson@keramiskastudier.se
www.keramiskastudier.se

Nyhamnsläge 2025

## Inledning och frågeställningar

Under 2025 genomförde Uppdrag Arkeologi en förundersökning i Hölö i Södertälje i Södermanland. Undersökningen berörde en järnåldersboplats och bland annat framkom ett mindre keramiskt material. Detta material kan belysa kronologin på platsen, men skärvorna kan också klarlägga andra aspekter av boplatsen. Exempelvis kan skärvorna analyseras för att besvara olika typer av frågor, och därför har ett urval av skärvorna från Hölö varit föremål för ICP-MA/ES-analys, vars syfte är att fastställa proveniensen för keramikkärlen.

En central fråga är om det är möjligt att bestämma vad som är *lokalt* respektive *icke-lokalt*. Med *lokalt* menas keramik som framställts på den aktuella boplatsen eller i dess direkta närhet. En förutsättning är att leran och magringsmedlet inte transporterats över en väldigt stor sträcka. ICP-analyserna kan normalt ge svar på om ett material är producerat inom en radie på cirka 20 kilometer, men det finns också variationer inom denna grupp. Från antropologiska paralleller vet vi att man normalt inte gick mer än 20-30 kilometer för att hämta leror (Arnold 1993:73; Lindahl & Matenga 1995:27). Man använde lertäkterna till de var slut, men i speciella fall kunde man gå upp emot 30 kilometer för att hämta särskilda leror, och då skulle man tillverka kärl med en specifik funktion.




Figur 1. Det analyserade keramikens från Hölö. A) Prov Hölö1. B) Prov Hölö2. C) Prov Hölö3.

### Material

Totalt har tre skärvor från två olika ytor analyserats (Fig. 1; Tab. 1).

Från område L2024:2972 analyserades två glättade bukskärvor och skärvorna har tillhört två olika kärl som var magrade med krossad bergart. En skärva (F6; Hölö2) var mycket grovt magrad, medan den andra (F5; Hölö1) hade ett något finare gods.

Från område 2024:2973 analyserades en skärva (F8; Hölö3) och även denna bestod av ett kärlgods där en lera har magrats med krossad bergart. Skärvan var glättad.

Samtliga skärvor är av järnålderskaraktär och dateringarna är vanskliga med tanke på att det saknas både mynningsformer och dekorer. Kärlgodset antyder emellertid att skärvan från

L2024:2973 kan vara något äldre än de andra två och troligtvis från förromersk eller romersk järnålder. Skärvorna från L2024:2972 är troligtvis från romersk järnålder eller folkvandringstid. Keramiken från Hölö har valts ut för analys av Caroline Eriksson, Uppdrag Arkeologi i Hässelby

| Prov | Lokal/Fynd nr. |
|---|---|
| Hölö1 | L2024:2972. F5 |
| Hölö2 | L2024:2972. F6 |
| Hölö3 | L2024:2973. F8 |

Tabell 1. Den analyserade keramiken från Hölö.

**Metod**

*ICP-MA/ES-analys*

Den analysmetod som använts på skärvorna från Hölö är ICP MA/ES-analys (Inductively Coupled Plasma), och analysen syftar till att bestämma keramikens kemiska sammansättning. Halten av 44 olika grundämnen undersöks, och sammansättningen kan sedan användas för att bland annat påvisa ett geografiskt sammanhang för keramikkärlen. Av de utvalda skärvorna krossas minst 0,3 g av vardera till ett fint pulver, som löses i en syralösning. Denna lösning injiceras i exciterad argonplasma. När atomerna utsätts för denna energi kommer elektronerna att utsända färgade ljusblixtar, i ett mönster som är unikt för varje grundämne. Detta emissionsspektrum kan mätas med AES (Atomic Emission Spectrometry).

Av de 44 olika grundämnena är det 12 ämnen som utgör grunden för tolkningarna av keramikens proveniens. Det är de metalliska ämnena aluminium (Al), krom (Cr), gallium (Ga), mangan (Mn), vanadin, (V), de alkaliska jordartsmetallerna kalcium (Ca), magnesium (Mg), strontium (Sr), de sällsynta jordartsmetallerna cerium (Ce), lantan (La), alkalimetallen natrium (Na), samt övergångsmetallen kobolt (Co) som utgör grunden för indelningen i olika grupper.

Analysen innehåller en mycket stor mängd data och för att kunna bearbeta denna krävs ett avancerat statistiskt verktyg som kan grupperna proverna. Därför har all data processats i statistikprogrammet SPSS och resultatet presenteras i form av en klusteranalys och ett dendrogram.

Den kemiska analysen av proverna har utförts vid OMAC laboratories, Galway, Irland och bearbetningen av analysresultat har utförts av Torbjörn Brorsson.

| Prov | Al | Ca | Ce | Co | Cr | Ga | La | Mg | Mn | Na | Sr | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | % | % | ppm | ppm | ppm | ppm | % | % | ppm | % | ppm | ppm |
| Hölö1 | 8,67 | 1,26 | 117 | 16,3 | 75 | 24 | 54,3 | 1,43 | 566 | 1,24 | 173 | 101 |
| Hölö2 | 8,58 | 1,23 | 133,5 | 15,2 | 68 | 25,9 | 67,7 | 1,23 | 804 | 1,53 | 180 | 88 |
| Hölö3 | 7,83 | 1,04 | 116,5 | 11,1 | 56 | 21,2 | 56,9 | 0,87 | 375 | 1,52 | 192 | 80 |

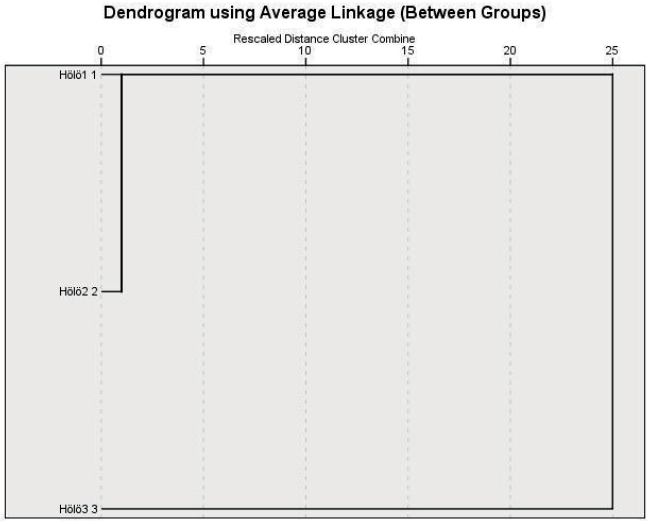
Tabell 2. ICP-analys av keramiken från Hölö. Grundämnena utgör basen för tolkningen av kärlens proveniens.

**Analysresultat**

Syftet med ICP-MA/ES-analysen är att proveniensbestämma keramiken, och analysen är baserad på att likheter och skillnader identifieras och de skärvor som är lika varandra bör ha tillhört föremål av samma proveniens och de som avviker kan vara från olika platser. Rådatan som använts som underlag för resultatet av ICP-analysen återfinns i tabell 2.

I ett första steg har en enbart keramiken från Hölö analyserats (Fig. 2). Analysen visar att skärvorna **Hölö1 och Hölö2** placeras intill varandra i dendrogrammet och att det därmed har en likartad kemisk sammansättning, medan skärvan **Hölö3** består av ett något avvikande

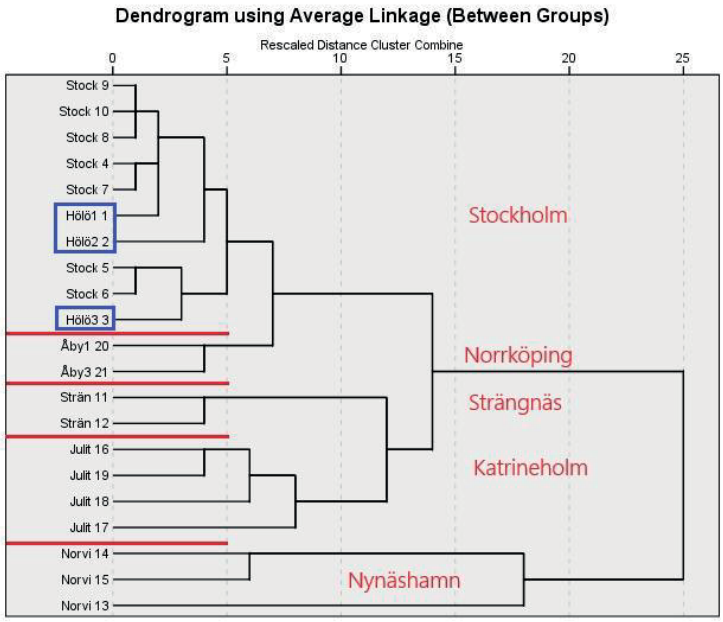
kärlgods. Detta är också påtagligt när man studerar de enskilda grundämnena i tabell 2, där flera av ämnena i proverna **Hölö1 och Hölö2** är snarlika varandra, medan provet **Hölö3** avviker något. De två skärvorna **Hölö1 och Hölö2** påträffades på boplatsen L2024:2972 och kärlen förefaller vara tillverkade av råmaterial som hämtades i samma område. Den tredje skärvan, **Hölö3** L2024:2973, avviker från dessa två, men utan jämförelsematerial kan de geografiska skillnaderna inte bestämmas. Analysen visar enbart att man inte har använt sig av råmaterial från samma område till kärlen från de olika boplatserna.




Figur 2. ICP-analys visar att skärvan Hölö3 från L2024:2973 har en annan kemisk sammansättning än de två från boplatsen L2024:2972.

Som jämförelse har keramik och leror från andra platser i Södermanland och i norra Östergötland infogats. I materialet ingår bland annat historisk keramik från Stockholm, neolitisk keramik från Åby i Norrköping, Julita i Katrineholm, Norvik i Nynäshamn samt järnålderskeramik från Strängnäs. Materialet ingår i Keramiska Studiers databas över keramiska material och databasen består av cirka 16 000 prover från framför allt norra Europa. Tyvärr finns inget tidigare analyserat material från Södertälje och Hölö är det första materialet som analyserats från kommunen. Det kan också poängteras att det är möjligt att jämföra keramik från olika tidsperioder eftersom det är råmaterialen som studeras, och inte kronologin.

Analysen visar att materialen grupperar sig utifrån respektive fyndplats (Fig. 3). Keramiken från Hölö har inte några likheter med material från Nynäshamn, Katrineholm, Strängnäs eller Norrköping. Däremot placerar sig skärvorna med keramik som var tillverkad i eller i närheten av Stockholm.
Stockholmsmaterialet består av flera olika grupper, och skärvorna från Hölö placerar sig också i delvis olika grupper. Analysen visar att kärlen från Hölö var tillverkade av råmaterial som hade mera likheter österut än med andra material. Lerorna kan likväl ha hämtats i närheten av boplatsen, men eftersom det saknas lokalt referensmaterial är det endast möjligt att påvisa likheter med Stockholm och att de olika kärlen hade delvis olika proveniens.



Figur 3. Keramikens från Hölö har likartad kemisk sammansättning som keramik från Stockholm.

**Avslutning**

Analysen omfattar tre keramikskärvor från två boplatser i Hölö. Då inget tidigare material från Södertälje analyserats utgör Hölöfynden de första från kommunen. Resultaten visar att keramiken från Hölö inte liknar material från Nynäshamn, Katrineholm, Strängnäs eller Norrköping, men däremot uppvisar kemiska likheter med keramik tillverkad i eller nära Stockholm.

Sammantaget antyder analysen att råmaterialen tillverkats av råmaterial från två olika platser, men hur långt från boplatserna kan inte bestämmas. Resultaten visar emellertid att keramiken troligtvis kan klassificeras som lokalt framställd.

**Litteratur**

Arnold, D. E. 1993. *Ecology and ceramic production in an Andean Community.* New Studies in Archaeology. Cambridge

Lindahl, A. & Matenga, E. 1995. *Present and Past: ceramics and homesteads. An ethnoarchaeological project in the Buhera district, Zimbabwe*. Studies in African Archaeology 11. Uppsala



En arkeologisk förundersökning av två boplatsområden väster om Kyrksjön i Hölö genomfördes efter beslut av Länsstyrelsen i Stockholm under sommaren 2025, inför byggandet av den nya järnvägssträckan Ostlänken. De båda boplatsområdena kunde konstateras innehålla anläggningar främst i form av stolphål och härdar, och fynd av förhistorisk keramik. Genom $^{14}C$-analyser kunde det norra boplatsområdet dateras till sen förromersk järnålder-tidig romersk järnålder, medan det södra området erhöll dateringar från folkvandringstid. Lämningarna representerar sannolikt spåren av en kontinuerlig bosättning på platsen under den äldre järnåldern.

Uppdrag arkeologi i Sverige AB. www.uppdragarkeologi.se. info@uppdragarkeologi.se