


# Åter i Lena

STIFTELSEN
UPPLANDSMUSEET

Hans Göthberg

# Åter i Lena

Arkeologisk schaktningsövervakning

L1942:1653
Kunsta 2:1
Uppsala kommun
Uppland

Hans Göthberg




## Upplandsmuseets rapporter 2026:20

ISSN 1654-8280

BEARBETNING AV FOTON: Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet
BEARBETNING AV PLANER: Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet
OMSLAGSBILD: Schaktet grävdes utanför kyrkogården vid Lena kyrka, vilken syns i bakgrunden. Foto mot sydväst, Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet
GRANSKNING: Anna Ölund, Stiftelsen Upplandsmuseet
UPPHOVSRÄTT: om inget annat anges: Creative Commons licens CC BY. © Lantmäteriet, dnr I2014/00634
GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet

© STIFTELSEN UPPLANDSMUSEET, 2026

---

Upplandsmuseet
Drottninggatan 7, 753 10 Uppsala
Telefon 018-169100
www.upplandsmuseet.se

# Innehåll

**Sammanfattning** ..... **6**
**Inledning** ..... **7**
**Bakgrund** ..... **8**
Topografi och fornlämningsmiljö ..... 8
Tidigare undersökningar ..... 9
Syfte, metod och genomförande ..... 10
**Undersökningsresultat** ..... **11**
Schakt och arkeologiska objekt ..... 12
Analyser ..... 16
**Arkeologisk diskussion** ..... **17**
**Administrativa uppgifter** ..... **18**
**Referenser** ..... **19**
Litteratur ..... 19
**Bilagor** ..... **20**
Bilaga 1 – Schaktlista ..... 20
Bilaga 2 – Lista över arkeologiska objekt ..... 20
Bilaga 3 – $^{14}$C-analys ..... 21

# Sammanfattning

Stiftelsen Upplandsmuseets Avdelning för arkeologi genomförde i augusti 2026 en arkeologisk schaktningsövervakning vid boplatsområdet L1942:1653 strax öster om Lena kyrka i Uppsala kommun. Anledningen till schaktningsövervakningen var att Upplands Energi skulle anlägga en elledning i kanten av boplatsområdet.

Vid schaktningsövervakningen påträffades 18 arkeologiska objekt, som utgjordes av stolphål, nedgrävningar och härdar. Sammansättningen av de arkeologiska objekten stämmer väl överens med tidigare arkeologiska insatser inom boplatsområdet. Vidare visar deras rumsliga spridning samma tendens som tidigare är känt, med en ansamling av objekt i den högt belägna avsatsen med dess goda exponering. En $^{14}$C-datering av en härd ligger i övergången mellan vendeltid och vikingatid. Det är i samklang med gravmiljön med flera storhögar och större högar i den närmaste omgivningen till Lena kyrka.

# Inledning

Upplandsmuseets Avdelning för arkeologi gjorde i augusti 2026 en arkeologisk schaktningsöver-vakning nära Lena kyrka i Lena socken i Uppsala kommun (Figur 1). Schaktningsövervakningen gjordes i samband med anläggningen av elledning. Arbetet skedde för Upplands Energi efter beslut av Länsstyrelsen i Uppsala län (diarienummer 5070-2025, beslutsdatum 2025-09-19). Projektledare för Upplandsmuseet var Hans Göthberg som också författade rapporten.



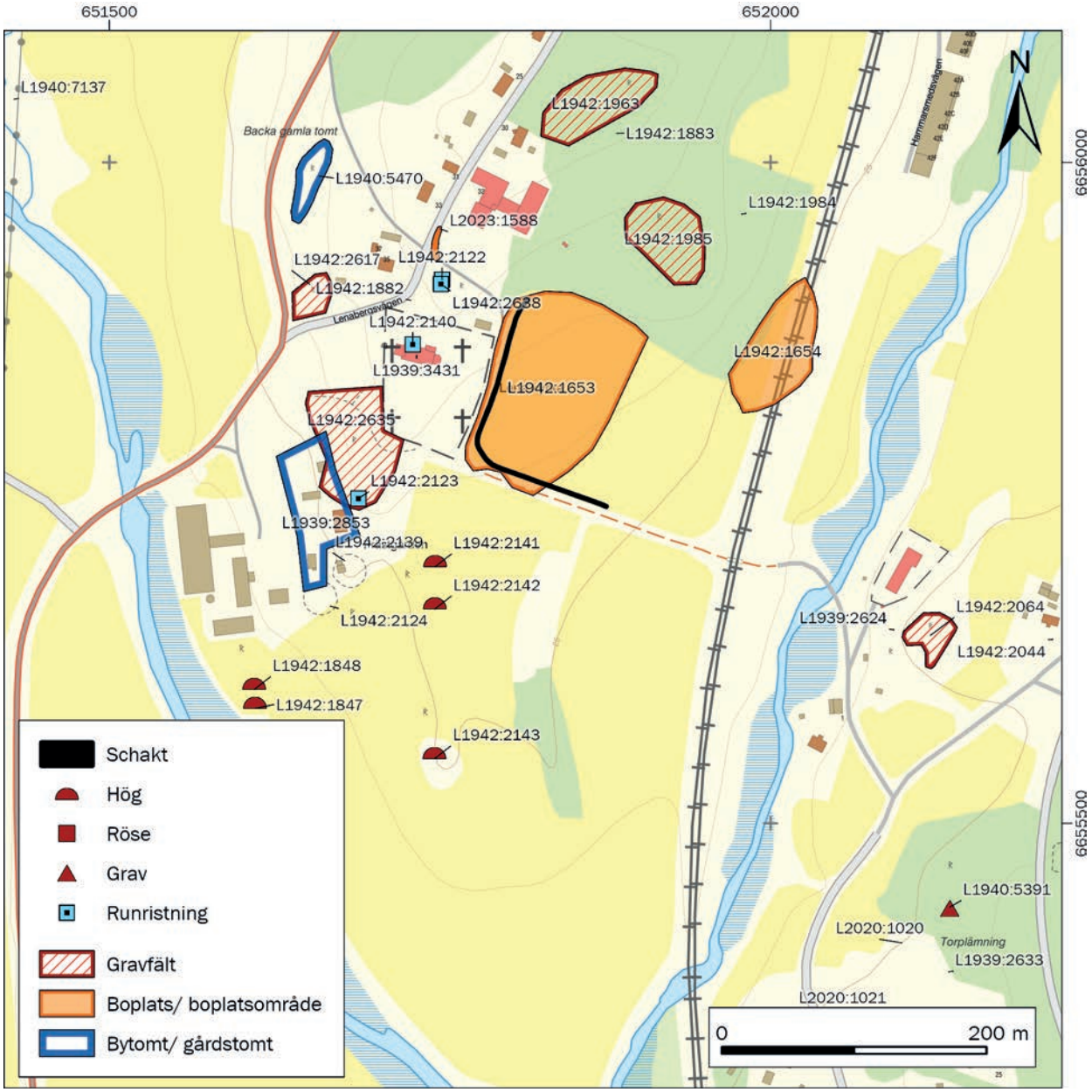

*Figur 1. Översiktskarta som visar Lena i relation till Uppsala. Skala 1:100 000.*

# Bakgrund

Schaktningsövervakningen nära Lena kyrka skedde omkring 15 kilometer norr om Uppsala.

## Topografi och fornlämningsmiljö

Lena ligger i det relativt öppna jordbrukslandskapet i Fyrisåns dalgång (Figur 1). Lena kyrka är högt belägen i landskapet genom sitt läge på den södra änden av Lenaåsen. Platsen överblickar sammanflödet mellan Vendelån och Vattholmaån, vilka sedan bildar Fyrisån. Nivåerna ligger på 30–40 meter över havet.




*Figur 2. Karta som visar fornlämningar i omgivningen till schaktet vid Lena kyrka. Skala 1:5 000.*

Fornlämningsmiljön vid Lena är sammansatt och består av gravfält, gravar och boplatsområden. På åsen finns gravfälten L1942:1963, L1942:1985 och L1942:2635 (Figur 2). Dessutom finns flera högar. Några högar har sådan storlek att de kan kategoriseras som storhögar, däribland L1942:2139, söder om Lena kyrka och Prästgården. Kring Lena kyrka finns också flera runstenar och i närområdet enstaka stensättningar.

## Tidigare undersökningar

I omgivningen till Lena kyrka har både arkeologiska fynd påträffats och undersökningar gjorts. I en sandtäkt på åsen, troligen omkring 1 km norr om Lena kyrka, påträffades 1833 två svärd, ett svärdsfäste och fyra spjutspetsar av brons (SHM 612). Svärden kan dateras till bronsålderns period IV (Ekholm 1911 sida 329). Dessutom har en svärdsklinga av brons med tånge (UM 4567) påträffats omkring 200 m nordöst om kyrkan (Ekholm 1911 sida 329f). Svärdsklingan kan troligen dateras till bronsålderns period II eller III (Oldeberg 1974 sida 361, Oldeberg 1976 sida 10).

Vid en schaktningsövervakning 1989 påträffades två härdar strax norr om kyrkogården (L1942:1882) och ytterligare boplatslämningar (L1942:1883) på åsen längre åt nordöst (Göthberg 1989).

På en naturlig avsats direkt öster om Lena kyrka gjordes en förundersökning 1993. Där påträffades omfattande lämningar av ett boplatsområde (L1942:1653) med 233 arkeologiska objekt, vilket är ovanligt mycket för en förundersökning. De utgjordes av 11 härdar, 5 kolfläckar, 25 stolphål, 169 nedgrävningar, 14 mörkfärgningar, 7 rännor, 1 fläck med bränd lera, samt kulturlager. Anläggningstätheten var mycket stor, särskilt i det schakt som låg närmast kyrkogården. Kulturlagren fanns främst i fornlämnings södra delar, vilka var något lägre belägna i sluttningen. I vissa delar av kulturlagret noterades att det fanns arkeologiska objekt både på och i lagret. Det tolkades som att lagren var stratigrafiskt avsatta, även om ingen påtaglig stratigrafisk indelning kunde urskiljas i lagren, möjligen på grund av torra förhållanden vid undersökningstillfället. Trots att schakten var relativt smala kunde minst ett stolphus identifieras, vilket med stor sannolikhet bara är en svag återspegling av den ursprungliga situationen. $^{14}$C-dateringar från härdar påträffade vid undersökningen 1993 ligger i folkvandringstid och äldre vendeltid (Göthberg 1993, Göthberg 1998).

I den västra och södra kanten av boplatsområdet L1942:1653 gjordes 2023 en schaktningsövervakning. Schaktningen skedde i kanten av väg mot åkern. I det mycket smala schaktet påträffades 15 arkeologiska objekt, däribland stolphål, nedgrävningar och enstaka härdar. Flertalet arkeologiska objekt påträffades i schaktet vid boplatsens västra gräns. Däremot påträffades enbart enstaka objekt längs vägen i söder (Göthberg 2023).

Öster om och nedanför åsen undersöktes 1992 boplatsen L1942:1654 inför omläggningen av järnvägen Ostkustbanan. $^{14}$C-dateringar från denna boplats visar att området använts under yngre bronsålder och förromersk järnålder. I ploglagret påträffades dessutom en pärla av bergkristall som kan dateras till vikingatid (Göthberg 1998).

Från Lena kyrka finns flera runstenar (U 1026-1029) vilka påträffats både inne i kyrkan och i kyrkogårdens norra och västra bogårdsmur vid skilda tillfällen, de senaste påträffades år 2018 (Wessén & Jansson 1953 sida 254ff; Göthberg 2019; Qviström 2019).

# Syfte, metod och genomförande

Syftet med undersökningen var att i första hand att med ett vetenskapligt arbetssätt dokumentera de fornlämningar som kom att beröras av ledningsschaktet.

Elledningen anlades med grävning av schakt. Övervakningen följde arbetslagets dagsrutiner, vilket innebar att schaktningen skedde under förmiddagen, varefter följde kabelläggning och återfyllning, för att undvika att schakt stod öppna över natt eller helg.

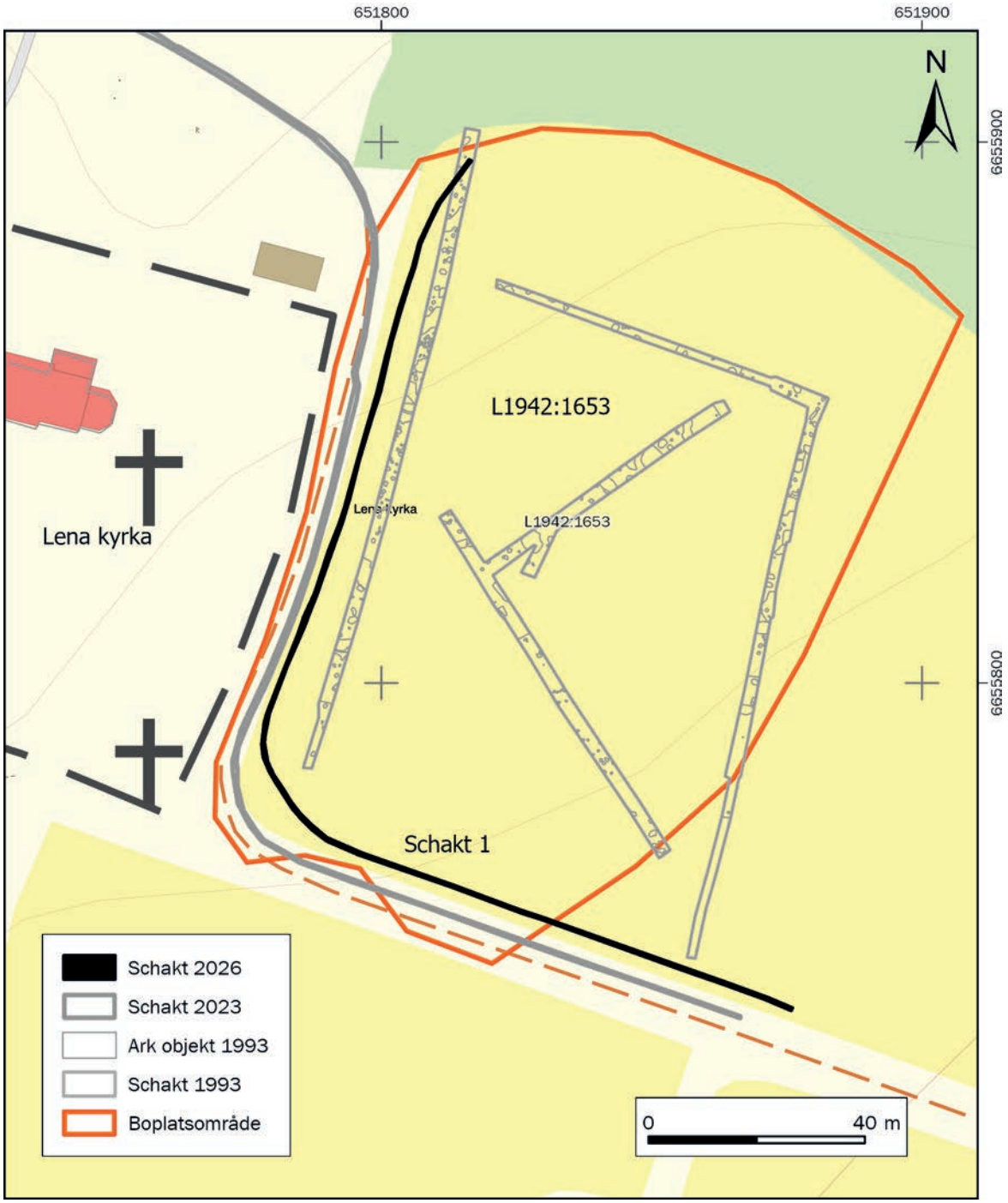
Schakt, arkeologiska objekt, fynd och prover dokumenterades med GPS med nätverks-RTK. Vidare beskrevs och fotograferades schakt och lämningar.



*Figur 3. Schaktets södra del grävdes i kanten av åker. I bakgrunden skymtar kyrkogården vid Lena. Foto mot väster, Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet.*

# Undersökningsresultat

Det övervakade schaktet lades i den västra och södra kanten av boplatsområdet L1942:1653 och följde en mindre väg. Till skillnad mot schaktningsövervakningen 2023 lades schaktet denna gång i själva åkermarken (Figur 4). Det övervakade schaktet (Schakt 1) var 227 meter långt, 0,3–0,4 meter brett och 0,7–0,8 meter djupt.




*Figur 4. Schaktningsövervakningen 2026 gick i kanten av boplatsområdet L1942:1653 som berörts av en förundersökning 1993 och en schaktningsövervakning 2023. Skala 1:1 200.*

# Schakt och arkeologiska objekt

I schaktet påträffades 18 arkeologiska objekt (Figur 8, 9). Nästan samtliga dokumenterades i schaktets kanter. De arkeologiska objekten utgjordes av två härdar, åtta stolphål och åtta nedgrävningar (Bilaga 2). De två härdarna (A100, A113) var 0,8–1,0 meter stora, men hade lite olika karaktär, då A100 innehöll talrika skärvstenar, medan A113 enbart innehöll enstaka sådana (Figur 6).

Stolphålen (A102, A103, A105, A108, A116, A120, A121, A122) hade lite varierande storlek, 0,25-0,7 meter stora, samt var upp till 0,50 meter djupa. De framträdde genom en mörk fyllning av siltig lera eller sandig mylla, som ibland även innehöll småsten eller enstaka stenar (Figur 7). Stenarna var dock för få eller små för att de skulle kunna betecknas som en stenskoning.

De åtta nedgrävningarna (A104, A107, A109, A110, A111, A115, A118, A119) hade varierad storlek, 0,65–2,5 meter stora och var 0,15–0,4 m djupa. I likhet med många av stolphålen hade de en fyllning av mörk sandig mylla. Avvikande fyllning hade A111 med större stenar och A118 som hade ett tunt skikt av sot som följde nedgrävningens botten.

Inga kulturlager kunde konstateras, men när schaktningen gjordes var marken mycket torr. Däremot noterades stora skillnader i ploglagrets tjocklek. I den södra delen av schaktet var ploglagret ställvis 0,5–0,6 meter tjockt. Detta var även fallet i den södra delen av schaktet i väster. Längre norrut i var ploglagret däremot omkring 0,3 meter tjockt. Eftersom schaktet ligger i mark som sluttar mot söder och öster avspeglar skillnaderna i ploglagrets tjocklek förmodligen att jord flyttats nedåt i sluttningen genom erosion och plöjning.



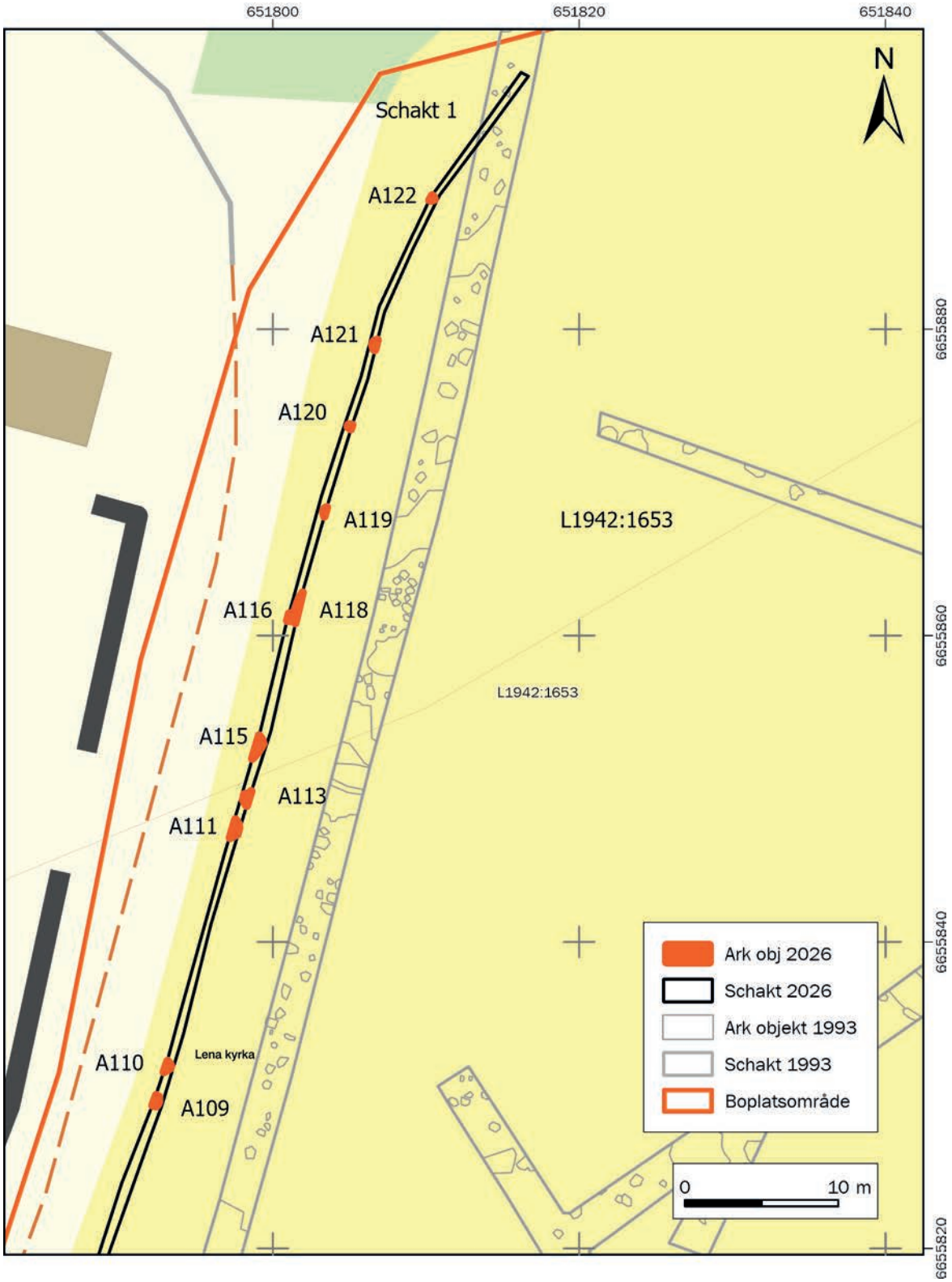
*Figur 5. Schaktet i den västra delen grävdes i åkern nära vägen som löper längs kyrkogårdsmuren. Foto mot söder, Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet.*



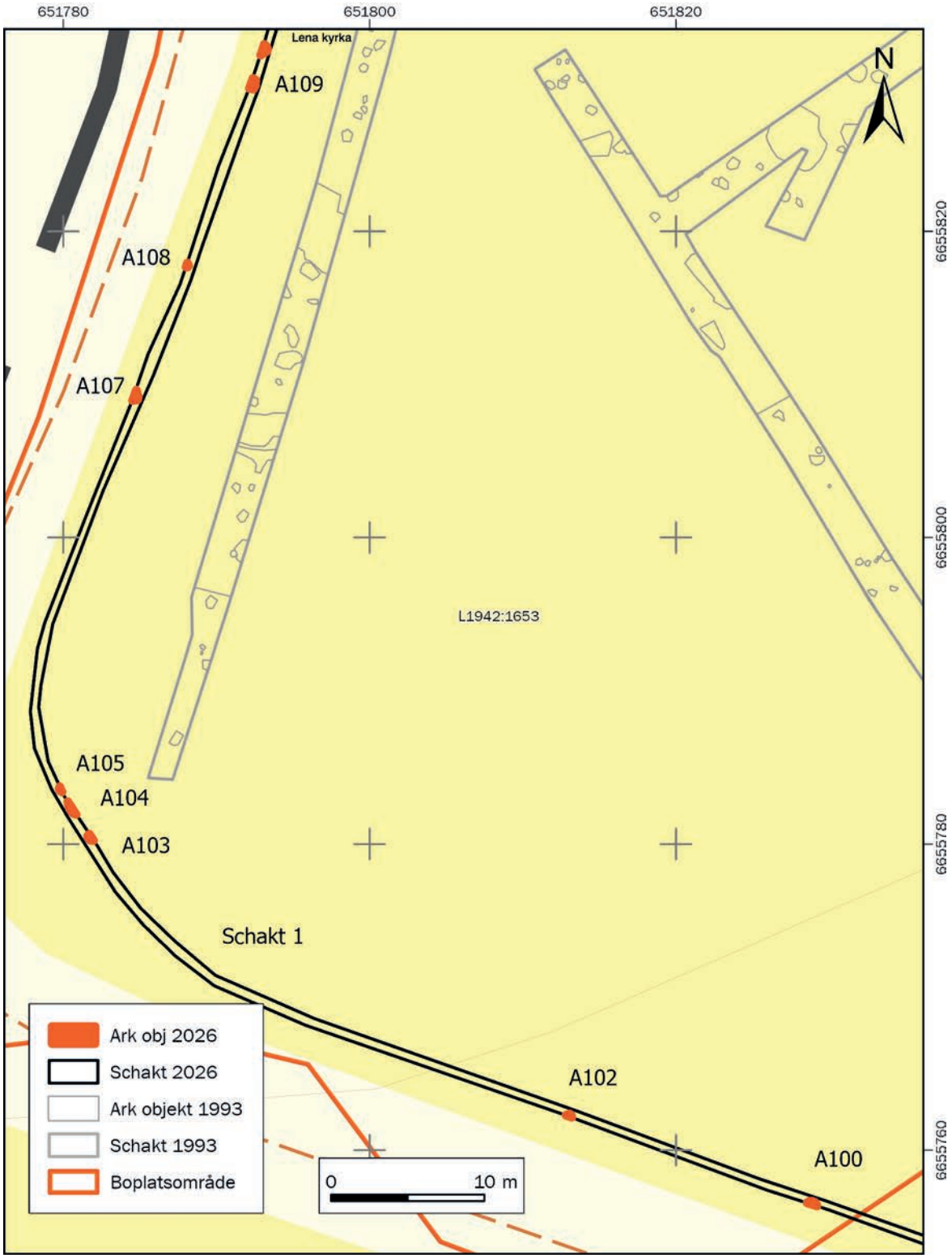
*Figur 6. Härden A113 låg I schaktets västra del. Foto mot öster, Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet.*



*Figur 7. Stolphål A105 låg I schaktet nära kyrkogårdens sydöstra hörn. Foto mot nordöst, Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet.*




*Figur 8. I den norra halvan av schaktet i väster fanns relativt talrika arkeologiska objekt, och med jämförbar spridning med förundersökningen 1993. Skala 1: 400.*




*Figur 9. I den södra delen av schaktet fanns något färre och glesare liggande arkeologiska objekt. Skala 1: 400.*

Det naturligt avsatta underlaget utgörs av sand i större delen av schaktet i väster, medan det fanns lera i den lägre belägna södra delen av schaktet.

Inga fynd påträffades vid schaktningsövervakningen.

Rumsligt sett låg 13 av de arkeologiska objekten glest spridda i den västra delen av schaktet, längs med vägen och kyrkogårdsmuren (Figur 5, 8). I schaktets böj vid kyrkogårdens sydöstra hörn fanns två stolphål (A103, A105) och en nedgrävning (A104) (Figur 6). Noterbart är att även 2023 påträffades en mindre ansamling på denna plats (Göthberg 2023). Det kan tala för en koncentration av arkeologiska objekt i denna del av boplatsen. I schaktets södra del påträffades enbart två arkeologiska objekt, en härd och ett stolphål.

## Analyser

En $^{14}$C-analys genomfördes för att få en uppfattning av boplatsområdets kronologiska placering.

Ett prov analyserades vid Ångströmlaboratoriet, Tandemlaboratoriet, Uppsala universitet (Bilaga 3). Det prov som analyserades togs i härden A100. Analysen tyder på en datering till 700–800-tal, slutet av vendeltid och äldre vikingatid.

| Lab-nr | Id | Material | $^{14}$C-datering | 1 sigma kal (68,2%) | 2 sigma kal (95,4%) |
|---|---|---|---|---|---|
| Ua-93957 | A100 | Träkol | 1219±29 BP | 774–775 AD (1,6%)<br>785–834 AD (43,3%)<br>846–877 AD (23,0%) | 691–695 AD (0,8%)<br>704–740 AD (13,8%)<br>773–886 AD (80,8%) |

# Arkeologisk diskussion

Både sett till antalet dokumenterade arkeologiska objekt och deras rumsliga täthet från schaktningsövervakningen 2026 finns stora skillnader jämfört med förundersökningen 1993, då väsentligt fler lämningar påträffades. Emellertid berörde schaktningsövervakningen 2026 ett relativt smalt område eftersom schaktet var 0,4 meter brett. Det kan jämföras med att flertalet schakt 1993 var 2,5–3,0 meter breda (Göthberg 1993). Samma skillnad gällde för övrigt även för schaktningsövervakningen 2023, då 15 arkeologiska objekt dokumenterades (Göthberg 2023). Sammantaget talar det för att de arkeologiska objektens täthet är hög.

Även den rumsliga spridningen uppvisar stora likheter mellan de olika undersökningarna, trots väsentligt olika förutsättningar. Talrika lämningar förekommer i de högst belägna delarna av den naturliga avsatsen, vilket inte är förvånansvärt. Däremot förekommer väsentligt färre lämningar i den södra delen av boplatsområdet, både enligt förundersökningen 1993 och övervakningarna 2023 och 2026. Det kan vara en avspegling av att sluttningen är brantare i denna del. Att boplatslämningar inte enbart har funnits i det högt belägna delarna utan även i den nedre delen av sluttningen visas också av boplatsområdet L1942:1654 (Göthberg 1998).

De lämningar som påträffades vid den nu aktuella schaktningsövervakningen bestod till en relativt stor andel av stolphål och nedgrävningar, medan antalet härdar var få. Det har en motsvarighet i förundersökningen 1993 och schaktningsövervakningen 2023 (Göthberg 1993, Göthberg 2023). En jämförelse med flera andra undersökta boplatser i Uppsalas omgivningar med en likande sammansättning av arkeologiska objekt visar att de ofta har dateringar till yngre järnålder (Göthberg 2023).

De tidigare kända dateringarna från härdar inom boplatsen ligger i folkvandringstid och äldre vendeltid (Göthberg 1993). Dateringen från schaktningsövervakningen 2026 ligger i slutet av vendeltid och äldre vikingatid. Även om den härd som analyserades låg ett stycke ned i sluttningen är det en antydan om att det finns ett inslag inom boplatsen från denna tid. Det ligger också i linje med att boplatsen har en hög andel stolphål i likhet med andra boplatser i Uppsalas omgivningar från dessa skeden. Ytterligare en indikation på en tillhörighet i yngre järnålder är förekomsten av flera storhögar och större högar i den närmaste omgivningen till boplatsen.

Storhögarna pekar också på att det funnits en storgård i området under yngre järnålder. Platsen kan fortsatt ha haft stor betydelse under högmedeltid eftersom Lena kyrka bedöms vara uppförd vid slutet av 1200-talet av det då exklusiva byggnadsmaterialet tegel, varför den har tolkats som en gårdskyrka (Rahmqvist 1996 sida 223ff).

# Administrativa uppgifter

*Uppdragsnummer Fornreg:* 202600854
*Plats:* Kunsta 2:1, Lena socken, Uppsala kommun
*Fornlämningsnummer:* L1942:1653
*Fornlämningstyp:* Boplatsområde
*Typ av undersökning:* Arkeologisk schaktningsövervakning
*Orsak till undersökning:* Anläggning av elledning
*Företagare:* Upplands Energi
*Fältarbetsperiod:* 10–12 augusti 2026
*Upplandsmuseets projektledare:* Hans Göthberg
*Upplandsmuseets diarienummer:* 413–2025
*Upplandsmuseets projektnummer:* 80 048
*Länsstyrelsens diarienummer och beslutsdatum:* 5070-2025 (2025-09-19)
*Koordinat- och höjdsystem:* SWEREF 99 TM
*Dokumentationsmaterial:* Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.
*Fynd:* Inga fynd tillvaratogs.

# Referenser

## Litteratur


Ekholm, Gunnar. 1911. Upplands bronsålder. Upplands fornminnesförenings tidskrift XXVII. Uppsala.

Göthberg, Hans. 1989. Lena socken, Sandbro-Edshammar, Vattholma bruk. Schaktövervakning. Rapport. Riksantikvarieämbetet, UV-Mitt (arkivrapport).

Göthberg, Hans. 1993. Lenaberg. Arkeologisk förundersökning. Raä 319, Lenaberg 319, Lena socken, Uppsala kommun, Uppland, RAÄ dnr 3289/93. Riksantikvarieämbetet, UV-Uppsala 1993.

Göthberg, Hans. 1998. Ostkustbanan. Lenaberg och Backa. Boplats från yngre bronsålder och järnålder samt sentida lämning. Arkeologisk undersökning, RAÄ 85 och 319, Lena socken, Uppland. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala Rapport 1997:38. Uppsala.

Göthberg, Hans. 2019. Lena kyrka – gravfält, kyrkogårdsmur och ett runstensfynd. Arkeologisk kontroll och schaktningsövervakning. Raä Lena 93:1, 93:5, L2019:2338, Lena 2:1 och Kunsta 2.3, Uppsala kommun, Uppland. Upplandsmuseets rapporter 2019:10.

Oldeberg, Andreas. 1974. Die ältere Metallzeit in Schweden I. KVHAA. Stockholm.

Oldeberg, Andreas. 1976. Die ältere Metallzeit in Schweden II. KVHAA. Stockholm.

Qviström, Linda. 2019. Lena kyrka – invändig undersökning i långhuset. Arkeologisk schaktningsövervakning. Raä 826, Lena kyrka, Uppsala kommun, Uppland. Upplandsmuseets rapporter 2019:12.

Rahmqvist, Sigurd. 1996. Sätesgård och gods. De medeltida frälsegodsens framväxt mot bakgrund av Upplands bebyggelsehistoria. Upplands Fornminnesförenings Tidskrift 53. Uppsala.

Wessén, Elias & Jansson, Sven B.F. 1953. Upplands runinskrifter. Fjärde delen, första häftet. Uppsala stad, Vaksala härad, Rasbo härad, Rasbo härad, Norunda härad. KVHAA. Stockholm.

# Bilagor

## Bilaga 1 – Schaktlista

| Schakt | Längd (m) | Bredd (m) | Djup (m) | Yta ($m^2$) | Ark. objekt | Figur |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 227 | 0,3–0,4 | 0,7–0,8 | 91 | A100, A102–A105, A107–A111, A113, A115, A116, A118–A122 | 4, 8, 9 |

## Bilaga 2 – Lista över arkeologiska objekt

| Context Id | Typ | Storlek (m) | Djup (m) | Beskrivning | Figur |
|---|---|---|---|---|---|
| A100 | Härd | 0,8 × 0,2 | 0,10 | Sot, kol och skärvsten i ytan. Fortsatte utanför schaktkant | 9 |
| A102 | Stolphål | 0,45 × 0,25 | 0,05 | Mörk silt. Fortsatte utanför schaktkant | 9 |
| A103 | Stolphål | 0,6 | 0,40 | Siltig lera, småstenar. I N schaktkanten | 9 |
| A104 | Nedgrävning | 1,0 | 0,3 | Siltig lera, kolfnyk. I N schaktkanten | 9 |
| A105 | Stolphål | 0,4 | 0,3 | Siltig lera, småstenar. I N schaktkanten | 9 |
| A107 | Nedgrävning | 0,65 | 0,2 | Sandig mylla, småstenar. I V schaktkanten | 9 |
| A108 | Stolphål | 0,28 | 0,5 | Sandig mylla, småstenar. I V schaktkanten | 9 |
| A109 | Nedgrävning | 0,8 | 0,25 | Sandig mylla, småstenar. I V schaktkanten | 8, 9 |
| A110 | Nedgrävning | 0,7 | 0,15 | Sandig mylla, småstenar. I V schaktkanten | 8 |
| A111 | Nedgrävning | 1,2 | 0,4 | Sandig mylla, större stenar. I V schaktkanten | 8 |
| A113 | Härd | 1 × 0,6 | 0,2 | Sot, kol, enstaka skärvstenar. I Ö schaktkanten | 8 |
| A115 | Nedgrävning | 1,6 × 0,5 | 0,4 | Sandig mylla, stenar. I V schaktkanten | 8 |
| A116 | Stolphål | 0,4 | 0,5 | Sandig mylla. I V schaktkanten | 8 |
| A118 | Nedgrävning | 2,5 | 0,25 | Sandig mylla över tunt skikt med sot. I Ö schaktkanten | 8 |
| A119 | Nedgrävning | 0,75 | 0,15 | Sandig mylla. I Ö schaktkanten | 8 |
| A120 | Stolphål | 0,25 | 0,20 | Sandig mylla, rikligt med småsten. I Ö schaktkanten | 8 |
| A121 | Stolphål | 0,7 | 0,35 | Sandig mylla, enstaka stenar. I Ö schaktkanten | 8 |
| A122 | Stolphål | 0,35 | 0,30 | Sandig mylla, spridda stenar. I V schaktkanten | 8 |

# Bilaga 3 – $^{14}$C-analys

Uppsala 2026-08-30

UPPSALA UNIVERSITET

**Ångströmlaboratoriet**
**Tandemlaboratoriet**

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Regementsvägen 10
752 37 Uppsala

Postadress:
Box 524
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Hans Göthberg
Upplandsmuseet
Drottninggatan 7
753 10 UPPSALA

## Resultat av $^{14}$C datering av träkol från Lena, Uppland. (p 7765)

**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 föroreningars 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-93957 | Lena A100, PK101, 80 048 | −23,3 | 1 219 ± 28 |

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

Med vänliga hälsningar

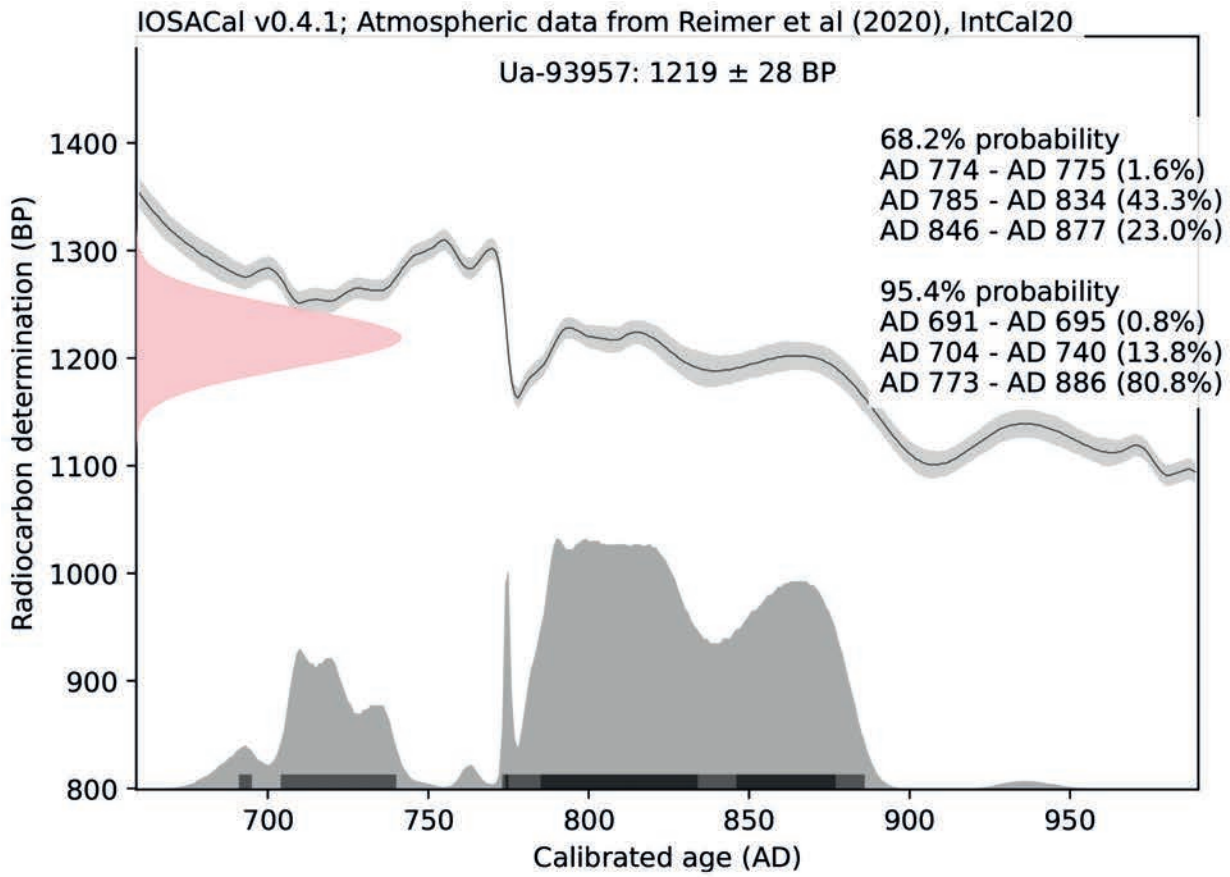
Karl Håkansson

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2026.08.31
21:46:06 +02'00'

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

1/2

**Kalibreringskurvor**




2/2