

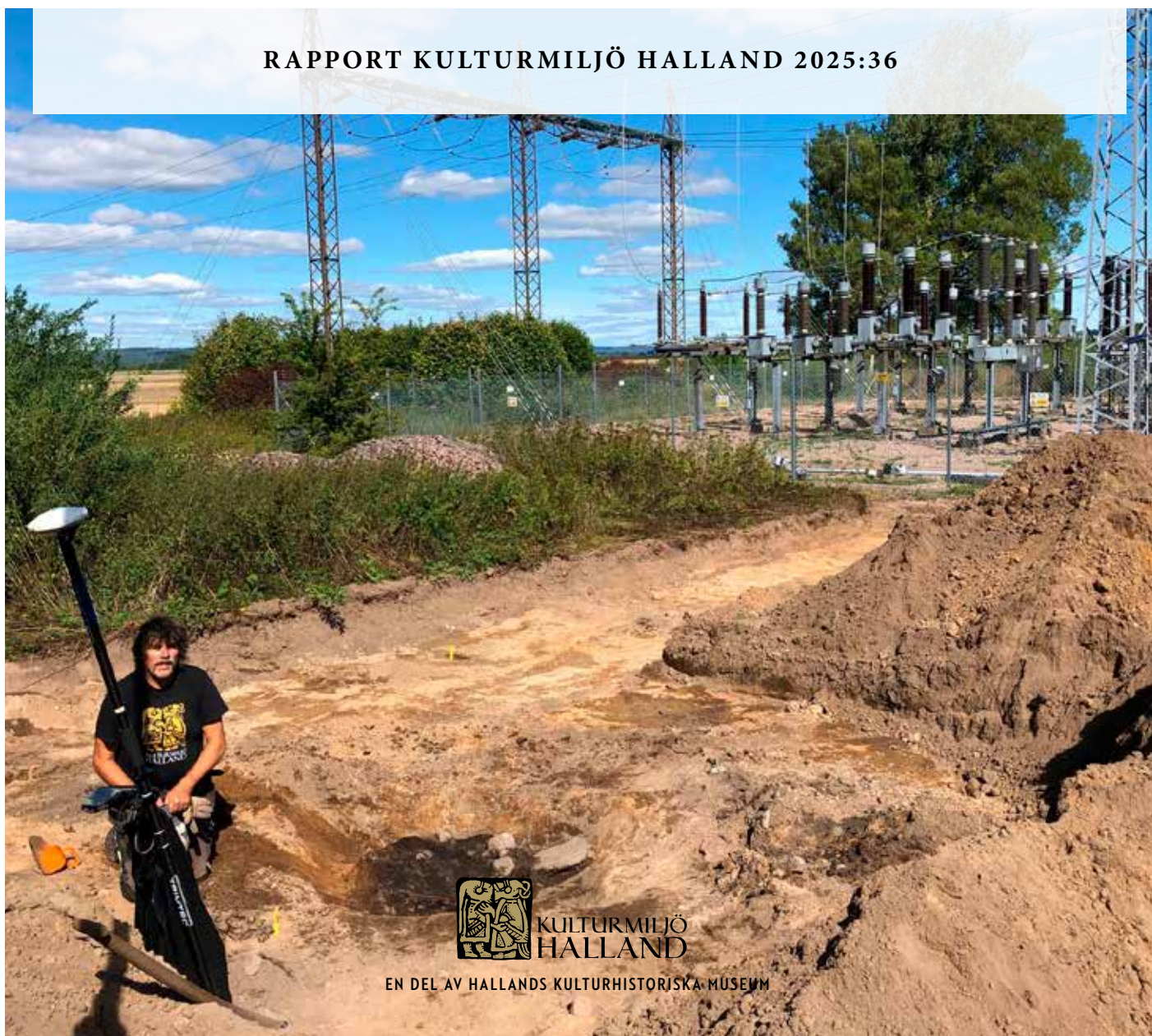
ARKEOLOGISK FÖRUNDERSÖKNING 2022

Stina Tegnhed

# FOLKVANDRINGSTIDA BLÄSTERUGN OCH VENDELTIDA LIKARMAT SPÄNNE INVID STÄLLVERKET I SÖNDRUM

Halland, Söndrum socken, Halmstad kommun, Söndrum 3:85, L2022:5374, L2022:5376

RAPPORT KULTURMILJÖ HALLAND 2025:36



KULTURMILJÖ  
HALLAND

EN DEL AV HALLANDS KULTURHISTORISKA MUSEUM



**Stiftelsen Hallands Läns museer, Kulturmiljö Halland**

Uppdragsverksamheten, Halmstad 2025

Arkeologisk förundersökning i 2022

Bild framsida: Översikt blästerugn och Mats Nilsson med ställverket i bakgrunden. Mot nordost.

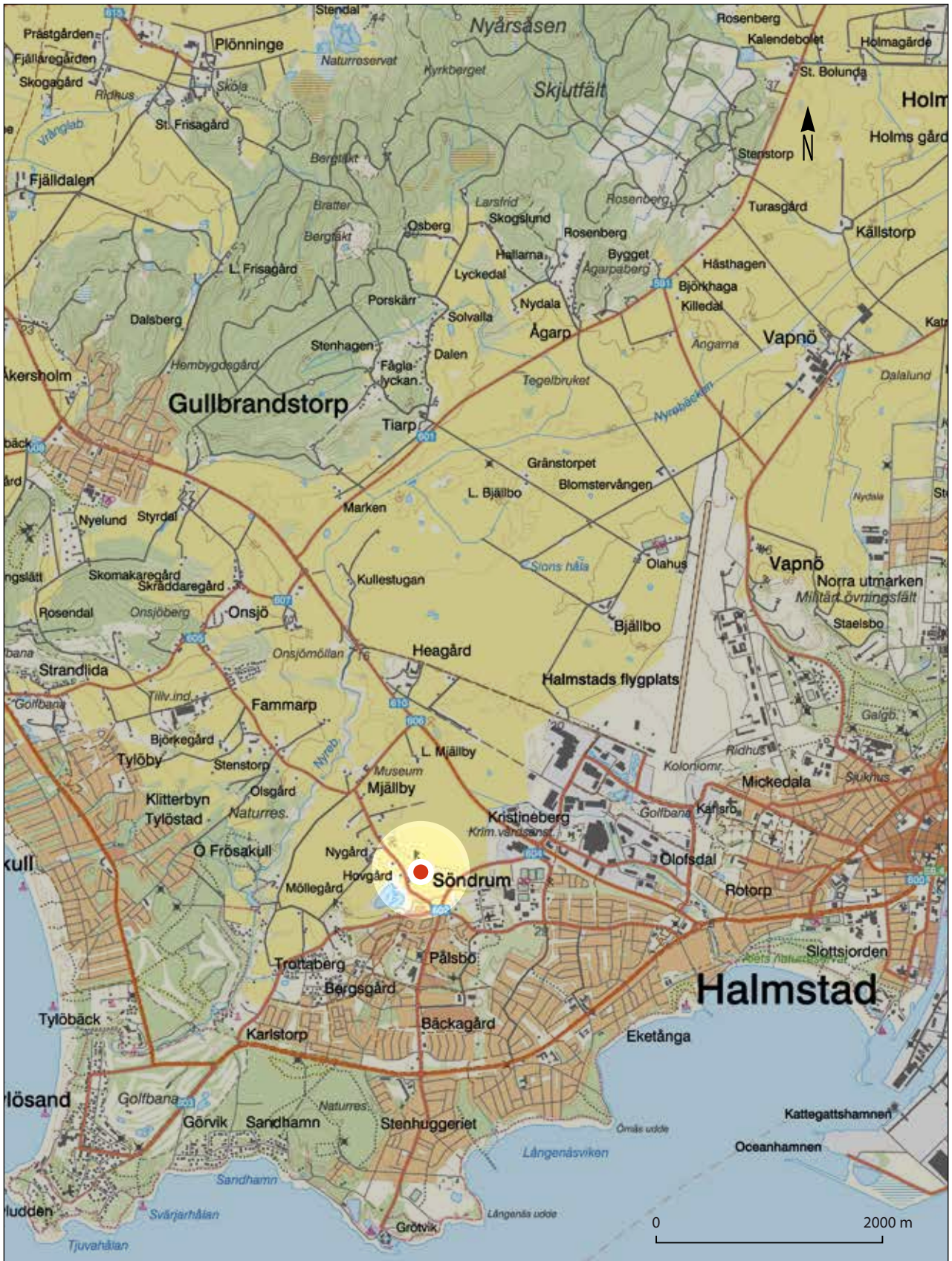
(Fotonr: 2024-19-13). Foto: Stina Tegnhed.

Ärende nr ms2006/02316.

## Innehåll

---

Sammanfattning .....	3
Bakgrund .....	3
Syfte och metod .....	3
Topografi och fornlämningsmiljö .....	4
Historisk markanvändning och kartanalys .....	4
Undersökningsplanens måluppfyllelse .....	4
Resultat .....	4
Blästerugnslämning L2022:5374 .....	7
Analyser och dateringar .....	9
Fyndplats vendeltida likarmat spänne L2022:5376 .....	9
Tolkningsförslag .....	10
Platsens kunskapspotential .....	10
Åtgärdsförslag .....	11
Referenser .....	12
Tekniska och administrativa uppgifter .....	13
Bilagor .....	14
Bilaga 1 Anläggningslista	
Bilaga 2 Fyndlista	
Bilaga 3 Metalldetekteringsrapport, Jonas Paulsson Schulz Paulsson Arkeologi AB	
Bilaga 4 Makrofossilanalys, Jens Heimdahl Arkeologerna	
Bilaga 5 Vedartsanalys, Amina Hilbert VEDART	
Bilaga 6 <sup>14</sup> C-analys, Karl Håkansson Ångströmlaboratoriet Uppsala universitet	
Bilaga 7 Ritningsförteckning	
Bilaga 8 Anläggningsöversikter	
Bilaga 9 Schaktbeskrivningar och schaktöversikt	
Bilaga 10 Fotolista	
Bilaga 11 Konserveringsrapport, Jennie Karlsson Studio Västsvensk Konservering	



Figur 1. Platsen för förundersökningen markerad på Lantmäteriets karta i skala 1:50 000. (CC).

## SAMMANFATTNING

Vid en arkeologisk förundersökning av en 1200 m<sup>2</sup> stor yta precis väster om ställverket i Söndrum påträffades två nya fornlämningar. Vid metalldetekteringen påträffades en del av ett vendeltida likarmat spänne vars fyndplats erhöll lämningsnummer L2022:5376 i Kulturmiljöregistret. En 1,7x1,6 meter (Ö-V) och 0,45 meter djup grop med rest efter en blästerbrukslämning – det vill säga en järnframställningsugn, erhöll lämningsnummer L2022:5374. En bit ekträ som använts som ved i ugnen daterades till folkvandringstid (1630±28 BP, 410–531 AD, kalibrerat med 1 sigma, 383–540 AD, kalibrerat med 2 sigma). Dateringen till folkvandringstid är mycket ovanlig. I Halland härrör merparten av de påträffade järnframställningsugnarna till förromersk järnålder. Det förekommer även några daterade till romersk järnålder, men därefter lyser de med sin frånvaro fram till tidig medeltid.

Under schaktningens gång blev det tydligt för oss att stora delar av förundersökningsområdet var söndergrävt. Vi fann spår efter en stor mängd kablar som ej längre var i bruk, nedgrävningar och byggnadsrester i schakten.

Kulturmiljö Halland förordar inga fortsatta arkeologiska undersökningar i förundersökningsområdet. Det är vår bedömning att området är så pass stort av nedgrävningar kopplade till sentida aktiviteter att fler lämningar troligen inte finns bevarade inom undersökningsytan.

Dateringen av blästerbrukslämningen till folkvandringstid gör den mycket intressant då det är den enda hittills påträffade blästerbruksugnen från tidsperioden som hittats i Halland. Kulturmiljö Halland förordar att vidare analyser genomförs av slaggen och den brända leran som samlats in i ugnslämningen, för att kunna utröna mer kunskap kring processen som utförts i lämningen samt vilken typ av ugn som lämningen utgör. Lämningen utgör ett unikum i den halländska arkeologin och vidare analyser av den kan ge mycket viktiga bidrag inte endast till den halländska arkeologiska forskningen utan även gällande yngre järnålders järnhantering nationellt.

## BAKGRUND

Halmstad kommun planerade att genomföra nybyggnation/utbyggnad av ställverk i fornlämningen gravhögen 1996:1974 direkta närhet inom fastigheten Söndrum 3:85, Halmstads kommun. Med anledning av detta beslutade Länsstyrelsen i Hallands län att en arkeologisk förundersökning av fornlämningsområde till gravhögen L1996:1974 skulle utföras enligt 2 kap. kulturmiljölagen.

Den arkeologiska förundersökningen av fornlämningsområdet omfattade ett område om ca 1200 m<sup>2</sup>, beläget precis väster om det nuvarande ställverket. Kulturmiljö Halland utförde den arkeologiska förundersökningen två varma sensommardagar 29–30 augusti 2022.

## SYFTE OCH METOD

Förundersökningens syfte är ge Länsstyrelsen ett beslutsunderlag inför fortsatt exploatering. Förundersökningen ska fastställa och dokumentera fornlämningens karaktär, datering, utbredning och komplexitet samt ta tillvara fornfynd. Resultaten ska kunna användas av undersökare för att bedöma och beräkna omfattningen av en arkeologisk undersökning. Resultaten ska också kunna användas i företagarens planering.

Förundersökningsschakten drogs med hjälp av traktorgrävare. Schakten drogs i dubbel skopbredd. Matjorden i schakten metalldetekterades skiktvis vid förundersökningen, i syfte att utreda fyndspridningen i matjorden och i påträffade anläggningar. Detekte-

ringen utfördes av metalldetekteringsexpert Jonas Paulsson, Schulz Paulsson Arkeologi AB (bilaga 3).

Samtliga sökschakt, anläggningar och fynd mättes in med hjälp av GPS med stor inmättningsprecision. Undersökta anläggningar grävdes ut helt och hållet och dokumenterades på millimeterfilm. Schakt och anläggningar fotograferades med digitalkamera. All vidare dokumentation och fyndregistrering har utförts i Intrasis, med projektnamn *Sondrum2022267F*. Digital bearbetning har därefter utförts i ArcGis.

Enligt länsstyrelsens direktiv i föreliggande remiss skulle påträffade fynd tas tillvara och registreras och denna strategi genomfördes. Insamlat jordprov analyserades avseende makrofossil av arkeobotaniker Jens Heimdahl, Arkeologerna (bilaga 4). Kol som valdes ut för <sup>14</sup>C-datering skickades först på vedartsbestämning, vilken utfördes av Amina Hilbert, Vedart, (bilaga 5). <sup>14</sup>C-datering utfördes av Karl Håkansson, Ångströmlaboratoriet i Uppsala (bilaga 6). Konservering av det vendeltida likarmade spännet utfördes av konservator Jennie Karlsson på Studio Västsvensk Konservering (bilaga 11).

## TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ

Förundersökningsområdet är beläget på en svag förhöjning inom ett i övrigt flackt jordbrukslandskap som breder ut sig i alla väderstreck. Markmiljö utgörs enligt SGU:s kartservice av post-glacial sand. Ställverket ligger några hundra meter norr om bebyggelsen i Söndrum, i Halmstads västra ytterområde.

Precis väster om förundersökningsområdet finns gravhögen L1996:1974. Gravhögen mäter 16 meter i diameter och är cirka 1,5 meter hög. Enligt Fornsök ska det finnas en stensättningsliknande anläggning i mitten. Högen har kantskador samt flera gropar. Gravhögen har inte undersökts. Idag är gravhögen mycket bevuxen med träd och snår.

Cirka 17 meter väster om gravhögen står en rest sten L1996:1372, *Komlestenen*, som med sin 3,5 meters höjd ovan jord hör till en av södra Hallands största reststenar (Carlie 1999:144f). Stenen är 1,2 meter bred nedtill och 0,2–0,3 meter tjock. Den är avsmalnande uppåt och spetsig upptill.

Ungefär 40 meter öster om förundersökningsområdet finns en markering i Fornsök som visar fyndplatsen av

en härdgrop L1996:1609. Härdgropen mätte 1 meter i diameter och var 0,2 meter djup. I botten fanns ett 3–4 centimeter tjockt sotlager som var överlagrat av sotblandat grus och skörbränd sten. Anläggningen har i Fornsök erhållit beteckningen *övrig kulturhistorisk lämning*. Under vilka omständigheterna som härdgropen påträffades framgår inte i Fornsök, utan endast att anteckningen härrör från november 1979. Möjligen har den påträffats då ställverket uppfördes.

Förundersökningsområdet är beläget inom fastighet 3:85 som gränsar till fastighet 3:6 där ett folkvandringstida filigransmycke av guld påträffades under 1930-talet. År 1991 kom smycket in som en gåva till Statens Historiska Museum. Inlämnaren meddelade att filigransmycket hittats av Ester Andreasson under 1930-talet i köksträdgården på Hovgården 3:6 i Söndrums socken. Smycket blev sedan liggandes bland sybehör tills det förvärvades av inlämnaren år 1951. Det har erhållit inventariernr SHM 32405 (Lamm 1993).

## HISTORISK MARKANVÄNDNING OCH KARTANALYS

Historiskt kartöverlägg visar att undersökningsområdet ligger på inägomark mellan Söndrum, Trottaberg, Möllegård och Mjällby, längs vägen mellan Söndrum och Mjällby. Vägen har samma sträckning än idag (historiskt kartöverlägg Söndrums socken, akt 19 år 1816). På flygfoton från 1960 och 1975 framgår det att marken används som åkermark.

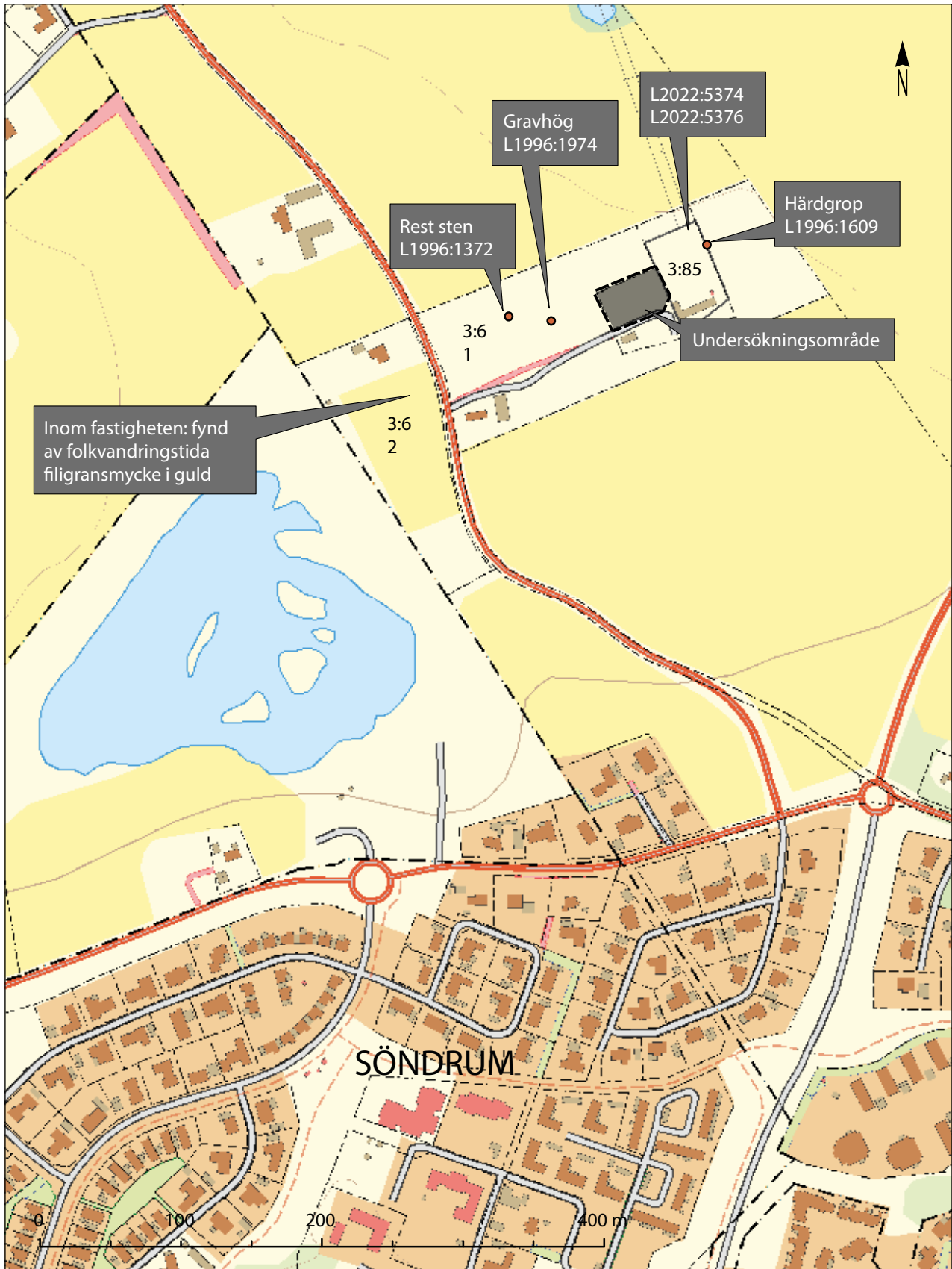
## UNDERSÖKNINGSPLANENS MÅLUPPFYLLELSE

Undersökningen kunde genomföras som planerat och undersökningsplanens mål har uppfyllts.

## RESULTAT

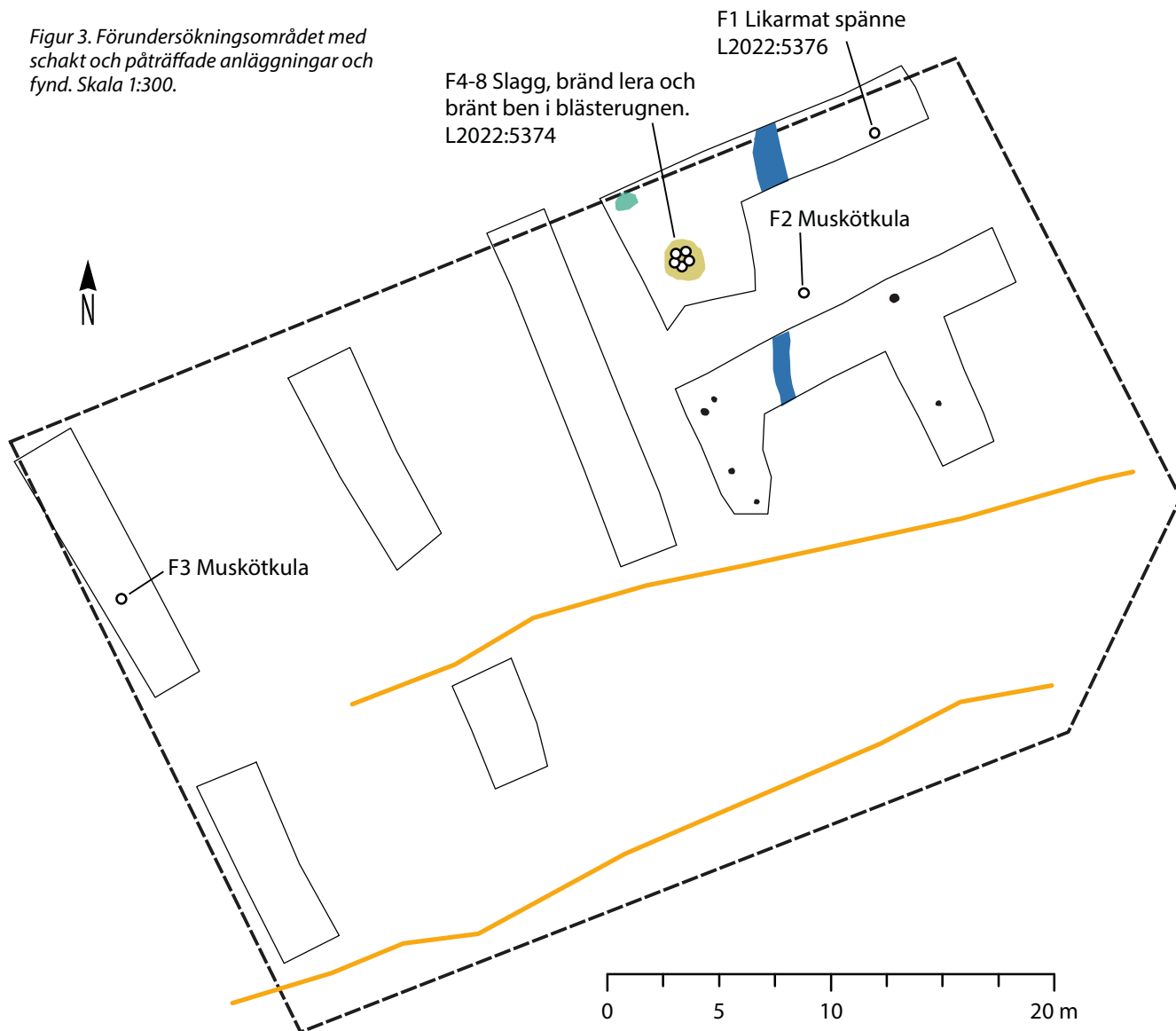
Förundersökningen hade föregåtts av en avbaning av grässvålen inom undersökningsområdet. Grässvålen hade lagts upp i högar väster om förundersökningsområdet och utförts på uppdrag av exploatören.


Fem schakt i dubbel skopbredd drogs i nordsydlig riktning inom förundersökningsområdets västra del. Matjorden i schakten avsåktes skiktvis av metalldetekterare Jonas Paulsson. Under schaktningens gång blev det tydligt för oss att stora delar av förundersök-



Figur 2. Förundersökningsområdet och intilliggande fornlämningar markerade på fastighetskartan. Skala 1:4000

Figur 3. Förundersökningsområdet med schakt och påträffade anläggningar och fynd. Skala 1:300.



-  Förundersökningsområde
-  Fynd
-  Förundersökningsschakt
-  Grop
-  Stolphål
-  Ugnslämning
-  Stendike
-  Markerade aktiva kablar

ningsområdet var söndergrävt. Enligt en av HEMs (Halmstads Energi och Miljö Nät AB) medarbetare som kom och besökte oss, har området använts som övningsområde för aktiviteter kopplat till ställverksarbete. Vi fann spår efter en stor mängd kablar som ej längre var i bruk, nedgrävningar och byggnadsrester i schakten. Inom två stråk i södra delen och mitten av förundersökningsområdet hade aktiva kablar och ledningar markerats ut av Ledningskollen.

I den östra delen drog vi schakten i östvästlig riktning då vi märkte att i norra halvan av förundersökningsområdet fanns det bättre chanser att finna välbevarad undergrund. För att kunna öppna upp så mycket yta som möjligt, drogs två förundersökningsschakt i

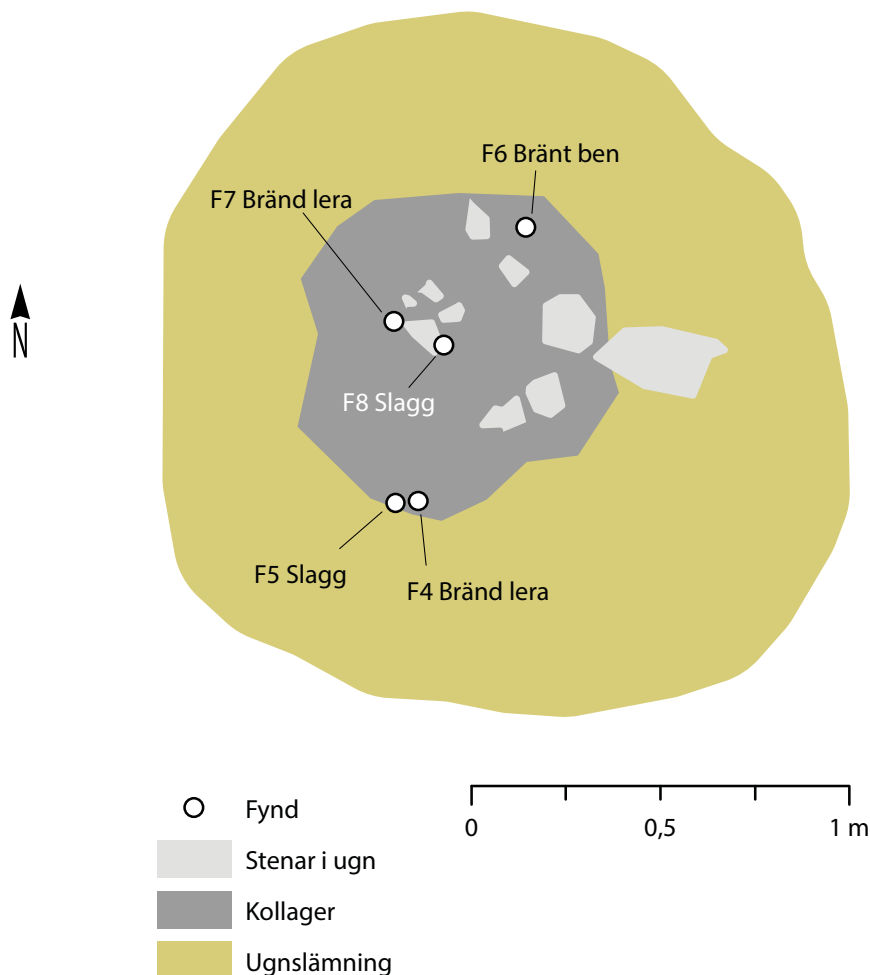
dubbel schaktbredd i östvästlig riktning. Vi utökade schakten där vi påträffade anläggningar i syfte att följa upp och avgränsa dessa.

Inom den nordöstra delen av förundersökningsområdet var den ursprungliga undergrunden delvis bevarad som gulbrun siltig sand. Där påträffades gropen med ugnrest efter järnframställning (L2022:5374) och lösfyndet av del av vendeltida likarmat spänne (L2022:5376). Några stolphål fanns synliga i alven inom detta område. Samtliga möjliga stolphål undersöktes. Flertalet av dem utgick efter undersökning då de visade sig vara stenlyft. Sex stolphål finns inom området, men samtliga verkar vara rester efter sentida aktiviteter. Möjligen är de nedgrävningar efter stolpar som använts inom övningsområdet. Nedgrävningsskanterna var skarpa. Även en grop påträffades, som också verkar vara av sentida karaktär. Inga fynd påträffades i anläggningarna.

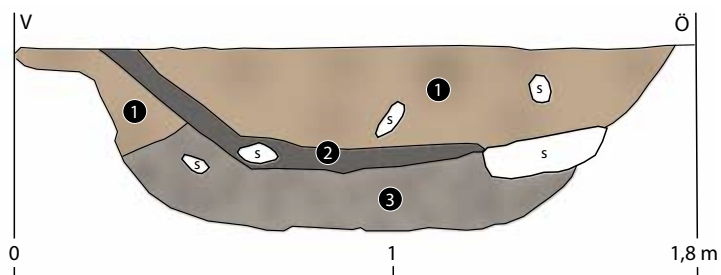
Sammanlagt 270 m<sup>2</sup> undergrund frilades i de sju schakten. Påträffade anläggningar metalldetekterades. Förutom fyndet av det vendeltida spännet påträffades två muskötkulor av bly i matjorden.

### Blästerugnslämning L2022:5374

Lämningen tolkas vara en grop med ugnrest efter järnframställning. I plan var den närmast rund, med måtten 1,7x1,6 meter (Ö-V) och 0,45 meter djup. Den grävda gropen hade ganska jämna sluttande nedgrävningsskanter och en plan jämn botten. Nederst i gropen fanns ett 0,15–0,2 tjockt lager med mörkgrå sotig humös sand. Ovanpå det lagret fanns en svart sotig kollins (0,05 meter tjock) med bränd lera, slagg och enstaka kolbitar. Den sotiga kollinsen bredde ut sig inom ett 0,9x0,9 meter stort område i gropen. I den norra delen av gropen påträffades nio stenar (0,1–0,17 meter i längd) ovanpå kollinsen. En större



Figur 4. Blästerbrukslämningen i plan. Skala 1:20.



Figur 5: Figur 5. Profilirning blästerbrukslämning. 1) Brun humös matjord med inslag av slagg, 2) Sotig kollins med bränd lera, kol och slagg, 3) Mörkgrå sotig sand. Skala 1:20.



Figur 6: Kollagret med stenar framrensat i blästerugnslämningen. Mot Norr. Fototr: 2024-19-4. Foto: Mats Nilsson

platt sten (0,37 meter lång) påträffades i östra delen av gropen, invid kollinsen. Överst i gropen fanns mörkgrå sotig matjord med enstaka inslag av bränd lera, slagg och sten. Även ett fynd av bränt ben påträffades i fyllningen. Det översta lagret är cirka 0,25 meter tjockt. Blästerugnen är undersökt, dokumenterad och borttagen.

Slagg och bränd lera inmättes och samlades in vid fyra inmätningpunkter i blästerugnen och registrerades som fyra fynd. Några av slaggbitarna är järnhaltiga och ger utslag mot magnet. Det finns även stearinformat slagg. Leran är hårt bränd och vissa bitar är hårt sintrade. Den insamlade brända leran och slaggen har en gemensam vikt av 6 887 gram. Ett urval av dem har sparats.

### Analyser och dateringar

Träkolsprov samlades in i blästerugnslämningen och analyserades av vedartsanalytiker Amina Hilbert avseende vedart. Femton kolbitar analyserades och majoriteten vedartsidentifierades som ek. Fyra bitar var så hårt brända att det inte gick att med säkerhet säga att de var av ek och därför identifieras dessa som lövträ. Flera prover visade tecken på att de varit påverkade av röta innan de eldades. Ett <sup>14</sup>C- prov togs av stamvirket från ek då endast stamvirke var tillgängligt. Amina Hilbert påpekar i vedartsrapporten att provet kan ha hög egenålder (bilaga 5). Ekprovet i blästerugnen daterades till folkvandringstid (1630±28 BP, 410–531 AD, kalibrerat med 1 sigma, 383–540 AD, kalibrerat med 2 sigma, Ua- 82758, Bilaga 6).

Dateringen till folkvandringstid är mycket ovanlig. I Halland härrör merparten av de påträffade järnframställningsugnarna till förromersk järnålder. Det förekommer även några daterade till romersk järnålder, men därefter lyser de med sin frånvaro fram till tidig medeltid (Wranning 2009:52 ff).

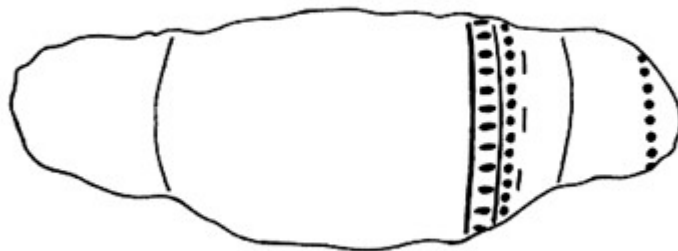
Ett jordprov insamlat i botten av blästerugnslämningen analyserades avseende makrofossil av arkeobotaniker Jens Heimdahl. I provet framkom endast en mindre mängd träkolsfragment samt några enstaka fragment av förkolnade rottrådar. Heimdahl skriver i rapporten att denna typ av material är vanligt förekommande i de flesta härdrester varför det är svårt att göra en tolkning av det. Större mängder rottrådar kan tolkas som spår av förkolnade torvor, som på något sätt ingått i konstruktionen, men fragmenten är här så få att de mycket väl kan vara spår av rottrådar i den omgivande härdgropen. I materialet fanns inga spår av de slagger eller smältor som påträffades i det överliggande lagret. Denna härd verkar sålunda ha varit separerad från den övriga anläggningen (bilaga 4).

### Fyndplats Vendeltida likarmat spänne L2022:5376

Fyndet av del av vendeltida likarmat spänne gjordes vid den skiktvisa metalldetekteringen av matjorden i östra delen av schakt 291. Fyndet påträffades i matjorden någon decimeter ovan undergrunden. Inga övriga lämningar som kan kopplas till fyndet gjordes vid förundersökningen, utan delen av spännet får anses



Figur 7. Vendeltida likarmat spännet efter konservering. Foto: Jennie Karlsson, SVK.



Figur 8. Teckning av vendeltida likarmat spänne. Obs dekoren. Teckning: Jennie Karlsson, SVK.

vara ett lösfynd. Spännen av denna utformning tillskrivs Vendeltid, det vill säga tidsperioden 550–800 AD. Fyndet har erhållit fyndnummer VM300086:1.

Spännet konserverades av konservator Jennie Karlsson, Studio Västsvensk Konservering. Delen är 33 mm lång och 11 mm bred. Spännet är tillverkat av kopparlegering, och har antydning till dekoration i form av prickar och streck. Dekoren är endast vagt synlig på ena delen av spännet (se teckning, figur 8). Troligtvis har en nål av järn suttit på spännets baksida. Nålen finns inte kvar, men rester av brunorange järnkorrosion kan ses runt nålens infästningspunkter. Utöver den saknade järnnålen, är spännet helt och fysiskt stabilt. Ytorna är generellt sett nedbrutna – gropiga och ojämna – och därav framträder mönstret ottydligt och är bortkorroderat (bilaga 11).

### TOLKNINGSFÖRSLAG

Blästerbrukslämningen daterad till folkvandringstid och den vendeltida spännet är två mycket intressanta lämningar. Tillsammans med det folkvandringstida filigransmycket hittad i grannfastigheten utgör de säkra spår från en i arkeologiska sammanhang lite mindre vanlig representerad tid av den yngre järnåldern. Smycket och spännet kan härröra från gravar i ett gravfält i området, där synliga delar idag utgörs av den stora gravhögen och den resta stenen.

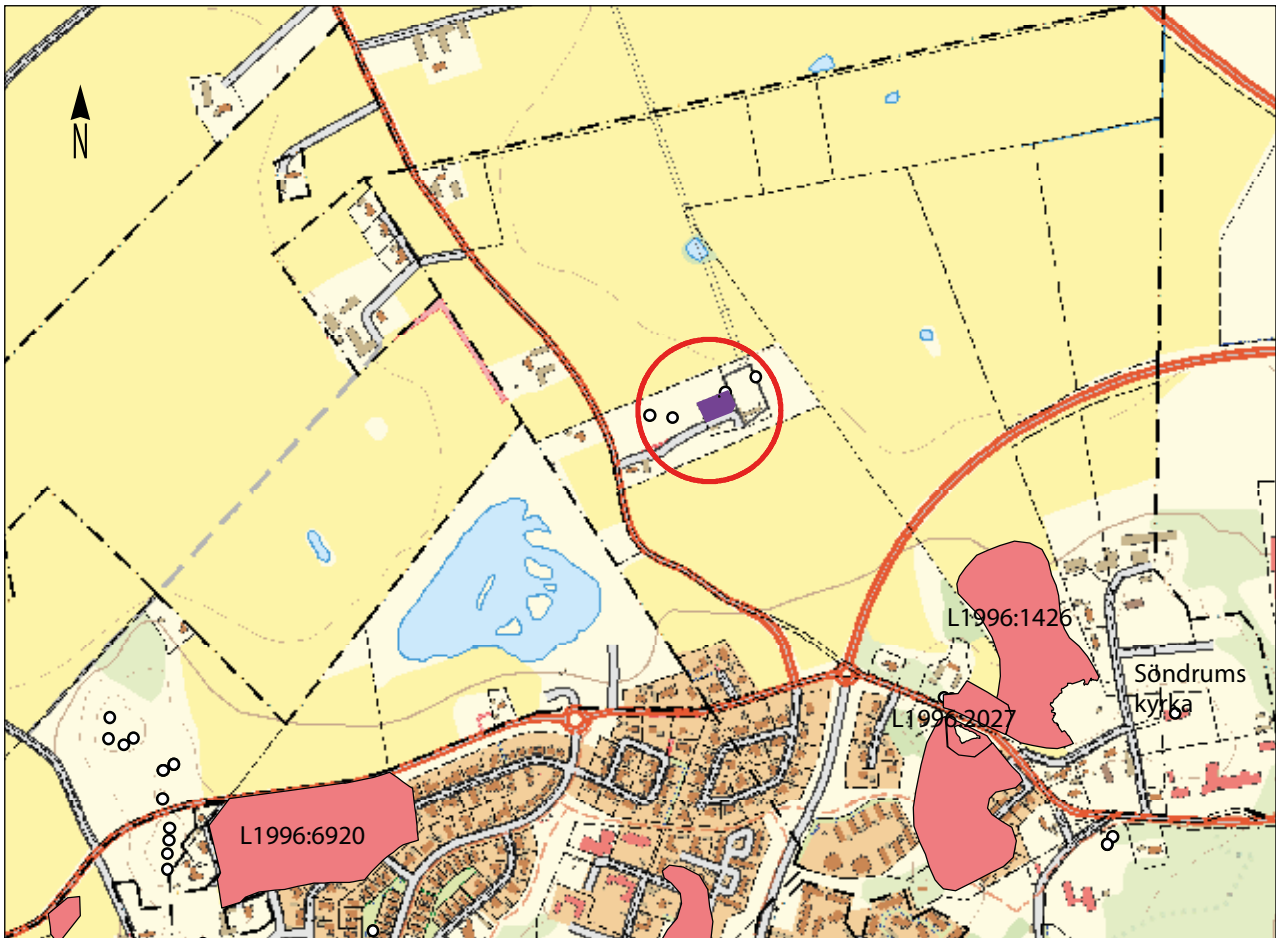
Blästerugnen och den intilliggande härden L1996:1609 tyder på att resterna efter en boplatz finns i området. Tyvärr är delen av boplatzen som kanske en gång fanns inom det 1200 m<sup>2</sup> stora förundersökningsområdet till

stor del söndergrävd, men bör tas i beaktande vid eventuell framtida exploatering i närområdet. Blästerugnen i Söndrum ligger liksom de äldre kända järnframställningsugnarna i Halland inom eller mycket nära lermark. Förundersökningsområdet i Söndrum ligger precis invid gränsen av ett stort vidsträckt område med lermark som breder ut sig vidare öster- och norrut.

### PLATSENS KUNSKAPSPOTENTIAL

Dateringen av blästerbrukslämningen till folkvandringstid gör den till en mycket unik lämning, den första av sitt slag som påträffats från tidsperioden i Halland. De nypåträffade lämningarna har hög kunskapspotential då de kan relateras till samtida lämningar både i det direkta närområdet och i den närliggande omgivningen.

Ungefär 600 meter i sydväst påträffades folkvandringstida samt vendeltida hus vid arkeologiska undersökningar av fornlämning L1996:6920 (Nordvall 2015 och Lindberg 2022). På ett avstånd mellan 400–500 meter sydost om det aktuella förundersökningsområdet har en gård etablerats under folkvandringstid (500-talet) vilken sedan följs av ytterligare bebyggelse, inom fornlämning L1996:1428 (Wranning 2011 & 2019, Tegnhed 2017). Strax väster om boplatzen L1996:1428 ligger det stora gravfältet Stegelhögen (RAÄ 5/L1996:2027). Det enda som syns av gravfältet idag är två resta stenar och en gravhög på norrsidan av Tylösandsvägen, samt en rest sten på vägens södra sida. Så sent som 1816 fanns där tretton resta stenar och två gravhögar (Bexell 1925 (1818):160). Gravfältet har varit föremål för arkeologiska insatser vid upprepade



Figur 9. Förundersökningsområdet (inringat) och närliggande undersökta fornlämningar i närområdet. Skala 1:10 000.

tillfällen de senaste 25 åren (Svanberg 1998, Ångeby 2002, Håkansson, Perneby & Wranning 2003, Wranning 2013). Föreliggande dateringar – såväl fynddateringar som sju <sup>14</sup>C-analyser – indikerar samstämmigt en brukandetid under vendel- och vikingatid, närmare bestämt från mitten av 600-talet till åtminstone mitten av 900-talet, eventuellt något längre (Wranning 2013). En oval spännbuckla av brons har påträffats, enligt upphittaren, som lösfynd ”nära Stegelhögen”. Spännbucklan kan utifrån sin grova geometriska dekor dateras till vendeltid, 600–800-tal (Lundborg 1982:44).

### ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Kulturmiljö Halland förordar inga fortsatta arkeologiska undersökningar i förundersökningsområdet. Det är vår bedömning att området är så pass stort av nedgrävningar kopplade till sentida aktiviteter att fler lämningar troligen inte finns bevarade inom undersökningstytan.

Dock är det högst troligt att rester av en förhistorisk boplatz och fler gravar kan finnas bevarade i närområdet, vilket bör tas i beaktande vid eventuella framtida exploatering.

Dateringen av blästerbrukslämningen till folkvandringstid gör den oerhört intressant då det är den enda hittills påträffade blästerbruksgugnen från tidsperioden som hittats i Halland. Kulturmiljö Halland förordar att vidare analyser genomförs av slaggen och den brända leran som samlats in i ugnslämningen, för att kunna utröna vad för process som utförts i lämningen samt vilken typ av ugn som lämningen utgör. Då dessa analyser inte kan åläggas exploitören föreslår Kulturmiljö Halland att kostnaden för dessa analyser bekostas av länsstyrelsens 7.2 medel. Vidare analyser av lämningen kan ge mycket viktiga bidrag inte endast till den halländska arkeologiska forskningen utan även gällande yngre järnålders järnhantering nationellt.

## REFERENSER

- Bexell, Sven Peter. 1925 (1818). *Hallands historia och beskrifning*. Andra delen. Halmstad
- Carlie, Lennart. 1999. *Bebyggelsens mångfald – En studie av södra Hallands järnåldersgårdar baserad på arkeologiska och historiska källor*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 8°. No 29. Hallands läns museers Skriftserie No 10. Lund
- Håkansson, Anders, Perneby, Åsa & Wranning, Per. 2004. *Söndrums kyrkby. Brandgravar och bebyggelse från yngre järnålder och tidig medeltid*. Arkeologisk förundersökning 2003. Halland, Söndrums socken, Söndrum 3:3, 3:7, 3:8, Bergsgård 1:3, RAÄ 5, RAÄ 98:1–2 och RAÄ 99. Uppdragsverksamheten Halmstad. Arkivrapport
- Lamm, J. P. 1993. Gyllene gåva till SHM. Ett filigransmycke från folkvandringstid, funnet i Söndrums socken, södra Halland. *Fornvännen* 1993:2
- Lindeberg, Marta. med bidrag av Stefan Gustafsson. 2022. *Trottaberg i Söndrum – En by med långa anor – En boplatz från senneolitikum till medeltid och ett kulthus från bronsålder*. Arkeologisk undersökning av L1996:6917 OCH L1996:6920, Söndrum socken, Halmstad kommun, Hallands län, Rapport från Arkeologikonsult 2022:315
- Lundborg, L. 1982. Forntiden i Söndrums och Vapnös socknar. *Söndrums hembygdsförening 1971–1981*, s 21–41. Söndrum
- Nordvall, Linn. 2015. *Albinsro. Bebyggelseutveckling från senneolitikum till idag*. Arkeologisk undersökning. Halland, Söndrums socken, Trottaberg 2:2, RAÄ Söndrum 108. Arkeologiska rapporter från Hallands läns museer 2015:3.
- Svanberg, Fredrik. 1998. *En okänd gravplats från yngre järnålder i Söndrum. Projektet Järnålderns okända gravar i Halland rapporter 1*. Arkeologisk forskningsundersökning i Söndrum sn RAÄ 5 1998. Halmstad
- Tegnstedt, Stina. 2017. *Trelleborgshuset och en brunn i Söndrums kyrkby under en omvälvande tid i Halland*. Med bidrag av Torbjörn Brorsson och Anders Håkansson. Halland, Halmstad kommun, Söndrums socken, Söndrum 3:15, RAÄ 98. Arkeologiska rapporter, Stiftelsen Hallands läns museer 2017:2. Kulturmiljö Halland. Halmstad.
- Wranning, Per. 2009. Det äldsta halländska järnet - introduktion, utveckling och förändring under de första århundradena ur ett socioekonomiskt perspektiv. I: Helgesson, B (red.). *Järnets roll. Skånelands och södra Smålands järnframställning under förhistorisk och historisk tid*, s. 51–64. Regionmuseet Kristianstad/Landsantikvarien i Skåne. Kristianstad.
- Wranning, Per. 2011. *Vikingatida och tidigmedeltida gårdslämningar i Söndrums kyrkby*. Arkeologiska rapporter från Hallands läns museer 2010:3. Halland, Söndrums socken, Söndrum 3:8, RAÄ 98. Halmstad
- Wranning, Per. 2013. *Stegelhögen. Vendel- och vikingatida gravar*. Halland, Söndrums socken, Söndrum 3:8, RAÄ 5. Arkeologiska rapporter från Hallands Läns museer 2012:8. Halmstad
- Wranning, Per. 2019. (Red.) *Utskrift 16. Berättelser från det södra hemmet. Arkeologi i Söndrums socken*. Stiftelsen Hallands läns museer. Kulturmiljö Halland. Halmstad
- Ängeby, Gisela. 2002. *Söndrums kyrkby*. Arkeologisk utredning 2002. Halland, Söndrums socken, Söndrum 3:3, 3:7, 3:8, Bergsgård 1:3, RAÄ 98. Landsantikvarien, Halmstad.

## TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

<b>Länsstyrelsens beslutsnummer:</b>	431-4415-2022
<b>Eget diarienummer:</b>	2022-267
<b>Uppdragsgivare:</b>	HEM (Halmstads Energi och Miljö Nät AB)
<b>Utförandetid:</b>	29-30 augusti 2022
<b>Personal:</b>	Mats Nilsson, Stina Tegnhed (grävningssledare), Jonas Paulsson (metalldetekterare) Patrik Bengtsson (grävmaskinist Hovgårds maskin och lantbruks AB)
<b>Koordinatsystem:</b>	Sweref 99 TM
<b>Höjdsystem:</b>	RH 2000
<b>Läge:</b>	Halland, Halmstad kommun, Söndrum socken, Söndrum 3:85, L2022:5374 (Blästerugn) L2022:5376 (Fyndplats: Del av vendeltida likarmat spänne)
<b>Koordinater X:</b>	6282935, Y: 36408 (koordinater i sydvästra hörnet)
<b>Undersökt:</b>	85 löpmeter i dubbel schaktbredd och med utökade partier, 270 m <sup>2</sup>
<b>Dokumentation:</b>	Schakt, anläggningar och fynd mättes in med GPS. Digital information finns tillgänglig i Intrasiprojektet <i>Söndrum2022267f</i> . Sektioner och planer dokumenterades på millimeterpapper. Ritningar har nummer HMAK 4580 och digitala fotografier har fotonummer 2024-19:1-13. Fynden förvaras på Hallands kulturhistoriska museum och allt övrigt material är arkiverat i Kulturmiljö Hallands arkiv
<b>Fynd:</b>	I väntan på fyndfördelning har fynden har preliminärt tilldelats accessionsnummer VM 300 086:1-8
<b>Prover:</b>	Inga prover är sparade. Slagg och bränd lera finns sparade i ett urval bland fynden.
<b>Datering:</b>	Yngre järnålder, folkvandringstid och vendeltid.

## **BILAGOR**

**Bilaga 1** Anläggningslista

Landskap Halland  
 Socken Söndrum sn  
 Fornlämningsnummer L2022:5374, L2022:5376  
 Undersökningsår 2022

Intrasisid	Subclass	Undersökt	Undersökt andel	Undersökningsmetod	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Fyllning 1	Sot	Kol	Bränd lera	Stenskoning	Visas på ritning	Kommentar	X-koordinat	Y-koordinat	Höjd över havet (m)
274	Stendike	X						Recent. Stenar och brun sand							6282974,559	364108,584	20,683
340	Grop	X	50	Skårslev	1,1	0,8	0,3	Mörkgråbrun humös sand					1	Osäker ålder. Inga fynd eller kol.	6282972,625	364102,181	20,665
354	Ugn	X	100	Skårslev	1,7	1,6	0,45	Tre fyllningar: nederst:mörkgrå sotig humös. Sotlager. mörkgrå sotig matjord med enstaka inslag av bränd lera, slagg och sten	X	X	X	X	1	Blästerugn. Bränd lera, slagg.	6282969,983	364104,788	20,728
404	Stolphål	X	50	Skårslev	0,4	0,4	0,28	Mörkbrun mycket humös sand				X	1	Stor sten i östra halvan. Osäker ålder	6282968,3	364114,187	20,685
418	Stolphål	X	50	Skårslev	0,3	0,3	0,25	Brungrå humös sand					1		6282963,601	364116,163	20,746
506	Stendike	X						Recent. Stenar och brun sand							6282965,203	364109,205	20,868
519	Stolphål	X	50	Skårslev	0,22	0,22	0,15	Gråbrun humös sand					1	Litet stolphål	6282963,783	364106,13	20,852
530	Stolphål	X	50	Skårslev	0,4	0,4	0,35	Brun humös sand					1	Mycket raka, distinkta kanter. Recent?	6282963,219	364105,707	20,856
542	Stolphål	X	50	Skårslev	0,35	0,35	0,3	Gråbrun siltig sand					1	Mycket raka och distinkta kanter Recent?	6282960,569	364106,911	20,9
563	Stolphål	X	50	Skårslev	0,26	0,26	0,15	Mörkgråbrun humös sand					1	Raka distinkta kanter. Recent?	6282959,197	364108,029	20,936
577	Lager i ugn	X	100	Skårslev	0,9	0,9	0,05	svart sotig kollins med bränd lera, slagg	X	X	X		1	Sotlager i blästerugn	6282970,059	364104,678	20,482

**Bilaga 2** Fyndlista

**Acc.Nr.** VM300086:1-8  
**Landskap** Halland  
**Socken** Söndrum sn  
**Fornlämningsnummer** L2022:5374, L2022:5376  
**Undersökningsår** 2022

Fyndnummer	Accessionsnr	Material	Sakord	Antal	Fragmenteringsgrad	Fyndstatus	Vikt (g)	Anmärkning	Påträffas i	X-koordinat	Y-koordinat	Höjd meter över havet
1	VM300086:1 (spänne L2022:5376)	CU-leg	Spänne	1	Fragment		6,2	Vendeltida likarmat spänne. Dekor. L:33 mm B:11 mm. Kon- serverat SVK	Matjord, detekter- ingsfynd	6282975,681	364113,336	20,583
2	VM300086:2	Bly	Muskötkula	1	Intakt		31,8	En platt pol, 18 mm diameter	Matjord, detekter- ingsfynd	6282968,515	364110,162	21,004
3	VM300086:3	Bly	Muskötkula	1	Intakt		19,4	15 mm diameter. Välbevarad gjuttapp 10 mm	Matjord, detekter- ingsfynd	6282954,843	364079,631	21,843
4	VM300086:4	Bränd lera		40		Delvis gallrat	564	Delvis gallrat. Sparat 6 st 160 gram.	Ugn 354	6282969,649	364104,583	20,628
5	VM300086:5	Slagg	Slagg	35		Delvis gallrat	2070	Delvis gallrat. Sparat 7 st ca 600 gram	Ugn 354	6282969,645	364104,523	20,542
6	VM300086:6	Ben	Bränt ben	1	Fragment		0,7		Ugn 354	6282970,374	364104,867	20,607
7	VM300086:7	Bränd lera	Infodring	40		Delvis gallrat	1816	Delvis gallrat. Sparat 4 st 180 gram	Ugn 354	6282970,125	364104,518	20,604
8	VM300086:8	Slagg	Slagg	58		Delvis gallrat	2437	Delvis gallrat. Sparat cir- ka 792 g	Ugn 354	6282970,063	364104,65	20,569

**Bilaga 3** Metalldetekteringsrapport, Jonas Paulsson Schulz Paulsson Arkeologi AB

## **Metalldetekteringsrapport**

### **Undersökning med metalldetektor i samband med arkeologisk förundersökning inom fastigheten Söndrum 3:85, Söndrums socken, Halmstads kommun, Halland**

Metalldetektormodell som användes: XP DEUS 11”

#### **Undersökningen:**

##### ***Arbetsmetod och utförande:***

En systematisk metalldetektering utfördes i flera steg. Vid undersökningstillfället uppmärksammades att den södra delen av undersökningsområdet (UO) var mycket störd av sentida anläggningsarbeten, där bl.a. matjorden hade avlägsnats. Inledningsvis detekterades därför matjorden från ytan endast inom den norra delen av UO (där matjord fanns kvar i ytan). Här detekterades även matjorden i skikt när sökschakten drogs. Avslutningsvis avsåktes alla framtagna anläggningar och strukturer i sökschakten.

Vid avsökningarna av matjorden negligerades generellt utslag från järnföremål medan alla andra kontrollerades. Metallföremål som med säkerhet kunde tillföras tiden före 1850 eller med osäkerhet kunde dateras i fält togs upp och mättes in med GPS. Metallföremål som med säkerhet kunde bestämmas till senare tid (d.v.s. efter 1850) tillvaratogs inte.

Vid detekteringarna av anläggningar/strukturer beaktades alla typer av metallutslag. Metallföremål som låg ytligt togs upp och mättes in med GPS, medan djupare liggande utslag markerades för att senare kunna kontrolleras vid de följande arkeologiska undersökningarna.

Fältarbetet utfördes den 29/8 2022

##### ***Detekteringssituationen:*** (fysiska faktorer som påverkar detekteringsresultatet) –

Vid undersökningstillfället hade UO delvis röjts på besvärande vegetation. På den södra delen av UO hade matjorden avlägsnats och bärlager påförts.

Arbetet utfördes vid meteorologiskt gynnsamma förhållanden.

Jonas Paulsson (Arkeolog och metalldetekteringsspecialist)  
Schulz Paulsson Arkeologi AB  
Telefon: 0701733223  
E-post: sp.arkeologi@gmail.com

## **Bilaga 4** Makrofossilanalys, Jens Heimdahl Arkeologerna

# Makroskopisk analys av jordprov från en blästerugn i Söndrum sn, Halland

## Teknisk rapport

Jens Heimdahl, Arkeologerna 2024-05-17

### Bakgrund och syfte

Under en arkeologisk undersökning i Söndrums socken, strax norr om Halmstad (L2022:5374), påträffades en stor grop med en blästerugnsrest i vars botten fanns ett tjockt lager sotig sand (A354). Överlagrat av ett lager med bränd lera, slagg och kol. Den sotiga underliggande sanden provtogs (PM 658) för makroskopisk analys med fokus på växtrester. Syftet med analysen var att söka efter makrofossilt innehåll som kan bidra till tolkningen av lämningen.

### Metod och källkritik

Provet preparerades med flotering och dekantering och det floterade organiska materialet våtsiktades de i siktar med minsta maskstorlek om 0,25 mm. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7–100 gångers förstoring. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även smältor, ben mm har eftersökts och kvantifierats.

Bland innehållet i provet fanns en mindre andel organiskt material i form av rottrådar från den modernare floran. Materialet i jorden har sålunda varit utsatt för småskalig omrörning till följd av bioturbation. Den bevarade tydliga stratigrafien och det förkolnade materialets natur kan emellertid med säkerhet hävdas härröra från anläggningens brukningstid.

### Analysresultat och diskussion

I provet, som innehöll totalt 2,3 liter jord, framkom endast en mindre mängd träkolsfragment samt några enstaka fragment av förkolnade rottrådar. Denna typ av material är vanligt förekommande i de flesta härdrester varför det är svårt att göra en tolkning av det. Större mängder rottrådar kan tolkas som spår av förkolnade torvor, som på något sätt ingått i konstruktionen, men fragmenten är här så få att de mycket väl kan vara spår av rottrådar i den omgivande härdgropen. I materialet fanns inga spår av de slaggar eller smältor som påträffades i det överliggande lagret. Denna härd verkar sålunda ha varit separerad från den övriga anläggningen.

**Bilaga 5** Vedartsanalys, Amina Hilbert VEDART



**Söndrum 3:6, Söndrums sn, Halmstad kommun, Hallands län. Projekt 12244.**

VEDART analysrapport 2022:4

Uppdragsgivare: Stina Tegnhed/Kulturmiljö Halland

*Analyserat av Amina Hilbert, november 2022*

## VEDART analysrapport 2022:4

Arbetet omfattar ett kolprov som blev insamlat vid en arkeologisk förundersökning i augusti 2022 i fastighet Söndrum 3:6, Söndrums sn, Halmstad kommun. Under förundersökningen påträffades en grop med en ugsrest efter en järnframställning som fick fornlämningsnr L2022:5374. Kolprovet togs från järnframställningsugnen. I analysen vedartsidentifierades kol av ek (*Quercus* sp.).

### *Fornlämning L2022:5374*

#### **PK 573.354 (järnframställningsugn)**

Femton kolbitar analyserades från järnframställningsugnen och majoriteten vedartsidentifierades som ek. Fyra bitar var så hårt brända att det inte gick att med säkerhet säga att de var av ek och därför identifieras dessa som lövträ. Flera prover visade tecken på att de varit påverkade av röta innan de eldades. Ett <sup>14</sup>C- prov togs av stamvirket från ek då endast stamvirke var tillgängligt. Provet kan ha hög egenålder. Ekar kan uppnå en maxålder på ca 500-900 år.

## Analysresultat

Fornlämning	Prov ID	Provmängd	Analyserad mängd	Anläggnings- typ	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Kommentar
L2022:5374	PK573.354	2,994 g m. silt 15 bitar	0,854 g 15 bitar	Järnframställningsugn	Ek 14 bitar Lövträ 4 bitar	Ek 23 mg	Stamvirke

## Referenser

Hather, J. G. 2000. *The identification of the Northern European woods: a guide for archaeologists and conservators*. London: Archetype.

Holmåsen, I. 1989. *Träd och buskar: Nordeuropas vildväxande arter*. 2. uppl. Stockholm: Interpublishing.

Schweingruber, F. H. 1990. *Microscopic wood anatomy: structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe*. 3rd ed. Birmensdorf, Swiss Federal Research Institute WSL.



Bilaga 6  $^{14}\text{C}$  analys, Karl Håkansson Ångströmlaboratoriet Uppsala universitetUPPSALA  
UNIVERSITETÅngströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:  
Ångström Laboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1Postadress:  
Box 529  
751 21 UppsalaTelefon:  
018 – 471 3124Hemsida:  
<http://www.tandemlab.uu.se>E-post:  
[radiocarbon@physics.uu.se](mailto:radiocarbon@physics.uu.se)

Uppsala 2024-04-22

Stina Tegnhed  
Kulturmiljö Halland  
Tollsgatan 7  
302 32 HALMSTAD**Resultat av  $^{14}\text{C}$  datering av träkol från L2022:5374, Söndrum socken, Halmstad kommun, Halland. (p 5860)****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 fålls 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  $^{14}\text{C}$ -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till  $\text{CO}_2$ -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

**RESULTAT**

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	$^{14}\text{C}$ ålder BP
Ua-82758	Söndrum1PK573.354	-26,5	1 630 $\pm$ 28

Med vänliga hälsningar

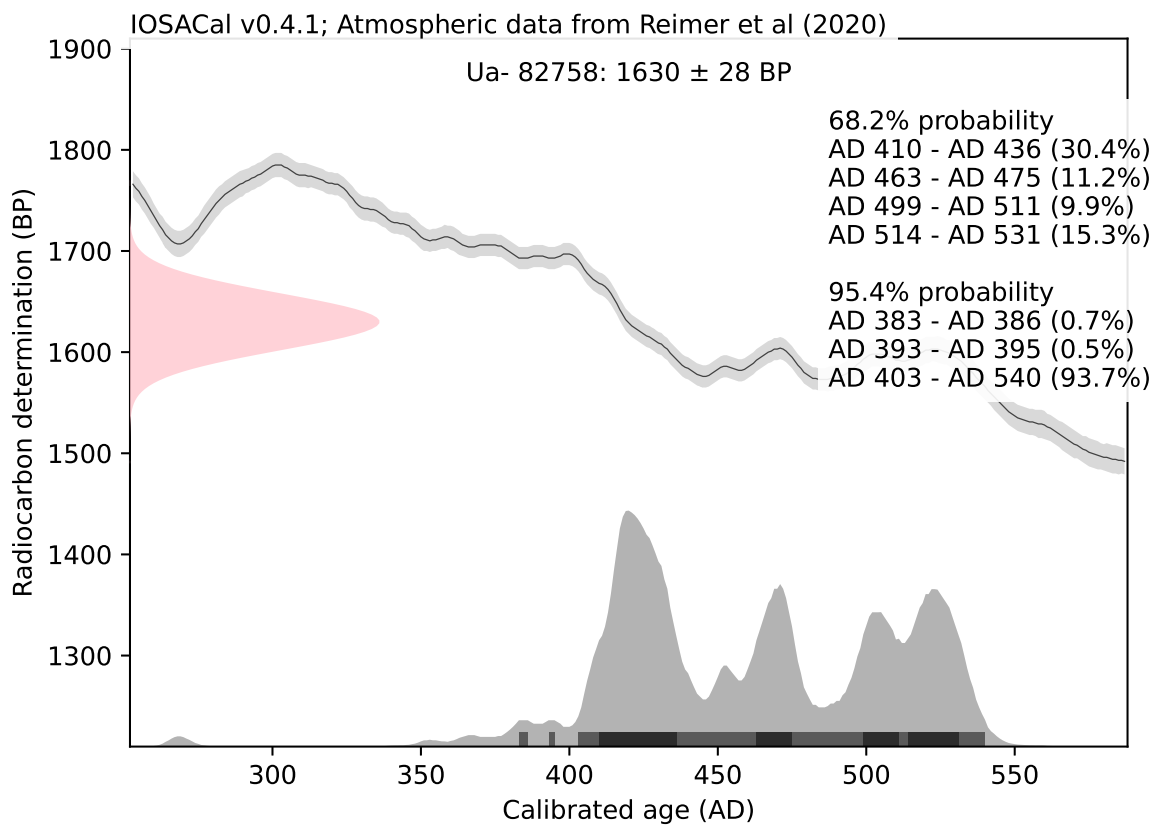
Karl

Håkansson

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

Elektroniskt undertecknad  
av Karl Håkansson  
Datum: 2024.04.22  
09:35:46 +02'00'

**Kalibreringskurvor**



**Bilaga 7** Ritningsförteckning**Ritningsnummer: HMAK 4580**

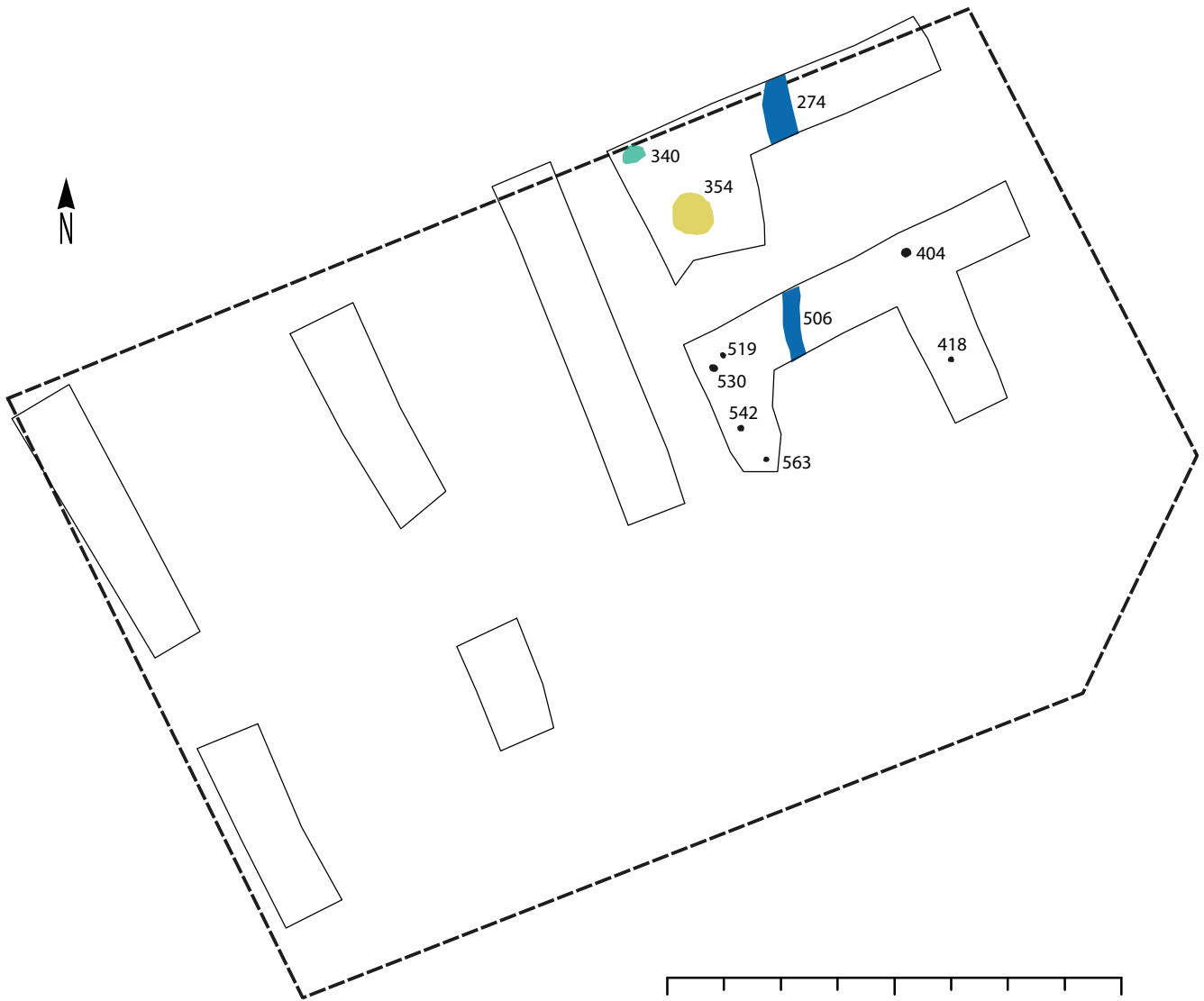
Landskap Halland  
Socken Söndrum sn  
Fornlämningsnummer L2022:5374, L2022:5376  
Undersökningsår 2022






RITNINGSTYP: SEKTIONS-RITNING, SKALA 1:20

Visas på ritning	Intrasis-Id	Subclass
4580:1	340	Grop
	354	Ugn
	404	Stolphål
	418	Stolphål
	519	Stolphål
	530	Stolphål
	542	Stolphål
	563	Stolphål
	577	Lager i ugn

### Bilaga 8 Anläggningsöversikter

Landskap Halland  
Socken Söndrum sn  
Fornlämningsnummer L2022:5374, L2022:5376  
Undersökningsår 2022



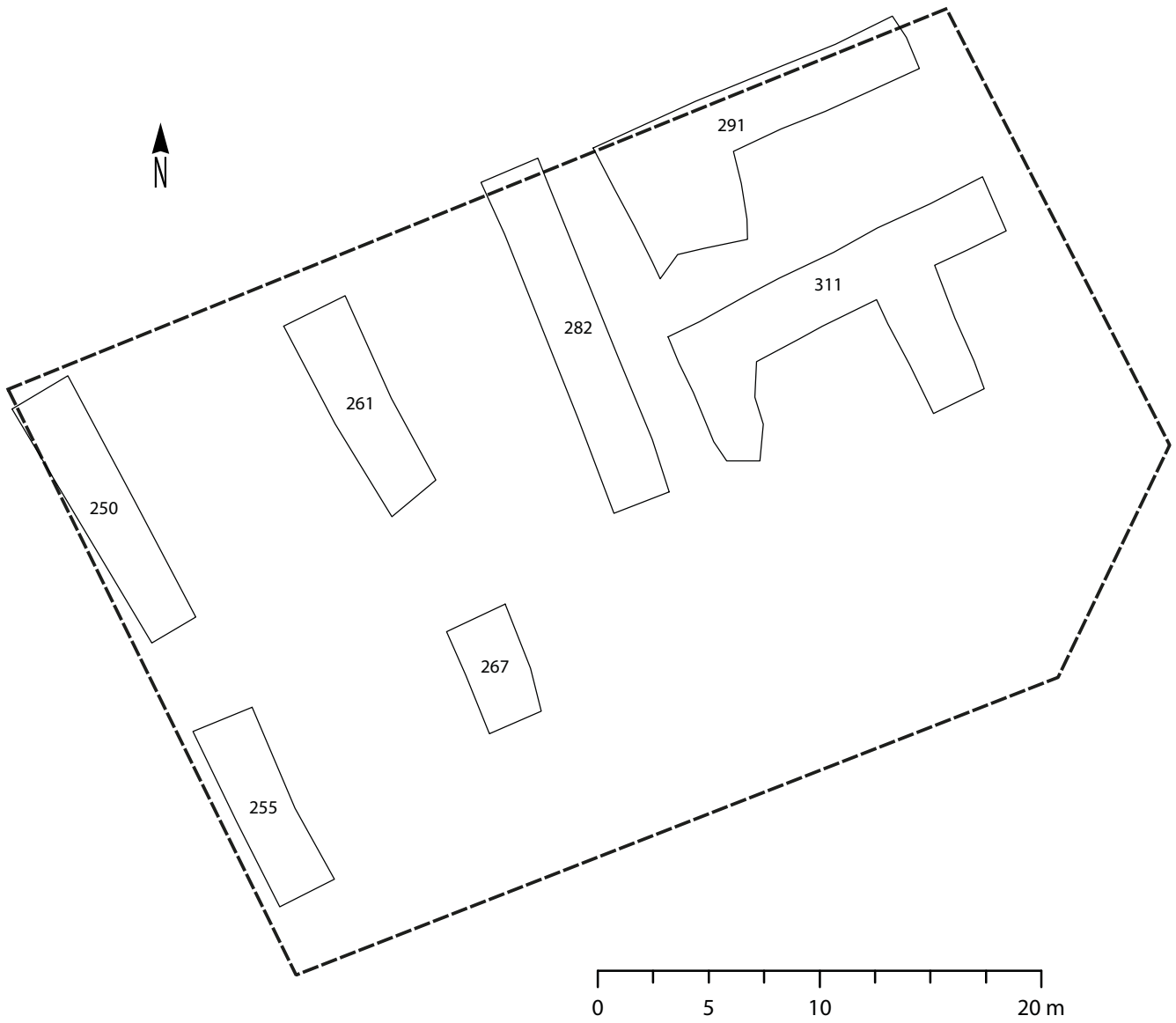
-  Förundersökningsområde
-  Förundersökningsschakt
-  Grop
-  Stolphål
-  Ugnslämning
-  Stendike



Intrasisld	Subclass	Undersökt	Undersökt andel	Undersökning- smetod	Längd	Bredd	Djup	Fyllning 1	Sot	Kol	Bränd lera	Stenskonig	Visas på ritning	Kommentar	X-koordinat	Y-koordinat	Höjd över havet (m)
274	Stendike	X						Recent. Stenar och brun sand							6282974,559	364108,584	20,683
340	Grop	X	50	Skärslev	1,1	0,8	0,3	Mörkgråbrun humös sand					1	Osäker ålder. Inga fynd eller kol.	6282972,625	364102,181	20,665
354	Ugn	X	100	Skärslev	1,7	1,6	0,45	Tre fyllningar: nederst:mörk-grå sotig humös. Sotlager. mörkgrå sotig matjord med enstaka inslag av bränd lera, slagg och sten	X	X	X	X	1	Blåsterugn. Bränd lera, slagg.	6282969,983	364104,788	20,728
404	Stolphål	X	50	Skärslev	0,4	0,4	0,28	Mörkbrun mycket humös sand			X	X	1	Stor sten i östra halvan. Osäker ålder	6282968,3	364114,187	20,685
418	Stolphål	X	50	Skärslev	0,3	0,3	0,25	Brungrå humös sand					1		6282963,601	364116,163	20,746
506	Stendike	X						Recent. Stenar och brun sand							6282965,203	364109,205	20,868
519	Stolphål	X	50	Skärslev	0,22	0,22	0,15	Gråbrun humös sand					1	Litet stolphål	6282963,783	364106,13	20,852
530	Stolphål	X	50	Skärslev	0,4	0,4	0,35	Brun humös sand					1	Mycket raka, distinkta kanter. Recent?	6282963,219	364105,707	20,856
542	Stolphål	X	50	Skärslev	0,35	0,35	0,3	Gråbrun siltig sand					1	Mycket raka och distinkta kanter Recent?	6282960,569	364106,911	20,9
563	Stolphål	X	50	Skärslev	0,26	0,26	0,15	Mörkgråbrun humös sand					1	Raka distinkta kanter. Recent?	6282959,197	364108,029	20,936
577	Lager i ugn	X	100	Skärslev	0,9	0,9	0,05	svart sotig kollins med bränd lera, slagg	X	X	X		1	Sotlager i blåsterugn	6282970,059	364104,678	20,482

**Bilaga 9** Schaktbeskrivningar och schaktöversikt

Landskap Halland  
 Socken Söndrum sn  
 Fornlämningsnummer L2022:5374, L2022:5376  
 Undersökningsår 2022

Schaktnummer	Schaktbeskrivning, alv, anläggningar, fynd	Matjordsdjup (meter)	Alv	Löpmeter (dubbel schaktbredd)	Kvadratmeter
250	Omrörd matjord, fynd av recent glas och patron.	0,5	Fin gul sand. Söndergrävd.	13	33
255	Söndergrävt, påförd grov brun sand. Nedgrävda vajrar, armeringsjärn, cementblock etc.	0,5	Flammig fin sand	9	24
261	Söndergrävt. Flera kablar i N-S riktning. Bräder som täcker kablar.	0,5	-	10	27
267	Söndergrävt			5	14
282	Söndergrävt	0,7		17	44
291	Blästerugn, Stendike 2TD274. Fynd av del av vendeltida likarmat spänne.		Gulbrun siltig sand	15	58
311	Stendike, stolphål.	0,5	Gulbrun silt	16	70



-  Förundersökningsområde
-  Förundersökningschakt

**Bilaga 10** Fotolista**Fotonummer: 2024:1-14**

Landskap Halland  
 Socken Söndrum sn  
 Fornlämningsnummer L2022:5374, L2022:5376  
 Undersökningsår 2022

FOTOGRAFER: MN=MATS NILSSON OCH ST=STINA TEGNHED

<b>Fotonr:</b>	<b>Motiv:</b>	<b>Mot:</b>	<b>Sign:</b>
2024-19-1	Översikt FU-område, med schakt 250, närmast	NO	ST
2024-19-2	Jonas Paulsson i schakt 250	N	ST
2024-19-3	Exempel söndergrävda massor vid schakt 261	N	ST
2024-19-4	Blästerugn, framrensning av kollins och stenar	N	MN
2024-19-5	Blästerugn, framrensning av kollins och stenar	N	MN
2024-19-6	Blästerugn	Ö	MN
2024-19-7	Blästerugn	V	MN
2024-19-8	Översikt blästerugn, MN, FUområde och ställverk	NO	ST
2024-19-9	Översikt blästerugn, MN, FUområde och ställverk	NO	ST
2024-19-10	Schakt 291, fyndplats vendeltida spännet, MN	V	ST
2024-19-11	Schakt 311	SV	ST
2024-19-12	Stolphål 530, mycket raka kanter, recent?	ST	V
2024-19-13	Mobilfoto: Översikt MN, blästerugn och ställverk	NO	ST
2024-19-14	Mobilfoto. Blästerugn under utgrävning, profil	N	MN

**Bilaga 11** Konserveringsrapport, Jennie Karlsson Studio Västsvensk Konservering

# Vendeltida likarmat spänne

## Arkeologisk konserveringsrapport



Jennie Karlsson

Studio Västsvensk Konservering  
Dnr KU2022-00711



# Vendeltida likarmat spänne

Arkeologisk konserveringsrapport

**Författare** Jennie Karlsson  
**Grafisk form och Layout** Förvaltningen för kulturutveckling, SVK  
**Omslagsbild** Foto taget av Jennie Karlsson  
Fotot visar det Vendeltida likarmade spännet efter konservering.

Allt material i denna rapport, såväl text som bild, publiceras under CC BY-ND licens.

**Förvaltningen för kulturutveckling**  
**Studio Västsvensk Konservering**  
Gamlestadsvägen 2-4 Hus B2  
415 02 Göteborg  
Telefon 010-441 43 44  
[www.vgregion.se/f/kulturutveckling/](http://www.vgregion.se/f/kulturutveckling/), [www.svk.com](http://www.svk.com)



KU 2022-00711 – Vendeltida likarmat spänne

## Tekniska och administrativa uppgifter

**Förvaltningen för kulturutveckling/SVK dnr.: KU 2022-00711**  
**Förvaltningen för kulturutveckling/SVK pnr.: 15188**  
**Ansvarig konservator: Jennie Karlsson**

**Läge: Halland, Söndrum sn., Halmstad kn., Söndrum 3:85 (fastighet)**  
**Lämningsnr.: L2022:5376 Fyndplats**

**Uppdragsgivare: Kulturmiljö Halland**  
**Projektansvarig: Stina Tegnhed**  
**Uppdragsgivarens dnr.: 2022-267**

**Länsstyrelsens dnr.: 431-4415-2022**

**Datum för rapport: 2022-12-12**

## Innehåll

Tekniska och administrativa uppgifter.....	3
Inledning.....	5
Tillstånd/kondition .....	5
Analyser.....	6
Röntgen.....	6
Konserveringsåtgärder .....	7
Förpackning och stödåtgärder .....	8
Råd och anvisningar om förvaring och hantering .....	8
Förvaring generellt.....	8
Metall.....	8
Syrefri förvaring .....	9
Dokumentation .....	9
Referenser .....	10
Preventiv konservering & etik.....	10
Material & konservering - generellt.....	10
Metall – material, föremål & konservering.....	10
Kemi & konserveringsmaterial.....	11

KU 2022-00711 – Vendeltida likarmat spänne

# Konserveringsrapport

## Inledning

Vid en metalldetektering under en arkeologisk undersökning i Halmstad kommun år 2022 hittades ett lösfynd i form av ett Vendeltida likarmat spänne av brons. Fyndet har lämnats till Studio Västsvensk Konservering (SVK) för konservering.

Konserveringsarbetet pågick under år 2022 och utfördes med utgångspunkt i internationell forskning och praxis gällande såväl praktiska åtgärder som etiska ställningstagande.<sup>1</sup>

Konserveringsdokumentationen består av föreliggande rapport, samt röntgenfoto och bilder tagna före och efter konservering.

## Tillstånd/kondition

Fyndet var torrt vid ankomst till SVK. Ytan täcktes av sand/jord/grus. En liten lös krusta fanns med i fyndpåsen, men denna visade sig endast innehålla jord och korrosionsprodukter.

Spännets är tillverkat av kopparlegering, och har antydning till dekoration i form av prickar och streck. Dekoren är endast vagt synlig på ena delen av spännets baksida (se bild 2). Troligtvis har en nål av järn suttit på spännets baksida. Nålen finns inte kvar, men rester av brunorange järnkorrosion kan ses runt nålens infästningspunkter. Utöver den saknade järnnålen, är spännets helt och fysiskt stabilt. Ytorna är generellt sett nedbrutna – gropiga och ojämna – och därav framträder mönstret otydligt och/eller är bortkorroderat.

Korrosionen består av skikt med olika korrosionsprodukter, överst en orangebrun och grön sandblandad och voluminös korrosion. Under denna ett brunrönt tätare skikt som ungefär motsvarar en ursprunglig originalyta. Skiktet är inte helt täckande. Därefter (partiellt) en ljusare grön pulverartad korrosion som kan vara aktiv. Närmast metallytan syns rödbrun kopparoxid.



*Bild 1: Spännets före konservering, sett från sidan. Bild 2: Skiss som visar (tolkning av) spännets dekor i form av prickar och streck. Sett ovanifrån.*

<sup>1</sup> SVK följer ICOMs etiska regler och E.C.C.O. professional guidelines.  
Studio Västsvensk Konservering

KU 2022-00711 – Vendeltida likarmat spänne

## Analys

### Röntgen

Spännet röntgades, dels för att identifiera och dokumentera fyndet före konserveringen påbörjades, dels för att bättre kunna bedöma nedbrytningsgraden på det. Röntgenanalysen utfördes med digital industriell röntgen (CR).<sup>2</sup>

Tabell 1. Exponeringsfakta för röntgenfilm

Röntgenfilm nr	Strömstyrka mA	Spänning KvP	Tid sek	Avstånd från röntgenkälla, cm
1	4	120	20	160

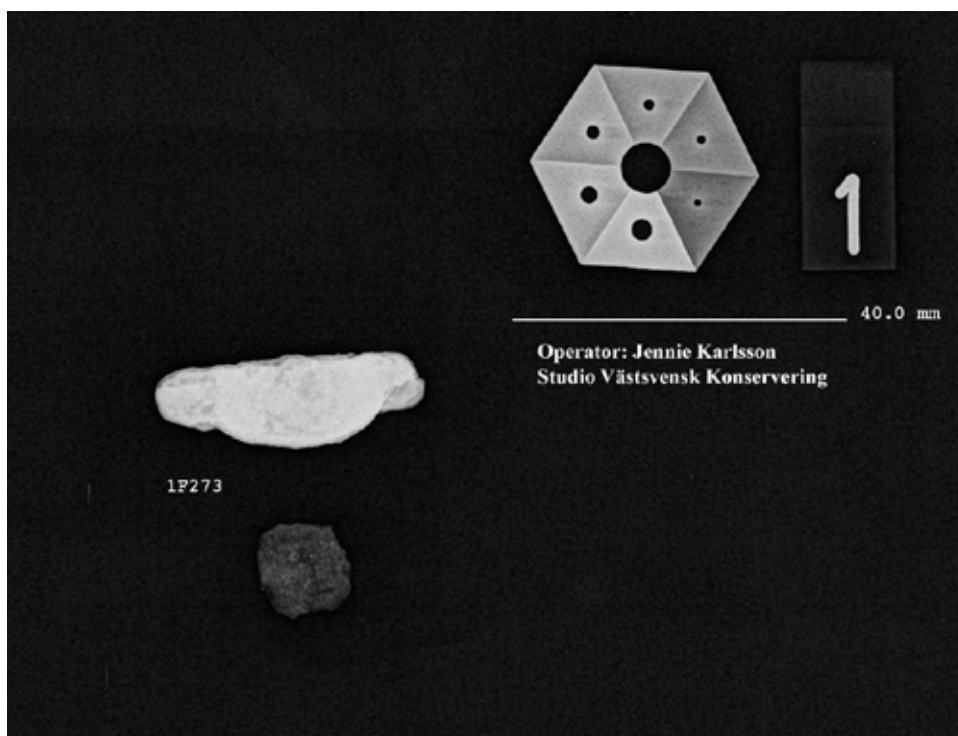


Bild 3: Röntgenfoto av det likarmade spännet.

<sup>2</sup> Strålkälla; Sitex CPseries, typ CP160D. Scanner: Carestream Industrex HPX-1. Bildplatta: Carestream Industrex Flex XL Blue Digital Imaging Plate 5537.  
Studio Västsvensk Konservering

KU 2022-00711 – Vendeltida likarmat spänne

## Konserveringsåtgärder

Konserveringsåtgärder utfördes med utgångspunkt i internationell forskning och praxis gällande utrustning, kemikalier och material som anpassats för konserveringsområdets behov. Under Referenser listas några publikationer som ligger till grund för bedömning av nedbrytningsgrad och konserveringsåtgärder.

Efter röntgendokumentationen av fyndet undersöktes det okulärt under arbetsmikroskopet. Röntgenbilden och den okulära besiktningen utgjorde grunden för beslut om hur fyndet skulle behandlas. Foto togs före och efter konservering.

Fyndet rensades mekaniskt från korrosion och krustor med hjälp av trästicka, pensel, skalpell och roterande trissor. Bomullspinne fuktad med 50/50 etanol/avjoniserat vatten användes också.

För att undersöka om det fanns risk för bronssjuka placerades fyndet i fuktkammare under 14 dagar. Föremålet uppvisade inga tecken på aktiv korrosion.

Fyndet dehydrerades i etanol under 14 dagar och ytskyddades slutligen med Paraloid B72<sup>3</sup> följt av ett tunt lager mikrokristallint vax<sup>4</sup>.



*Bild 4-5: Spännet efter konservering, från ovan- och undersidan.*

<sup>3</sup> Paraloid B72: ett akrylatharts som löser sig i t.ex. etanol, aceton och toluen. Består av etylmetaakrylat:metylakrylat, 70:30 (tillverkare/försäljare Rohm & Haas).

<sup>4</sup> Carbona nr 3971

KU 2022-00711 – Vendeltida likarmat spänne

## Förpackning och stödåtgärder

Fyndet förpackas i syrafritt material med skumplast<sup>5</sup> som stöd. Förpackningen är avsedd för transport och magasinering.

## Råd och anvisningar om förvaring och hantering

### Förvaring generellt

Konservering bromsar den naturliga nedbrytningen men kan aldrig avstanna den helt. Var därför noga med att kontrollera föremålets kondition med jämna mellanrum och kontakta en konservator för konsultation eller konservering om föremålen ändrar utseende eller behöver vård.

Hantering av arkeologiska föremål bör alltid ske med handskar för att undvika att skadlig handsvevt och smuts hamnar på föremålen, vilket påskyndar nedbrytningen. Handskar fungerar även som skydd mot eventuella hälsoskadliga kemikalier i eller på föremålen. Var dock försiktig så att inte bomullshandskar fastnar i utstickande delar.

Föremål som under längre tid varit begravda i jord eller marina sediment har oftast både dragit till sig föroreningar i olika former och förlorat sin hållfasthet genom olika typer av nedbrytning. Detta sammantaget gör att även efter konservering kan dessa fynd behöva en förvaringsmiljö och hantering som skiljer från ett motsvarande föremål i samma material som inte kommer från en arkeologisk miljö.

Generellt när det gäller temperatur och relativ luftfuktighet (RF%) gäller att värdena bör vara stabila över tid och inte fluktuera mer än några grader eller procent över dygnet och endast långsamt över längre tidsperioder. Forskningen inom bevarandesektorn har gått från väldigt precisa gränsvärden till att acceptera bredare gränsområden inom vilket temperatur och relativ luftfuktighet långsamt kan fluktuera. (Historic England, s 41). Vissa specifika värden kvarstår dock som att risk för mögel ökar vid 65% RF. Likaså kan olika salter, korrosionsprodukter och föroreningar i metaller förändra benägenhet för metaller att korrodera.

Det saknas en standard gällande förvaringsrekommendationer för relativ luftfuktighet (RF) och temperatur för olika materialkategorier. (Bickersteth). Olika studier av klimatgränsvärden för museiföremål har gjorts och dessa är inte alltid entydiga. Även rekommendationer från olika museer och konserveringsinstitutioner varierar. Följande råd är sammanvägda utifrån ett antal olika referenser som finns redovisade nedan.

### Metall

Metallföremål förvaras i en så ren och torr miljö som möjligt, med en temperatur på cirka 10-25°C och en relativ luftfuktighet (RF) mellan 20 och 55% (se nedan för olika metallslag). Stora fluktuationer i såväl relativ luftfuktighet som i temperatur bör undvikas. Metaller är inte så känsliga för ljus och generellt gäller ett belysningsvärde på max 300 lux.

---

<sup>5</sup> Som stödmaterial används en svart Plazitote- och/eller en vit Neopolenprodukt. Båda är åldersbeständiga polyetenplaster.

KU 2022-00711 – Vendeltida likarmat spänne

Koppar och kopparlegeringar är i regel något mer stabila än järnföremål, men om det finns tendens till aktiv korrosion bör inte en relativ luftfuktighet på 40 % överstigas. (English Heritage, 2013, s 11).

### Syrefri förvaring

I vissa fall, om det t.ex. är svårt att åstadkomma lämplig relativ luftfuktighet, kan syrefri förvaring vara ett alternativ. Framförallt används det för mindre föremål som då förpackas i en tät plastförpackning tillsammans med syreabsorbenter och en indikator som via färgförändring anger om luften i förpackningen är syrefri.

## Dokumentation

Genomförda konserveringsåtgärder redovisas skriftligen i rapportform. Rapport skickas/överlämnas digitalt till kund (grävande arkeologisk institution och/eller mottagande museum) samt till Länsstyrelsen. Fotodokumentation i JPG skickas/överlämnas digitalt till kund. SVK arkiverar rapport och foton. Fysisk (utskriven) rapport överlämnas vid behov.

Om röntgenfoton tagits bifogas dessa dokumentationen, antingen som TIF-screen captures (då med annotation och filtrering), TIF-raw (då endast utan annotation och filter) eller som DICOM-filer. I det senare fallet behöver kunden ladda ner ett specialprogram (INDUSTREX LITE) för att kunna använda bilderna. Programmet kan fås via SVK.

## Referenser

### Preventiv konservering & etik

Bickersteth, J. (2014). Environmental conditions for safeguarding collections: What should our set points be? *Studies in Conservation*, 59:4, 218–224, DOI: 10.1179/2047058414Y.0000000143

*Conservation and care of collection*. 2017. Ed. I. Godfrey & D. Gilroy. Western Australian Museum, Department of Materials Conservation. <http://manual.museum.wa.gov.au/conservation-and-care-collections-2017>

*E.C.C.O professional guidelines*. 2002. European Confederation of Conservators-Restorers Organisations, E.C.C.O, Bryssel.

English Heritage (2013). *Guidelines for the storage and display of archaeological materialwork*. <https://www.english-heritage.org.uk/siteassets/home/learn/conservation/collections-advice--guidance/guidelines-for-the-storage-and-display-of-archaeological-materialwork.pdf>

*ICOMs etiska regler*. 2011. [http://icomsweden.se/wp-content/uploads/2010/12/etiska-regler\\_webb-1.pdf](http://icomsweden.se/wp-content/uploads/2010/12/etiska-regler_webb-1.pdf)

*Tidens tand. Förebyggande konservering*. 1999. M. Fjaestad (red.). Riksantikvarieämbetet. [www.raa.se/publicerat/9172091355.pdf](http://www.raa.se/publicerat/9172091355.pdf)

*Vårda väl*. Informationsblad. Riksantikvarieämbetet. <https://www.raa.se/hitta-information/publikationer/varda-val-blad/>

### Material & konservering - generellt

Cronyn, J. M. 1990. *The elements of archaeological conservation*. Routledge.

Henderson J. 2000. *The science and archaeology of materials. An investigation of inorganic materials*. Routledge.

### Metall – material, föremål & konservering

Hjelm-Hansen, N. 1986. *Metalkonservering*. Konservatorskolen. Det kongelige danske kunstakademi. Köpenhamn.

Selwyn, L. 2004:1. *Metals and Corrosion. A Handbook for the Conservation Profession*. Canadian Conservation Institute, Ottawa, Canada.

KU 2022-00711 – Vendeltida likarmat spänne

Kemi & konserveringsmaterial

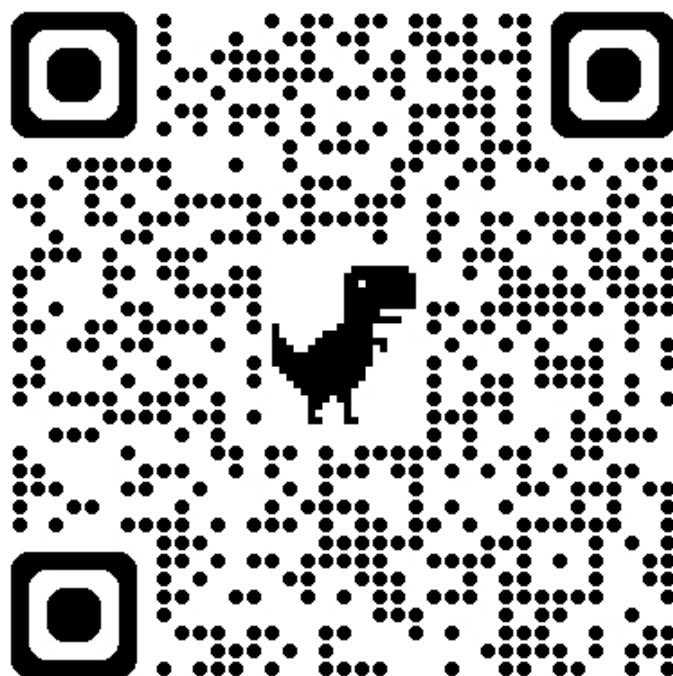
Horie, C. V. 1987. *Material for conservation. Organic consolidants, adhesives and coatings*. Butterworths.

*Science for conservators, volume 1. An introduction to materials*. 1982. Conservation science teaching series. The conservation unit. Routledge.

*Science for conservators, book 2. Cleaning*. 1983. Crafts council conservation science teaching series. Crafts council. Routledge.

*Science for conservators, book 3. Adhesives and coatings*. 1984. Crafts council conservation science teaching series. Crafts council. Routledge.

# Hitta våra rapporter och följ oss på våra sociala medier!



KULTURMILJÖ  
HALLAND

EN DEL AV HALLANDS KULTURHISTORISKA MUSEUM