

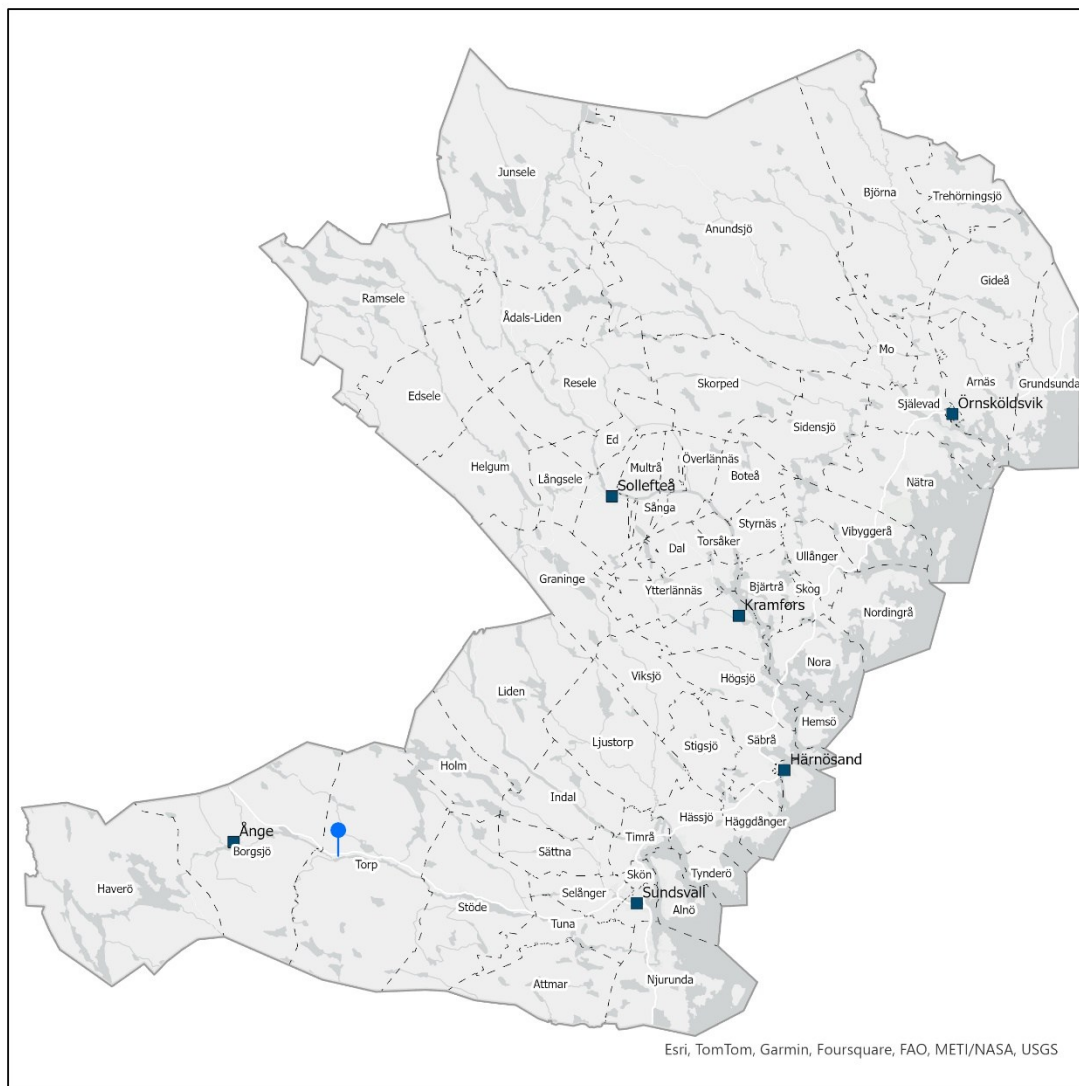
VÄSTERNORRLANDS MUSEUM

Arkeologisk förundersökning och undersökning inför anläggning av vattenledning i Ljungaverk, Torp socken 2024



L2023:7974 & L1935:9814, Österhängsta 3:102, Torp socken,
Ånge kommun, Medelpad, Västernorrland

Rapport 2025:9
Fredrik Gustavsson



Arkeologisk förundersökning och undersökning inför anläggning av vattenledning i Ljungavärk, Torp socken 2024

Rapport nr: 2025:9 Västernorrlands museum

Framsidesbild: Översiktsbild, foto från nordväst.

Västernorrlands museum

Murbergsvägen 31

871 50 Härnösand

www.vnmuseum.se

ISSN 2000-0111

© 2025 Västernorrlands museum, Härnösand.

Upphovsrätt, om inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY

Kartor: Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriverket, I2018/00090, © Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister (KMR)

Maps throughout this report were created using ArcGIS® software by Esri. ArcGIS® and ArcMap™ are the intellectual property of Esri and are used herein under license. Copyright © Esri. All rights reserved. For more information about Esri® software, please visit www.esri.com.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	1
Bakgrund.....	2
Syfte.....	2
Metod.....	4
Natur- och fornlämningsmiljö	5
Tidigare undersökningar.....	6
Redovisning av arbetet.....	8
Anläggningar	15
Naturvetenskapliga analyser	26
Vedartsanalys	26
Makrofossilanalys	26
C14-datering	27
Tolkning och diskussion.....	28
Tekniska och administrativa uppgifter	29
Arkivhandlingar.....	29
Referenser.....	30
Bilaga 1. Profiler.....	31
Bilaga 2. Anläggningstabell.....	35
Bilaga 3. ¹⁴ C-dateringar	39
Bilaga 4. Makrofossilanalys.....	47
Bilaga 5. Pollen/Vedartsanalys	52
Bilaga 6. Schaktbeskrivning	56
Bilaga 7. Fotolista.....	57

Sammanfattning

Med anledning av Ånge kommuns planer på att anlägga ny avloppsledning från Ljungaverk till reningsverket i Fränsta har Västernorrlands museum på beslut av Länsstyrelsen genomfört en förundersökning och arkeologisk undersökning längs den berörda sträckan (dnr 1658-2024).

Projektet föranleddes av en utredning 2023 vilken resulterade i en ny fornlämning som påträffades ca 200 meter öster om L1935:7643 på Åkrarna, Hångsta. Fornlämningen har registrerats i KMR som boplatssområde med lämningsnummer L2023:7974. Denna fornlämning kunde vid förundersökningen avgränsas och dokumenteras både i profil och i plan, samt även provtagas.

På förundersökningen avbanades en större yta med minst 10 meter säkerhetsmarginal åt alla håll runt anläggningarna i L2023:7974, och samtliga anläggningar snittades och dokumenterades i profil, samt togs jordprov på.

På FU påträffades totalt 15 anläggningar och efter konsultation med länsstyrelsen så beslutades det att projektet skulle bli en AU med en gång och att anläggningarna skulle slutundersökas och provtagas. Detta för att spara tid, då det fanns tid inom projektets ramar att slutundersöka saker med en gång. 4 av anläggningarna avskrevs som naturliga störningar efter att de snittats.

L2023:7974 är en boplatssyta som har brukats under en lång tid med dateringar från neolitikum, bronsålder, förromersk järnålder och vikingatid. Anläggningarna är främst matlagingsanläggningar i stil med härdbottnar och kokgropar, även om 2 stolphål förekommer.

Bakgrund

Ånge kommun planerar att lägga ny avloppsledning från Ljungaverk till reningsverket i Fränsta. Området ligger i sydligt exponerad åkermark på norra sidan av Ljunga. En boplats och lösfynd finns registrerade i det direkta närområdet och en boplats (L1935:9814) ligger inom ledningssträckan. Länsstyrelsen beslutade om en arkeologisk förundersökning av boplaten samt att det behövde utredas om okända fornlämningar finns längs ledningens sträckning (dnr 1658-2024).

Förundersökningen föranleddes av att Västernorrlands museum vid en utredning 2023 påträffade en ny fornlämning vilken kom att registreras som en boplatssyta med L-nummer L2023:7974, vilken bestod i två härdar och en kokgrop (tolkad i plan).

Syfte

Syftet med förundersökningen var att dokumentera boplaten L2023:7974:s fulla utbredning i plan inför en framtida arkeologisk undersökning. Västernorrlands museum kom dock att undersöka boplaten som del av förundersökningen. Utöver undersökning av L2023:7974 undersöktes också en längre sträcka av det planerade kloakschaktet genom förundersökningsschakt, eftersom det planerade byggprojektet gick strax norr om L1935:9814, längs med denna sträcka.

Målgrupper för förundersökningen och undersökningen är främst Länsstyrelsen och Ånge kommun. Resultaten används för att bredda kunskapen om förhistoriska fornlämningar i Ånge kommun.



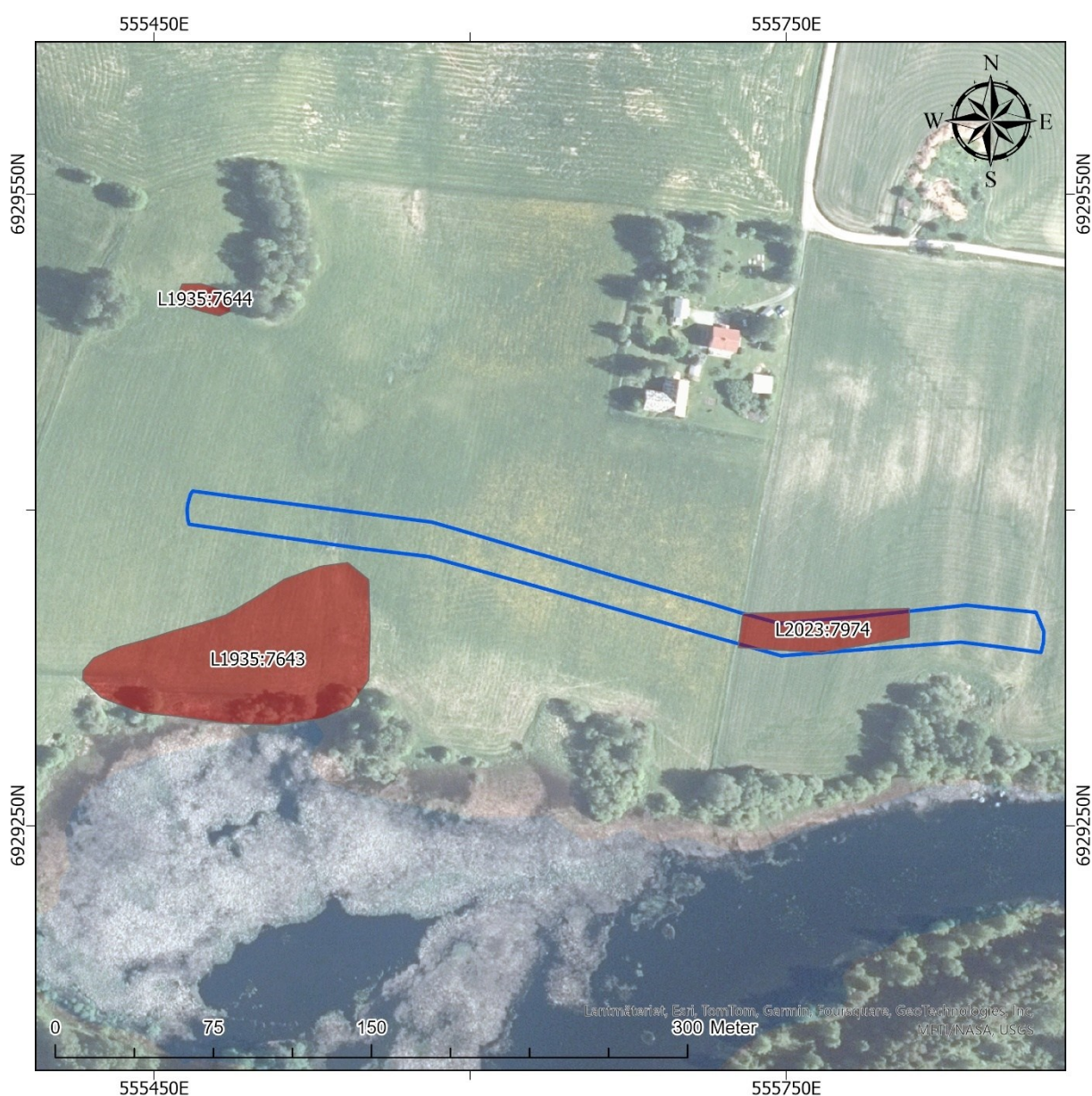
Figur 1. Översikt över undersökningsområdet markerat med röd pin.

Metod

För att uppnå förundersökningens syfte och ambitionsnivå skulle arbetet bestå av provschaktning med grävmaskin samt dokumentation av samtliga anläggningar och provtagning.

Schakten rensades utifrån behov med Norgehacka och skärslev och ytorna söktes av med metalldetektor. Schakt och anläggningar dokumenterades med foto och text, samt mättes in med RTK-GPS.

När projektet övergick i arkeologisk undersökning snittades anläggningarna med skärslev eller skyffel och dokumenterades med ritning, anläggningsblankett och fotografi. Jordprov togs från samtliga anläggningar.



Figur 2. Förundersökningsområdet markerat med blått.

Natur- och fornlämningsmiljö

Förundersöknings- och undersökningsområdena ligger i åkermark längs den norra sidan av Ljungan, mellan Gullgård och Ljungaverk. Sträckan som berörs av förundersökningen är ca 412 meter lång och höjden över havet är ca 80 meter. En boplats, fyndplats för skörbränd sten samt fynd av en handkvarn finns i nära anslutning till undersökningsområdet. Ungefär 1300 meter nordnordöst om undersökningsområdet finns Medelpads tredje kända hållmålning (L2022:10143) vid Getberget. L2022:10143 kan utifrån motiv och typ dateras till neolitikum, och det finns också en C14-datering från det här projektet som har en sådan datering.

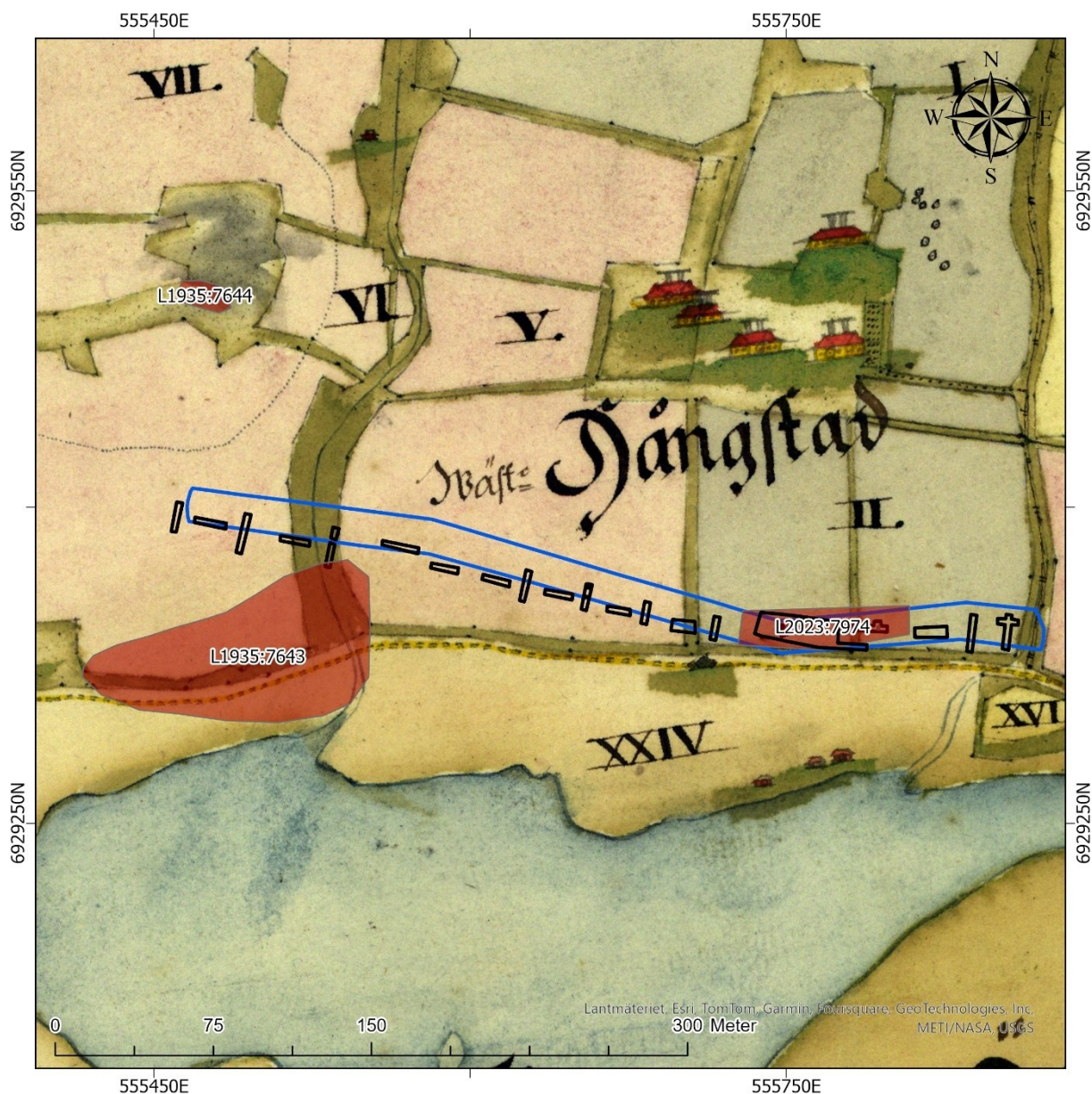
3,5 km öst om boplatsen finns också Viknäset, ett av Norrlands större gravfält från järnålder med 10 gravhögar (L1935:7063).

Många av fornlämningarna i dalgången återfinns i samma områden som nuvarande bebyggelse. Höjdnivåerna motsvarar yngre stenålder. Högre upp längs dalgångens sidor finns också ett antal kända järnframställningsplatser. Depåfynd av ämnesjärn finns från Viken, på södra sidan om Torpsjön, där 60 ämnesjärn hittades på 1930-talet och på 1950-talet hittades i Hammar ett depåfynd med 17 ämnesjärn.

Historiska kartor

Historiska kartor påvisade inga strukturer i vägen för förundersökningsområdet.

Tre små stugor 45 meter syd om UO, i längdgrad med undersökningschaktet, är de byggnader närmast belägna området.



Figur 3. Rektifierad karta från 1732 över Väster- och Öster Hångsta med schakten inlagda. Visar schakt 1-20, lägre siffror mot öst.

Tidigare undersökningar

2024 utförde Västernorrlands museum en arkeologisk utredning mellan Vissland och Komsta inför Trafikverkets anläggande av dubbelspår i Fränsta. Vid utredningen påträffades två boplatsoområden vilka fick L-nummer L2024:6726 och L2024:6727.

2019 utförde Västernorrlands museum en arkeologisk utredning mellan Komsta och Vissland, inför Ånge kommuns anläggande av nytt reningsverk och ny avloppsledning i Fränsta (den östra fortsättningen av den ledningssträcka som berörs i denna rapport).

Utredningen konstaterade bland annat att L1935:8175 sannolikt är rester av den gravhög som prästen Johan Huss 1813 lät schakta ut på åkern. I äldre beskrivningar av högen ska den ha varit ca 25 aln i diameter, 5 aln hög och med en gravkammare som bland annat innehöll en

urna med brända ben, svärd, pärlor, spelbrickor och "annat som fallit ur prostens minne". Det ska även ha legat "skelett vid skelett uti hela högen". Åkern väster om kyrkan är också benämnd som *Tors åker*. Norr om kyrkan hittades lämningar från historisk tid. Vid L1935:6594, registrerat som höglignande bildning och som enligt äldre uppgifter kan vara rester efter *Ramundshögen*, gick inte att urskilja någon höglignande bildning på förhöjningen. Vid schaktning över högsta delen var jordlagret drygt 1 m djupt. Över lag var det tjocka matjordslager längs stora delar av utredningssträckan.

2004 och 2012 gjordes utredningar för nya tillfartsvägar i samband med Trafikverkets borttagande av obebodda järnvägsövergångar (Lindqvist 2004, Lindeberg 2013). Vid utredningen 2004 hittades en kokgrop/härd (L2020:10127) och skörbränd sten (L1935:9814), vilket är den boplatz som förundersökts och redovisas i denna rapport. Utredningen 2012 gjordes på tre sträckor mellan Tirsta och Ö.

1994 undersökte Västernorrlands museum en blästerugn i Saxen, L1935:8239 (Nykvist 1995). 1995 gjordes undersökningar av överdämda och erosionsskadade boplatser vid Fagervikssjön, inom L1936:8812 och L1936:8574 i Holm (Loeffler 1996).

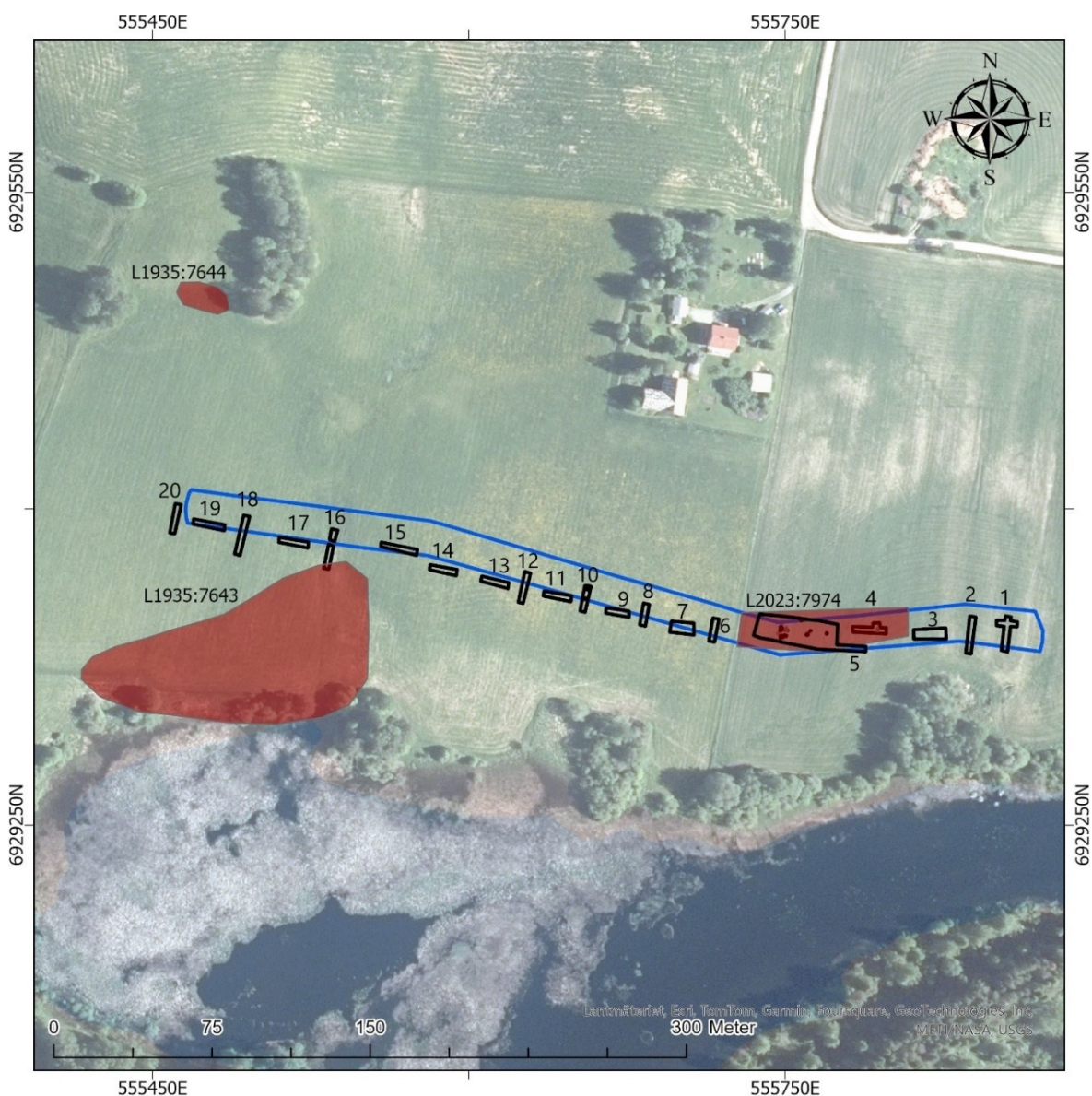
Senaste undersökningen på plats är utredningen som Västernorrlands museum utförde hösten 2023, det först gick att påvisa boplatzsytan L2023:7974.

Redovisning av arbetet

För hela schaktbeskrivningar av samtliga schakt se bilaga 6.

Sammanlagt togs 20 schakt om cirka 943 m² upp med grävmaskin under 4 soliga dagar i månadsskiftet september-oktober, 2024. Schakten lades ut enligt det mönster som ansågs rimligt utifrån ytan som Ånge kommun behövde schakta i syfte att placera ut kloakledningen, samt också utifrån var det fanns arkeologi på utredningen.

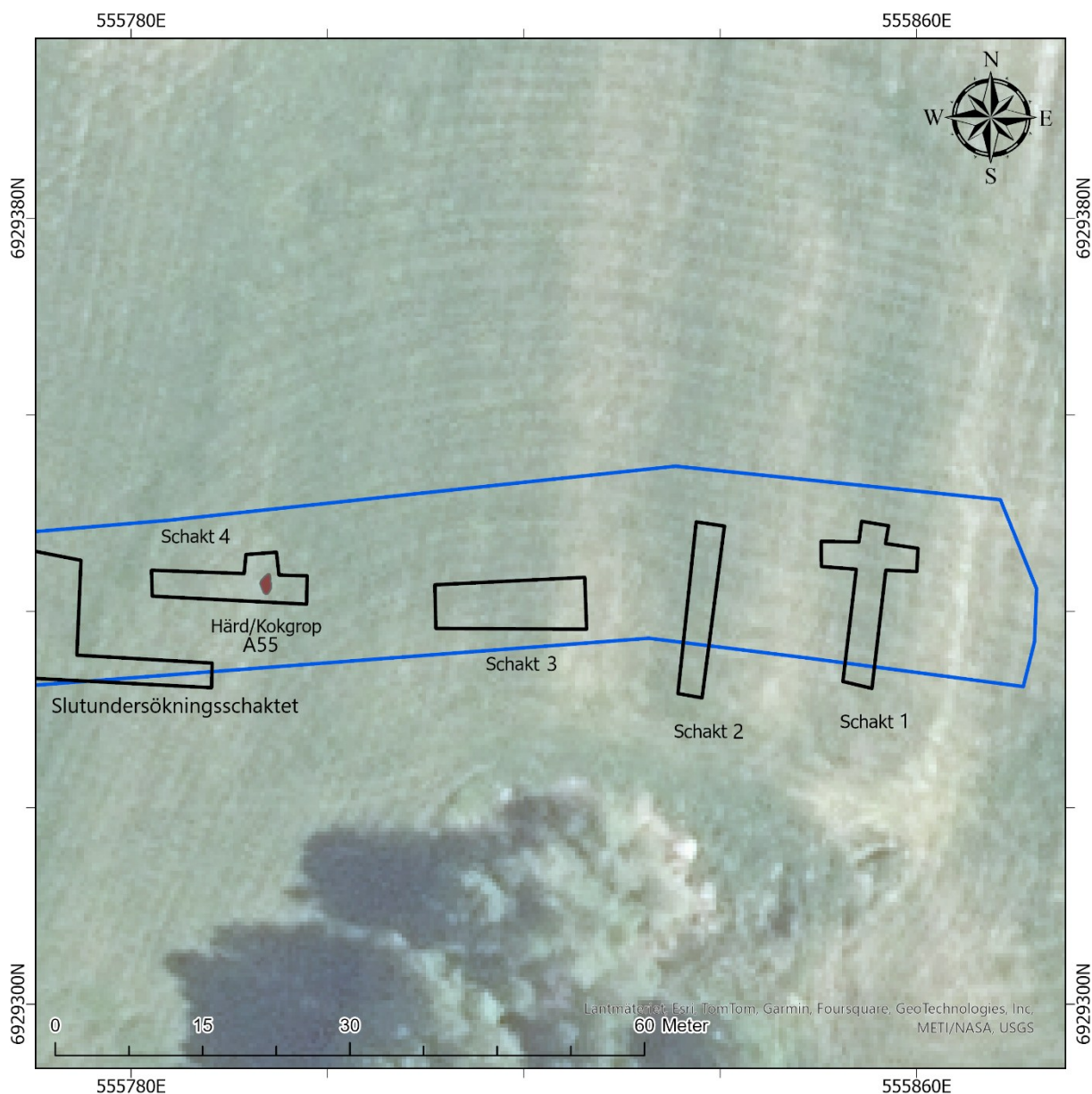
Vissa av schakten föll strax utanför UO som en följd av en rektifierad bild av UO som underlag i RTK-GPS, vilken var strax norr om egentliga UO. Detta upptäcktes i GIS, tillbaka på kontoret, efter att en shapefil med UO lades till i programmet. Efter konsultation med Länsstyrelsen beslutades att felet var så pass litet att det inte fanns någon anledning att åka tillbaka ut i fält för att rektifiera misstaget, i synnerhet då schakten med arkeologi allesammans var tydligt inom den korrekta UO.



Figur 4. Samtliga schakt (svart) och förundersökningsområdet (blått).

9 schakt öppnades i nord-sydlig riktning och anledningen till detta är att chansen att hitta långhus är större då, eftersom långhus som regel ligger i öst-västlig riktning, eftersom den riktningen innebär mer solvärme på taket. Det här är ett tydligt fenomen i områden där långhus är vanligt förekommande anläggningar (exempelvis Själland, Danmark) även om det är så pass sällsynt med långhus i Västernorrland att det är svårt att göra en kronologi som innefattar väderstreck.

Schakt 5 är slutundersökningsschaktet, där minst 10 meter säkerhetsmarginal öppnades kring de anläggningar som fanns.



Figur 5. Schakt 1-4 med anläggning i schakt 4, samt östlig ände av slutundersökningsschaktet (schakt 5).

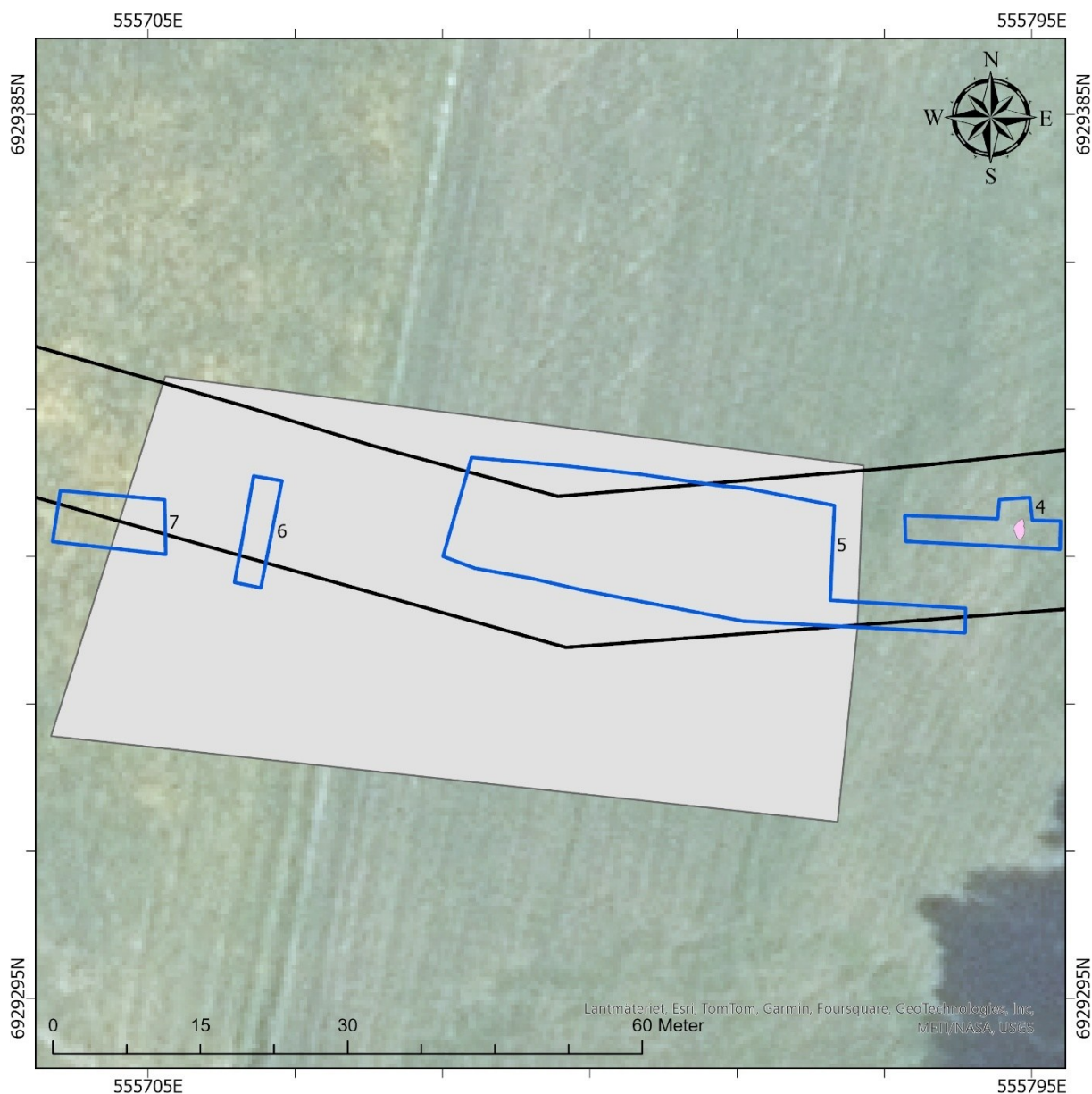


Figur 6. Schakt 1. Schaktet breddades då det såg ut som att ett stolphål fanns, vilket på bilden skrapats bort vid rensning. Anläggningen kunde senare avvisas som naturlig. Foto från norr.

Schakt 1 hade lerig undergrund, vilket var ett av undantagen i ett undersökningsområde som huvudsakligen bestod av silt och sand.

I schakt 4 förekom arkeologi i form av en härd med nummer A55, som består av minst två gropar med egna nedgrävningar.

Schaktet breddades intill A55 i syfte att hitta mer gropar, men det påträffades ej några. A55 ligger utanför det sotiga boplatslagret vilket har fått nummer A200. Det togs makroprov ur A55.



Figur 7. Schakten 4, 5, 6 och 7 vari det sotiga boplatslagret (A200) förekom. Det sotiga boplatslagret markerat som grå rektangel. Arealen är spekulativ, och grundad i att lagret är tjockare i sydliga än i nordliga profiler.

Schakt 5 är schaktet som, efter konsultation med Länsstyrelsen, blev till ett slutundersökningsschakt var det breddades tills det att det fanns en marginal på minst 10 meter runt anläggningarna i UOs längdriktning.

En viktig del av schakt 5 var att utröna den bortre gränsen av boplatslagret A200, vilket dokumenterades både i plan och profil. Schakt 5 utvidgades åt öst i ett smalare schakt som enbart var till för att få östra gränsen av A200. Den västra gränsen av A200 gick att utröna i profilen av schakt 7.



Figur 8. A200 synligt i profilen, mellan matjorden och den naturliga underjorden. Datering till vikingatid (se bilaga 3). Foto från norr.

Det togs 2 jordprover av A200, ur profilen på figur 8.

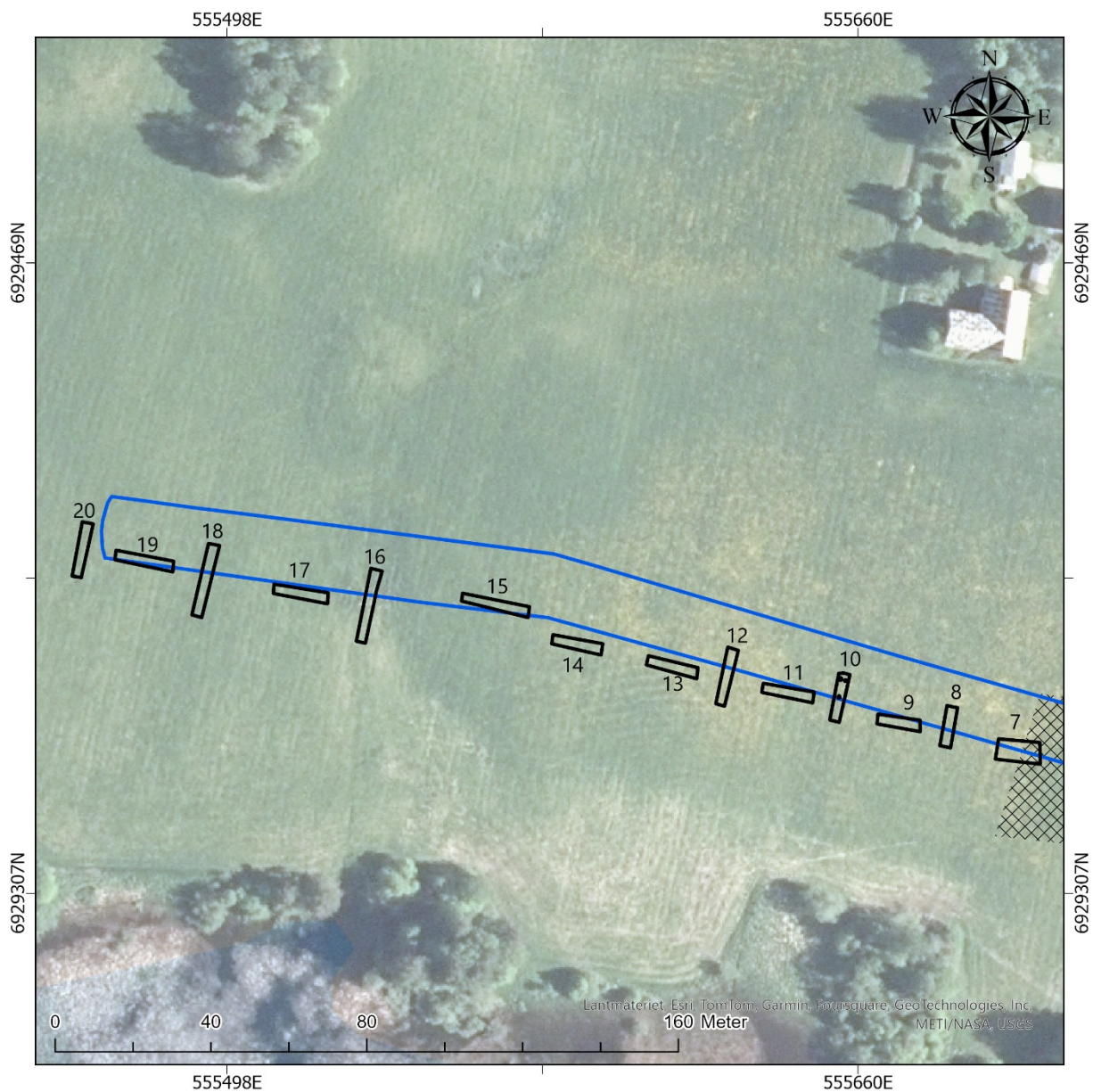


Figur 9. Schakt 5 när hela ytan var öppnad. Foto från sydväst.



Figur 10. Schakt 5, foto från sydöst.

Samtliga anläggningar i schakt 5 snittades, fotograferades och beskrevs med hjälp av anläggningsblankett, och om de ansågs vara arkeologi så ritades de antingen på ritpapper eller på digital platta. Anläggningar som kunde avfärdas ritades ej, och fick en punkt i mitten med RTK-GPS med beskrivningen "Utgår".



Figur 11. Översiktskarta schakt 7-20.



Figur 12. Översiktsfoto schakt 6. Foto från söder.

Hela schakt 6 påvisade det sotiga boplatslagret A200, vilket dokumenterades i profil. A200 schaktades bort, då anläggningar ansågs svåra att se genom sotlagret.

A200 tog slut nära mitten av schakt 7, och mättes in med GPS och fotograferades.

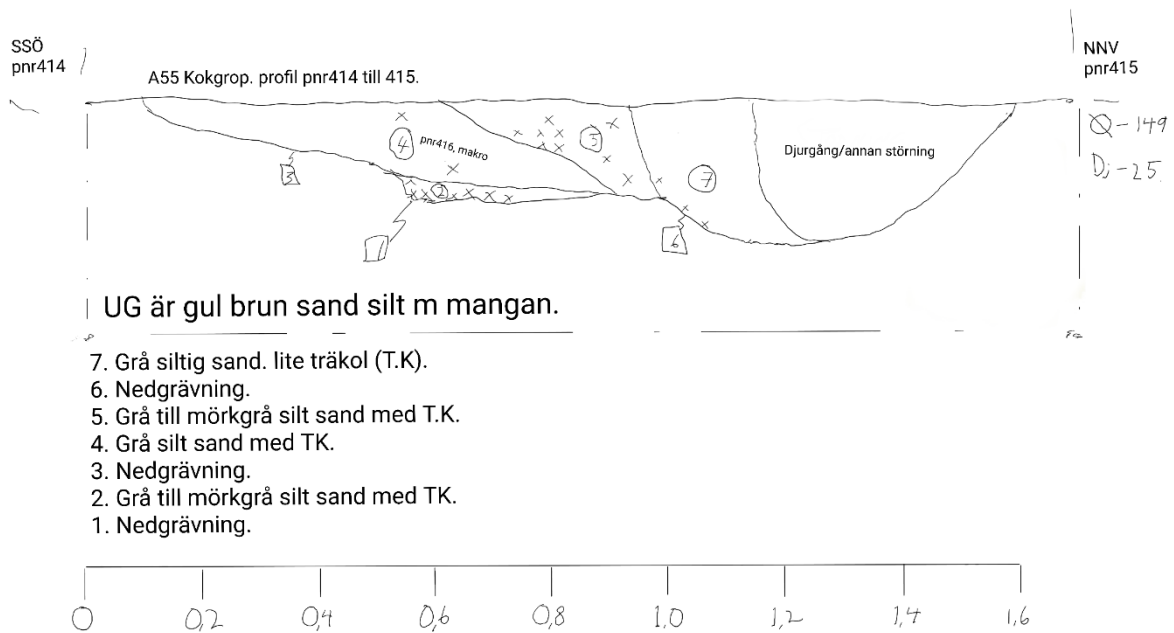
Schakt 8 och 9 kunde genast avfärdas som tomma, och det fanns inga spår av A200. I schakt 10 förekom 3 små ovala anläggningar vilka mättes in, men kunde avfärdas som naturliga efter att de snittades.

Schakt 16 var det enda schaktet som fick avbrytas då det blev för djupt. Dessutom var anledningen till att det var så djupt att markägare installerat ett betongrör för kulvert i botten och deponerat moderna jordmassor ovanpå.

Anläggningar

För tabell över anläggningar se bilaga 2.

Anläggningarna kan begränsas till två schakt. Schakt 4 hade 1 anläggning vilken fick anläggningsnummer A55. Den dateras till förromersk järnålder (se bilaga 3).



Figur 13. A55, kokgrop bestående av minst 2 nedgrävningar.



Figur 14. A55, kokgrop med minst två nedgrävningar. Foto från nordöst.

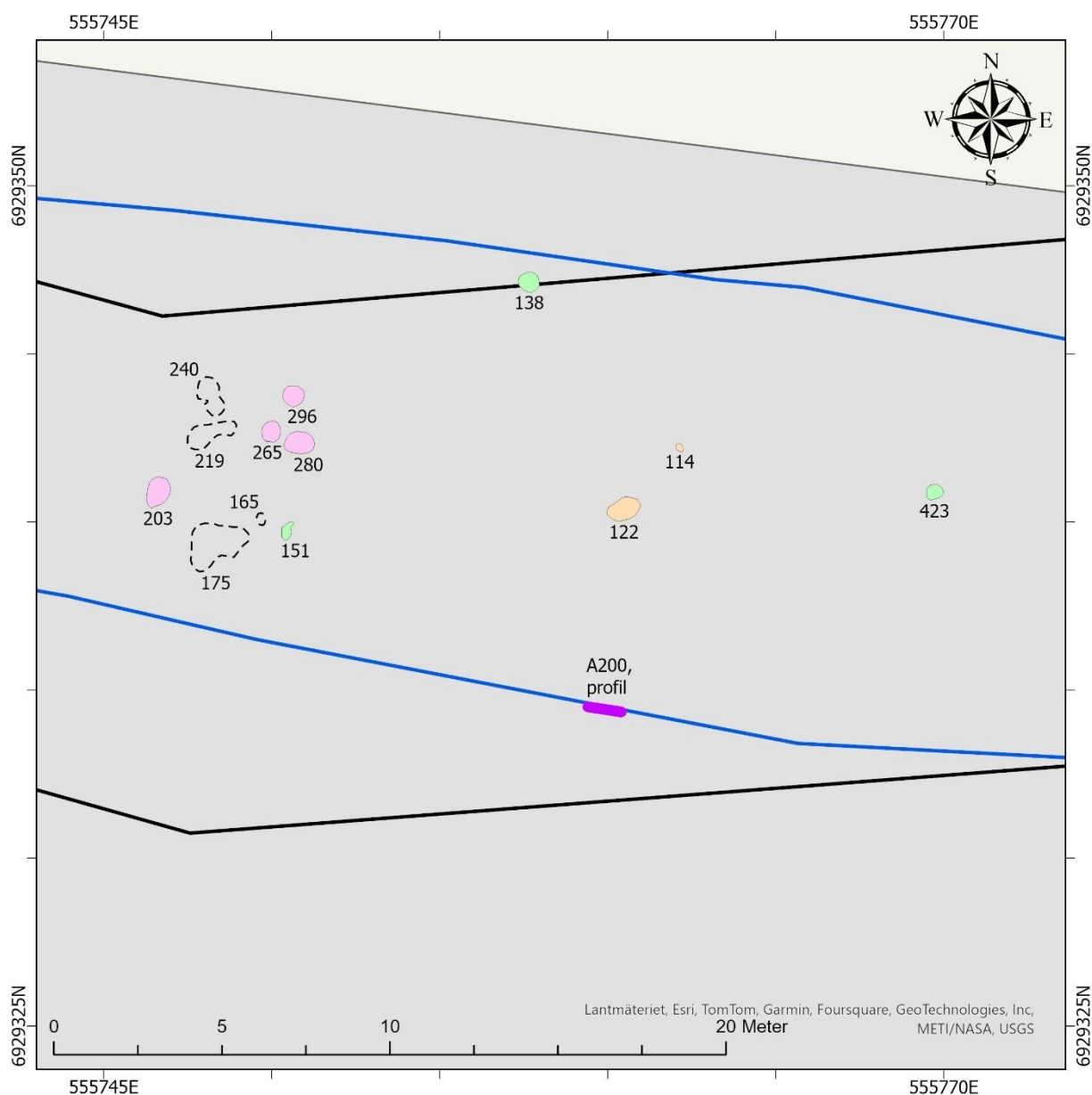
A55 består av minst två kokgropar/nedgrävningar, var en skär den andra. En stor störning förekommer i kokgropen till höger i profilen, vilken sannolikt är en djurgång som är gul sand i ett annars svart/sotigt fyll.

Huvuddelen av anläggningarna förekommer i schakt 5, vilket ofta hänvisas till som slutundersökningsschaktet eftersom Länsstyrelsen beviljade en slutundersökning i just det schaktet. Schakt 5 har också utökats avsevärt, till en yta på 513 m², i syfte att skapa en säkerhetsmarginal runt anläggningarna som utgjorde boplatsen.

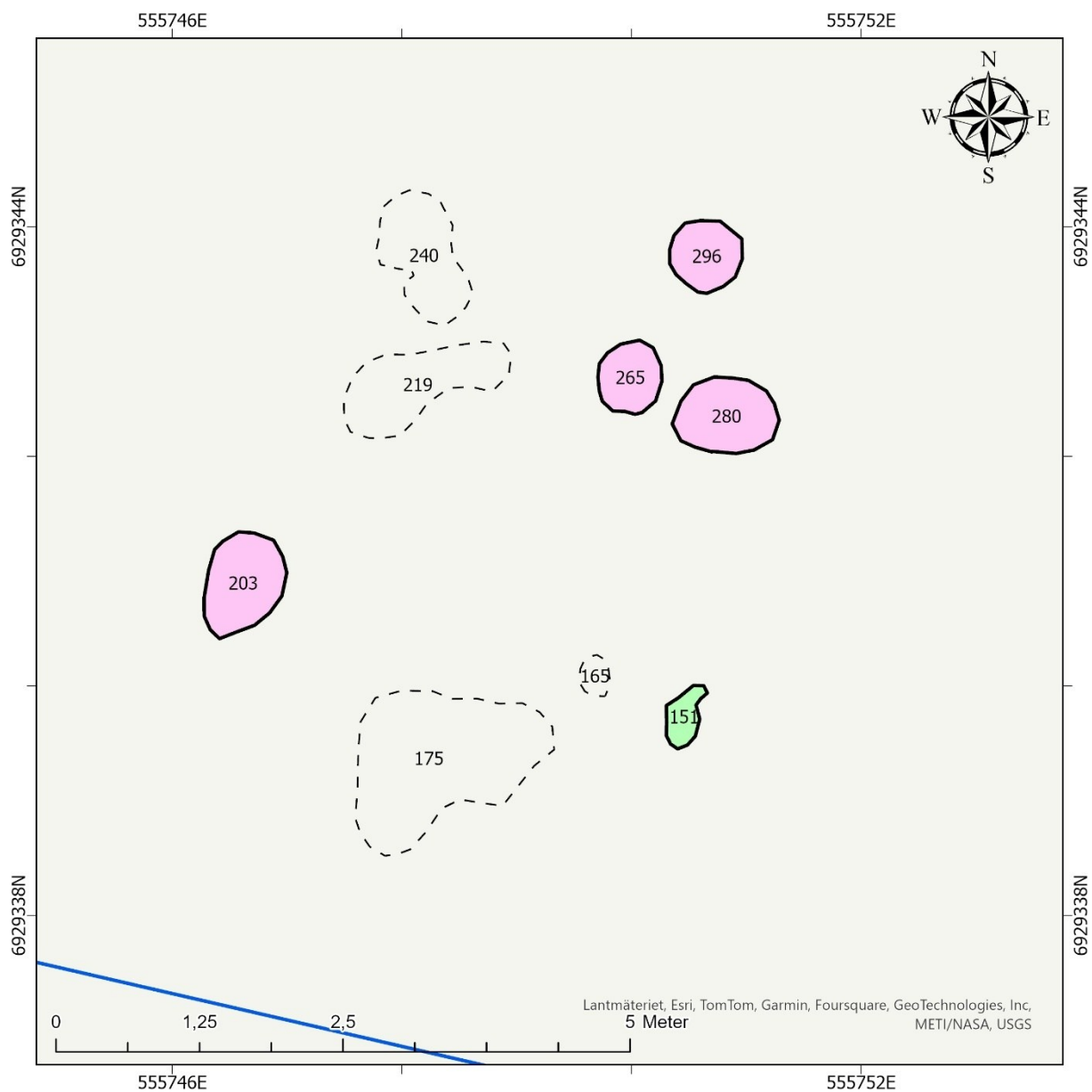
I sydöst utvidgades schakt 5 tills sotlagret A200 kunde avgränsas.



Figur 15. Schakt 5, östlig avstickare i schakt 5 avsedd att hitta östligt slut av sotlagret A200. Slutet av A200 bekräftades i schaktets profil och är utmarkerat med rött streck. Foto från nordöst.



Figur 16. Karta över anläggningarna i schakt 5. Sotlagret A200 är grått, härdar är rosa, mörkfärgningar är gröna, stolphål ljusbruna och anläggningar som utgår efter snittning har streckad linje. A203, A265 och A296 är bronsålder medan A122 och A114 är förromersk järnålder. A280 har en neolitisk datering och A200 är daterad till vikingatid (se bilaga 3).



Figur 17. Boplatsens tätaste anläggningskluster, schakt 5. Härdar är rosa, mörkfärgningar är gröna, stolphål ljusbruna och anläggningar som utgår efter snittning har streckad linje. Siffrorna är anläggningsnummer.



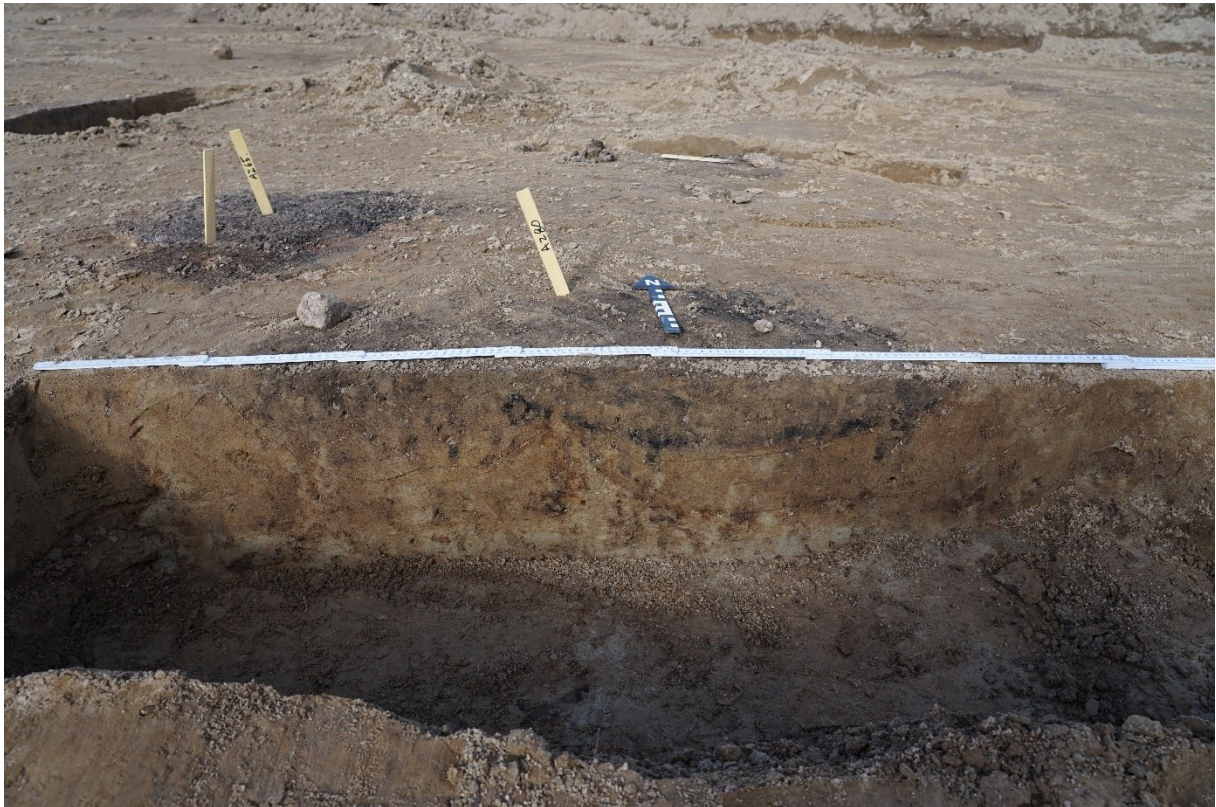
Figur 18. Översiktsfoto schakt 5, boplatsens anläggningskluster. Foto från syd.



Figur 19. Översiktsfoto schakt 5, boplatsens anläggningskluster, hårdarna. Foto från syd.



Figur 20. Planfoto, A280, hård. Foto från syd.



Figur 21. Profilmfoto, A280, hård. Foto från syd.



Figur 22. Planfoto, A265, härd. Foto från nord.

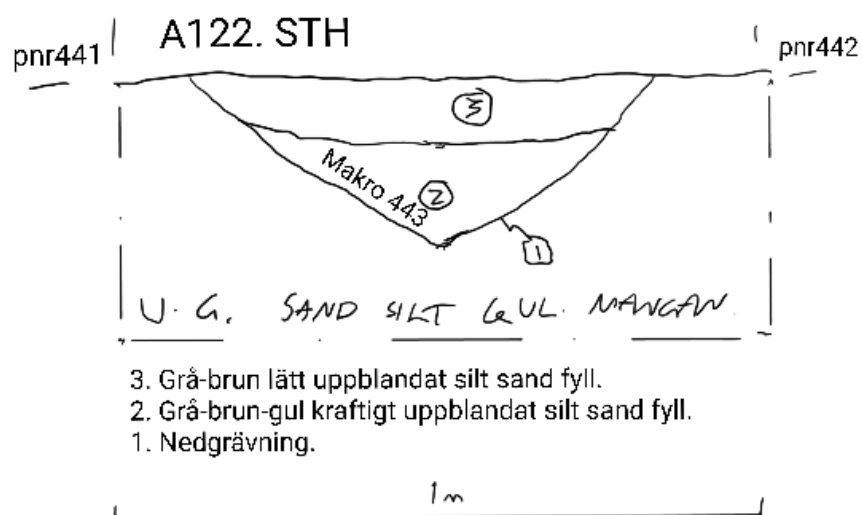


Figur 23. Planfoto, A265, härd. Anläggningens andra nedgrävning, och stenen i plan. Foto från väst.



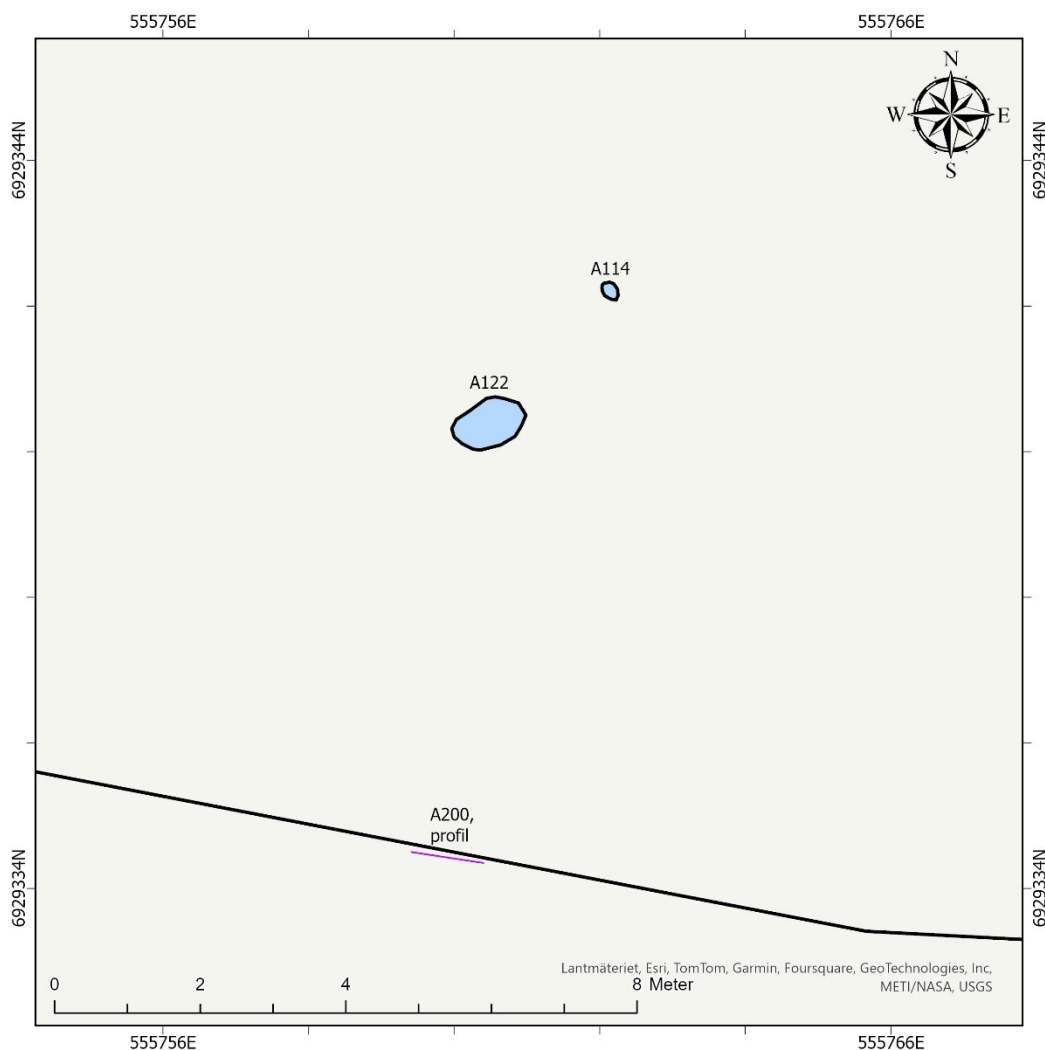
Figur 24. Profilmfoto, A265, hård. Foto från väst.

Anläggningarna kategoriseras som boplatsslämningar och det rör sig om hårdar vilka sannolikt använts för matlagning. Vissa anläggningar fick utgå, då de såg ut som stenlyft och rotsystem efter att de grävts ut. Det är rimligt att sotlagret A200, vilket låg över hela schakt 5, blandats ner i naturliga anläggningar såsom rotsystem och stenlyft, vilket fick dem att se ut som arkeologi när de betraktades i plan, även om profilen påvisade svaga och ojämna linjer typiskt för naturliga anläggningar.

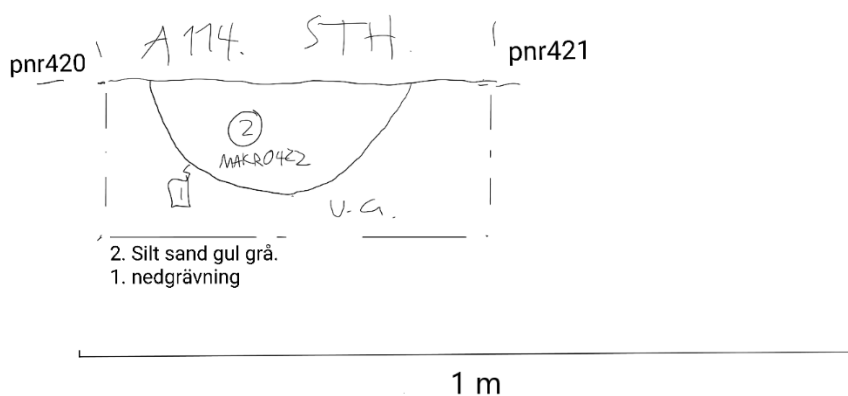


Figur 25. Ritning av A122 i profil. 72 cm bred, 27 cm djup.

Det förekom två stolphål på boplatssområdet vilka fick anläggningsnummer A122 och A114. Av stolphålens uppblandade fyll kan det härledas att stolparna avlägsnades för återbruk. Formen på A122 antyder att stolpen grävdes loss (se figur 25), medan A114 är svårare att säga någonting om utifrån nedgrävningens form (se figur 27).



Figur 26. Karta som visar de två stolphålen i schakt 5; A114 och A122, med profilen för A200 utmarkerad.



Figur 27. Ritning av A114 i profil.

Det fanns inga andra anläggningar nära nog för att kunna koppla stolphålen A114 och A122 till någon typ av struktur, men de faller inom boplatsoområdet L2023:7974 rent geografiskt.

Naturvetenskapliga analyser

Se bilagor i slutet av denna rapport för hela naturvetenskapliga analysrapporter.

Vedartsanalys

Vedartsanalys utfördes av Erik Danielsson på Vedlab i syfte att artbestämma de små stycken trä som framkom vid flottering av makrofossilprover. Det framkom 18 bitar förkolnat trä från trädslagen björk, hassel, lönn, salix och tall. Samtliga utplockade prover ansågs kunna ge tillförlitliga dateringar utan hög egenålder.

Makrofossilanalys

Makrofossilanalys utfördes av Ida Lundberg på Västernorrlands museum i syfte få fram fyndmaterial för litet för att upptäckas vid grävning. Det påträffades förkolnat organiskt material i alla 9 prover, och recent organiskt material ("rottrådar") i alla utom prov 422.

C14-datering

Dateringarna har utförts av Ångströmlaboratoriet/Tandemlaboratoriet vid Uppsala universitet.

Totalt C14-daterades 9 prover från sammantaget 8 kontexter (se tabell 1). Syftet med dateringarna var att få en så utförlig bild som möjligt över lokalens bruksperioder och att kunna sätta anläggningarna i relation till varandra.

6 av dateringarna kom från kottfjäll och 3 av dateringarna kom från förkolnade trärester.

Tabell 1. Samtliga dateringar från L2023:7974.

Schakt	Pnr (Fnr osteol.)	Anl.nr	Labnr	Daterat material	Datering okal. BP	Datering 1 σ	Datering 2 σ
5	P471	A264	Ua-86040	Björk 54mg	2 907 $\pm$ 30	BC 1185 – 1180 (2,8%) BC 1155 – 1146 (5%) BC 1125 – 1045 (54,5%) BC 1029 – 1018 (5,9%)	BC 1208 – 1137 (24,3%) BC 1134 – 1010 (71%)
5	P468	A280	Ua-86041	Hassel 12 mg	4 737 $\pm$ 33	BC 3625 – 3560 (41,0%) BC 3532 – 3513 (13,3%) BC 3423 – 3409 (7,8%) BC 3393 – 3384 (5,4%)	BC 3631 – 3547 (46,8%) BC 3544 – 3495 (22,1%) BC 3437 – 3377 (25,6%)
5	P443	A443	Ua-86042	Salix 18 mb	2844 $\pm$ 30	BC 1046 – 1025 (14,4%) BC 1021 – 972 (37,3%) BC 954 – 932 (15,1%)	BC 1109 – 1062 (11,2%) BC 1058 – 920 (83,9%)
4	P416	A55	Ua-86043	Kottfjäll	2233 $\pm$ 30	BC 370 – 350 (13,8%) BC 289 – 225 (43,8%) BC 221 – 207 (9,3%)	BC 386 – 341 (23,6%) BC 320 – 200 (71,7%)
5	P419 1/2	A200	Ua-86044	Kottfjäll	905 $\pm$ 29	AD 1049 – 1081 (27,7%) AD 1133 – 1137 (2,7%) AD 1152 – 1179 (22,3%) AD 1189 – 1209 (13,1%)	AD 1042 – 1087 (32,1%) AD 1091 – 1106 (5,9%) AD 1116 – 1216 (57%)
5	P419 2/2	A200	Ua-86045	Kottfjäll	1180 $\pm$ 32	AD 775 – 790 (12,7%) AD 806 – 809 (2%) AD 821 – 891 (53,2%)	AD 774 – 899 (80,7%) AD 918 – 962 (12,9%) AD 965 – 974 (1,5%)
5	P421	A122	Ua-86046	Kottfjäll	1993 $\pm$ 30	BC 36 – BC 13 (19,6%) AD 4 – 61 (48,4%)	BC 44 – AD 83 (89%) AD 97 – 115 (6,1%)
5	P441	A114	Ua-86047	Kottfjäll	2204 $\pm$ 31	BC 356 – 340 (10,1%) BC 322 – 276 (29,3%) BC 258 – 244 (7,6%) BC 232 – 199 (21%)	BC 368-174 (95,3 %)
5	P460	A203	Ua-86048	Kottfjäll	2214 $\pm$ 30	BC 358 – 344 (9,2%) BC 316 – 274 (27,3%) BC 261 – 242 (11,5%) BC 233 – 203 (20,2%)	BC 378 – 196 (94,3%) BC 182 – 178 (1%)

Tolkning och diskussion

Härdarna i slutundersökningsschaktet är relativt likartade i form och storlek, och ligger alla under samma sotiga boplatslager (A200). Anläggningarnas C14-dateringar placerar dem i olika perioder, från neolitikum genom bronsålder, förromersk järnålder fram till och med vikingatid. Stolphålen A122 och A114 liknade varandra i fyll men inte i form, och två stolphål är för lite för att uttala sig om en struktur. Stolphålen är inte särskilt stora så om de tillhör ett långhus är yttervägg mer troligt än bockpar, med möjligt undantag på A122 vilket är något större än A114.

Det sotiga lagret A200 ligger över boplatslämningarna och detta tolkas rimligtvis som ett boplatslager. A200 har datering till vikingatid vilket gör det mer sentida än några av de grävda anläggningarna på plats, men hjälper samtidigt att stärka tolkningen av platsen som en boplat vilken har brukats under en längre tid. A200 sträcker sig utanför UO i nord-sydlig riktning, men har gått att avgränsa i öst-västlig riktning, där det har ett östlig slut i schakt 5 och ett västligt slut i schakt 7. Det kan finnas hus associerade med matlagningsanläggningarna i nära anslutning till A200, i snar anslutning till UO. Mest rimligt, utifrån landskapsanalys, är att bebyggelsen är norr om UO då denna yta är en sydlig sluttning vilken sannolikt är relativt torr, medan marken söder om UO är blöt från Ljungan.

Tekniska och administrativa uppgifter

Västernorrlands museum dnr	2024/123
Länsstyrelsens dnr	431-1658-2024
Län	Västernorrland
Landskap	Medelpad
Kommun	Ånge kommun
Socken	Torp socken
Fastighet	Österhängsta 3:102
Koordinatsystem	SWEREF 99 TM
Koordinater mittpunkt	N 6 929 362,95 E 555 656,32
Höjd över havet	80 m.ö.h.
Fältarbetstid	2024-09-30 – 2024-10-04
Fältpersonal	Fredrik Gustavsson & Louise Karlsson
Rapportsammanställning	Fredrik Gustavsson
Kartering	RTK-GPS, programvara ArcGIS Pro
Grävmaskinist	Erik Bergman

Dokumentationsmaterial i form av fotografier, mätfiler och beskrivningar förvaras på Västernorrlands museum.

Arkivhandlingar

Ärendet förvaras i arkivet på Västernorrlands museum. Ritningar förvaras i Västernorrlands museums topografiska ritningsarkiv.

I ärendet ingår förfrågan om undersökningsplan, undersökningsplan och kostnadsberäkning, beslut samt andra relevanta handlingar.

Referenser

Lindqvist, Anna-Karin. 2004. *Arkeologisk utredning Fränsta, Torps socken Medelpad. Arbetsrapport 3, Angaria*. Umeå.

Lindeberg, Maria. 2013. *Arkeologisk förundersökning av Raä 9 Borgsjö sn samt särskild utredning vid Ö, Tirsta och Östervallsta i Ånge kommun*. Rapportnummer 2013:10, Murberget Läns museet Västernorrland, Härnösand.

Nykvist, Pia. 1995. *Arkeologisk undersökning av blästerugn Raä 224 Torp sn*. Rapport 1995:2, Läns museet Västernorrland, Härnösand.

Loeffler, David. 1996. *Arkeologisk undersökning av överdämda och erosionsskadade boplatser vid Fagervikssjön och Leringen Holm och Torp sn. Medelpad*. Rapport 1996:2, Läns museet Västernorrland, Härnösand.

Bilaga 1. Profiler



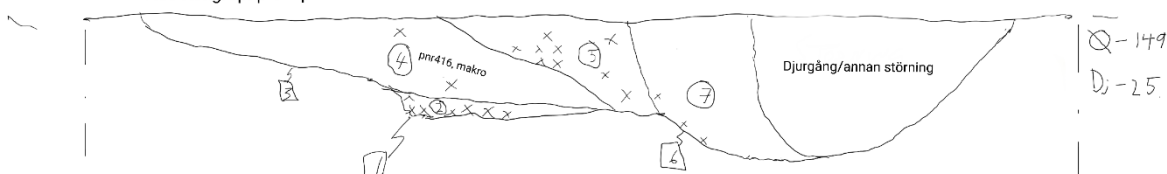
- 2. Silt sand gul grå.
- 1. nedgrävning

1 m

SSÖ
pnr414

A55 Kokgrop. profil pnr414 till 415.

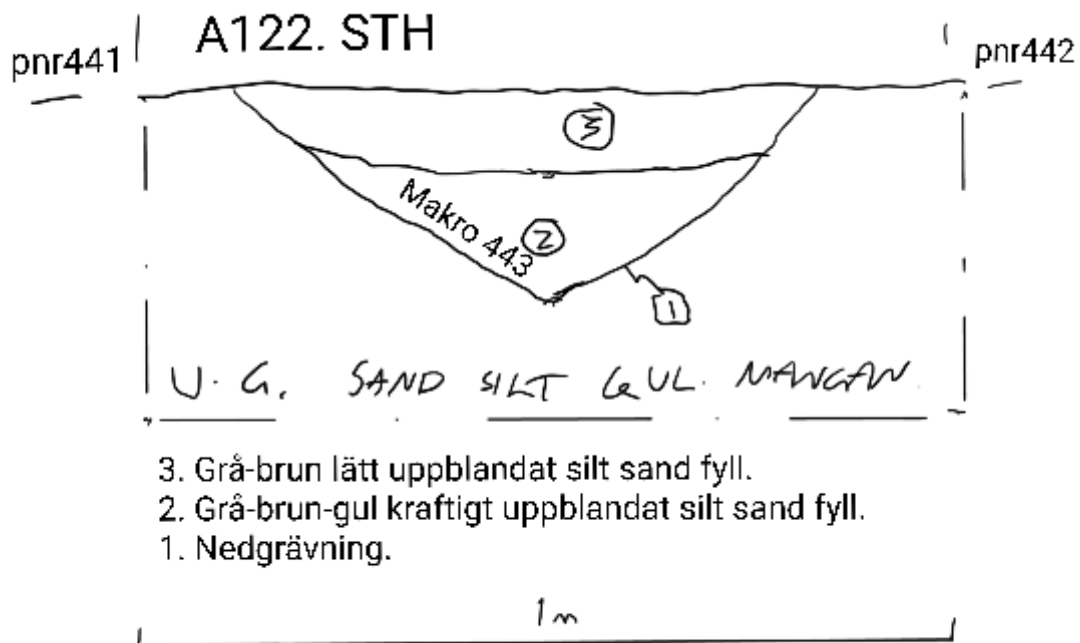
NNV
pnr415



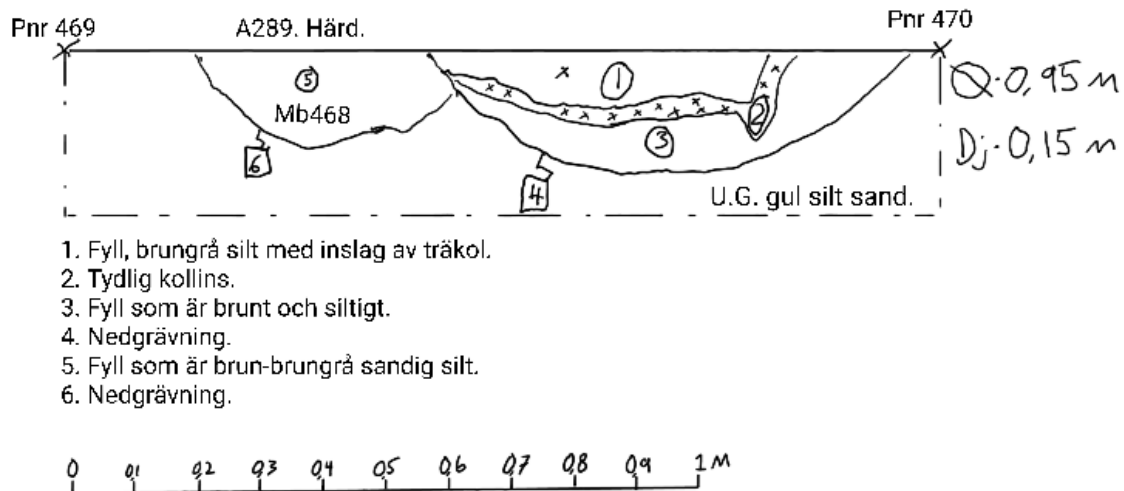
UG är gul brun sand silt m mangan.

- 7. Grå siltig sand. lite träkol (T.K).
- 6. Nedgrävning.
- 5. Grå till mörkgrå silt sand med T.K.
- 4. Grå silt sand med TK.
- 3. Nedgrävning.
- 2. Grå till mörkgrå silt sand med TK.
- 1. Nedgrävning.

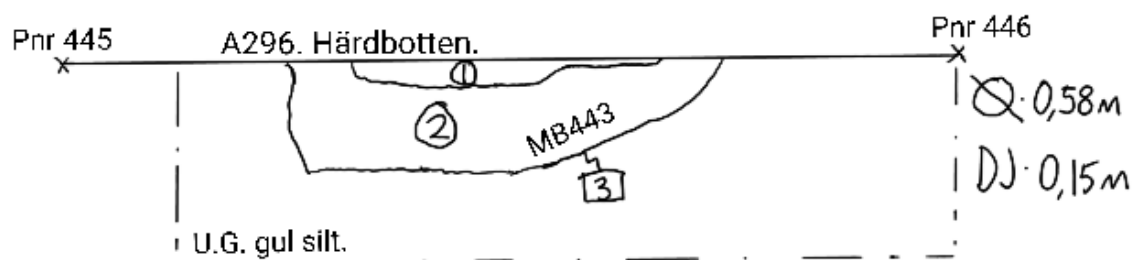




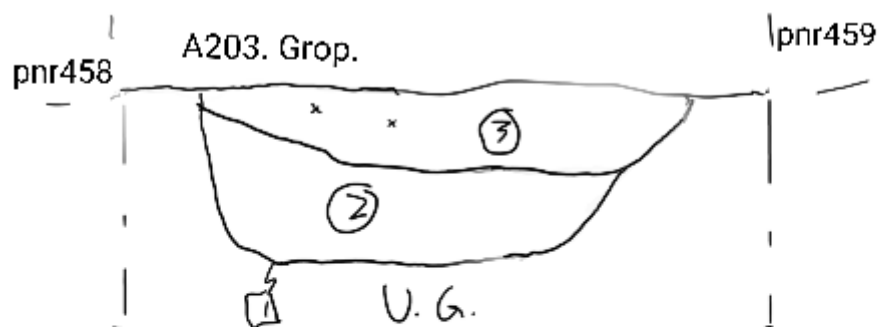
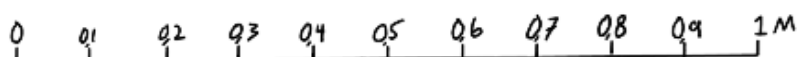
3. Grå-brun lätt uppblandat silt sand fyll.
2. Grå-brun-gul kraftigt uppblandat silt sand fyll.
1. Nedgrävning.



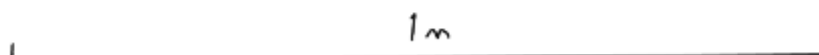
1. Fyll, brungrå silt med inslag av träkol.
2. Tydlig kollins.
3. Fyll som är brunt och siltigt.
4. Nedgrävning.
5. Fyll som är brun-brungrå sandig silt.
6. Nedgrävning.

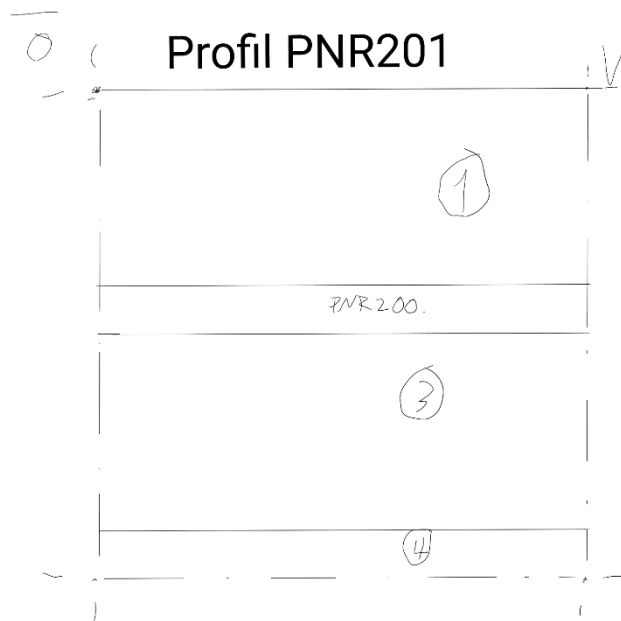


1. Kollins, väldigt koligt, plant.
2. Fyll, flammig silt med inslag av kol.
3. Nedgrävning.

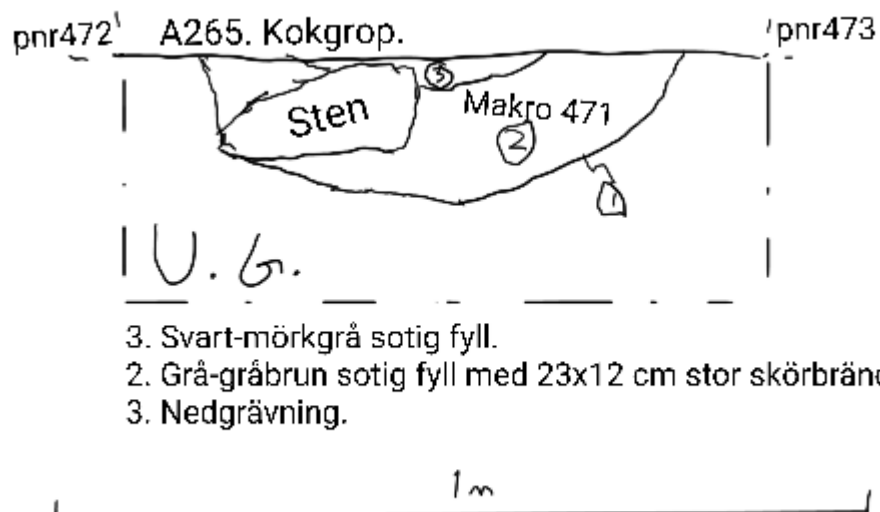


3. Silt sand grå fyll.
2. Silt sand ljusgrå fyll.
1. Nedgrävning.





1. Matjord.
- Pnr200. Sotigt lager, sannolikt från boplagsaktivitet. förekommer över en stor yta. Silt sand.
3. UG. Gulbrun siltsand.
4. UG. Svart vit grå hård lera



3. Svart-mörkgrå sotig fyll.
2. Grå-gråbrun sotig fyll med 23x12 cm stor skörbränd sten.
3. Nedgrävning.

Bilaga 2. Anläggningstabell

Anl - nr	Are a - nr	Sch akt	Typ	Form i plan	Form i profil	Storlek (m)	Djup (m)	N	E	Z	Beskrivning i plan	Beskrivning i profil	Kommentar
1	1	1	Utgår	Oregelbunden	Spetsig	0,5*0,22	0,1	6 929 34 5,78N m	555 8 56,12 E		Svart fläck som är otydlig. Grå silt.	Gråfärgning som ser ut som sorkgång.	Sorkgång.
2	3	3	Utgår	Rund	Spetsig	0,14	0,09	6 929 34 0,78N m	555 8 18,17 E		Rund, liten kolfläck/färgning med gråbeige silt, lite orange färg i mitten.	Flammig, kolfläckar/sot, går ner men ser störd ut. Ljusbeige silt rut om och i botten.	Utgår.
3	3	3	Utgår	Rund	Plan	0,23*0,21	-	6 929 34 0,78N m	555 8 18,17 E		Tunn kolfläck med grått runt om.	Naturlig silt som fortsätter ner. Den tunna kol/sotfläcken är inte något.	Utgår.
4	9	9	Utgår	Rund	Rundad	0,25	-	6 929 35 1,08N m	555 6 70,08 E		Kol/sotig med ljusbeige siltfläckar. Runt om silt gråbeige.	Färgning är flammig, ser matjordig ut. Nedanför och runt är naturlig ljusbeige silt.	Utgår.
5	10	10	Utgår	Rund		0,45 diam	-	6 929 36 1,76N m	555 6 56,82 E		Kol/sotig med ljusbeige siltfläckar. Runt om silt gråbeige.		Utgår.
6	10	10	Utgår	Oregelbunden	Ojämn	0,69*0,34		6 929 36 2,13N m	555 6 55,44 E		Rund, men oregelbunden sotkolig tydligare än anläggning bredvid till öst. Silt runt om men även i.	Sotkolfärgen går ner, men har inget djup. Ser fläckig ut. Blandad med naturlig ljus silt.	Utgår.
7	10	10	Utgår	Rund & oregelbunden		0,57	#VÅR DEFEL !	6 929 35 7,55N m	555 6 55,15 E		Mörkfärgad silt med en sten i		Utgår.

										mitten. Runt om ljusbeige silt.		
55	4	4	Kokgropar	Oregelbunden	Ojämn	2,2*1,2	0,25	6 929 34 2,78N m	555 7 93,71 E	Sotig sand silt och lera.	Minst två kokgropar , var en skär den andra. Stor störning förekomm er i kokgropen till höger i profilen, vilken sannolikt är en djurgång som är gul sand i ett annars svart/soti gt fyll.	Kokgro p. Makrop rov PNR416
13 8	5	5	Rötter	Rund	Ojämn	0,6*0,55		6 929 34 7,17N m	555 7 57,65 E	Kolfläck, rund och tunnar ut sig i kantern a. Silt, blandad med kol. Utsidan är ljusbeige silt.	Raka gråkoliga sträck som går ner, flammigt i siltn. Inget djup. Troligen rötter i notten, naturlig grå lera.	Utgår.
29 6	5	5	Härdbotten	Oval	Skålformad	0,4*0,3	0,17	6 929 34 3,76N m	555 7 50,63 E	Kol, blandad med silt. Runtom finns beige silt.	Kolet sträcker sig ner skapar ett djup som en skål och är tunn i färgerna. Flammig blandning av kol och silt som är beige. Skörbränd sten vid nedgrävning. Foto 1526 i profil från N.	Härdbo tten. Makrop rov PNR443
42 3	5	5	Utgår	Rund	Ojämt	0,40*0,40	0,5	6 929 34 0,95N m	555 7 69,71 E	Flammig t mörkt.	Flammig, kolfläckar/ sot, går ner men ser otydlig ut. Ljusbeige silt rut om och i botten.	Rötter.

122	5	5	Stolphål	Oval	Spetsig och rundad	0,65*0,60	0,25	6 929 34 0,38N m	555 7 60,43 E	Oval grå-ljusgrå siltig sand.	Svagt sluttande sidor som är raka.	Sannolikt stolphål var stolpen är borttagen med spade. Makro PNR441.
240	5	5	Utgår	Oval		0,6*0,8		6 929 34 3,74N m	555 7 48,25 E	Brunkolig väldigt tunn i färgen. Liten grå sotfläck i Noröstra hörnet. Silt.	Djurgång som bara slutar. Flammigt.	Djurgång.
175	5	5	Utgår	Oregelbunden	Ojämn	1,9*1,4	0,2	6 929 33 9,42N m	555 7 48,29 E	Ljusgrå och flammig.	Stenlyft för m.	Stenlyft.
151	5	5	Grop.	Oval	Plan	0,4*0,25	0,05	6 929 33 9,75N m	555 7 50,42 E	Oval, grå silt sand.	Tunn grop med plan botten. Möjlighet att den är naturlig, den är för bortplöjd för att säga.	Grop.
165	5	5	Djurgång	Rund	Oval	0,35*0,25		6 929 34 0,11N m	555 7 49,68 E	Oval, grå silt sand.	Flammig och tunn. Ser naturlig ut.	Utgår.
280	5	5	Härdbotten	Oval	Skålformad	0,9*0,58	0,2	6 929 34 0,10N m	555 7 49,66 E	Gråbrun silt, små sotfläckar. Runt om var det beigesilt. Nordväst om ligger en annan härd.	Fyll med gråbrun silt, en tydlig kollins på höger sida och nedgrävning. Västra sidan har inte lika tydlig nedgrävning.	Härdbotten. Makro PNR468.
203	5	5	Grop.	Rund	Rundad och oval	0,6 diam	0,23	6 929 34 0,93N m	555 7 46,62 E	Silt sand, svart-grå rund.	1 nedgrävning och 2 fyll. Mörj fyll i topp och ljusare under.	Grop. Funktion oklar. Makro PNR460.
219	5	5	Rötter	Oregelbunden	Ojämn	1,5*0,3	0,2	6 929 34 2,53N m	555 7 47,98 E	Flammig grå.	Flammig grå.	Rötter.

26 5	5	5	Härbotten	Rund	Rundad	0,6 diam	0,23	6 929 34 2,69N m	555 7 49,99 E	Rund och svartsoti g med röd- orangeb ränd sand i väst.	Profil domineras av stor 23x12 cm sten som är skörbränd .	Är en hård. Makro PNR471 .
20 0	5, 6, 7	5, 6, 7	Sotigt boplatsla ger	Okänd	Platt	76m öst-väst. Nord-syd >12m	0,1	6 929 34 0,91N m	555 7 41,43 E	Ljusgrå - grå fyll med små inslag T.K. sand- silt.	Lager med skarp horisont mot matjord och ojäm n mot UG.	Är ett boplats lager. Makro rov PNR419 .
11 4	5	5	Sth	Rund	Rundad	0,3 diam	0,15	6 929 34 2,21N m	555 7 62,14 E	Rund, grå sand- silt.	Rundad/s kålformad . Ser ut som ett STH var ST är borttagen.	Stolphå l. Makro PNR422 .

Bilaga 3. ^{14}C -dateringar



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2025-02-07

Fredrik Gustavsson
Murberget Länsmuseum Västernorrland
Murbergsvägen 31
871 50 HÄRNÖSAND

Resultat av ^{14}C datering av träkol och makrofossiler från Ljungaverk FU, Ånge Kommun, Medelpad. (p 6428)

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 acceleratorm 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.

Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 0.5 % NaOH tillsätts (1 h, 60 °C). 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 acceleratorm 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	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
träkol			
Ua-86040	A264 P471	-25,0	2 907 ± 30
Ua-86041	A280 P468	-25,9	4 737 ± 33
Ua-86042	A296 P443	-28,0	2 844 ± 30
makrofossil			
Ua-86043	416	-28,6	2 233 ± 30
Ua-86044	419 1/2	-24,5	905 ± 29
Ua-86045	419 2/2	-27,1	1 180 ± 32
Ua-86046	421	-26,2	1 993 ± 30
Ua-86047	441	-25,6	2 204 ± 31
Ua-86048	460	-28,2	2 214 ± 30

Med vänliga hälsningar

Melanie Mucke
2025.02.07
14:39:44 +01'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhof



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2025-02-07

Fredrik Gustavsson
Murberget Länsmuseum Västernorrland
Murbergsvägen 31
871 50 HÄRNÖSAND

Resultat av isotopanalys av träkol och makrofossiler från Ljungaverk FU, Ånge Kommun, Medelpad. (p 6428)

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 acceleratorm 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.

Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 0,5 % NaOH tillsätts (1 h, 60 °C). 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 acceleratorm 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

Labnummer	Prov	$\delta^{15}\text{N}\text{‰ AIR}$	C:N
träkol			
Ua-86040	A264 P471	2,4	380,7
Ua-86041	A280 P468	-2,0	231,6
Ua-86042	A296 P443	-2,0	336,3
makrofossil			
Ua-86043	416	2,1	104,7
Ua-86044	419 1/2	-0,1	264,7
Ua-86045	419 2/2	2,1	28,8
Ua-86046	421	-2,4	69,4
Ua-86047	441	-0,6	73,4
Ua-86048	460	-1,7	64,8

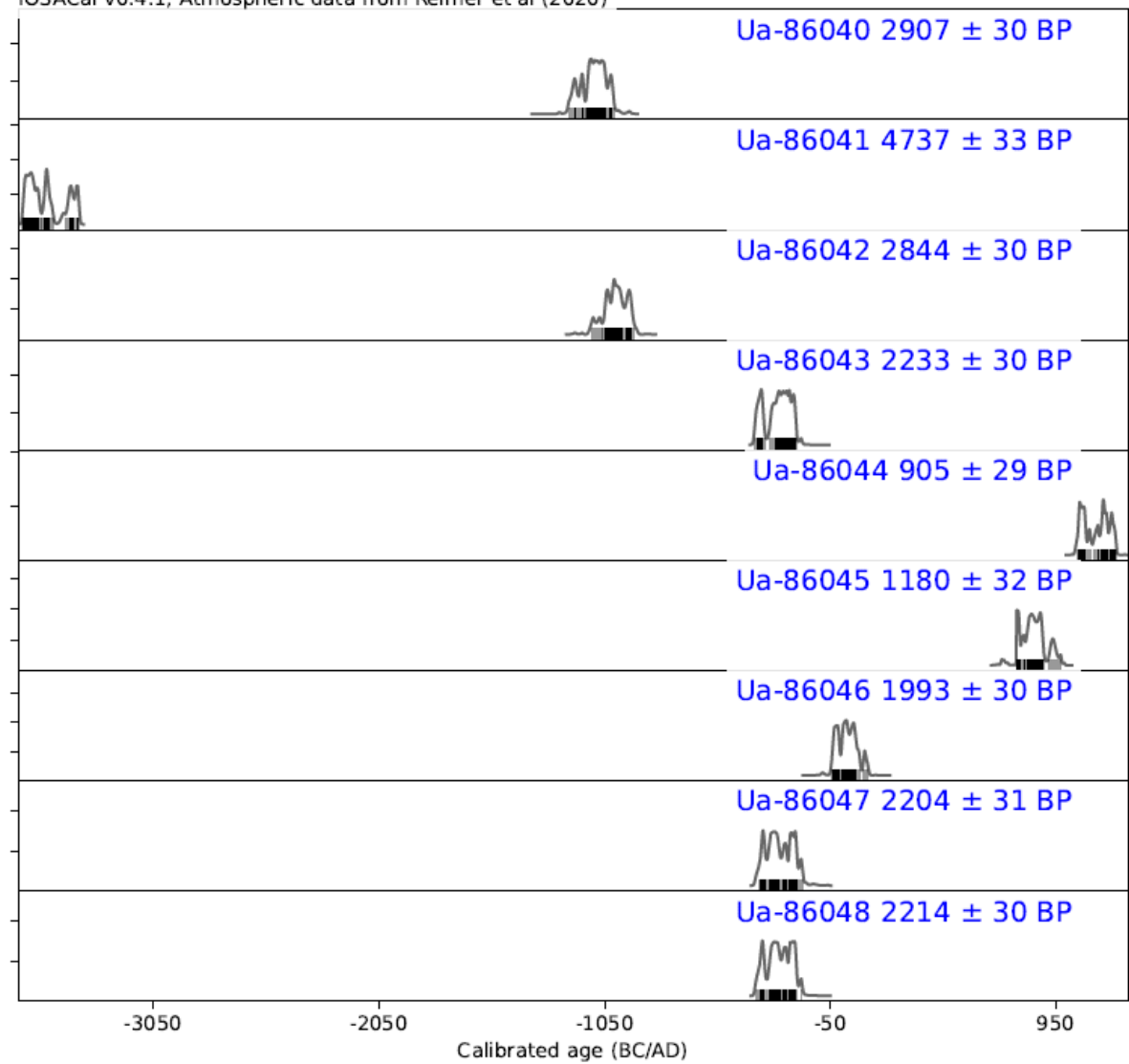
Med vänliga hälsningar

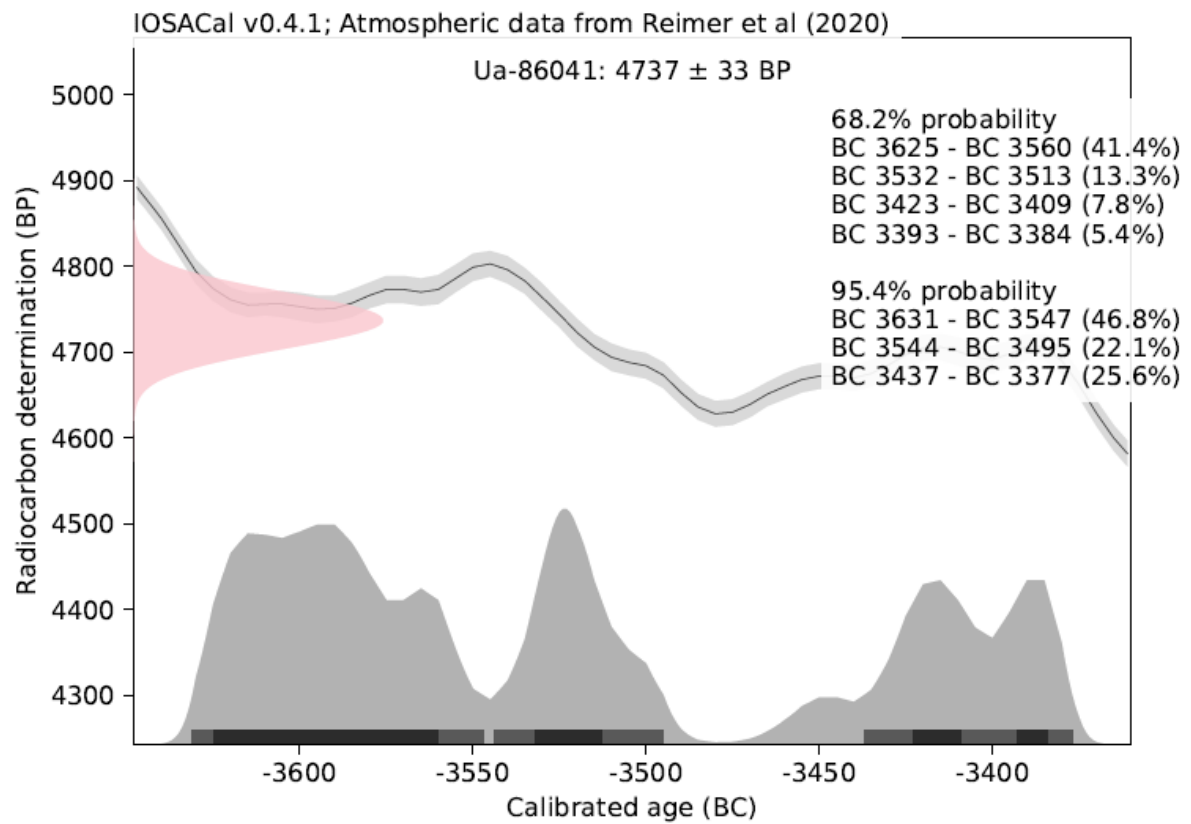
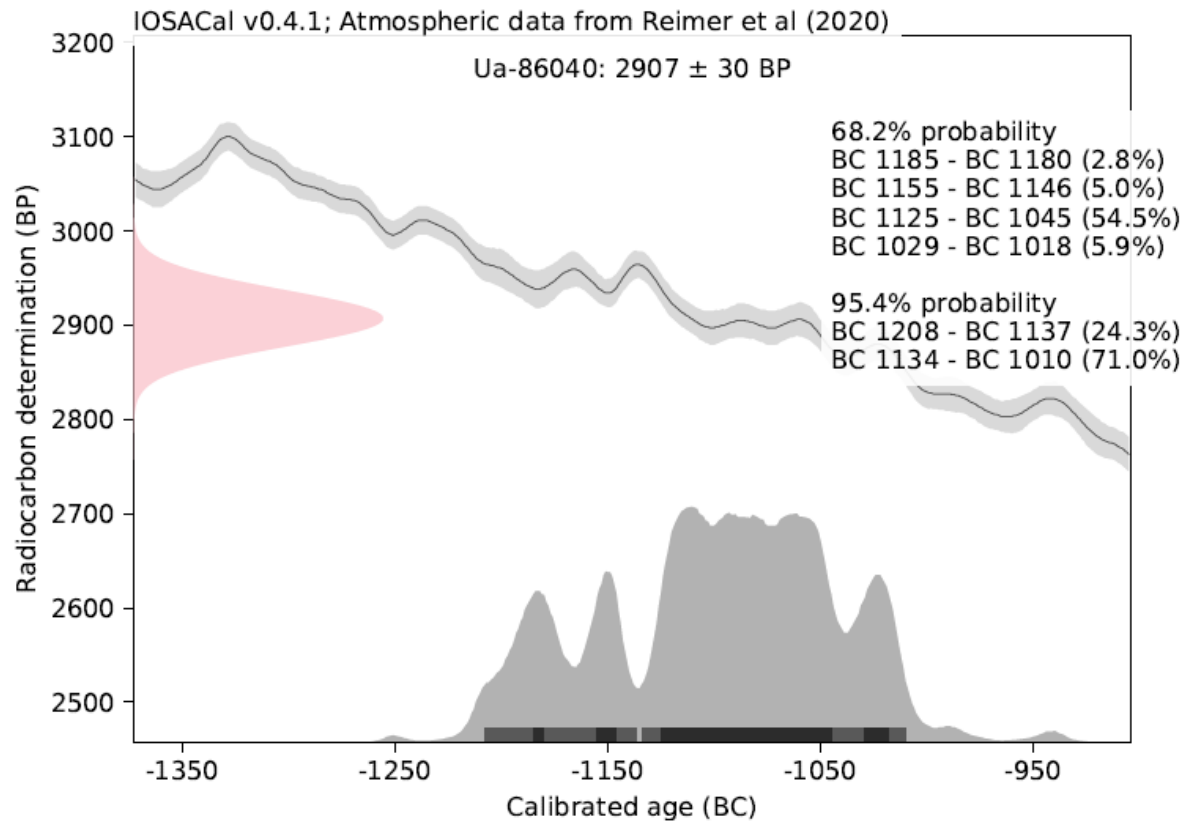
Melanie Mucke
2025.02.07
14:39:54 +01'00'

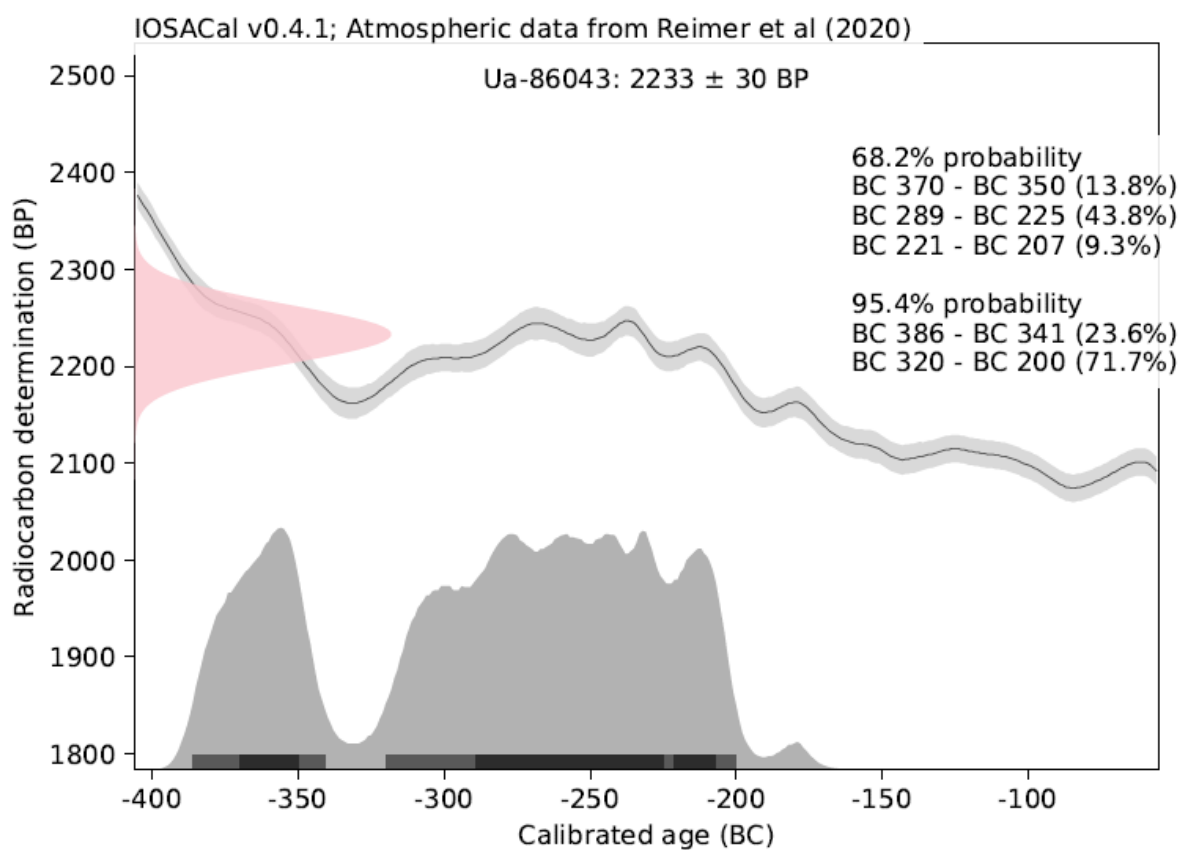
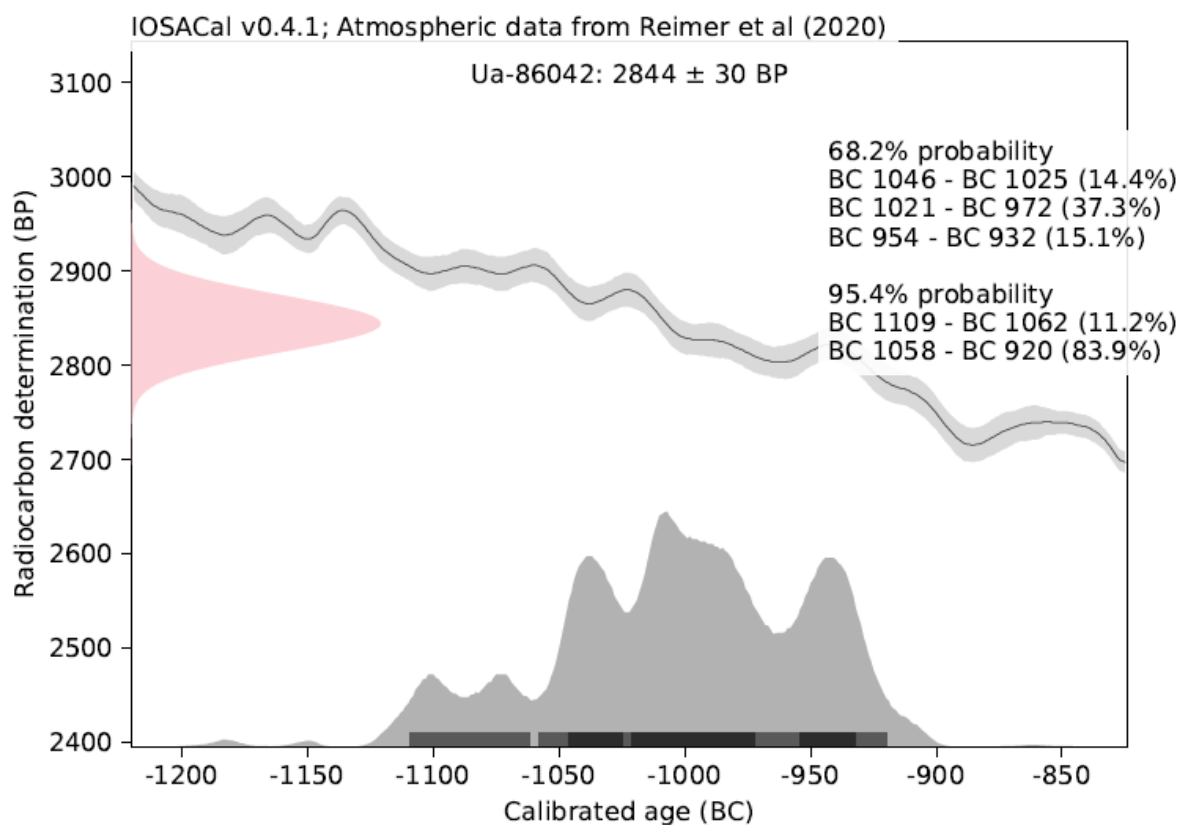
Melanie Mucke/Daniel Primetzhof

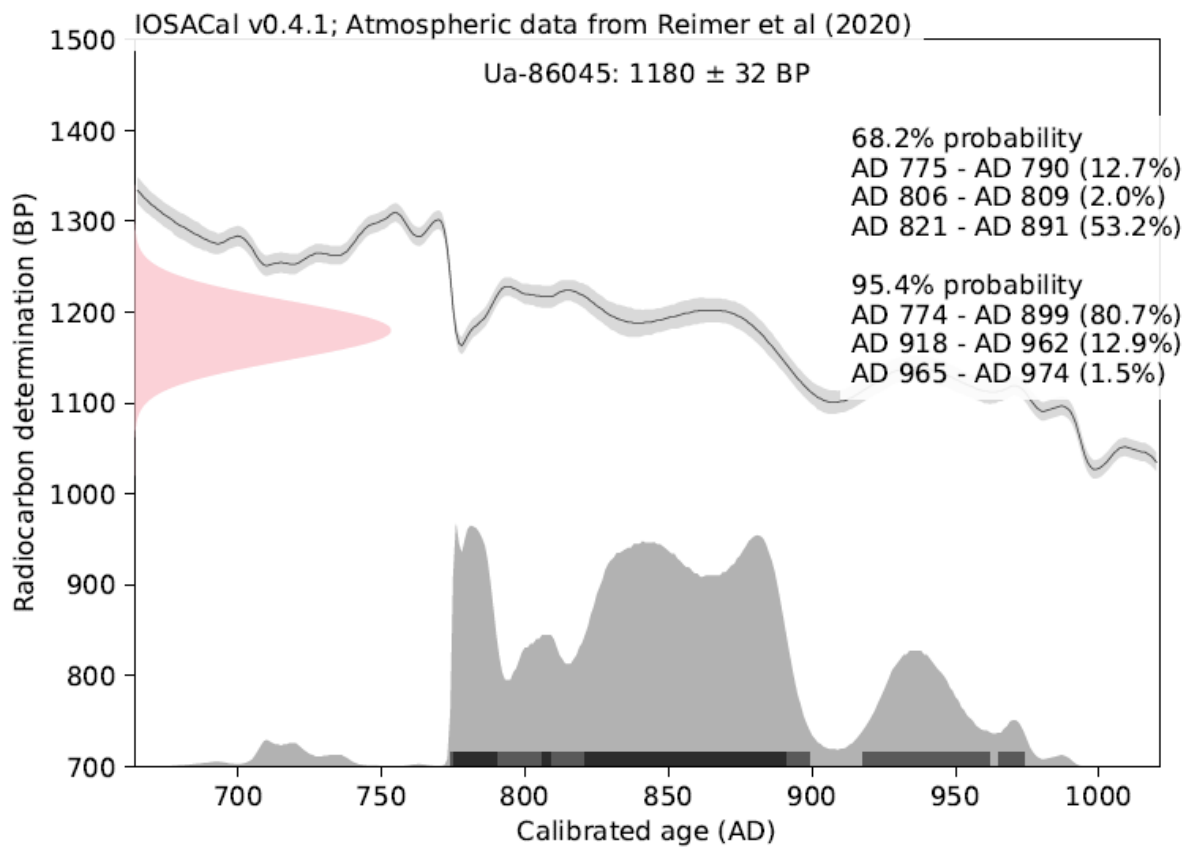
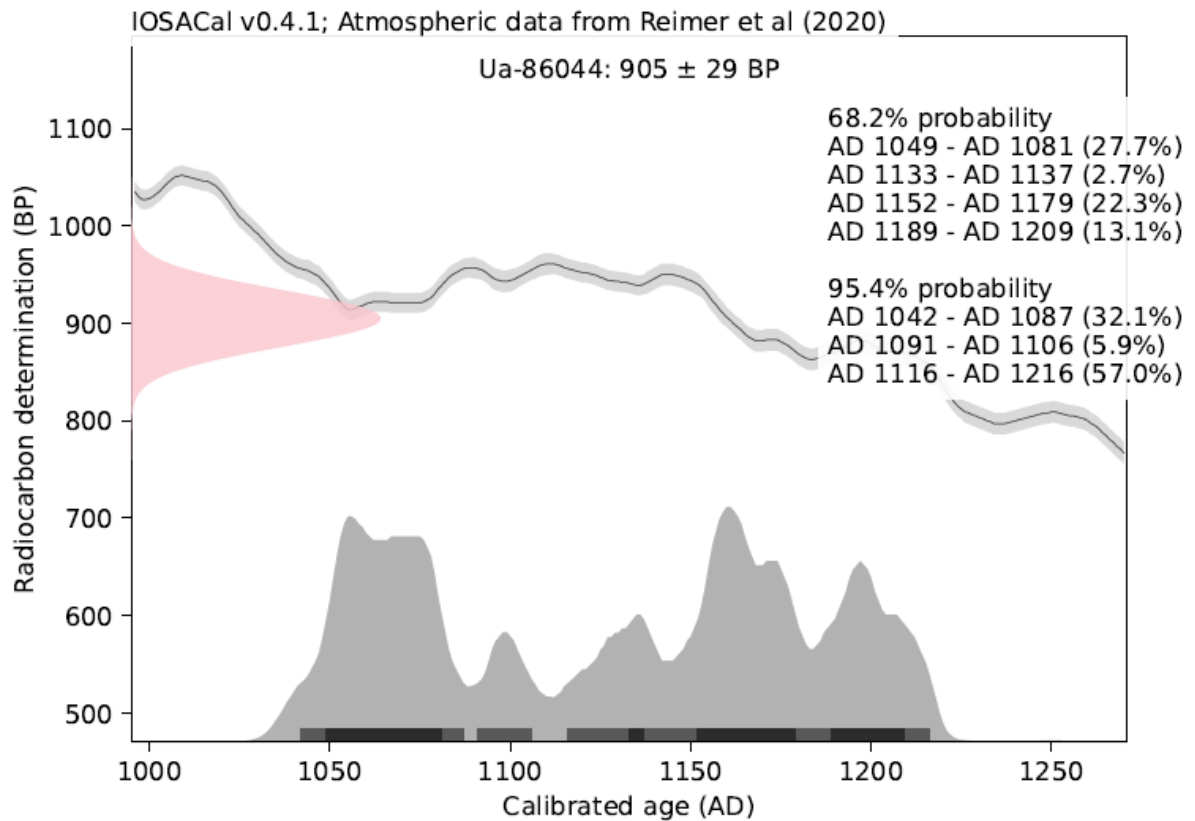
Kalibreringskurvor

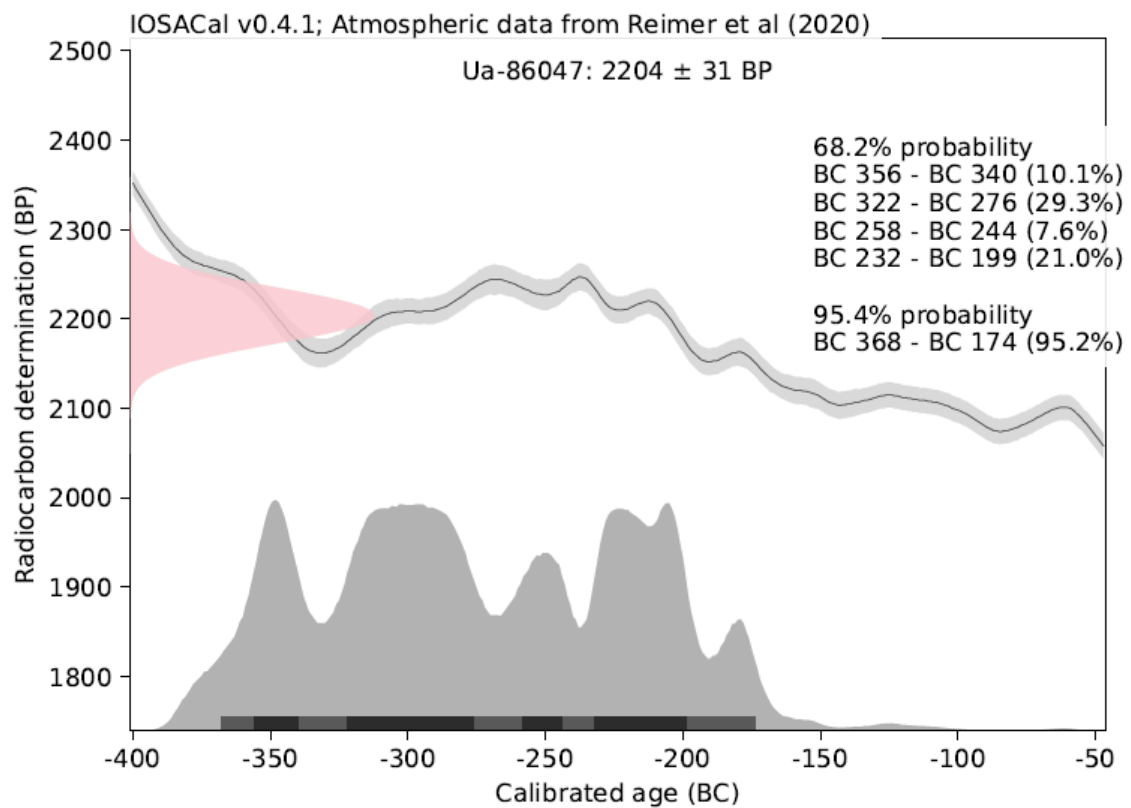
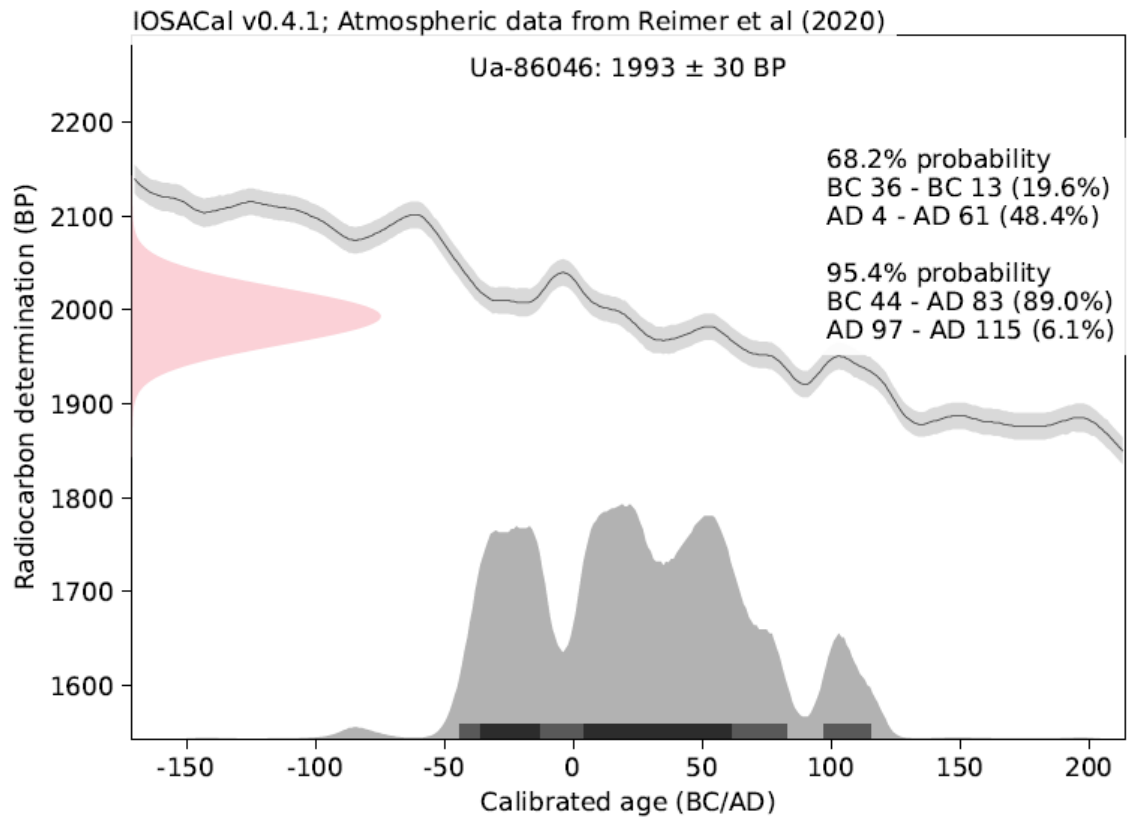
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

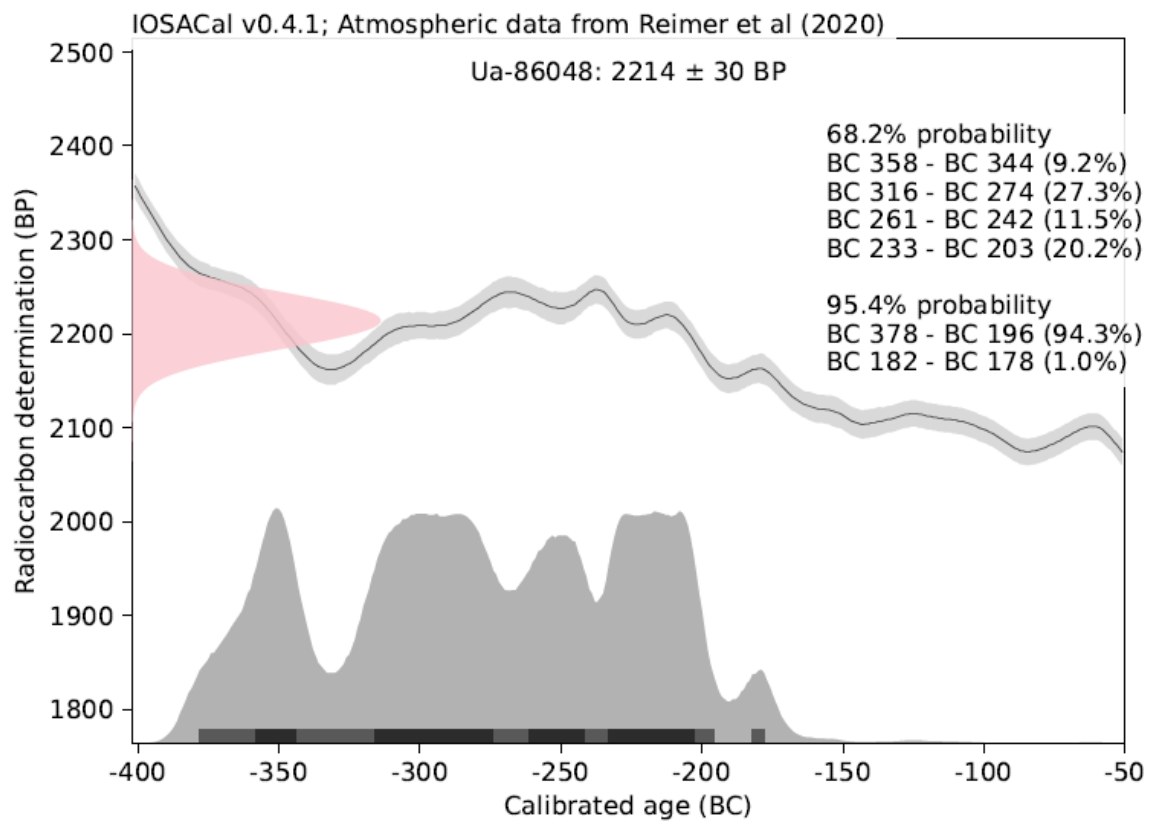












Bilaga 4. Makrofossilanalys

VÄSTERNORRLANDS MUSEUM

Makrofossilanalys av 8 prover från en arkeologisk utredning och förundersökning av boplats L1935:9814 i Torp socken, Ånge kommun Medelpad

*Arkeobotanisk rapport 2025:9
Ida Lundberg*

Bakgrund

Med anledning av att Ånge kommun planerar att anlägga ny avloppsledning från Ljungaverk till reningsverket i Fränsta har Västernorrlands museum genomfört en arkeologisk utredning längs den berörda sträckan, samt en arkeologisk förundersökning av boplatsen L1935:9814. Vid utredningen undersöktes 8 anläggningar som provtogs för vidare makrofossilanalys. Dessa utgjordes av två härdar (468, 443), två kokgropar (416, 471), två stolphål (441, 422), en grop (460) och ett sotigt lager (419:1 och 419:2). Makrofossilanalysen genomfördes av Ida Lundberg vid Västernorrlands museum.

Provbehandling och metod

Provtagning utfördes av arkeologerna under den arkeologiska förundersökningen och förvarades därefter på Västernorrlands museum i väntan på flotering.

Provernans volym mäts innan och efter att materialet vattensållas och floterar med såll på 2 mm och 0,25 mm maskvidd. De olika fraktionerna torkas därefter i rumstemperatur och torkskåp. Det framtagna materialet genomsöks och artbestäms under stereomikroskop med hjälp av referenslitteratur (Cappers et al. 2012; Cappers et al. 2023; Kirleis 2019; Jacomet 2006; Mossberg & Stenberg 2018; Neef et al. 2012) och Ida Lundbergs referenssamling av recenta frön och växtdelar. Enbart förkolnat material analyseras arkeobotaniskt medan oförkolnat material noteras för att visa på eventuell recent kontaminering. Den minerogena förekomsten noteras och tas med i tolkningen. Mängden övrigt makrofossil och fynd uppskattas efter en fyrgradig skala där X står för låg andel och XXXX innebär en dominerande andel av provet. Provets innehåll listas i tabell 1.

Resultat

Det minerogena materialet i majoriteten av proverna bestod av en dominerande andel sand med inslag av silt och lera. Proverna utgjordes därmed av en dränerad, genomsläpplig jordmån vilket kan medföra något sämre bevaringsförhållanden för organiskt material, och i viss mån även förkolnat material, över en längre tid.

Alla prover förutom 422 innehöll en måttlig till hög andel levande rottrådar, vilket ökar risken för kontaminering mellan jordlager. Rottrådarna bidrar till att luckra upp jorden och kan i värsta fall orsaka förflyttning av makrofossiler mellan olika lager.

Tabell 1: Resultat växtmakrofossilanalys.

Makrofossilanalys										
Provinformation	Kontext/anläggning	Fyll, V del av härd	Kokgrop, fyll 4	Nedre fyll i stolphål	Grop toppfyllning	Fyll, hårdbotten	Uppblandat stolphålsfyll	Kokgrop	Sotigt lager	Sotigt lager
	Anläggningsnr.	A280	A55	A122	A203	A296	A114	A265	A200	A200
	P.nr.	468	416	441	460	443	422	471	419, 1/2	419, 2/2
Volym	Volym innan (cl)	340	320	240	320	360	320	350	350	320
	Volym efter 2 mm (cl)	12	3	4	5	7	3	28	3	1
	Volym efter 0,25 mm (cl)	6	2	5	3	3	3	4	4	7
Övrigt: X = Enstaka, XX = Vanlig, XXX = Riklig, XXXX = Dominerande										
Minerogent	Skörbränd/porös bergart									x
	Förglasade mineralsmältor		x		x		1		x	
Förkolnat organiskt material	Träkol	x	x	x	x	x	x	xx	x	x
	Strå		x	1			x		1	x
	Bark		x					x	1	
	Kvist-/grenfrag.	x	xx	x	x		x	x		x
	Rotträdar		x				x			
	Näver?			x		x	x			
Recent	Rötter	x	x	x	x	xx		xx	x	x
Arkeobotaniskt resultat										
Kat.	Svenska	Vetenskapligt namn								
Skog	Tall?(kottfjäll)	<i>Pinus sylvestris</i>							1	
	Tall (barr)	<i>Pinus sylvestris</i>		x		x				
	Gran (barr)	<i>Picea abies</i>		x		x				x
	Tall/gran	<i>Pinus sylvestris/Picea abies</i>					2			
Övrigt	Ros?	Cf. Rosa								6
	Bär?				1					
	Ärtväxt	Fabaceae			1					
	Gräs	Poaceae sp.								1

Prov 468, fyll i västra delen av härd

Provet från hårdens innehöll träkol, enstaka kvistar och brända rotträdar.

I hårdens förekom inte några fynd som kunde ge indikationer om dess funktion.

Prov 416, kokgrop

Provet från kokgropen innehöll enstaka träkolsfragment, förglasade mineralsmältor, strån, bark, kvistar från både risväxter och vedartade växter, rotträdar, tall och granbarr.

Det förekom inte några fynd i provet som kunde ge indikationer om kokgropens funktion. Däremot tyder det växtmakrofossila materialet på att kokgropen anlagts i barrskogsmiljö. De förglasade mineralsmältorna bildas vid höga temperaturer och skulle möjligen ha kunnat härledas till en händelse eller en brand.

Prov 441, nedre fyll i stolphål

Provet från stolphålet innehöll lite träkol, enstaka kvistar, strån och möjligt näver.

I stolphålet förekom inte några fynd som kunde ge indikationer om dess ursprungliga funktion. Det möjliga nävret kan komma från den ursprungliga stolpen vilket skulle antyda att stolpen var av lövträ. Det kan dock även komma från en omkringliggande skogsmiljö.

Prov 460, grop

Provet från gropen innehöll lite träkol, enstaka förglasade mineralsmältor, enstaka kvistar, rottrådar, gran och tallbarr, ett frö av ärtväxt och ett oidentifierbart bär.

I gropen förekom inte några fynd som kunde ge indikationer om dess funktion. Däremot tyder det växtmakrofossila materialet på att kokgropen anlagts i barrskogsmiljö. De förglasade mineralsmältorna bildas vid höga temperaturer och skulle möjligen ha kunnat härledas till en händelse eller en brand.

Prov 443, hårdbotten

Provet från hårdbotten innehöll lite träkol och möjligt näver.

Det förekom inte några fynd som kunde ge indikationer om hårdbottens funktion.

Prov 422, stolphål

Provet från stolphålet innehöll lite träkol, strån, enstaka kvistar, rottrådar, möjligt näver och enstaka gran/tallbarr.

Det förekom inte några fynd i provet som kunde ge indikationer om stolphålets funktion. Det möjliga nävret kan möjligen komma från den ursprungliga stolpen vilket kan antyda att stolpen utgjordes av lövträ. Det kan dock även komma från en omkringliggande skogsmiljö.

Prov 471, kokgrop

Provet från kokgropen innehöll träkol, en kvist och ett barkfragment.

Det förekom inte några fynd i provet som kunde ge indikationer om kokgropens funktion.

Prov 419:1 och 419:2, sotigt lager

Proverna från det sotiga lagret innehöll lite träkol, strån, ett barkfragment, enstaka kvistar, enstaka granbarr, kottfjäll från tall, 6 frön av möjligt rossläkte och 1 gräsfrö. Fröerna av möjligt rossläkte var för fragmenterade för att möjliggöra en god identifiering och kan därmed inte bidra med mer information till tolkningen.

Det förekom inte några fynd i provet som kunde ge indikationer om lagrets funktion. Däremot tyder det växtmakrofossila materialet på att lagret bildades i barrskogsmiljön. De förglasade mineralsmältorna bildas vid höga temperaturer och skulle möjligen ha kunnat härledas till en hård eller en brand.

Slutsats

Proverna från undersökningen innehöll ett sparsamt fyndmaterial med både en låg andel kol och växtmakrofossiler. Detta kan delvis bero på den sandiga jorden i kombination med boplatsens höga ålder vilket är faktorer som kan försämra bevaringsmöjligheterna.

Det som framträdde mest i proverna var material så som barr, bark, kvistar och näver som kan kopplas till skogsmiljö och det är troligt att boplatsen anlades i eller invid barrskog.

Referenser

Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & D. Fennema. (2023) *Digital Diaspore Atlas of the Netherlands*. Groningen: Barkhuis Publishing.

Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A. (2012) *Digitale Zadenatlas van Nederland*, (2nd edition). Groningen: Barkhuis Publishing.

Kirleis, W. (2019) *Atlas of Neolithic plant remains from Northern Central Europe*. Groningen: Barkhuis Publishing.

Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. (2018) *Nordens flora*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.

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

Bilaga 5. Pollen/Vedartsanalys

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport [24097](#)

Vedartsanalyser på material från Västernorrlands
län, Ånge kommun, Ljungaverk FU.

Adress:

Telefon:

Bankgiro:

Organisationsnr:

Box 178
791 24 FALUN

070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se

5713-0460
www.vedlab.se

650613-6255

VEDLAB

Vedanalytisklaboratorium

Vedlab rapport [24097](#)

2024-12-03

Vedartsanalyser på material från Västernorrlands län, Ånge kommun, Ljungaverk FU.

Uppdragsgivare: Fredrik Gustavsson/Västernorrlands museum

Arbetet omfattar tre kolprover från boplatzanläggningar.

Proverna innehåller kol från björk, hassel, lönn, salix och tall. Det utplockade kolet kommer ge tillförlitliga dateringar utan hög egenålder.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
280	468		0,4g	0,3g 7 bitar	Hassel 1 bit Tall 6 bitar	Hassel 12mg	
296	443		0,3g	0,3g 4 bitar	Lönn 1 bit Salix 1 bit Tall 2 bitar	Salix 18mg	
265	471		2,1g	2,1g 7 bitar	Björk 2 bitar Tall 5 bitar	Björk 54mg	

Erik Danielsson/VEDLAB

Box 178

791 24 FALUN

Tfn: 070 34 00 645

E-post: vedlab@vedlab.se

www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latín	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
Lönn	<i>Acer platanoides</i>	150 år	Frisk multrik mark. Mest som inslag i annan skog och i gläntor och skogsbryn.	Hård seg och lätt ved. Finsnickerier, råfäskaff, bränsle	Invandrade med ekblandskogen ca 4000 fkr .
Salix Stort släkte med sälgar, pilar och viden	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.
Tall	<i>Pinus sylvestris</i>	600 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspän, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl. Årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

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

Bilaga 6. Schaktbeskrivning

Schakt	Lager	Bottenlager	Yta (m2)	Djup (m)	Anl.	Fynd	Övrigt
1	Matjord som är silt som är brungrå. Subsoil som är beige lera.	Undergrunden är lera som är grå, stark förekomst av mangan/järnutfällning.	67	0,6	Utgår		
2	Matjord som är brun silt.	Gråbeige silt.	48	0,8			
3	Matjord som är brun silt.	Gråbeige silt.	74	0,8	Utgår		
4	Matjord som är mörkbrun silt.	Gul silt sand.	51	0,65	A55		2 anläggningar utgår.
5	Matjord som är silt som är brungrå. Förekommer ett sotigt grått lager med beteckning A200.	Gulbrun siltsand.	515	0,6	A114, A122, A151, A280, A265, A296, 203		6 anläggningar utgår. Sotlagret A200 dokumenterades i fält.
6	Matjord som är brun silt.	Lager A200 (sotiga boplatslagret) förekommer). Gulbrun silt sand undergrund.	31	0,6			
7	Matjord som är brun silt.	Gulbrun silt sand UG.	60	0,6			A200 slutar i västlig riktning ungefär halvvägs igenom schaktet.
8	Matjord som är brun silt.	Ljusbrun silt.	29	0,5			
9	Matjord som är brun silt.	Ljusbrun silt.	30	0,7			Två färgningar vilka ej var någonting.
10	Matjord som är brun silt.	Brun silt.	33	0,8			3 anläggningar som utgår.
11	Matjord som är brun silt.	Ljusbrun silt.	34	0,6			
12	Matjord som är brun silt.	Brun silt.	38	0,65			
13	Matjord som är brun silt.	Ljusbeige silt.	35	0,75			
14	Matjord som är brun silt.	Ljusbeige sandig silt.	34	0,5			
15	Matjord som är brun silt.	Gulbeige sandig silt som är kompakt.	42	0,5			
16	Matjord som är brun silt.	Uppblandat lager med jord och skräp från damm.	48	0,3-1,5			Mark störd till stort djup, ej av arkeologiskt intresse.
17	Matjord som är brun silt.	Lersilt som är ljusbrun.	37	0,4			
18	Matjord som är brun silt.	Gulbeige silt.	52	0,35			
19	Matjord som är brun silt.	Gulbeige silt.	39	0,4			
20	Matjord som är brun silt.	Ljusbeige silt.	37	0,4			

Bilaga 7. Fotolista

Bildnr	Motiv	Sett från
1429	Översiktsbild	Ö
1430	Profil schakt 1	V
1431	Profil schakt 1	V
1432	Plan anläggning (som utgår) schakt 1	N
1433	Schakt 1	N
1434	Schakt 1	N
1435	Plan anlägg 1	N
1436	Profil anlägg 2	N
1437	Schakt 2	N
1438	Schakt 3	Ö
1439	Översiktsbild	S
1440	Översiktsbild	NNV
1441	Utgår	
1442	Utgår	
1443	Färgning/anlägg 2 i plan	N
1444	Färgning/anlägg 3 i plan	N
1445	Geoprofil 2	N
1446	Profil störning 3	Ö
1447	Profil färgning 2	N
1448	Schakt 4	V
1449	Schakt 4	S
1450	Schakt 4	Ö
1451	Arbetsfoto Louise schakt 6	NÖ
1452	Arbetsfoto Louise schakt 6	NÖ
1453	Översiktsbild sotigt lager med PNR-nummer 200. Schakt 6	Ö
1454	Översiktsbild sotigt lager schakt 6	Ö
1455	Översiktsbild sotigt lager schakt 6	NÖ
1456	Profil sotigt lager	V
1457	Schakt 5	V
1458	Schakt 5	V
1459	Schakt 5	Ö
1460	Schakt 5	Ö
1461	Schakt 5. Platsfoto alla anlägg	S
1462	Schakt 5. Platsfoto alla anlägg	S
1463	Schakt 5. Platsfoto alla anlägg	S
1464	Schakt 5. Platsfoto alla anlägg	S
1465	Schakt 5. Platsfoto alla anlägg	S
1466	Schakt 5. A114 profil	SV
1467	Schakt 6	N
1468	Schakt .	S
1469	Schakt 7	Ö

1470	Schakt 7	V
1471	Schakt 8	S
1472	Schakt 8	N
1473	Schakt 8	N
1474	Schakt 9	Ö
1475	Färgning schakt 9	S
1476	Schakt 10	N
1477	Schakt 10	N
1478	Anlägg 1 i schakt 10	N
1479	Anlägg 2 i schakt 10	Ö
1480	Anlägg 3 i plan, schakt 10	Ö
1481	Schakt 11	Ö
1482	Schakt 12	N
1483	Schakt 13	Ö
1484	Schakt 13	V
1485	A55 plan	S
1486	Färgning profil schakt 9	Ö
1487	Schakt 14	Ö
1488	Schakt 15	Ö
1489	Schakt 16	N
1490	Schakt 17	Ö
1491	Schakt 18	N
1492	Schakt 19	Ö
1493	Schakt 20	N
1494	Översiktsbild	V
1495	Översiktsbild	NV
1496	Översiktsbild	Ö
1497	Färgning schakt 10 profil	Ö
1498	Färgning schakt 10 profil	Ö
1499	Schakt 5 utvidgat området	Ö
1500	Schakt 5 utvidgat området	V
1501	Schakt 5 utvidgat området	Ö
1502	Schakt 5 utvidgat området	Ö
1503	A55 profil	NÖ
1504	A138, plan schakt 5	
1505	A138 plan, schakt 5	N
1506	A296, plan Schakt 5	N
1507	A265 plan, schakt 5	N
1508	A280 plan, schakt 5	N
1509	A240 plan, schakt 5	ÖNÖ
1510	A219 plan, schakt 5	SÖ
1511	A219 plan, schakt 5	SÖ
1512	A203 plan, schakt 5	Ö
1513	A203 plan, schakt 5	Ö
1514	A175 plan, schakt 5	N

1515	A165 plan, schakt 5	N
1516	A151 plan, schakt 5	N
1517	A122 i plan, schakt 5	N
1518	Schakt 5 utvidgning	V
1519	A138 profil	S
1520	A138 profil	S
1521	Schakt 5 utvidgning 3	N
1522	Schakt 5 utvidgning 3	Ö
1523	A423 plan	S
1524	A423 profil	S
1525	A122 profil	N
1526	A296 profil	N
1527	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	SV
1528	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	VNV
1529	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	NÖ
1530	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	NÖ
1531	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	N
1532	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	N
1533	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	NÖ
1534	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	ÖSÖ
1535	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	SV
1536	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	NÖ
1537	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	Ö
1538	Översiktsfoton schakt 5 (SU-schaktet)	ÖSÖ
1539	A175 profil. Utgår.	Ö
1540	A151 profil	Ö
1541	A165 prof. Utgår	Ö
1542	A240 profil utgår	ÖNÖ
1543	A240 profil utgår	ÖNÖ
1544	A280 under nedgrävning i plan (detaljfoto)	S
1545	A203 profil	SV
1546	A280 i profil	SSÖ
1547	A280 i profil	SSÖ
1548	A280 i profil	SSÖ
1549	A219 profil, utgår	S
1550	Detalj plan A265	V
1551	A265 profil	V
1552	Översiktsbild schakt igenlagt	Ö
1553	Översiktsbild schakt igenlagt	V
1554	A265 profil	V



DSC01429.JPG



DSC01430.JPG



DSC01431.JPG



DSC01432.JPG



DSC01433.JPG



DSC01434.JPG



DSC01435.JPG



DSC01436.JPG



DSC01437.JPG



DSC01438.JPG



DSC01439.JPG



DSC01440.JPG



DSC01441.JPG



DSC01442.JPG



DSC01443.JPG



DSC01444.JPG



DSC01445.JPG



DSC01446.JPG



DSC01447.JPG



DSC01448.JPG



DSC01449.JPG



DSC01450.JPG



DSC01451.JPG



DSC01452.JPG



DSC01453.JPG



DSC01454.JPG



DSC01455.JPG



DSC01456.JPG



DSC01457.JPG



DSC01458.JPG



DSC01459.JPG

DSC01460.JPG

DSC01461.JPG

DSC01462.JPG

DSC01463.JPG



DSC01464.JPG

DSC01465.JPG

DSC01466.JPG

DSC01467.JPG

DSC01468.JPG



DSC01469.JPG

DSC01470.JPG

DSC01471.JPG

DSC01472.JPG

DSC01473.JPG



DSC01474.JPG

DSC01475.JPG

DSC01476.JPG

DSC01477.JPG

DSC01478.JPG



DSC01479.JPG

DSC01480.JPG

DSC01481.JPG

DSC01482.JPG

DSC01483.JPG



DSC01484.JPG

DSC01485.JPG

DSC01486.JPG

DSC01487.JPG

DSC01488.JPG



DSC01489.JPG

DSC01490.JPG

DSC01491.JPG

DSC01492.JPG

DSC01493.JPG



DSC01494.JPG

DSC01495.JPG

DSC01496.JPG

DSC01497.JPG

DSC01498.JPG



DSC01499.JPG

DSC01500.JPG

DSC01501.JPG

DSC01502.JPG

DSC01503.JPG



DSC01504.JPG

DSC01505.JPG

DSC01506.JPG

DSC01507.JPG

DSC01508.JPG



DSC01509.JPG

DSC01510.JPG

DSC01511.JPG

DSC01512.JPG

DSC01513.JPG



DSC01514.JPG

DSC01515.JPG

DSC01516.JPG

DSC01517.JPG

DSC01518.JPG



DSC01519.JPG

DSC01520.JPG

DSC01521.JPG

DSC01522.JPG

DSC01523.JPG



DSC01524.JPG

DSC01525.JPG

DSC01526.JPG

DSC01527.JPG

DSC01528.JPG



DSC01529.JPG

DSC01530.JPG

DSC01531.JPG

DSC01532.JPG

DSC01533.JPG



DSC01534.JPG

DSC01535.JPG

DSC01536.JPG

DSC01537.JPG

DSC01538.JPG



DSC01539.JPG

DSC01540.JPG

DSC01541.JPG

DSC01542.JPG

DSC01543.JPG



DSC01544.JPG

DSC01545.JPG

DSC01546.JPG

DSC01547.JPG

DSC01548.JPG



DSC01549.JPG



DSC01550.JPG



DSC01551.JPG



DSC01552.JPG



DSC01553.JPG



DSC01554.JPG