

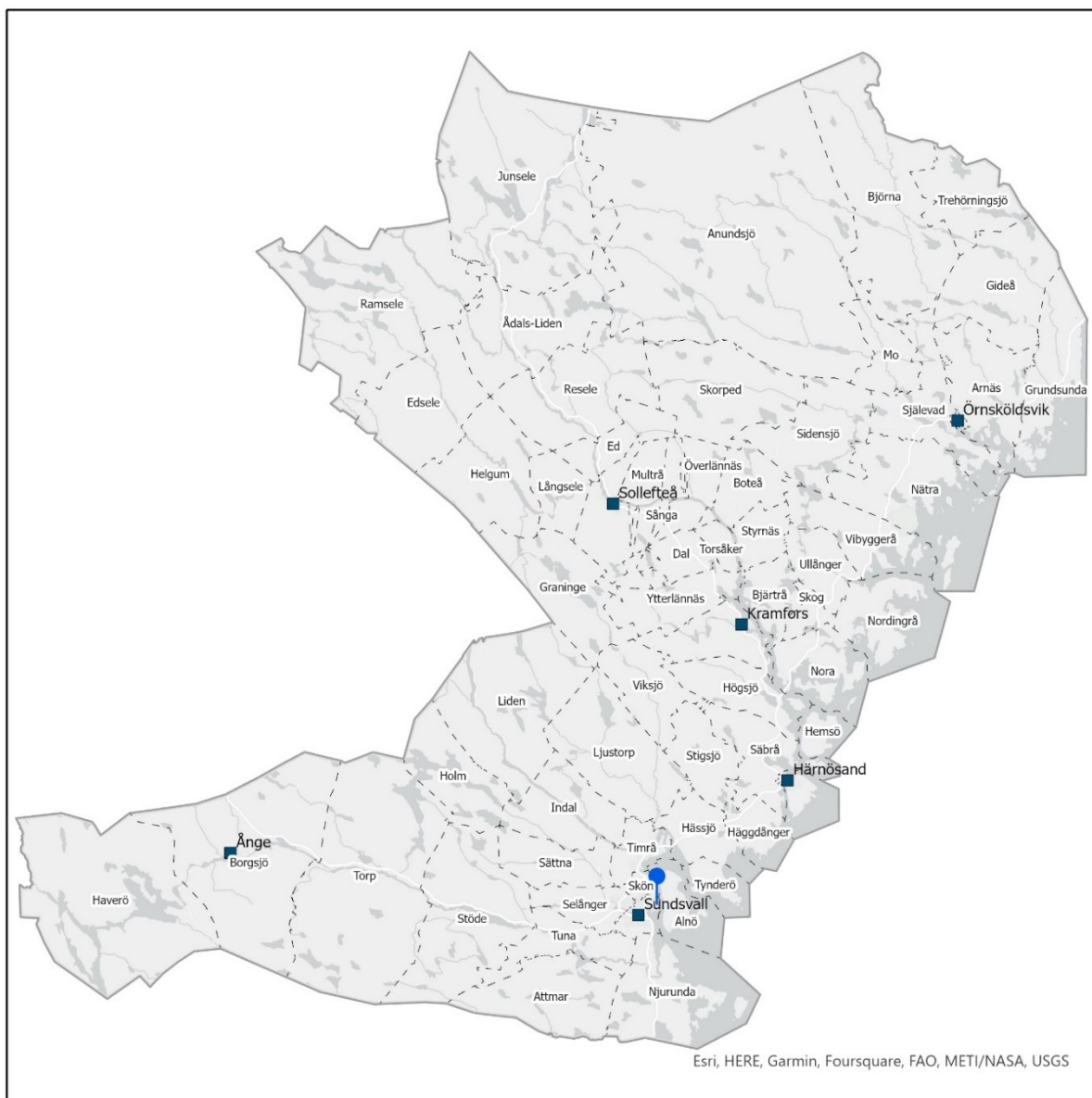
VÄSTERNORRLANDS MUSEUM

Arkeologisk undersökning av stensättning L1935:1861 och grav markerad av sten/block L2023:3177 år 2023



L1935:1861, L2023:3177, fastighet: Korsta 7:56, Skön socken,
Sundsvalls kommun, Medelpad, Västernorrlands län

Rapport 2024:7
Madeleine Nilsson



Arkeologisk undersökning av stensättning L1935:1861 och grav markerad av sten/block L2023:3177 år 2023

Rapport nr: 2024:7 Västernorrlands museum

Framsidesbild: Stensättningen L1935:1861 framrensad. Foto från norr.

Västernorrlands museum

Murbergsvägen 31

871 50 Härnösand

www.vnmuseum.se

ISSN 2000-0111

© 2024 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

Innehållsförteckning	3
Sammanfattning.....	4
Bakgrund	5
Syfte.....	5
Frågeställningar.....	5
Metod	7
Natur- och fornlämningsmiljö	7
Tidigare undersökningar.....	7
Redovisning av arbetet.....	10
L2023:3177	11
L1935:1861	12
Pollenanalys.....	21
Makrofossilanalys.....	21
¹⁴ C-datering	21
Tolkning och diskussion.....	22
L1935:1861	22
L2023:3177	23
Tekniska och administrativa uppgifter	26
Arkivhandlingar.....	26
Referenser	27
Bilaga 1. Profiler.....	28
Bilaga 2. ¹⁴ C-dateringar	29
Bilaga 3. Makrofossilanalys.....	32
Bilaga 4. Pollen.....	34
Bilaga 5. Fotolista.....	40
Bilaga 6. Dagbok.....	44

Sammanfattning

Med anledning av Sundsvall Energi ABs planerade nya produktionsanläggning vid Korstaverket genomförde Västernorrlands museum under våren 2023 en arkeologisk förundersökning av stensättningen L1935:1861 varvid även en ny möjlig grav registrerades (L2023:3177). Då byggplanerna kvarstod behövde en arkeologisk undersökning genomföras av dessa båda lämningar.

Den möjliga blockgraven (L2023:3177) visade sig vara en naturlig ansamling av sten och kunde avfärdas vid undersökningen. Stensättningen L1935:1861 låg 36 meter över havet och täckte från början en yta på omkring 9 x 7 meter. När de stenar som var synbart utrasade plockades bort framträdde en närmast rund konstruktion på 4 x 4,3 meter med en delvis bevarad inre kantkedja. Inga fynd påträffades i stensättningen, men i anläggningens centrum fanns en fyllning av fet, rödbrun, grusig sand i botten. Inga, brända ben, övriga fynd eller spår av brandlager eller bålplats påträffades i stensättningen.

Pollenanalysen visar på granskog med inslag av tall och lövträd samt ett öppet odlings- och beteslandskap vid tiden för gravläggningen. Innehållet i makrofossilanalysen av jordprover ur gravfyllningen utgjordes av träkol, förkolnade rottrådar och några förkolnade granbarr samt förkolnade kvistfragment av ljungväxt. Två av proverna ur den förmodade gravfyllningen daterades till medeltid och det tredje till vendeltid. Möjligen skall detta tolkas som att stensättningen anlades under vendeltid och att området har brunnit under medeltiden, men tolkningen är mycket osäker.

Bakgrund

Med anledning av Sundsvall Energi ABs planerade nya produktionsanläggning vid Korstaverket genomförde Västernorrlands museum under våren 2023 en arkeologisk förundersökning av stensättningen L1935:1861 varvid även en ny möjlig grav registrerades (L2023:3177). Då byggplanerna kvarstod behövde en arkeologisk undersökning genomföras av dessa båda lämningar.

Syfte

Syftet med den arkeologiska undersökningen var att dokumentera fornlämningarna, ta tillvara fornfynd samt rapportera och förmedla resultaten för att skapa kunskap med relevans för myndigheter, forskning och allmänhet.

Undersökningens målgrupper var Länsstyrelsen och Sundsvall Energi AB.

Frågeställningar

- Till vilken tidsperiod kan L1935:1861 dateras och vad kan dess innehåll och konstruktion berätta om den gravlagde?
- Är L2023:3177 en grav och i så fall, till vilken tidsperiod kan den dateras och vad kan dess innehåll och konstruktion berätta om den gravlagde?



Figur 1. Översikt över undersökningsområdet.

Metod

Undersökningen inleddes med att de båda lämningarna fotograferades med drönare och söktes av med metalldetektor. Därefter rensades L1935:1861 fram för hand med fyllhammare, sekator och skärslev och mättes in med RTK-GPS. L2023:3177 rensades fram och mättes in under förundersökningen. Efter rensningen av L1935:1861 togs nya drönarbilder och därefter plockades utrasade stenar bort för att få fram stensättningens ursprungliga form. Stensättningen delades in i fyra sektioner och grävdes ned i plan med en korsprofil. Fyllningen togs in i hinkar för sällning. Efter att profilerna ritats togs de sista stenarna ned och graven provtogs för pollen-, vedarts- och makrofossilanalys samt ¹⁴C-datering. Drönarfotografierna rektifierades i ArcGIS Pro och stenarna digitaliserades,

L2023:3177 undersöktes till en början till hälften med hjälp av skärslev. När ingenting framkom togs även övriga stenar bort.

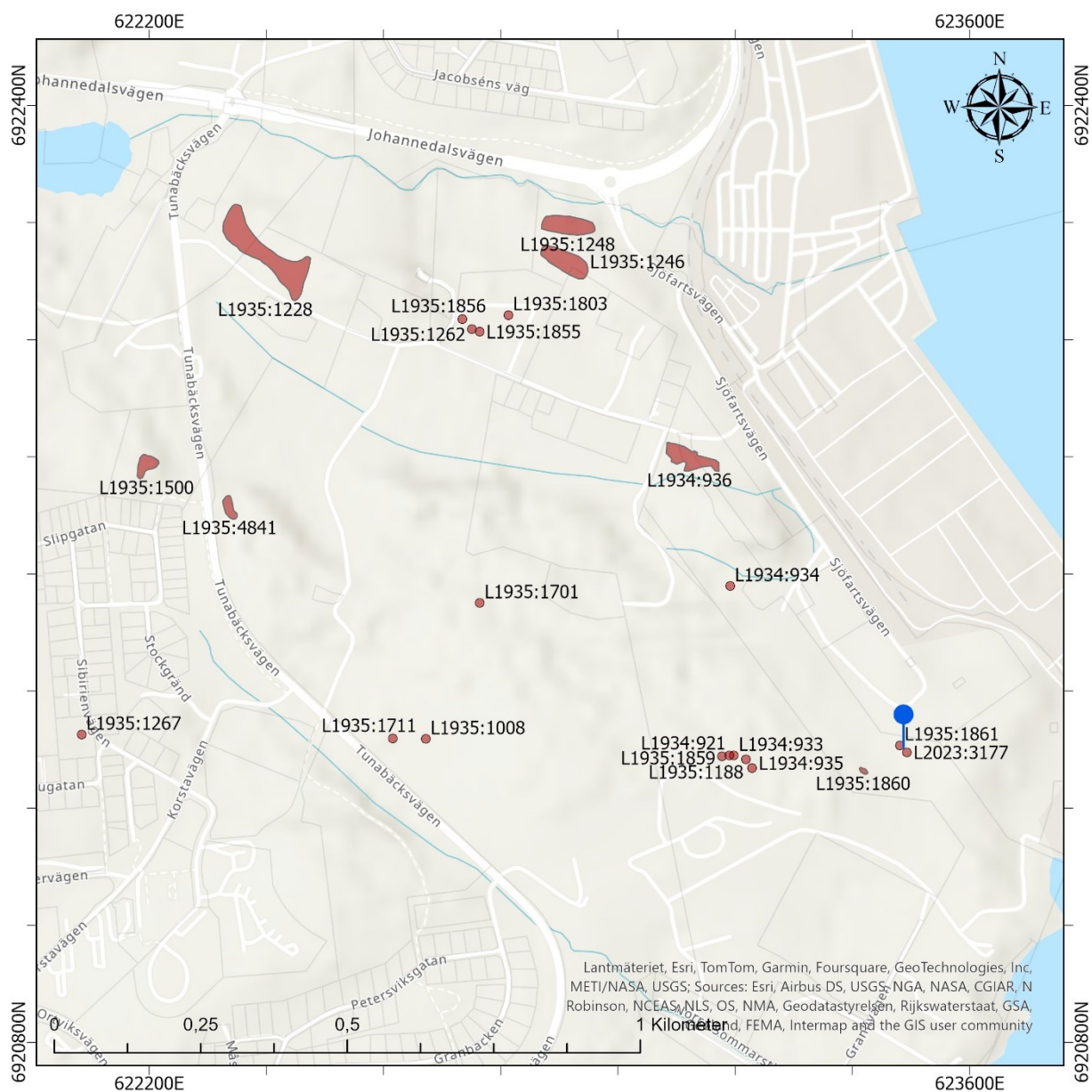
Natur- och fornlämningsmiljö

Undersökningsytan är belägen omkring 400 meter väster om Alnösundet, i Skön socken, 35-36 m.ö.h. på en skogbeklädd höjd med blockig morän och hållar. Jordarten utgörs av morän. Först under tidig bronsålder hade vattnet dragit sig tillbaka så långt att ytan var tillgänglig för människor.

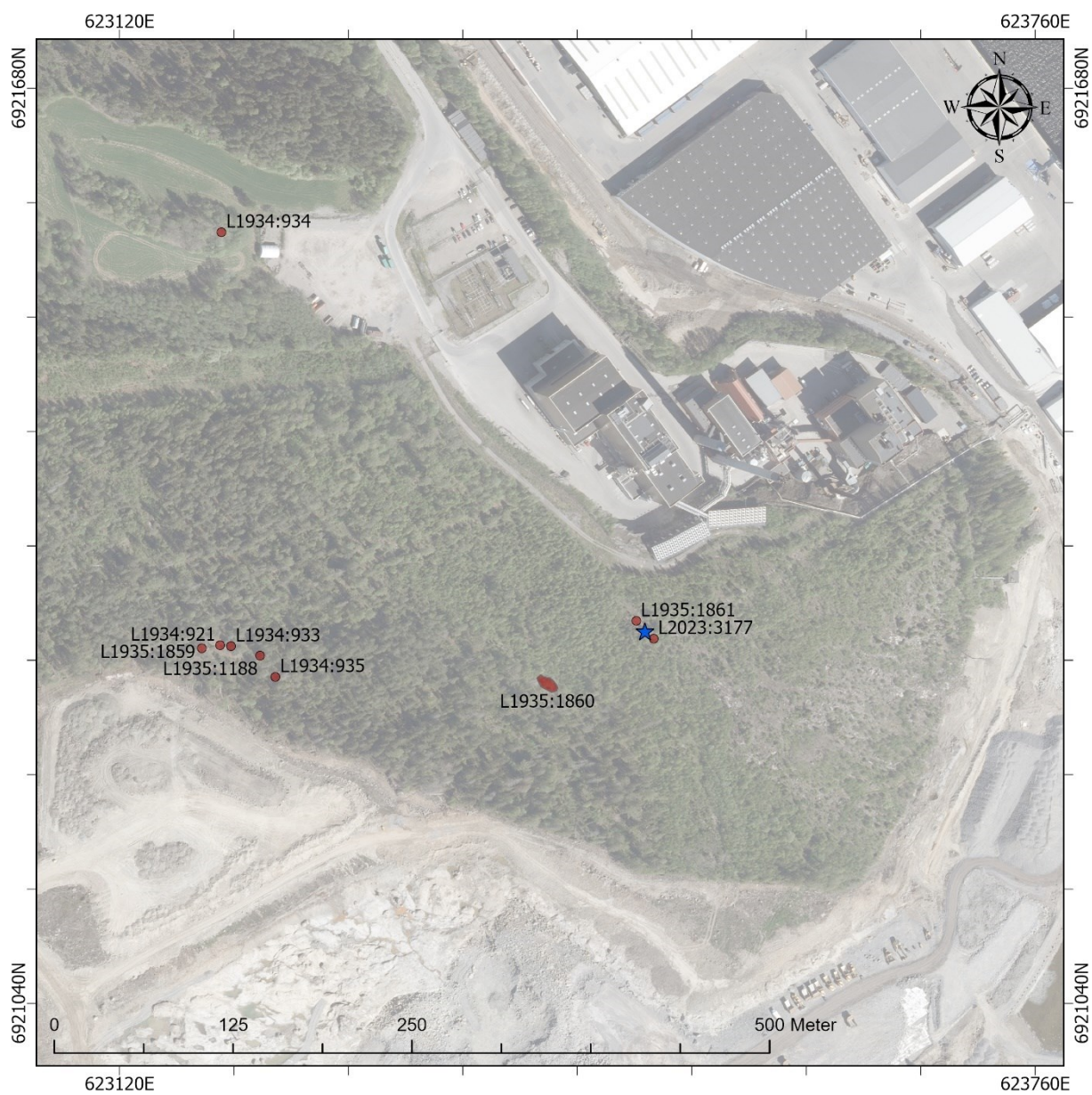
Stä-namnet Korsta tyder på lång kontinuitet av bosättning (Selling 1977:405). I närområdet finns ett flertal stensättningar, högar och gravfält, bland annat Korstagravfältet L1935:1228 som troligast härrör från äldre järnålder. Området kring Pettersviken byråinventerades 2015 (Loeffler 2015). Fynd av vildväxande humle (George 2011) visar på kvarstående spår av historiska bosättningar. Möjligen härrör det från humlegårdar som märkts ut i äldre kartmaterial (Ibid.). Knappt 80 meter sydväst om L1935:1861 och L2023:3177 har vi stensättningen L1935:1860 på 35 m.ö.h. Omkring 300 meter rakt österut är en grupp om tre stensättningar (L1934:921, L1934:933 och L1935:1859) på en höjd av 45 m.ö.h. Möjligtvis hör dessa till bronsålder.

Tidigare undersökningar

Den sedan tidigare registrerade stensättningen L1935:1861 dokumenterades vid en särskild arkeologisk utredning 2011 (George 2011). Ytorna runt L1935:1861 förundersöktes av Västernorrlands museum våren 2023 (Nilsson 2023) varpå en möjlig grav markerad av sten/block (L2023:3177) påträffades. Stensättningen L1935:1861 mättes in och dokumenterades. Inga andra lämningar påträffades runtomkring. Sot och skörbränd sten över större delen av ytorna indikerade att en eller flera skogsbränder härjat området.



Figur 2. Undersökningsområdet (blå markör) och närbelägna registrerade lämningar.



Figur 3. Undersökningsområdet med L1935:1861 och L2023:3177 markerat med blå stjärna.

Redovisning av arbetet

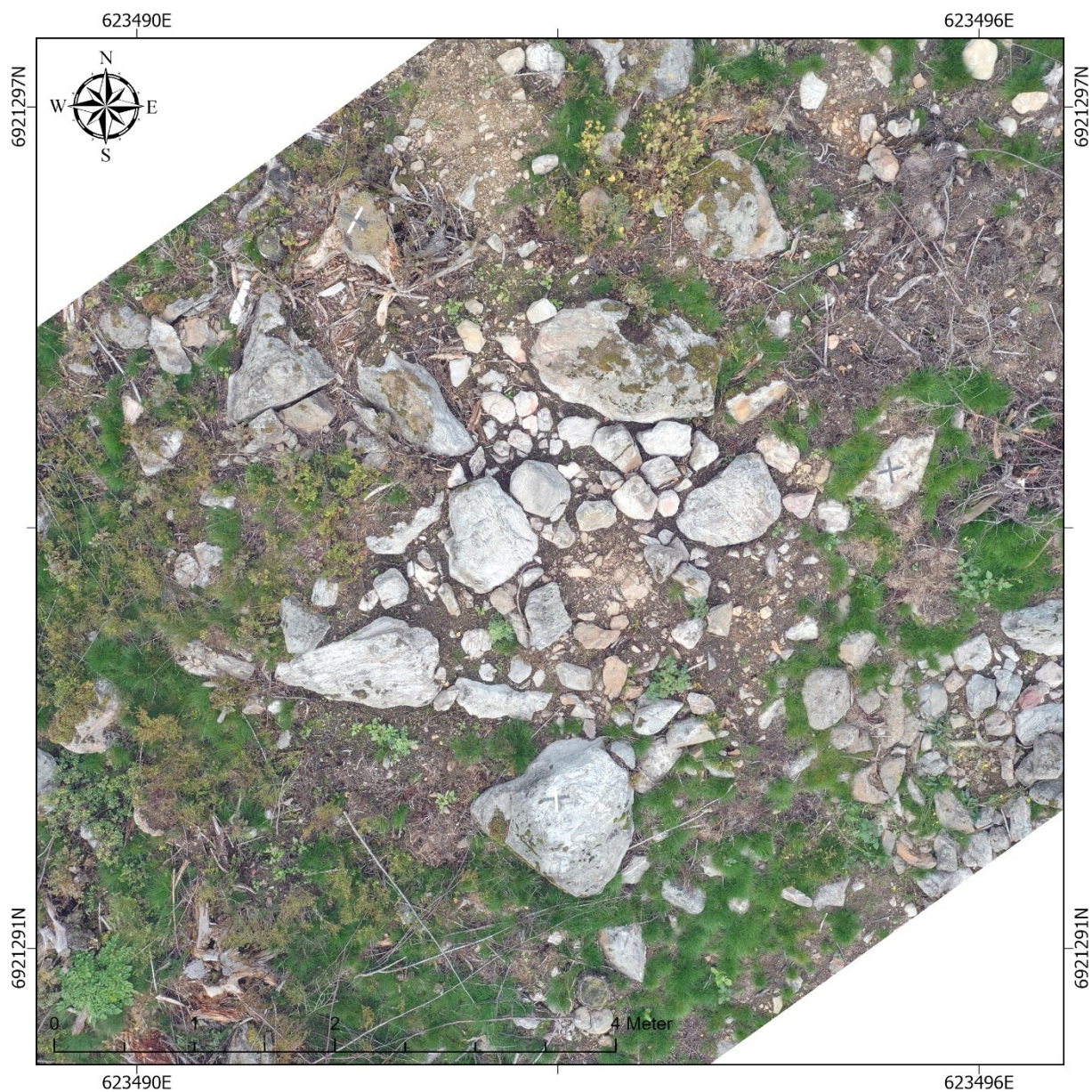
Undersökningen genomfördes i oktober i växlande väder, från solklart till regn och blåst till minusgrader och snötäcke. I det första skedet av undersökningen rensades stensättningen L1935:1861 fram med hjälp av fyllhammare och skärslev. Arbetet försvårades av en mycket kraftig rotmatta som täckte större delen av fornlämningen. Efter att stensättningen rensats fram fotodokumenterades den med drönare varpå det yttersta lagret av utrasade stenar plockades bort. Den kvarvarande konstruktionen fotograferades återigen med drönare och därefter plockades även de stenarna bort. En korsprofil lämnades kvar som ritades innan de sista stenarna och fyllningen togs bort. Vid detta tillfälle hade årets första snö kommit vilket inte underlättade arbetet. Försök gjordes att sålla i fält, men jorden var alltför fuktig och full av rötter för att det skulle vara möjligt. Istället samlades fyllningen i stensättningens mitt (som upplevdes vara ett äldre lager) in i hinkar för att vattensällas inomhus med 2,5 millimeters såll. L2023:3177 grävdes först i profil och när ingenting framkom plockades även övriga stenar bort och det grävdes ned i botten. Under stenarna var morän. Det undre lagret provtogs även för makrofossil, vedart, pollen och ^{14}C -datering.



Figur 4. Den kvarlämnade profilen fick rensas fram ur snön. Foto från söder.

L2023:3177

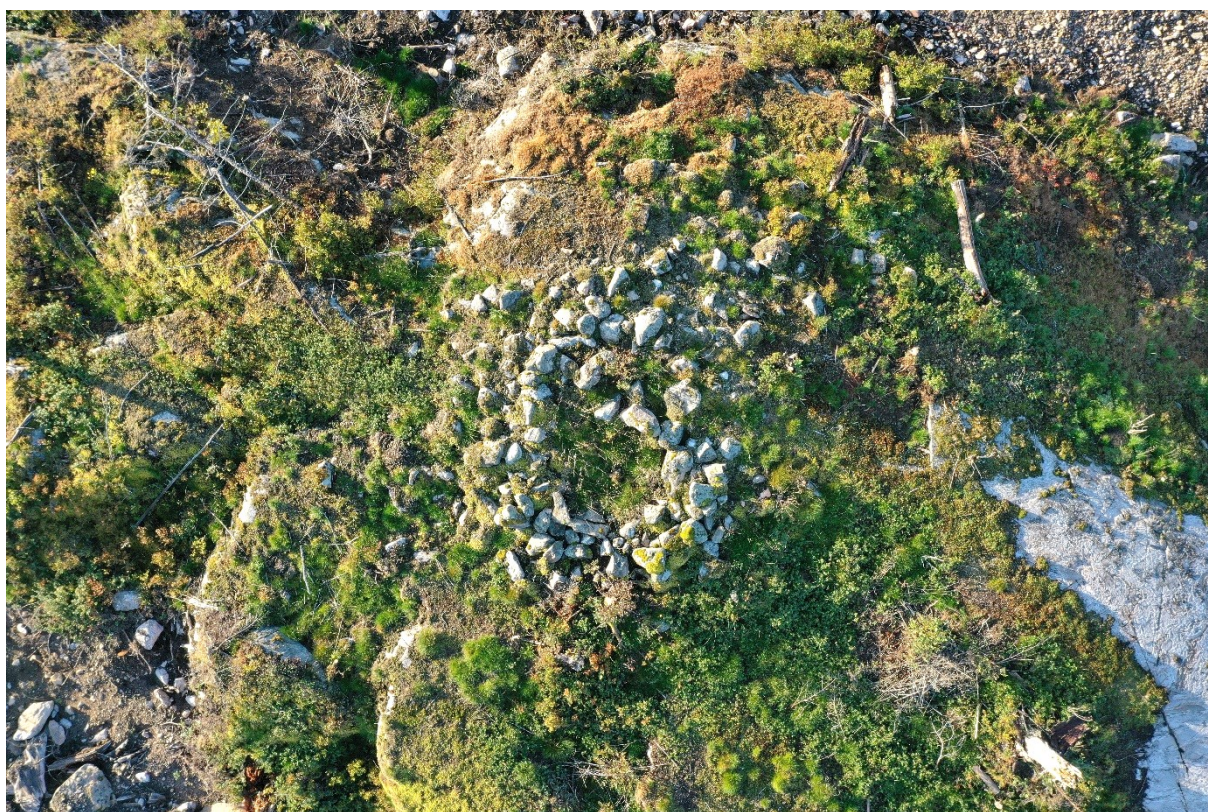
Den möjliga graven L2023:3177 kunde vid undersökningen snabbt avfärdas som en naturlig ansamling av sten och uppdaterades därmed till felregistrerad i Fornreg.



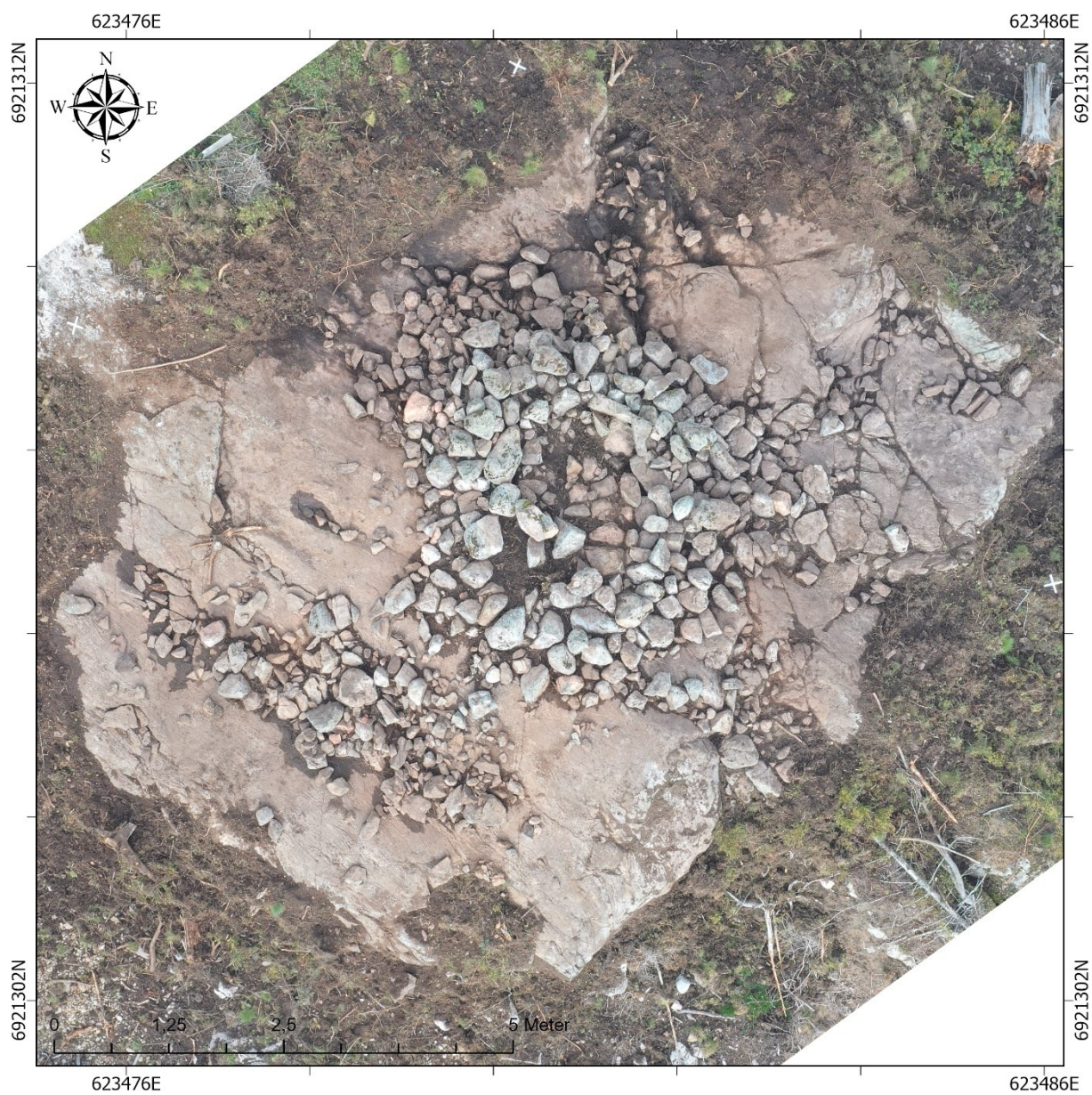
Figur 5. L2023:3177 fotograferad med drönare.

L1935:1861

Stensättningen låg 36 meter över havet och täckte från början en yta på omkring 9 x 7 meter. När de stenar som var synbart utrasade plockades bort framträdde en närmast rund konstruktion på 4 x 4,3 meter bestående av 0,1-0,5 meter stora stenar och 0,2-0,6 meter hög. Det är så nära den ursprungliga konstruktionen det går att komma, men med tanke på mängden utrasad sten är det sannolikt inte möjligt att helt återskapa dess form. Stensättningen hade en delvis bevarad inre kantkedja (den sydöstra fjärdedelen saknades) med ett innermått på 1,2 meter och konstruerad av 0,3-0,7 meter stora stenar. Flera av stenarna var skärviga efter att en skogsbrand tycks ha härjat området. Innanför kantkedjan var en plundringsgrop och förmodligen har en del av de utrasade stenarna ursprungligen legat här. Inga fynd påträffades i stensättningen, men i anläggningens centrum fanns en fyllning av fet, rödbrun, grusig sand i botten. Denna fyllning tycktes äldre, till skillnad från det övre svartbruna lagret med myllig jord och rötter. Sannolikt har eventuella spår av den gravlagde eroderat bort över tid med tanke på det utsatta läget.



Figur 6. Stensättningen L1935:1861 innan undersökning.



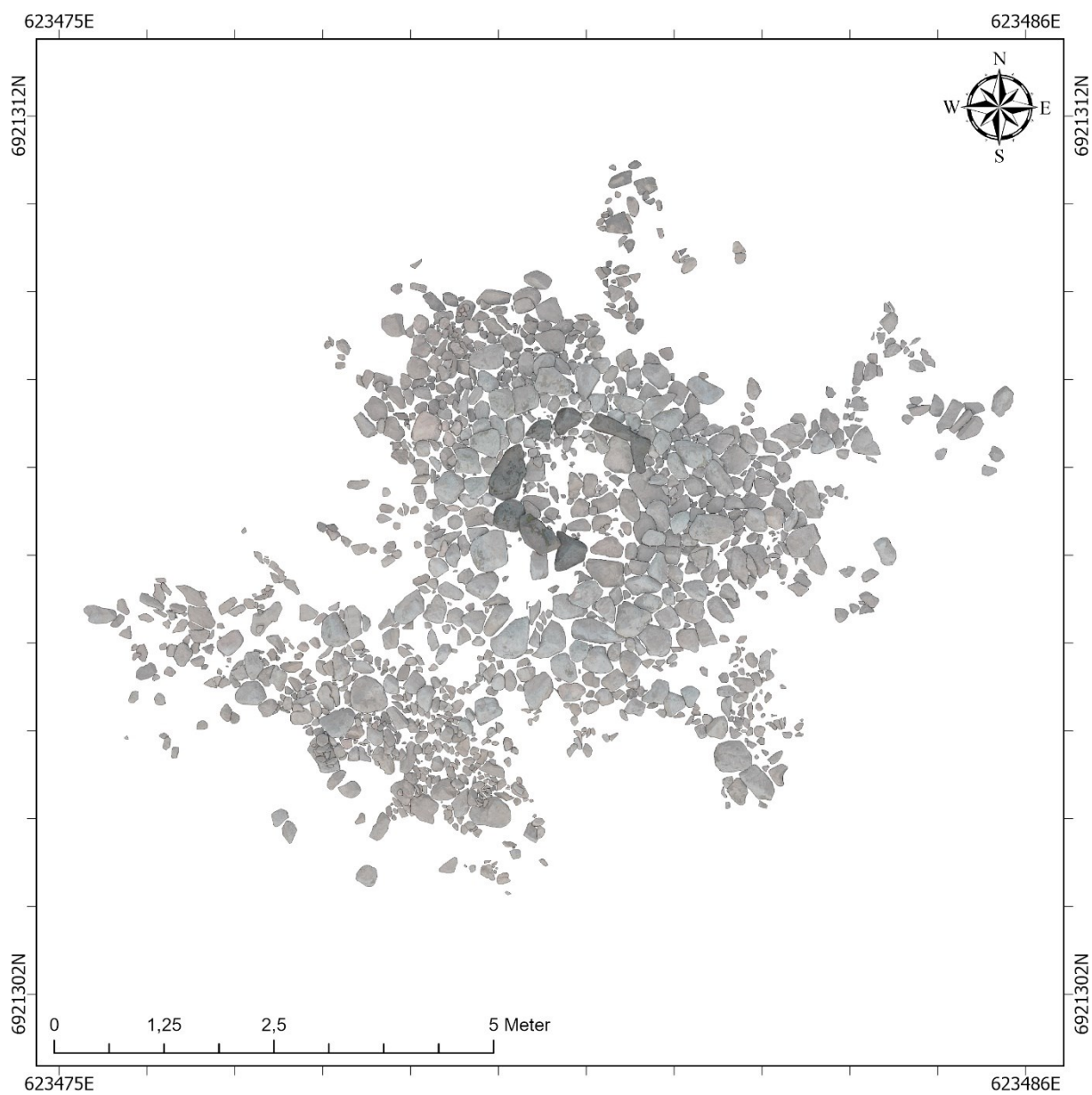
Figur 7. Stensättningen L1935:1861 framrensad i sin helhet.



Figur 8. Stensättningen L1935:1861 framrensad och fotograferad från öster.



Figur 9. Stensättningen L1935:1861 framrensad och fotograferad från väster.



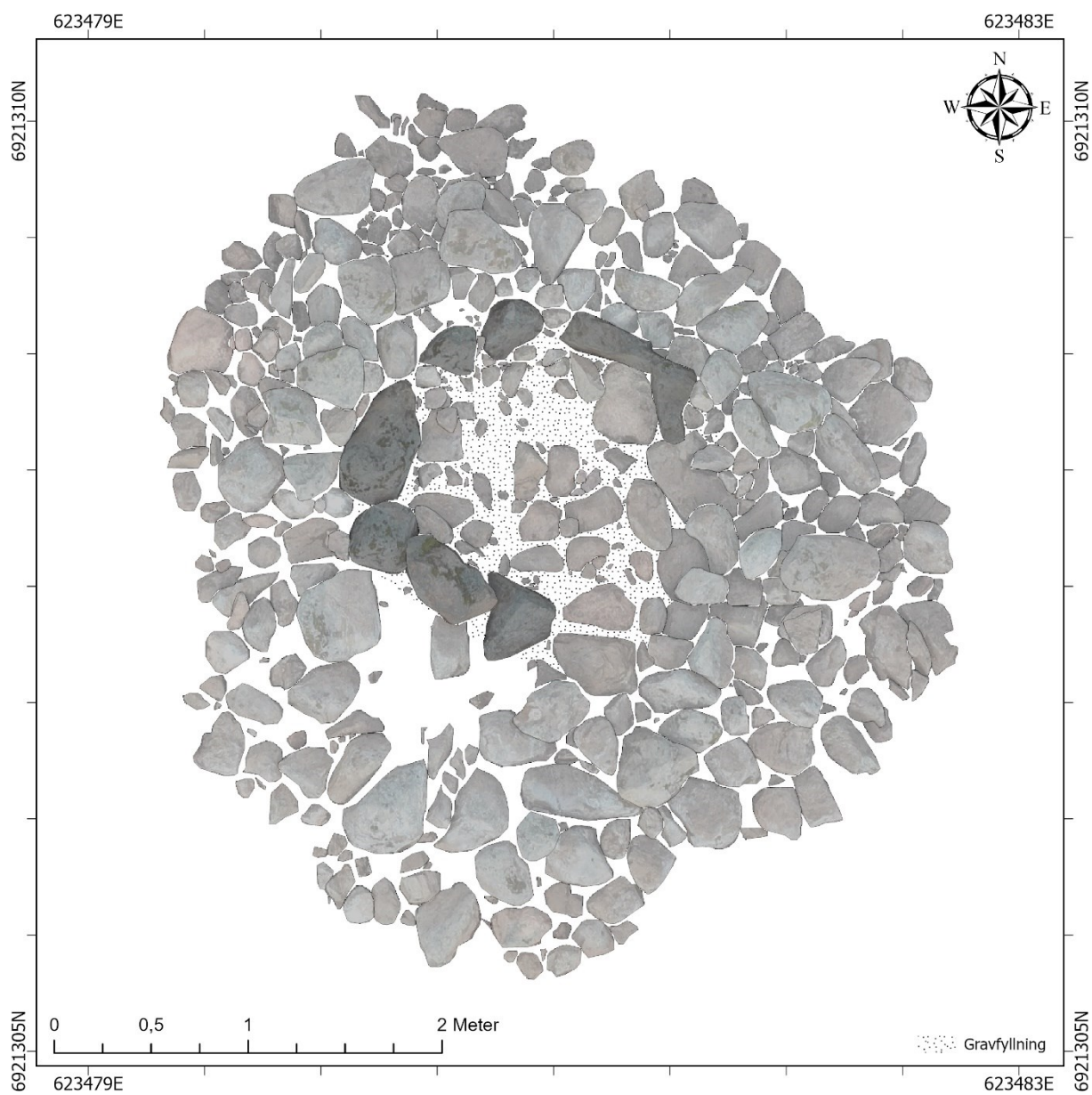
Figur 10. Stensättningens utbredning efter rensning. Den inre kantkedjan är markerad med mörkare stenar.



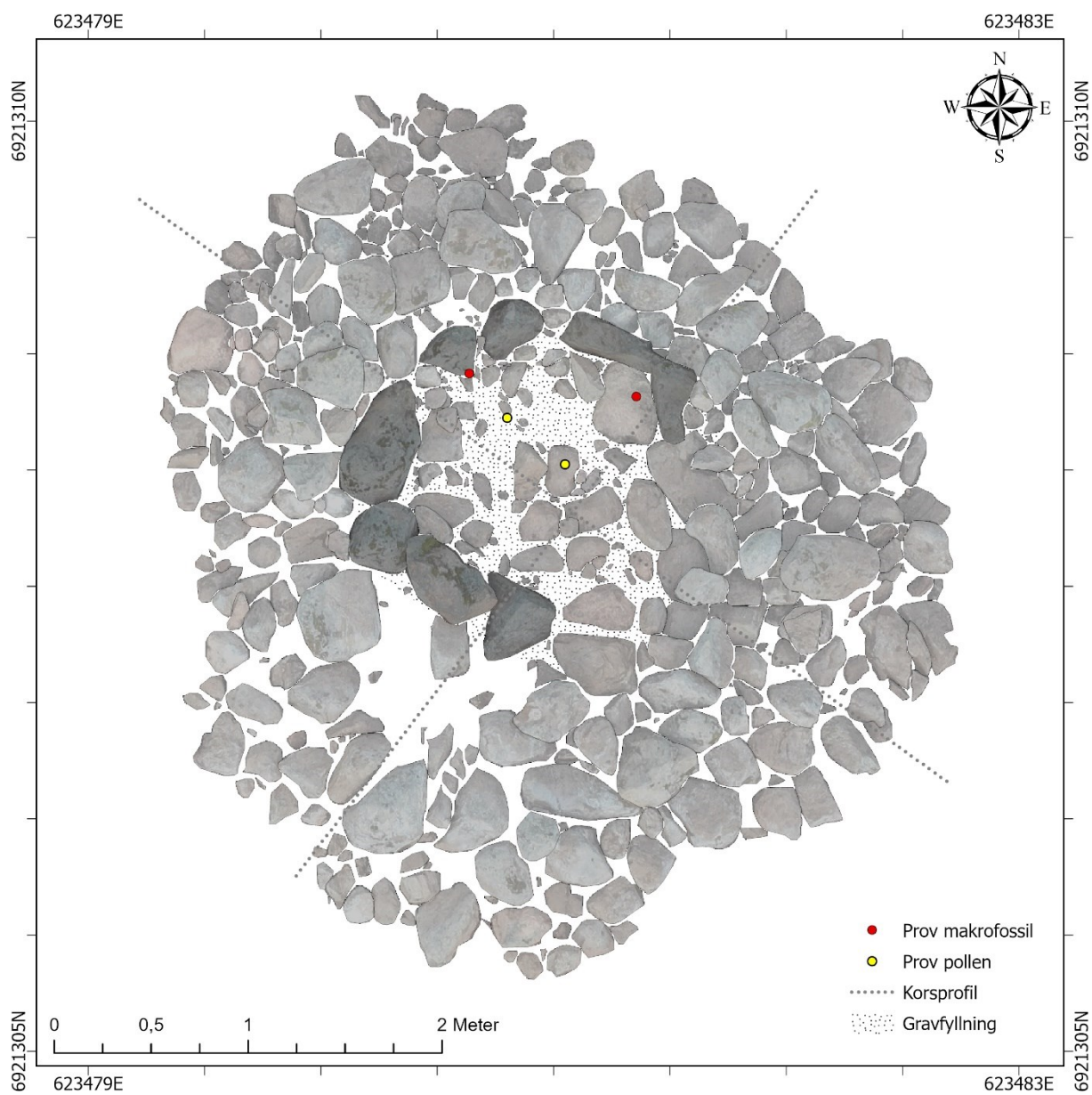
Figur 11. Stensättningen L1935:1861 med tydligt utrasad sten bortplockad.



Figur 12. Stensättningen L1935:1861 med tydligt utrasad sten bortplockad och fotograferad från nordväst.



Figur 13. Vad som återstod efter att samtliga synbart utrasade stenar plockats bort. Den inre kantkedjan är markerad med mörkare stenar.



Figur 14. Korsprofil samt provtagningspunkter för makrofossil och pollen. Den inre kantkedjan är markerad med mörkare stenar.



Figur 15-18. Överst är den nordväst-sydöstliga profilen, fotograferad från sydväst. Underst är den nordost-sydvästliga profilen, fotograferad från nordväst.

Pollenanalys

Från stensättningen L1935:1861 togs två prover för pollenanalys i syfte att få en bild av hur växtligheten kring graven kan ha sett ut. Resultaten visade på en dominans av gran, men även tall, björk och al förekom. Även pollen från korn och vete/havre påträffades samt ogräs och ängsmarksväxter vilka sammantaget indikerar ett öppet landskap med bete och odling.

Makrofossilanalys

Ur den rödbruna, feta, grusiga fyllningen i stensättningens centrala del togs tre jordprover för makrofossilanalys. Innehållet utgjordes av träkol, förkolnade rottrådar och några förkolnade granbarr. Även förkolnade kvistfragment av ljungväxt påträffades. Det stora antalet förkolnade rottrådar kan indikera att torvor bränts, till exempel ovanpå ett gravbål. Det kan även härröra från skogsbränder eller röjningsbränder, men så är sällan fallet när de förekommer i så stort antal.

¹⁴C-datering

Makrofossilt material (i form av förkolnade rötter) ur samtliga tre jordprover plockades ut för ¹⁴C-datering. Syftet var att undersöka om det förkolnade materialet härrörde från gravens anläggande eller från en senare skogsbrand. Två av proverna daterades till medeltid och det tredje daterades till vendeltid.

Tabell 1. Dateringarna av L1935:1861.

Pnr	Labnr	Daterat material	Datering okal.	Datering 1 σ	Datering 2 σ
1	Ua-82930	Makrofossil	648 $\pm$ 29	1297-1318 e.Kr. (28,5 %) 1361-1388 e.Kr. (39,6 %)	1282-1326 f.Kr. (43,8 %) 1346-1395 e.Kr. (51,5 %)
29	Ua-82931	Makrofossil	834 $\pm$ 29	1180-1189 e.Kr. (10,3 %) 1209-1233 e.Kr. (31,6 %) 1239-1260 e.Kr. (24,4 %)	1167-1265 e.Kr. (95,0 %)
31	Ua-82932	Makrofossil	1340 $\pm$ 30	653-679 e.Kr. (48,0 %) 747-758 e.Kr. (15,2 %) 768-771 e.Kr. (4,5 %)	646-705 e.Kr. (64,3 %) 739-773 e.Kr. (31,0 %)

Tolkning och diskussion

L1935:1861

Stensättningar är en vanlig gravform under järnåldern som ofta förekommer på höjder i landskapet och längs med dåvarande kustlinjer. I Medelpad är de mer frekvent förekommande än rösen under järnåldern (Seling 1977:394f). L1935:1861 sällar sig till de drygt 2 000 rösen och stensättningar som enligt Ramqvist (2017:95) förekommer längs med Norrlandskusten.

L1935:1861 kan närmast jämföras med den något större, men mer fragmenterade stensättningen L1935:1876 i Härsta som undersöktes år 2020 av Västernorrlands museum i samband med anläggandet av industrijärnväg i Maland (Nilsson 2021). Deras läge i landskapet är relativt likartat: på toppen av en mindre bergknalle med den centrala delen anlagd i en skreva i berget. L1935:1861 låg dock inte längst ute på en udde så som L1935:1876 utan istället mellan två höjder på en utskjutande udde. Stensättningen i Härsta låg även på en höjd av endast 16 meter över havet. I L1935:1876 påträffades ett sotigt lager med brända ben, en järnspets, en nit och några mycket små bronsfragment. Benen utgjordes av björnfalanger och mänskliga ben från ett barn i åldern 1-12 år och graven daterades till folkvandringstid och tidig vendeltid.

Ytterligare en jämförelse med konstruktions- och innehållsmässiga likheter är röset L1936:7084 på Burholmen i Grundsunda, Ångermanland, en skelettbegravning med fynd från äldre romersk järnålder (Johansson & Grundberg 2011). Det var mindre, endast 3 meter i diameter, runt med en kantkedja och en plundringsgrop i mitten. Gravfyllningen utgjordes av fet, brun sand i ett 0,01-0,05 meter tjockt och 0,5 x 1,2 meter stort lager. Varken kol eller brända ben påträffades däri, men tandfragment daterades till medeltid. Att rösen innehåller ett bottenlager av sand eller grus trots att de är anlagda på hällmark är även relativt vanligt under bronsålder (Persson 2018:136). Denna typ av gravskick ser vi också i L1935:1861.

Vid undersökningen av L1935:1861 påträffades inga fynd som kunde bringa klarhet i den gravlagdes ålder, status i samhället etc. Detta är dock inte särdeles förvånande med tanke på anläggningens utsatthet för väder och vind. Det är till exempel mer ovanligt än vanligt att hitta fynd och benmaterial i bronsåldersrösen (Persson 2018:135) som kan anses ha likartade bevaringsförhållanden. Inte heller framkom några spår av brandlager eller bålplats. Vi kan följaktligen sluta oss till att den döde mest troligt inte har bränts på plats. Om någon har kremerats och gravlagts i stensättningen har benen rimligtvis plockats ur brandlagret och förflyttats till graven. Alternativt har den döde begravts obränd, vilket styrks av frånvaron av brända ben, men stensättningens ringa storlek talar möjligen emot detta, även om den inte utesluter det. Kanske har den döde lagts i fosterställning eller måhända rörde det sig om ett barn. En skelettbegravning hade kunnat tala för en äldre datering, även om det förekommer exempel på den typen av begravning från hela järnåldern (Persson 2018:311).

Den inre kantkedjans innermått är endast 1,2 meter. Kantkedjan förefaller relativt rund, men då den sydöstra delen saknas är det omöjligt att säkert fastställa att så var fallet. Det finns också en möjlighet att det rör sig om en kistkonstruktion snarare än en kantkedja. Utrymmet innanför kantkedjan var nästintill tomt på sten varför det kan misstänkas att graven plundrats.

Vad gäller stensättningens läge i landskapet ter det sig relativt likartat över tid (se Figur 19-22¹). Graven har anlagts på en bergknalle i en mindre svacka mellan två höjdområden. Från och med äldre järnålder och bakåt är den belägen på en udde, men inte längst ut utan i ett något mer undanskymt läge. Bronsåldersrösen och järnåldersrösen påträffas ofta på samma uddar, med järnåldersrösen något lägre i landskapet (Persson 2018:135f, 286). I fallet med stensättningen L1935:1861 har vi 70 meter åt västsydväst långröset L1935:1860 på samma höjd över havet och 300 meter rakt väster om L1935:1861 ligger de tre stensättningarna L1935:1859, L1934:933 och L1934:921. Dessa tre ligger på en höjd av 45 meter över havet. Måhända hör dessa till bronsålder, medan de två lägre liggande kan dateras till järnålder.

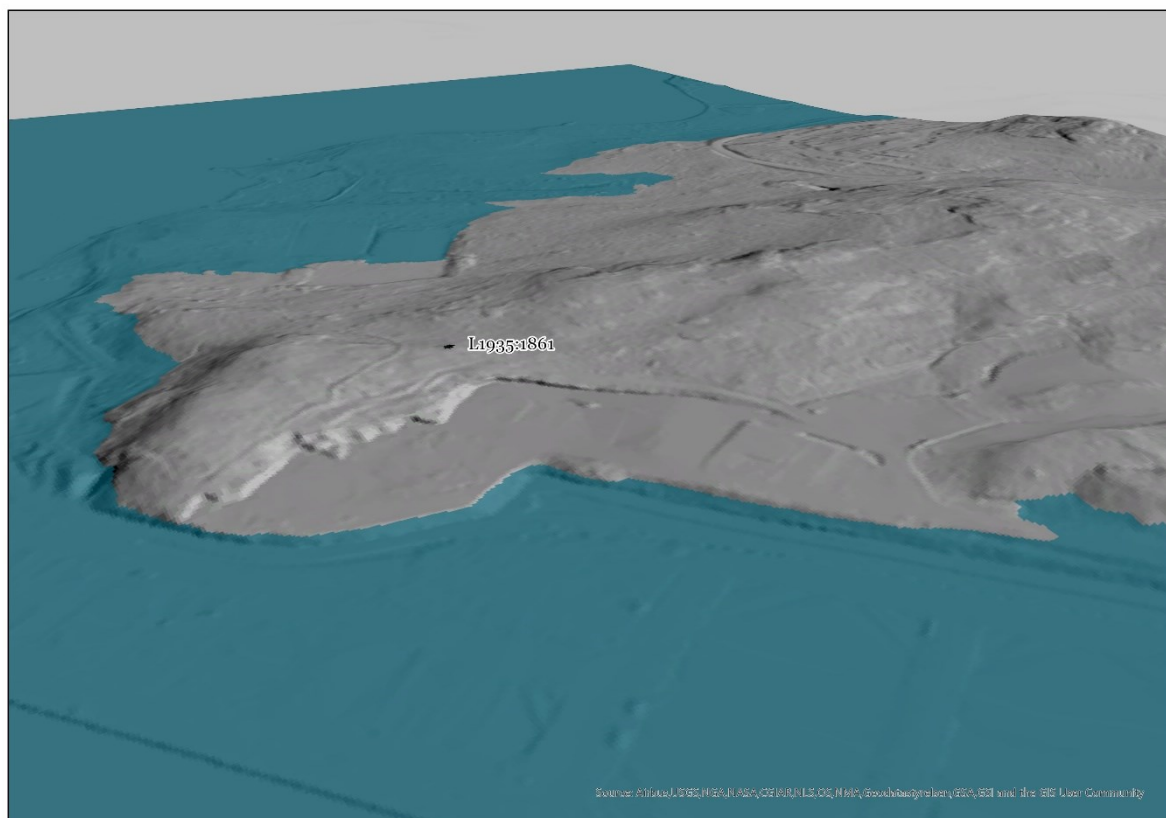
Pollenanalysen visar på granskog med inslag av tall och lövträd samt ett öppet odlings- och beteslandskap vid tiden för gravläggningen. Baserat på hur analyser av stabila isotoper i skelettmateriel från ett par rösen i länet har visat på en övervägande terrestrisk kost (Persson 2018:140, 286) ter det sig som en naturlig omgivning.

Innehållet i makrofossilanalysen av jordprover ur gravfyllningen utgjordes av träkol, förkolnade rottrådar och några förkolnade granbarr. Även förkolnade kvistfragment av ljungväxt påträffades. De förkolnade rottrådarna förekom i relativt stort antal, vilket skulle kunna tala emot en skogs- eller röjningsbrand och kanske snarare för att torvor bränts på ett gravbål. En datering till en för graven förväntad period skulle kunna vara en indikation på att rottrådarna härrör från gravläggningen. ¹⁴C-dateringarna gav dock en splittrad bild. Två av dateringarna hamnade i medeltid och den tredje i vendeltid. En tolkning skulle kunna vara att stensättningen anlades i vendeltid och att det därefter brunnit i området under medeltid, antingen i form av en skogsbrand eller genom medveten röjning. De få fynden och det faktum att det är osäkert vad som faktiskt daterats innebär att det inte säkert går att fastställa när stensättningen anlagts.

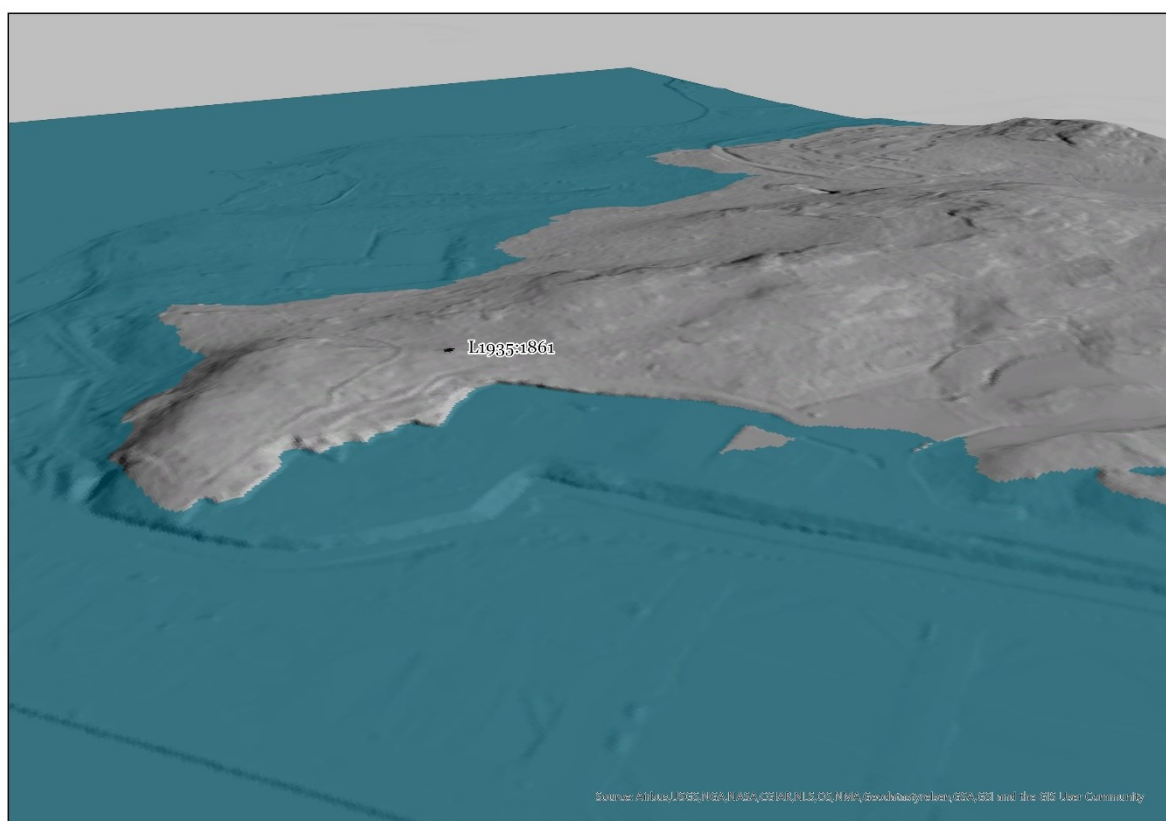
L2023:3177

Den möjliga blockgraven (L2023:3177) visade sig vara en naturlig ansamling av sten och ändrades därför till felregistrerad i Fornreg. Hela området kring L1935:1861 var täckt av sten i olika former och storlekar varför resultatet inte var helt oväntat.

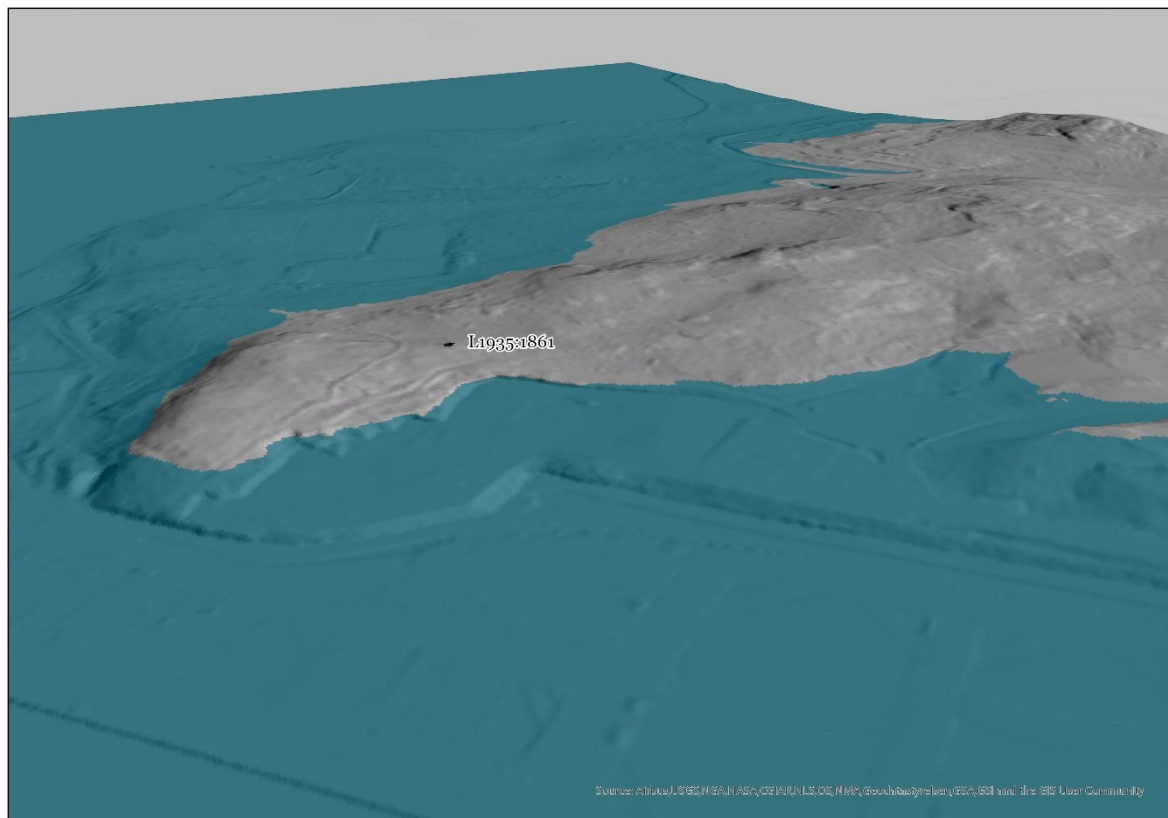
¹ Det skall dock tas med i beräkningen att landskapet är mycket omformat i modern tid, vilket givetvis påverkar modellerna.



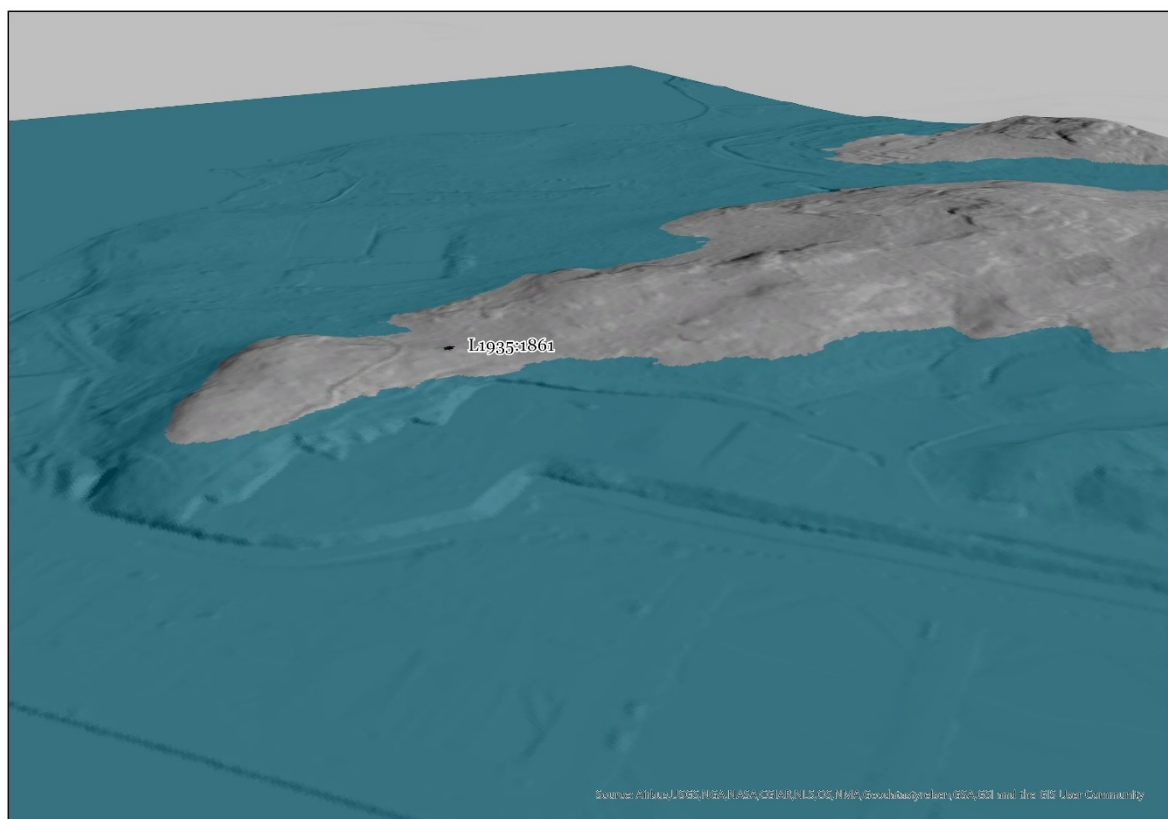
Figur 19. L1935:1861 och strandlinjen för 1 500 år sedan (14 meter över dagens nivå).



Figur 20. L1935:1861 och strandlinjen för 2 000 år sedan (19 meter över dagens nivå).



Figur 21. L1935:1861 och strandlinjen för 2 500 år sedan (25 meter över dagens nivå).



Figur 22. L1935:1861 och strandlinjen för 3 000 år sedan (31 meter över dagens nivå).

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Västernorrlands museum dnr</i>	2023/205
<i>Länsstyrelsens dnr</i>	431-6727-2023
<i>Län</i>	Västernorrland
<i>Landskap</i>	Medelpad
<i>Kommun</i>	Sundsvall
<i>Socken</i>	Skön
<i>Fastighet</i>	Korsta 7:56
<i>Koordinatsystem</i>	SWEREF 99 TM
<i>Koordinater mittpunkt</i>	N 6921309,72 E 623480,89
<i>Höjd över havet</i>	35-36 m.ö.h.
<i>Fältarbetstid</i>	20231005-20231020
<i>Fältpersonal</i>	Madeleine Nilsson (projektledare), Louise Karlsson, Philip Westin och Ida Lundberg från Västernorrlands museum, samt praktikanterna Nicolina Nilsson och Jens Lundqvist från Umeå universitet.
<i>Rapportsammanställning</i>	Madeleine Nilsson
<i>Kartering</i>	RTK-GPS, programvara ArcGIS Pro

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

Arkivhandlingar

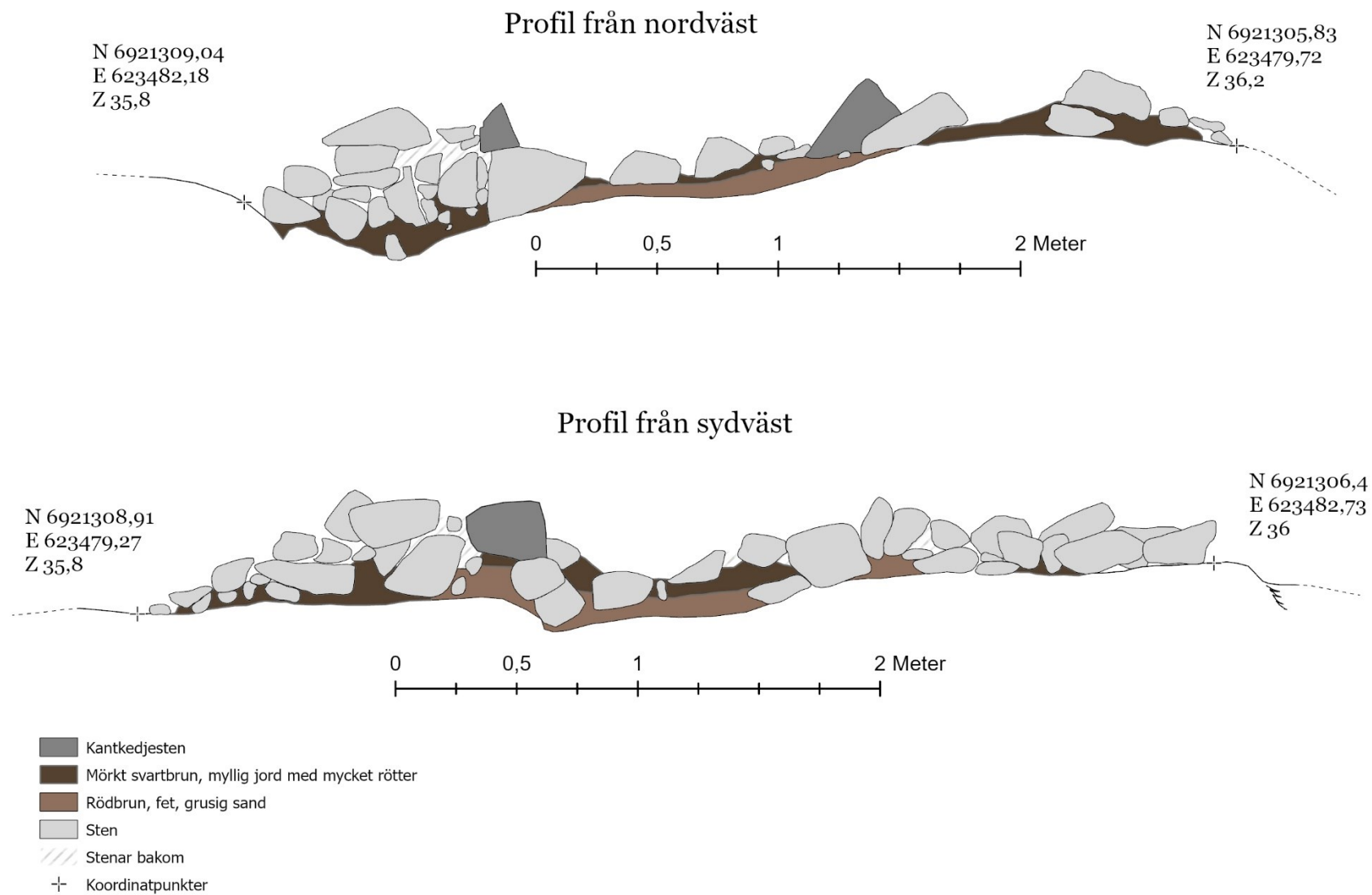
Ärendet förvaras i arkivet på Västernorrlands museum. Ritningar förvaras i Västernorrlands museums topografiska ritningsarkiv.

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

Referenser

- George, O. (2011) Särskild arkeologisk utredning inom del av exploateringsområdet för planerad utbyggnad av kraftvärmeverk samt kombiterminal i Korsta-Petersvik, Sundsvalls kommun. Rapport 2011:28. Härnösand: Murberget länsmuseum Västernorrland.
- Johansson, M. & Grundberg, L. (2011) *Arkeologiska undersökningar av stensättning och röse på Burholmen. Del av projektet: Maritima näringsstrukturer och kulturmiljöer i Ångermanland 800-1800. Exemplet Risöfjärden/Skagshalvön.* Rapport 2011:5. Härnösand: Murberget länsmuseum Västernorrland.
- Loeffler, D. (2015) Kulturhistorisk förstudie/byråinventering kring Pettersviken. Rapport 2015:22. Härnösand: Murberget länsmuseum Västernorrland.
- Nilsson, M. (2021) *Arkeologisk undersökning av gravhög och stensättning i Härsta.* Rapport 2021:10. Härnösand: Västernorrlands museum.
- Nilsson, M. (2023) *Arkeologisk förundersökning av by-/gårdstomt L1934:936 och stensättning L1935:1861 samt arkeologisk utredning steg 2 vid husgrund L1934:934 i Korsta 2023.* Rapport 2023:11. Härnösand: Västernorrlands museum.
- Persson, P. (2018) *Forntid i Västernorrlands län: En historik över arkeologiska undersökningar under drygt 330 år.* Härnösand: Västernorrlands museum, Länsstyrelsen Västernorrland.
- Ramqvist, P. H. (2017) Om äldre gravskick i det norrländska kustområdet. *Arkeologi i Norr*, Vol. 16: 87-110.
- Selinge, K-G. (1977) Järnålderns bondekultur i Västernorrland. I: Baudou, E. & Selinge, K-G (red.) *Västernorrlands förhistoria.* Västernorrlands läns landsting, s. 153-459.

Bilaga 1. Profiler



Bilaga 2. ^{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 2024-05-02

Jens Heimdahl
Statens Historiska Museer
Arkeologerna
Instrumentvägen 19
126 53 HÄGERSTEN

Resultat av ^{14}C datering av makrofossiler från Korsta, Skön socken, Sundsvall kommun, Västernorrlands län. (p 5892)

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 acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-82930	pnr 1	-26,7	648 ± 29
Ua-82931	pnr 29	-26,1	834 ± 29
Ua-82932	pnr 31	-27,2	1 340 ± 30

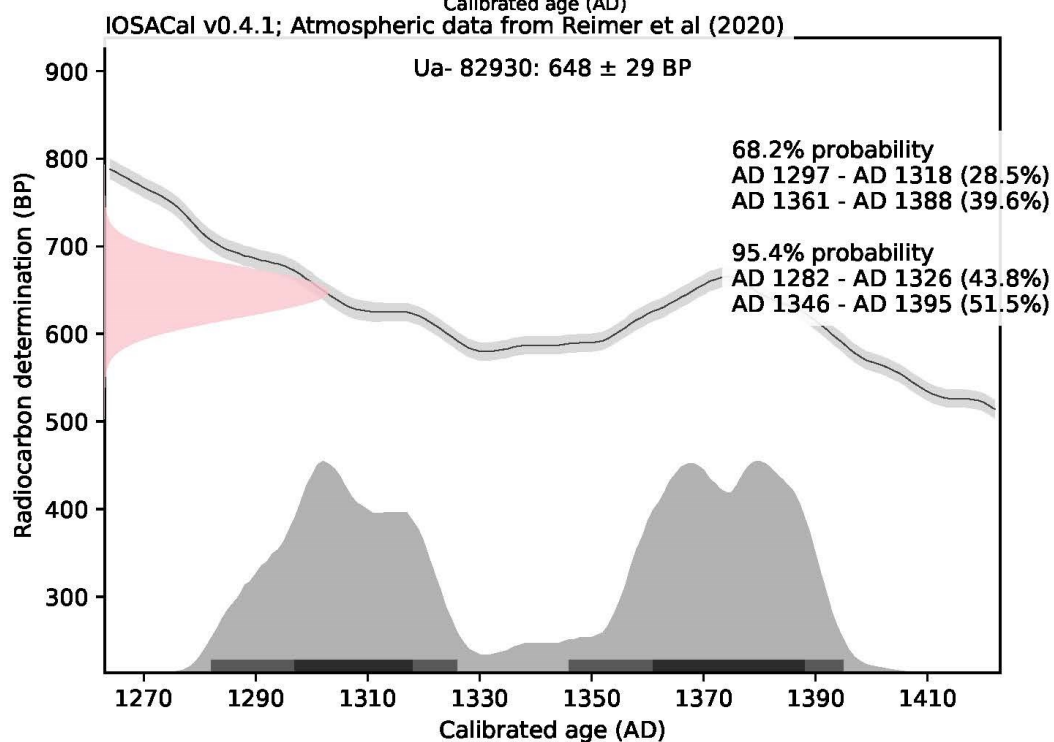
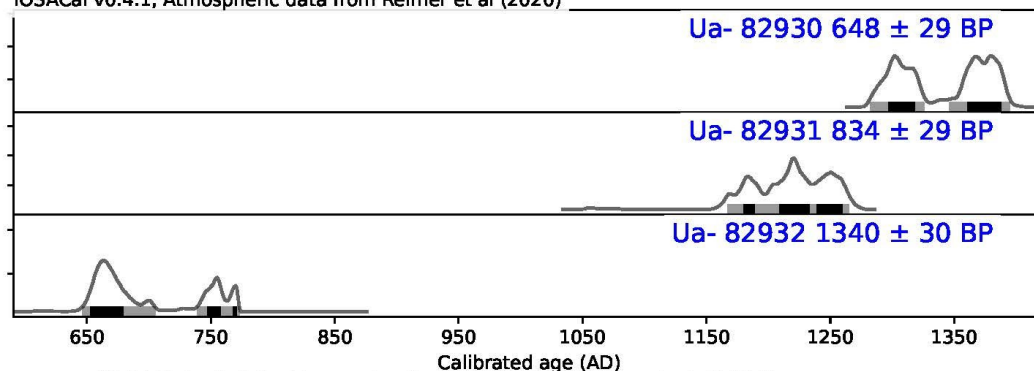
Med vänliga hälsningar

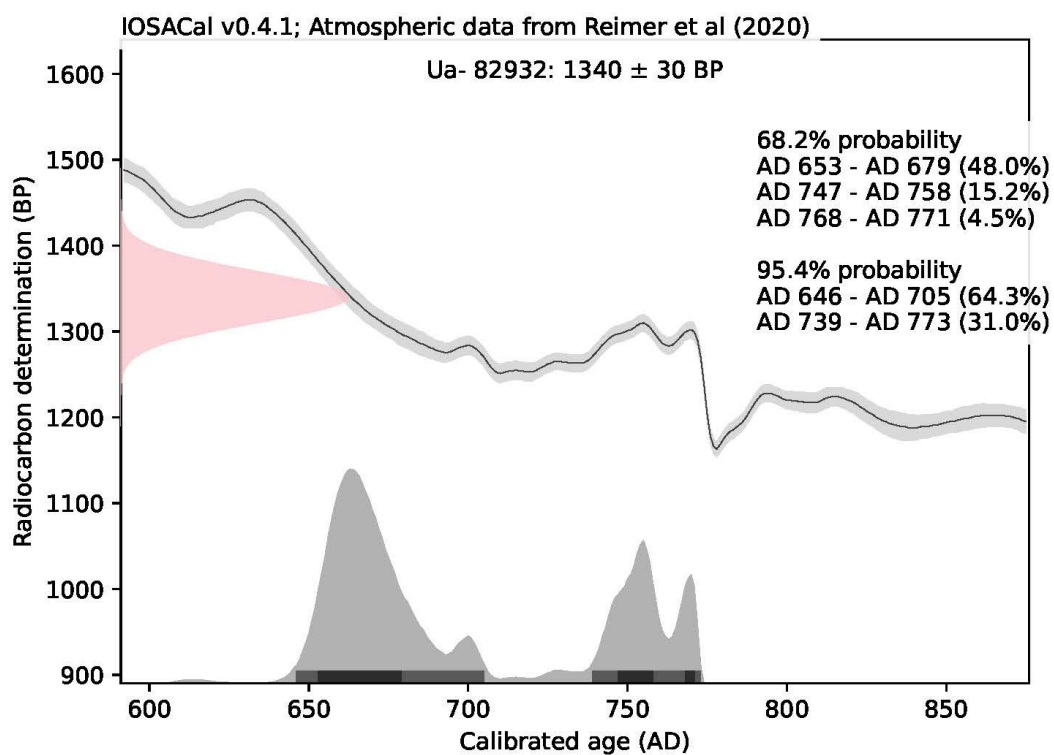
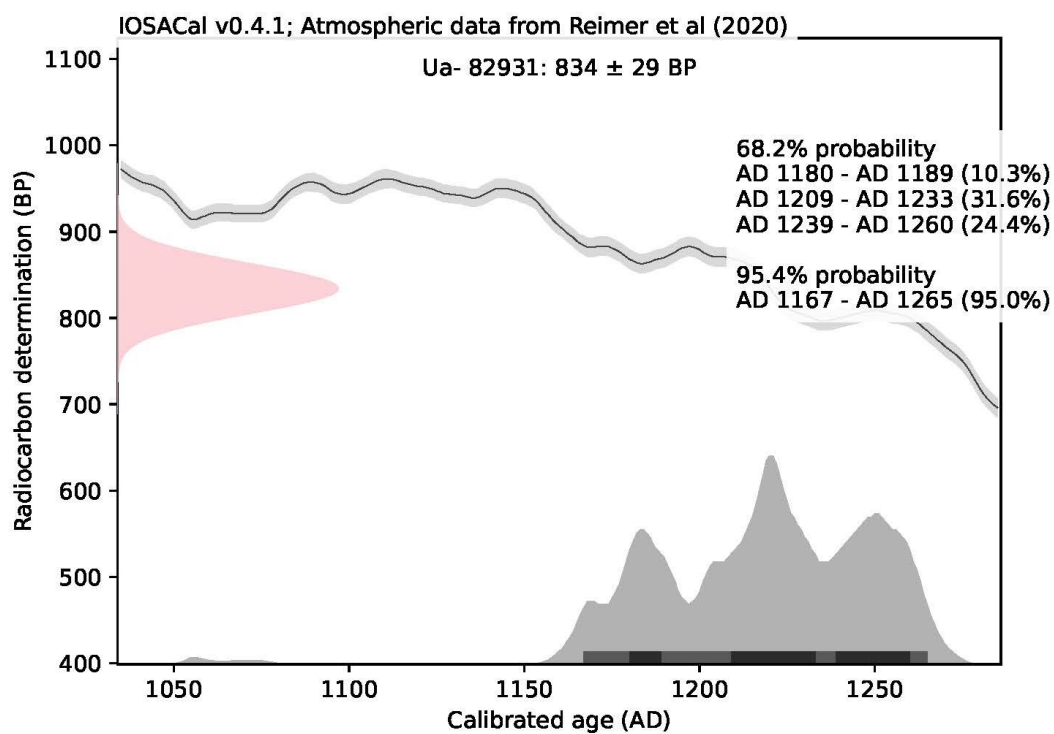
Melanie Mucke
2024.05.03
11:45:15 +02'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofner

Kalibreringskurvor

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





Bilaga 3. Makrofossilanalys

Makroskopisk analys av jordprover från Korsta, Sköns s:n, Sundsvalls k:n

Teknisk rapport

Jens Heimdahl SHMM 2024-04-18

Bakgrund och syfte

Under den arkeologiska undersökningen av en stensättning, troligtvis en grav, vid L1935:1861, Korsta, Skön s:n, Sundsvalls k:n, Sundsvalls kommun, Medelpad, insamlades tre jordprover för analys av makroskopiskt innehåll med fokus på växtrester. Den undersökta stensättningen var placerad på en bergknalle och mellan stenarna fanns en förnarik jord. Under stensättningen fanns ett rödbrunt lager som tolkades som gravens fyllning. Inga benrester eller andra fynd påträffades under fältarbetet.

Syftet med analysen var att söka svar på makrofossilt innehåll i stensättningen och därmed bidra till tolkningen. I uppdraget ingick även att finna lämpligt dateringamaterial med kort egenålder från proverna, lämpliga för ^{14}C -datering.

Metod och källkritik

Efter mätning av jordvolymen floterades proverna och materialet våtsiktades och sorterades i siktar med minsta maskstorlek 0,25 mm. Även den kvarvarande flotationsresten av tyngre minerogent material våtsiktades och genomsöktes. Efter floteringen samlades provet upp och förvarades fuktigt i en tillsluten plastpåse till dess det analyserades. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7–100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Cappers m.fl. 2012 samt Von Jacomet 2006) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts.

I samtliga prover förekom mycket rikliga mängder moderna rottrådar från en nulevande flora samt olika grävande djur. Detta visar att jorden även i den provtagna nivån utsatts för modern bioturbation och att frömaterial från yngre florasamhällen och yngre aktiviteter kontinuerligt kan ha förts ner i jorden i sen tid. Av detta följer att endast det förkolnade materialet med någon säkerhet kan knytas till de arkeologiska kontexterna, och därför har endast detta medtagits i analysen.

Analysresultat

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

materialet kan sägas dominera provet, att man hittar det var man än tittar. Förkolnat och oförkolnat material har separerats i tabellen.

Korsta		Pnr	29	29	31
		Nr	1	2	3
		Kontext	Rödbrun fyllning	Rött under stenar	Under stenar
		Volym/l	1,7	2,7	2,8
Fragmenterade material	Förkolnade vedartade växter	Träkol	••	••	••
		Ljungväxter (Ericaceae)	•		•
		Granbarr	•	•	•
	Oförkolnade örtartade växter	Rottrådar	••	••	••

Diskussion

Innehållet i samtliga tre prover var mycket likartad, och inslaget av modern förna var också stor i det rödaktiga lagret under stenarna. Alla proverna innehöll träkol, förkolnade rottrådar och enstaka förkolnade granbarr. I den rödbruna fyllningen och under stenarna påträffades också förkolnade kvistfragment av en ljungväxt, möjligen, ljung, kråkbär eller lingon.

Det förkolnade materialet är svårtolkat i detta sammanhang, men det är intressant att en så stor mängd förkolnade rottrådar påträffades. När sådana påträffas i dessa mängder kan det tolkas som att torvor bränts, något som förekommer i många olika sammanhang. I gravar kan de indikera att torvor placerats ovanpå ett bål när detta brunnit ner men ännu varit glödande. Det är också möjligt att en del av det förkolnade materialet härrör från senare bränder, till exempel till följd av rökningar eller naturliga skogsbränder. Sådana bränder brukar emellertid inte ge upphov till så stora mängder förkolnad rotfilt.

De förkolnade rötterna är örtartade, tros ha en begränsad egenålder och har därför valts ut för datering. Möjligen kan dateringen avslöja något om denna lämnings natur.

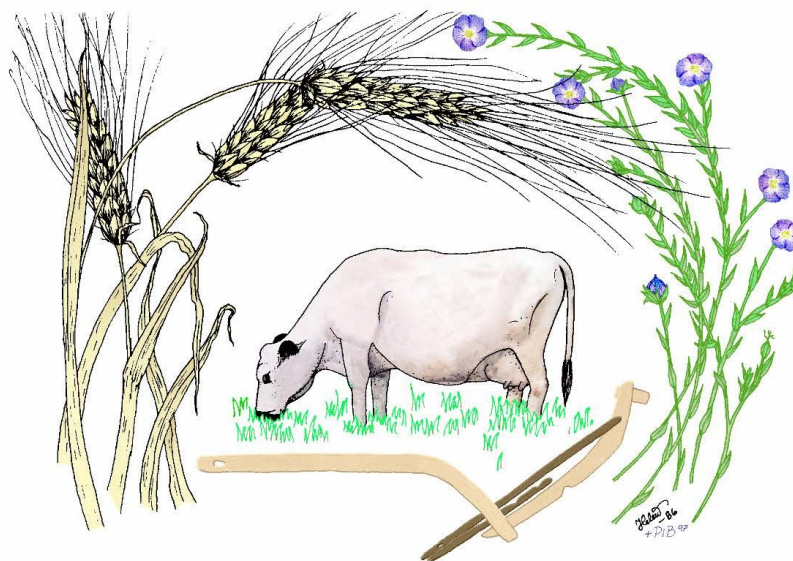
Referenser

- Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A., 2012: *Digital Seed Atlas of the Netherlands*, (2nd edition). Groningen Institute of Archaeology. Groningen
- Von Jacomet, S., 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd ed. IPAS Basel University, Basel
- Wasylikowa, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (ed.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571-590

Bilaga 4. Pollen

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2023-037



Pollenanalys av prover från en
stensättning inom L1935:1861, Korsta,
Skön sn, Medelpad

Jan- Erik Wallin

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ – OCH SAMHÄLLSSTUDIER



Pollenanalys MAL 2023_0054_0001 och 0002 Korsta, Sundsvall, Medelpad

INLEDNING

2 prover har analyserats på polleninnehållet.

Pp mal 23 0054 0001	L1935:1861	Pnr 30	Under mittenstenarna, stensättning
Pp mal 23 0054 0002	L1935:1861	Pnr 32	Under mittenstenarna, stensättning

METODER

Pollenanalys

Proverna är insamlade av utgrävningspersonal, i samband med den ordinarie utgrävningen.

”Båda proverna är tagna ur fyllningen under mittenstenarna i en stensättning som var belägen uppe på en bergknalle. Den mittersta delen var placerad över en skreva i berget. Fyllningen bestod av rödbrun sand. Stensättningen är ännu inte daterad, men baserat på nivå över havet kan den härröra från yngre bronsålder och framåt. Frågeställning: Hur har växtligheten vid stensättningen sett ut?”
Stiftelsen läns museet Västernorrland.



Drönarbild på stensättningen, Korsta, Medelpad. Bild: Stiftelsen läns museet Västernorrland.

Proverna behandlades enligt standardmetoden för pollenanrikning beskriven i t.ex. Moore et al. (1991). Återstoden, det koncentrerade pollenmaterialet, färgades med saffraninfärgad glycerin. Vid identifiering av pollentyperna användes bestämningsnycklar av Beug (1961) och Moore et al. (1991). Vid pollenanalys av jordprover finns en viss risk för att vissa växtarter med tjockskaliga pollenkorner får en överrepresentation i analysen (t. ex korgblommiga växter). Att pollenkornen har ett tjockt skal minskar risken för nedbrytning jämfört med tunnskaliga pollenkorner. Här har inte noterats en överrepresentation av tjockskaliga pollenkorner.

RESULTAT

Proverna innehöll sådan mängd av pollen att en analys var möjlig. För komplett pollenanalys valdes prov nummer 2.

Pollenprov 23_0054:0002

Pollensammansättningen i provet visar att trädvegetationen bestod av gran, tall, björk och al. Granpollen förekommer i hög andel vilket visar att trädvegetationen dominerades av gran. Förekomsten av granpollen visar att provet är yngre än 3000 år. Granen etablerade sig i Medelpad för ca 3000 år sedan.

Pollen som indikerar odling eller bete har hittats i provet. Sädesslagspollen från korn och vete/havre har hittats. Förekomsten av sädesslagspollen (korn, vete/havre) tyder på odling i närheten av stensättningen. Detta styrks även av att det förekommer pollen från växter som gynnas av att landskapet öppnas (för bete och odling), såsom gräs, åkerspärjel, nejlikväxter och mjölkört.

REFERENSER

- Beug, H.J. (1961) Leifaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Lief. 1. 63 pp. Stuttgart.
- Berglund, B.E. Birks, H.J.B., Ralska-Jasiewiczowa, M. and Wright, H.E. (1996) Eds. Palaeoecological Events During the Last 15000 Years.
- Moore, P.D., Webb, J.A. & Collinson, M.E. (1991) Pollen analysis. Oxford.

Tabell 1: Korsta, Medelpad
MAL 2023-0054 Pollenanalys

Art/prov nr. MAL 2023-0054 Korsta, Medelpad	0002
Andel pollen i procent (%) Exkl. sporer	Prov 32 under stensättning
Al (Or)	10.1
Björk	11.8
Tall (Furu)	22.0
Gran	43.7
Lind	0.1
Alm	0.1
Dvärgbjörk	0.9
Ljung (Lyng)	0.4
Risväxter (obest.)	0.2
Gräs (Gras)	6.3
Korgblommiga växter (rörf.), (Turf)	0.1
Korgblommiga växter (Tungf.) (Tistel, Lövetann)	
Smörblommor (Soleie)	0.2
Rosväxter (Mure)	0.8
Målla (Meldestokk)	
Nejlikväxter (Smelle, tjärnblom)	0.5
Mjölkört	0.6
Åkerspärjel	1.1
Groblad	
Summa störnings indikerande växter (exkl. gräs) %	3.3
Korn (Bygg-typ)	0.6
Vete/Havre- typ (Hvete-typ)	0.2
Råg (Rug)	
Summa odlade växter %	0.8
Starr (Storr)	0.2
Käx (Kjeks)	0.1
Älgört	
Sporer	
Lummer (Kråkefot)	1.5
Ormbunkar (Telg)	56.0
Pollenanalys	938
Antal räknade pollen	
Analys Jan-Erik Wallin November 2023 Pollenlaboratoriet i Umeå AB	Rikligt med kol

Vilken vegetation indikerar dom olika växt-arterna

Svensk (Norska) Latin	Lövskog	Barrskog	Ängsmark	Åkermark
Al (Or) <i>Alnus</i>	X			
Björk <i>Betula</i>	X			
Tall (Furu) <i>Pinus</i>		X		
Gran <i>Picea</i>		X		
Lind <i>Tilia</i>	X			
Ek (Eik) <i>Quercus</i>	X			
Alm <i>Ulmus</i>	X			
Ask <i>Fraxinus</i>	X			
Hassel/Pors <i>Corylus-type</i>	X			
Ljung (Lyng) <i>Calluna</i>			X	
Risväxter (ex Blåbär) <i>Ericaceae</i>				
Sälg/vide (Vier) <i>Salix</i>				
En (Einer) <i>Juniperus</i>			X	
Gräs (Gras) <i>Poaceae</i>			X	X
Korgblommiga växter (rörf.), (Turf) <i>Asteraceae undiff.</i>			X	X
Korgblommiga växter (Tungf.) (Tistel, Lövetann) <i>Cichoriaceae</i>			X	X
Blåklint (ex Kornblom) <i>Centaurea type</i>				X
Smörblommor (Soleie) <i>Ranunculus type</i>			X	
Rosväxter (Mure) <i>Rosaceae undiff.</i>				
Gråbo (Burot) <i>Artemisia vulgaris</i>				X
Groblad <i>Plantago media/major</i>			X	
Syror (Syre) <i>Rumex</i>			X	
Målla (Meldestokk) <i>Chenopodiaceae</i>			X	X
Nejlikväxter (Smelle, tjärnblom) <i>Caryophyllaceae</i>			X	X
Mjölkört (Geitrams) <i>Epilobium</i>			X	
Spärgel (Bendel) <i>Spergula</i>				X
Nässla (Nesle) <i>Urtica</i>				X
Måra (Maure) <i>Galium</i>				
Humle/Hampa <i>Humulus-type</i>				X
Skallra (Engkall) <i>Rhinanthus</i>			X	
Vicker (Vikke) <i>Vicia cracca type</i>				X
Korn (Bygg-typ) <i>Hordeum</i>				X
Vete/Havre – typ (Hvete-typ) <i>Triticum type</i>				X
Råg (Rug) <i>Secale</i>				X
Starr (Storr) <i>Cyperaceae</i>			X	
Älgört (Mjödurt) <i>Filipendula</i>				
Kovall (Marimjelle) <i>Melampyrum</i>			X	
Kåx (Kjeks) <i>Apiaceae</i>			X	
Sporer				
Lummer (Kråkefot) <i>Lycopodium</i>				
Ormbunkar (Telg) <i>Polypodiaceae</i>				
Dvärglumner (Dvergjamne) <i>Selaginella</i>				



MAL
Miljöarkeologiska laboratoriet
Umeå Universitet
901 87 UMEÅ
090-786 50 00
<https://www.umu.se/mal/>
mal@umu.se

Pollenlaboratoriet i Umeå AB
Sågställarvägen 2A 907 42
Umeå 070-66 15 101
pollenlaboratoriet@ume.se

Bilaga 5. Fotolista

Bildnr	Motiv	Sett från
1	Korsprofil i snö	V
969	Praktikanterna Nicolina Nilsson och Jens Lundqvist rensar	S
970	Praktikanterna Nicolina Nilsson och Jens Lundqvist rensar	S
971	Praktikanterna Nicolina Nilsson och Jens Lundqvist rensar	NV
973	Praktikanterna Nicolina Nilsson och Jens Lundqvist rensar	NV
974	Blockgrav	S
975	Blockgrav	S
976	Blockgrav	N
977	Louise Karlsson rensar	O
978	Louise Karlsson rensar	O
979	Stensättningen framrensad	O
980	Stensättningen framrensad	NO
981	Stensättningen framrensad	N
982	Stensättningen framrensad	NNV
983	Stensättningen framrensad	NV
984	Jens Lundqvist, Nicolina Nilsson och Louise Karlsson	NV
985	Stensättningen framrensad	V
986	Stensättningen framrensad	SV
987	Stensättningen framrensad och utrasade stenar bortplockade	SO
988	Stensättningen framrensad och utrasade stenar bortplockade	V
989	Stensättningen framrensad och utrasade stenar bortplockade	NV
990	Stensättningen framrensad och utrasade stenar bortplockade	N
991	Stensättningen framrensad och utrasade stenar bortplockade	NO
1074	Början av korsprofil	SV
1075	Början av korsprofil	S
1076	Början av korsprofil	O
1077	Början av korsprofil	NO
1105	Profil	SV
1106	Profil	SV
1107	Profil	SV
1108	Profil	NV
1109	Profil	SV
1110	Profil	SO
1111	Profil	NO
1112	Profil	SO
1113	Profil	NO
1114	Profil	NV
Bildnr	Drönbilder	Sett från
744	Stensättningen innan rensning	Lod
745	Stensättningen innan rensning	Lod

746	Stensättningen innan rensning	Lod
747	Stensättningen innan rensning	Lod
748	Stensättningen innan rensning	Lod
749	Stensättningen innan rensning	NO
750	Stensättningen innan rensning	NNO
751	Stensättningen innan rensning	NO
752	Stensättningen innan rensning	NO
753	Stensättningen innan rensning	NO
754	Stensättningen efter rensning	Lod
755	Stensättningen efter rensning	Lod
756	Stensättningen efter rensning	Lod
757	Möjlig blockgrav som utgick	Lod
758	Möjlig blockgrav som utgick	Lod
759	Möjlig blockgrav som utgick	Lod
760	Stensättningen efter rensning	NO
761	Stensättningen efter rensning	NO
762	Stensättningen efter rensning	NNO
763	Stensättningen efter rensning	NNO
764	Stensättningen efter rensning	NNO
765	Utrasade stenar bortplockade	Lod
766	Utrasade stenar bortplockade	Lod
767	Utrasade stenar bortplockade	Lod
768	Utrasade stenar bortplockade	Lod
769	Utrasade stenar bortplockade	Lod
770	Utrasade stenar bortplockade	N



1.JPG



DSC00969.JPG



DSC00970.JPG



DSC00971.JPG



DSC00973.JPG



DSC00974.JPG



DSC00975.JPG



DSC00976.JPG



DSC00977.JPG



DSC00978.JPG



DSC00979.JPG



DSC00980.JPG



DSC00981.JPG



DSC00982.JPG



DSC00983.JPG



DSC00984.JPG



DSC00985.JPG



DSC00986.JPG



DSC00987.JPG



DSC00988.JPG



DSC00989.JPG



DSC00990.JPG



DSC00991.JPG



DSC01074.JPG



DSC01075.JPG



DSC01076.JPG



DSC01077.JPG



DSC01105.JPG



DSC01106.JPG



DSC01107.JPG



DSC01108.JPG



DSC01109.JPG



DSC01110.JPG



DSC01111.JPG



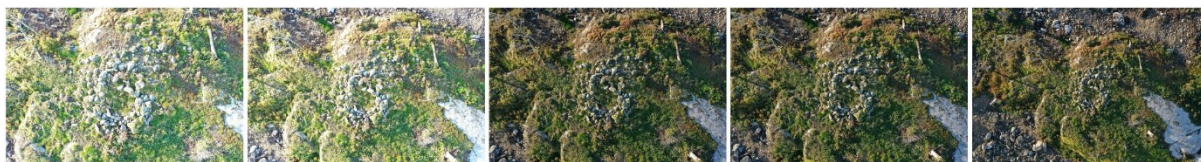
DSC01112.JPG



DSC01113.JPG



DSC01114.JPG



DJI_0744.JPG

DJI_0745.JPG

DJI_0746.JPG

DJI_0747.JPG

DJI_0748.JPG



DJI_0749.JPG

DJI_0750.JPG

DJI_0751.JPG

DJI_0752.JPG

DJI_0753.JPG



DJI_0754.JPG

DJI_0755.JPG

DJI_0756.JPG

DJI_0757.JPG

DJI_0758.JPG



DJI_0759.JPG

DJI_0760.JPG

DJI_0761.JPG

DJI_0762.JPG

DJI_0763.JPG



DJI_0764.JPG

DJI_0765.JPG

DJI_0766.JPG

DJI_0767.JPG

DJI_0768.JPG



DJI_0769.JPG

DJI_0770.JPG

Bilaga 6. Dagbok

5/10-23

Undersökningen startade. Vi började med att ta en drönarbild på stensättningen. Därefter började vi rensa bort mossa, jord och rötter från stensättningen och runtom den. Stenarna som har rasat ned mot väster kommer troligtvis från plundringsgropen i stensättningens mitt. Vi hann rensa nästan hela vägen runt stensättningen, men den värsta delen är kvar, samt i själva stensättningen. Fint väder, men blåsig och kallt. Tre personer, varav två praktikanter.

6/10-23

Vi fortsatte rensa runt stensättningen. Länsstyrelsen kom förbi. Vi beslutade oss för att snitta den rakt av istället för att ta ner hela och rita profilen successivt. Började regna halvvägs så slutade efter halva dagen. Tre personer, varav två praktikanter.

9/10-23

Vi började med att göra det sista av grovrensningen runt stensättningen. På norra sidan är en grop fylld av sten och den behöver vi nog rensa för hand för säkerhets skull. Större delen gick åt till att finrensa med skärslev och borste. Totalt blev vi nästan klara med halva stensättningen. Vi körde även över den med metaldetektor, men den gav inte något utslag. Fint, men kallt väder. Tre personer, varav två praktikanter.

11/10-23

Vi fortsatte att rensa stensättningen och blev nästan helt klara. Det som är kvar är lite till på norra sidan samt att borsta lite till på en yta bredvid och klippa bort en del rötter. Vi behöver även rensa i plundringsgropen. Varierande väder, bitvis kallt och blåsig och regnigt. Tre personer varav en praktikant. Planen för fredag är att ha rensat klart innan lunch. Vi ska innan dagen är slut ha tagit drönarbild, mätt in stensättningen, plundringsgropen och det utrasade lagret, mätt in blockgraven, fotat och beskrivit båda anläggningarna och förhoppningsvis börjat plocka ner stensättningen. Tre personer varav en praktikant.

13/10-23

Vi rensade klart det sista, fotograferade och drönarfotograferade bägge anläggningarna. Mätte in stensättningen. Tog sedan bort de utrasade stenarna och rensade upp på nytt och drönarfotograferade och fotograferade vanligt. Nästa steg blir att ta ner den med en profilvägg i mitten (ändrad plan) samt mäta in blockgraven. Mulet väder. Fyra personer varav två praktikanter.

17/10-23

Vi gjorde en korsprofil och tog ner stenarna i stensättningen på tre av fyra sidor och rensade fram profiler. Jorden sållades. Mulet väder med regn på eftermiddagen. Fyra personer varav två praktikanter. Länsstyrelsen kom på besök.

18/10-23

Vi fortsatte att ta ner stensättningen och rensade ner även inre delen (innanför den inre kantkedjan). Hela ytan under den inre kantkedjan var täckt av fet, rödbrun sand och denna togs in för att sållas inne, då det var svårsållat ute. Inga fynd ännu, men den djupaste delen verkar vara under profilen. Profilerna är nu klara för att ritas. Vi undersökte även blockgraven som visade sig vara ingenting. Mulet och kallt. Fyra personer varav två praktikanter.

20/10-23

Ritade de två profilerna och tog ner de fyra "armarna". Den rödbruna fyllningen samlades in i hinkar. Inga fynd framkom överhuvudtaget. Plockade ihop och avslutade. Fint, men mycket kallt väder och snö som fick borstas bort. Fem personer varav två praktikanter.