

Astrid B. Lorentzen & Raymond Sauvage

«Storsteinen» på Husøya – arkeologisk undersøkelse av en hellerlokalitet

NTNU Vitenskapsmuseet
arkeologisk rapport 2020-3



NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2020:3

Astrid B. Lorentzen & Raymond Sauvage

**«Storsteinen» på Husøya – arkeologisk undersøkelse
av en hellerlokalitet**

NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2014. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Rapportserien benyttes ved endelig rapportering fra prosjekter eller utredninger, der det også forutsettes en mer grundig faglig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet/publikasjoner>

Referanse

Lorentzen, A. B & R. Sauvage 2020: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2020:3. «Storsteinen» på Husøya – arkeologisk undersøkelse av en hellerlokalitet

Trondheim, januar 2020

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Institutt for arkeologi og kulturhistorie
7491 Trondheim
e-post: postmottak@museum.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Bernt Rundberget (instituttleder)

Kvalitetssikret av

Ellen Grav Ellingsen (serieredaktør)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Helleren «Storsteinen», Da 62724_010, Foto: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

ISBN 978-82-8322-227-2
ISSN 2387-3965

Sammendrag

Lorentzen, A. B. og R. Sauvage 2020. NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2020:3. «Storsteinen» på Husøya – arkeologisk undersøkelse av en hellerlokalitet med bruksfase fra Tidligneolitikum til Romertid

Sommeren 2018 ble det undersøkt en hellerlokalitet på Husøya i Kristiansund kommune, lokalt kjent som «Storsteinen». Her ble det påvist kulturlag på opptil 70 cm tykkelse. Funnmateriale og trekulldateringer viste at kulturlaget hadde en spredning i datering fra tidlig neolitikum til førromersk jernalder. I store deler av kulturlaget ble det funnet askestkeramikk av nordvestnorsk type. Det ble også funnet en smie i helleren. Denne var yngre enn kulturlaget, og har trolig en datering til førromersk jernalder - romertid.

Totalt ble det innsamlet 3354 enkeltfunn fra helleren. I tillegg kommer trekulldateringer, makroprøver, mikromorfologiske prøver, samt et omfattende osteologisk materiale.

Nøkkelord: Heller – Neolitikum – Bronsealder – Eldre jernalder - Smie – hellerlokalitet – asbestkeramikk

Astrid B. Lorentzen & Raymond Sauvage, NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for arkeologi og kulturhistorie, NO-7491 Trondheim

Summary

Lorentzen, A. B. og R. Sauvage 2020. NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2020:3. «Storsteinen» på Husøya – arkeologisk undersøkelse av en hellerlokalitet med bruksfase fra Tidligneoolitikum til Romertid

In the summer of 2018, NTNU Vitenskapsmuseet excavated a rock shelter at Husøya in Kristiansund. The rock shelter had preserved up to 70 cm thick cultural layers, and dated from the Early Neolithic, Bronze Age and Preroman Iron Age.

Numerous sherds of asbestos tempered pottery was collected throughout the cultural layers. A forge placed on top of the older cultural layers, most likely dates to the Preroman Iron Age - Roman Iron Age.

Key words: Rock Shelter– Neolithic – Bronze Age – Early Ironage - Forge/Bloom? – asbestos pottery

Astrid B. Lorentzen & Raymond Sauvage, NTNU University Museum, Department of Archaeology and Cultural History, NO-7491 Trondheim

Arkivreferanser

«Storsteinen» på Husøya – arkeologisk undersøkelse av en hellerlokalitet med bruksfase fra tidligneoolitikum til romertid

| | |
|----------------------|-----------------|
| Intrasisnr | 2018/45 |
| AskeladdenID | 73502 |
| Saksnummer (ePhorte) | 2017/32169 |
| Aksesjonsnummer | 2018/45 |
| Tilvekstnr | T27989 |
| Fotonr | Da62724, Da6319 |
| Kartskapnr | 11730 - 11731 |

| | |
|----------------|-----------------------------|
| Fylke | Møre og Romsdal |
| Kommune | Kristiansund |
| Gårdsnavn | Husøya |
| Gårdsnummer | 138 |
| Lokalitet | Hellerlokalitet |
| Kulturminnetye | Smie, bosetningsspor |
| Datering | 3516 - 3365BC – 236- 343 AD |

Innhold

| | | |
|-------|--|----|
| 1.1. | Områdebeskrivelse..... | 10 |
| 1.2. | Kulturhistorisk bakgrunn og tidligere registreringer..... | 10 |
| 2.1. | Tid, deltagere..... | 13 |
| 2.2. | Problemstillinger | 14 |
| 2.3. | Metode | 14 |
| 2.4. | Dokumentasjon | 17 |
| 2.5. | Formidling..... | 17 |
| 3.1. | Beskrivelse av utgravde felt..... | 18 |
| 3.1.1 | Prøvestikk | 20 |
| 3.1.2 | Sjakt, id 1350 | 20 |
| 3.1.3 | Prøverute 95x 101y | 22 |
| 3.2 | Nordvestre delfelt, smia | 25 |
| 3.2.1 | Esser..... | 28 |
| 3.2.2 | Steinpakning, Id. 1415 | 28 |
| 3.2.3 | Leirelag, id. 1592 | 30 |
| 3.3 | Nordvestre delfelt, kontekster uten klar sammenheng med smia | 31 |
| 3.3.1 | Steinpakning, id.1354 | 31 |
| 3.3.2 | Steinpakning, id. 1389 | 31 |
| 3.3.3 | Profil nordvest | 31 |
| 3.4 | Sørøstre delfelt..... | 32 |
| 3.4.1 | Stratigrafisk lag, id. 1410 | 32 |
| 3.4.2 | Kullfleck, id. 1470 | 33 |
| 3.4.3 | Lag, id.1545 | 35 |
| 3.4.4 | Kullag, id. 1558 | 35 |
| 3.4.5 | Stratigrafisk lag, id. 1637 | 37 |
| 3.4.6 | Jernutfelling, id. 1638..... | 38 |
| 3.4.7 | Profil mot sørøst..... | 38 |
| 4.1. | Gjenstandsfunn | 40 |
| 4.1.1 | Funn fra kulturlag, id. 1410 | 40 |
| 4.1.2 | Funn fra kulturlag, id. 1637 | 41 |
| 4.2. | Osteologisk materiale..... | 42 |
| 4.3 | Dateringer..... | 43 |
| 4.3.1 | ¹⁴ C-dateringer | 43 |
| 4.4 | Naturvitenskaplige prøver og analyser | 44 |
| 4.4.1 | Makrofossilprøver | 44 |

| | |
|--|----|
| 4.4.2 Jordmikromorfologiske prøver | 47 |
| 4.4.3 Metallurgiske analyser | 48 |
| 5.1 Fase 1..... | 49 |
| 5.2 Fase 2..... | 49 |
| 5.3 Fase 3..... | 49 |

Figurliste

| | |
|--|----|
| Figur 1. Periodetabell. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet..... | 9 |
| Figur 2. Helleren «Storsteinen» er markert med rød sirkel på kartutsnittet til høyre..... | 10 |
| Figur 3. Helleren Storsteinen ligger i forkant av knausen sentralt i bildet..... | 11 |
| Figur 4. Helleren, Storsteinen, før oppstart..... | 12 |
| Figur 5. Oversiktsbilde som viser helleråpningen..... | 12 |
| Figur 6. Prosjektets deltagere..... | 13 |
| Figur 7. Det ble brukt vannsålding ved rutegraving av hellerens sørøstre del..... | 15 |
| Figur 8. Utgravningsområdet hadde et svært begrenset areal, og til dels nokså lav takhøyde.... | 16 |
| Figur 9. Det var til dels både trangt og mørkt under gravingen..... | 16 |
| Figur 10. Oversikt over besøkende under feltarbeidet..... | 17 |
| Figur 11. Oversiktskart som viser hellerens utstrekning..... | 18 |
| Figur 12. Oversiktsbilde over helleren før oppstart..... | 19 |
| Figur 13. Kart som viser utstrekningen av mekanisk gravde lag 0..... | 20 |
| Figur 14. Sjakt gjennom møddingen viser storsteinet ut utenfor helleren..... | 21 |
| Figur 15. Tegning av prøverute 95x 101y, som viser lagdeling, samt lagenes ¹⁴ C-datering..... | 22 |
| Figur 16. Profilen i prøverute 95x 101y, sett mot sørøst..... | 23 |
| Figur 17. Hellerens utstrekning, gravd område mekanisk lag 0, samt ortofoto av smieområdet..... | 24 |
| Figur 18. Arbeidsbilde fra graving av mekanisk lag 0..... | 24 |
| Figur 19. Nummererte arkeologiske kontekster i nordvestre delfelt..... | 25 |
| Figur 20. Nordvestre delfelt etter gravd mekanisk lag 0..... | 26 |
| Figur 21. Nordvestre delfelt etter at smiestrukturene er rensset fram..... | 26 |
| Figur 22. Nordvestre delfelt etter at deler av kontekstene er undersøkt..... | 27 |
| Figur 23. Kontekster knyttet til smieaktivitet..... | 27 |
| Figur 24. Smiekontekstene som ligger inntil en større jordfast stein..... | 28 |
| Figur 25. Steinpakning, id. 1415..... | 29 |
| Figur 26. Steinpakning, id. 1415 med de skråstilte steinene i ytterkanten bevart..... | 29 |
| Figur 27. Leirelag, id. 1592 i plan og profil..... | 30 |
| Figur 28. Steinpakning, id. 1354..... | 31 |
| Figur 29. Profil i nordvest-enden av sørsøtre delfelt, som grenser mot smieområdet..... | 32 |
| Figur 30. Kullflekk, id. 1470 i plan. t..... | 33 |
| Figur 31. Kullflekk, id. 1470 i profil..... | 34 |
| Figur 32. Lag, id. 1410 etter gravd mekanisk lag 2..... | 34 |
| Figur 33. Kullag, id. 1558 i profil i 96x 95 y SØ. t..... | 35 |
| Figur 34. Kart som viser ortofoto etter gravd mekanisk lag 4..... | 36 |
| Figur 35. Kart som viser ortofoto etter gravd mekanisk lag 5..... | 36 |
| Figur 36. Kart som viser ortofoto etter gravd mekanisk lag 6..... | 37 |
| Figur 37. Kart som viser ortofoto etter gravd mekanisk lag 7..... | 37 |
| Figur 38. Profil som representerer undersøkte områdes sørøstre avgrensning..... | 38 |
| Figur 39. Faktaopplysninger om undersøkelsen..... | 39 |
| Figur 40. Flatehugde pilspisser T27989:729 og :840..... | 40 |
| Figur 41. Asbestmagret keramikk..... | 41 |
| Figur 42. Skiferspissene T27989:1437 og 1446..... | 42 |
| Figur 43. Daterte trekullprøver fra Storsteinen, Husøya..... | 43 |
| Figur 44. Dateringene fra Storsteinen, Husøya..... | 44 |
| Figur 45. Makroprøvenes beliggenhet i helleren..... | 45 |
| Figur 46. Makroprøver, med nummerering..... | 45 |
| Figur 47. Analyserte makrofossilprøver..... | 46 |
| Figur 48. Mikromorfologiprøvenes beliggenhet i helleren..... | 48 |
| Figur 49. Analyserte mikromorfologiprøver..... | 48 |

1. Bakgrunn for undersøkelsen

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for industriområde og dypvannskai på Husøya, ga Riksantikvaren dispensasjon for automatisk freda kulturminner i planområdet, under forutsetning at det før realisering av planen måtte gjennomføres en arkeologisk undersøkelse av den automatisk freda helleren «Storsteinen» (ID 73502), og at kravet ble innarbeidet i reguleringsbestemmelsene.

| |
|--|
| <p>Steinalder</p> <p>Eldre steinalder (9500-4000 f.Kr.)</p> <p>Tidligmesolitikum (9500-8000 f.Kr.)</p> <p>Mellommolitikum (8000-6500 f.Kr.)</p> <p>Senmesolitikum (6500-4000 f.Kr.)</p> <p>Yngre steinalder (4000-1800 f.Kr.)</p> <p>Tidligneolitikum (4000-3300 f.Kr.)</p> <p>Mellomneolitikum (3300-2300 f.Kr.)</p> <p>Senneolitikum (2300-1700 f.Kr.)</p> <p>Bronsealder</p> <p>Eldre bronsealder (1700-1100 f.Kr.)</p> <p>Yngre bronsealder (1100-500 f.Kr.)</p> <p>Jernalder</p> <p>Eldre jernalder (500 f.Kr. – 575 e.Kr.)</p> <p>Førromersk jernalder (500 f.Kr.-0)</p> <p>Romertid (0-400 e.kr.)</p> <p>Eldre romertid (0-150 e.Kr.)</p> <p>Yngre romertid (150-400 e.Kr)</p> <p>Folkevandringstid (400-575 e.Kr.)</p> <p>Yngre jernalder (575-1030 e.Kr.)</p> <p>Merovingertid (575-800 e.Kr.)</p> <p>Vikingetid (800-1030 e.Kr.)</p> <p>Middelalder</p> <p>Tidlig Middelalder (1030 – 1130)</p> <p>Høymiddelalder (1130 – 1350)</p> <p>Senmiddelalder (1350 -1537)</p> |
|--|

Figur 1. Periodetabell. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

1.1. Områdebeskrivelse

Helleren, som lokalt kalles Storsteinen befinner seg på Husøya, like sør for Kristiansund. Husøya ligger i Kristiansund kommune, med fastlandsforbindelse via Frei. Fra helleren har man utsikt nord-nordøstover, mot Fugløya og videre mot Nordlandet i Kristiansund. Tidligere fantes ei lita slette ved sjøen, nedenfor helleren, men nå ligger helleren omsluttet av et industriområde.

Helleråpningen er altså nordøst-ventdt, og ligger i bratt, storsteinet ur. Vegetasjonen i området består i stor grad av einer og tornebusker, samt gress- og bregnevegetasjon i og ved helleråpningen. Det var også en del vegetasjon av småbjørk i området ved helleren.



Figur 2. Helleren «Storsteinen» er markert med rød sirkel på kartutsnittet til høyre.

1.2. Kulturhistorisk bakgrunn og tidligere registreringer

Før registreringen til Møre og Romsdal fylkeskommune i 2002 var det kjent to automatisk freda kulturminnelokaliteter på Husøya. I tillegg til helleren, *Storsteinen*, ID 73502, var det kjent et funnsted for blant annet to kjerneøkser og en bergartsøks (T14751). Sistnevnte er ikke ØK-registrert, men opplysninger tilsier et geografisk punkt som ligger i Askeladden under ID 159325.

Helleren ble for første gang registrert i 1973 av Oddmunn Farbregd som var på befarings på stedet 11.7.73 sammen med Tore I. Bjerkestrand og Geir Tilseth. Farbregd (1973) beskriver helleren som et naturlig tilholdssted for sau og krøtter, noe som vistes ved store mengder møkk. Videre skriver han at

han tar to prøvestikk¹ under helleren, ned til 0,5 meters dybde. Han beskriver jorda som svært mørk, trolig av dyremøkk, men at det ikke fantes tegn til menneskelig opphold ved f. eks bein, kull eller oldsaker.

Videre ble Storsteinen registrert av Møre og Romsdal fylkeskommune ved Morten Hanisch i 2002 (Hanisch 2002). Det ble da gravd fire prøvestikk inne i helleren, hvorav tre var positive. Registreringen konkluderer med at helleren så ut til å ha blitt brukt over et relativt langt tidsspenn fra bronsealder, jernalder og fram mot moderne tid. To ¹⁴C-dateringer fra prøvestikk «SS2» har gitt datering til 2465±85BP/kal. 775-405 BC og 2223±80BP/285 – 180 BC, yngre bronsealder og førromersk jernalder.

Storsteinen ligger nå innenfor et industriområde, og det er dermed gjort store inngrep i landskapet i nærområdet. Det er blant annet sprengt ut deler av berget svært nærme helleråpningen. Selv om helleren i seg selv ligger nokså uforstyrret av de moderne inngrepene, så man lokaliteten og kulturlandskapet rundt den kunne sies å ha dårlige vilkår for fortsatt bevaring.



Figur 3. Helleren Storsteinen ligger i forkant av knausen sentralt i bildet. Da63192_003.
Foto: Raymond Sauvage, NTNU Vitenskapsmuseet.

¹ Trolig betyr dette at det er stukket med jordbor.



Figur 4. Hellenen, Storsteinen, før oppstart. Da62724_005. Foto: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 5. Oversiktsbilde som viser helleråpningen. Da62724_010. Foto: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet.

2. Undersøkelsens rammer

I det følgende presenteres undersøkelsens rammer i form av tidspunkt for undersøkelsen, hvem som deltok på feltarbeidet, en presentasjon av de problemstillinger undersøkelsen hadde som målsetting å besvare, samt beskrivelse av undersøkelsens metodiske tilnærming inkludert dokumentasjon.

2.1. Tid, deltagere

Lokaliteten ble undersøkt i perioden 16.04.18 – 22.06.18, samt 27.06.18

| Navn | Stilling | Deltok i perioden |
|----------------------|-----------------|---------------------------------|
| Astrid B. Lorentzen | Feltleder | 16.04 – 22.06, 27.06.18 |
| Eystein Østmoe | Feltleder II | 16.04 – 22.06.18 |
| Lill-Heidi Teigen | Feltassistent | 16.04 – 22.06.18 |
| Ellen L. W. Randerz | Feltassistent | 02.05 – 25.05, 04.06 – 08.06.18 |
| Andreas Alsaker | Feltassistent | 22.05 – 22.06.18 |
| Lene Vestrum Kirkhus | Feltassistent | 25.04 – 11.05.18 |
| Astrid Kviseth | Feltassistent | 25.04 – 11.05.18 |
| Kari Berg Dyrendal | Feltassistent | 25.04 – 11.05.18 |
| Madelen Varga | Feltassistent | 11.06 – 22.06.18 |
| Ole Risbøl | Feltassistent | 28.05 – 11.06.18 |
| Jenny Kalseth | Feltassistent | 05.06 – 16.06.18 |

Figur 6. Prosjektets deltagere.

Raymond Sauvage var prosjektleder for undersøkelsen, og deltok i det praktiske feltarbeidet ved flere anledninger, i tillegg til å være med på diskusjonene rundt metoder og prioriteringer underveis.

2.2. Problemstillinger

I arkeologisk sammenheng er huler og hellere svært interessante kontekster, både på grunn av særlig gode bevaringsforhold for organisk materiale, men også fordi de gjerne har blitt brukt til ulike aktiviteter gjennom forhistorien og dermed gir en unik mulighet til å studere hva folk levde av, hvilke redskaper de brukte, og hvordan disse forholdene har endret seg over lange tidsrom.

Helleren ble dermed ansett å ha stort kunnskapspotensial knyttet til både de rent kulturhistoriske problemstillingene, men også i forbindelse med problemstillinger de gode bevaringsforholdene for organisk materiale ville kunne føre med seg. Dette samlet gir en svært god mulighet til å undersøke endring i bruken av helleren over en lengre tidsperiode.

Følgende problemstillinger ble valgt som hovedfokus for undersøkelsen:

- 1. Representerer kulturlagene en permanent bosetting eller er de resultat av gjentatte besøk på stedet?*
- 2. Hvilken alder har kulturlagene og kan man skille ut flere ulike bruksfaser.*
- 3. Hvordan forholder et evt. møddingområde utenfor helleren seg til aktiviteten inne i helleren?*
- 4. Hva kan studier og analyser av animalosteologisk materiale, skjell og beinmateriale fortelle oss om næringsgrunnlag og ressursutnyttelse i området?*
- 5. Når går helleren ut av bruk som boplass og når tas den i bruk som smie?*

2.3. Metode

Før undersøkelsens oppstart ble det gjort en vurdering på hvorvidt det ville la seg gjøre å få inn en liten gravemaskin i området, for å foreta en maskinell flateavdekking av området utenfor selve helleren. Grunnet den svært bratte helningen utenfor helleren, i kombinasjon med den storsteinete ura i området, ble dette ansett som vanskelig og lite hensiktsmessig. Helleren ble derfor gravd utelukkende for hånd.

Jordmasse som ble tolket som ikke funnførende, ble fjernet med krafse, mens funnførende lag ble gravd etter hvilke problemstillinger de kunne svare på. Feltet ble på bakgrunn av den arkeologien som fantes, delt inn i to hoveddeler. Den nordvestre delen av helleren var sterkt preget av smieaktivitetene som hadde foregått i området, og ble i stor grad gravd stratigrafisk. Den sørøstre delen ble undersøkt som en standard rutegraving, for å sikre kontroll på funnspredning både horisontalt og vertikalt gjennom lagene. Det ble her gravd i enheter bestående av kvadratmeterstore ruter, delt inn i fire kvadranter på 50 x 50 cm. Lagene ble gravd i 10 cm tykkelse. Det ble gravd etter en stratigrafisk-mekanisk metode, hvor man under den mekaniske gravingen, også holder kontroll på de stratigrafiske lagene.



*Figur 7. Det ble brukt vannsålding ved rutegraving av hellerens sørøstre del. Da62724_030.
Foto: Eystein Østmoe, NTNU Vitenskapsmuseet.*

Massene som ble gravd ut i den østre delen av helleren ble såldet med 4mm maskevidde, mens funn fra den vestre delen ble innsamlet fra hele konteksten samlet, under gravingen, og ble altså ikke såldet.

Arbeidsforholdene inne i helleren var noe utfordrende, med lite lys og lav takhøyde. Lysforholdene ble forsøkt bedret ved hjelp av lysrør som ble flyttet rundt i helleren. Dette bedret forholdene noe, men resulterte ofte i at det ble kastet langs skygger som også ble en utfordring for grave- og tolkningsarbeidet.



Figur 8. Utgravningsområdet hadde et svært begrenset areal, og til dels nokså lav takhøyde. Da62724_083.
Foto: Kari Berg Dyrendal, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 9. Det var til dels både trangt og mørkt under gravingen. Dagslyslamper bedret situasjonen en del. Da62724_090.
Foto: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet.

2.4. Dokumentasjon

På grunn av utfordrende forhold, med tanke på at innmålingen skulle foregå under overhenget til helleren, ble den digitale innmålingen utført med bruk av en Topcon totalstasjon. Den innsamlede informasjonen, av både geografisk karakter og beskrivelser av kontekster og lag, ble samlet i Intrasis. På grunn av lav takhøyde, ble det vanskelig å få gode høydemålinger lengst inne i helleren. Dette har ført til lavere nøyaktighet på innmålingene, særlig for de vertikale koordinatene, enn det som under normale forhold ville vært ønskelig.

Alle kontekster og lag ble fotodokumentert, og fotogrammetri ble i utstrakt grad bruk til dokumentasjon av feltet mellom de ulike gravde lagene, mekanisk og/eller stratigrafisk. Dette ble gjort da det på denne måten var enklere å få fine oversiktsfoto av lokaliteten, som pga. lav takhøyde og lite plass bød på en del problemer ved fotografering av større sammenhengende flater.

2.5. Formidling

Det at lokaliteten lå innenfor et industriområde, satte en del begrensninger for besøk i helleren. HMS-reglementet for industriområdet ble fulgt og alle gjester måtte ha på seg hjelm og synlighetsklær/refleksvest når de bevegde seg langs veien inn til helleren. Vi hadde likevel en del besøkende i helleren.

| Besøk fra: | Dato: |
|--|-------------|
| Ledergruppa til Veidekke AS. | 29.05.18 |
| Ansatte ved NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for arkeologi og kulturhistorie | 08.06.18 |
| Ansatte ved Møre og Romsdal fylkeskommune | Flere besøk |
| Feltarkeologer fra NTNU Vitenskapsmuseet | 09.06.18 |

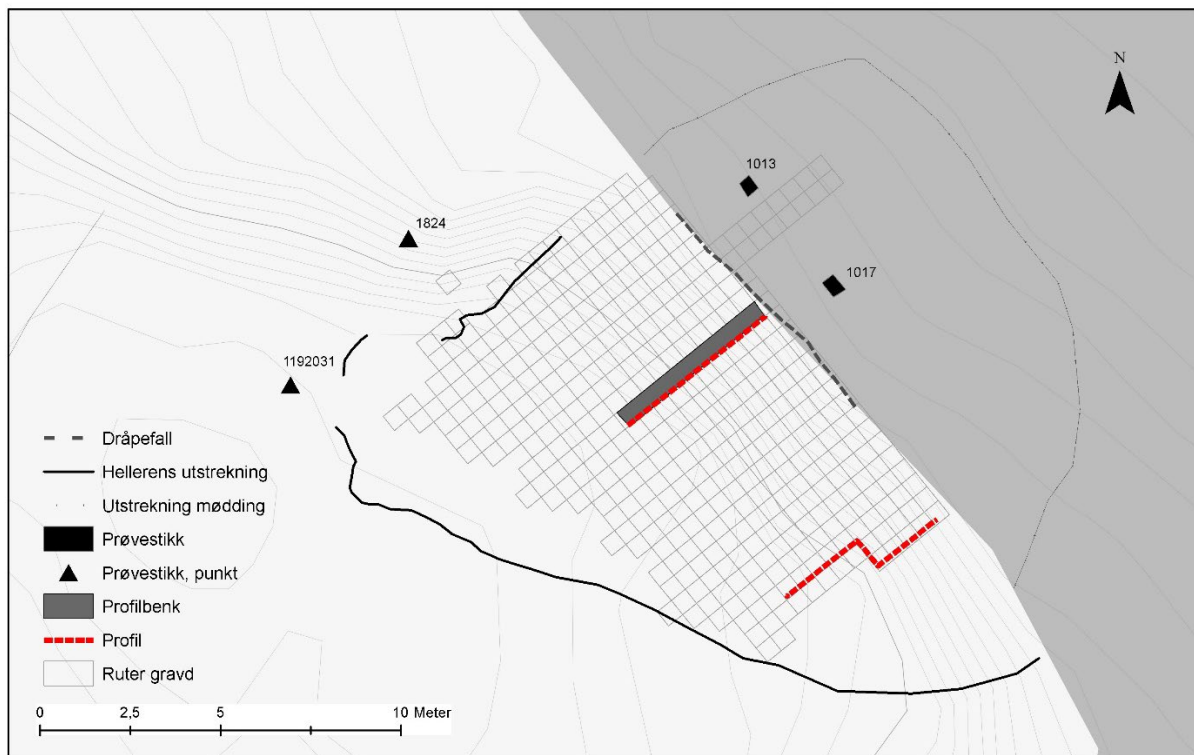
Figur 10. Oversikt over besøkende under feltarbeidet.

Ellen Grav Ellingsen blogget om utgravningen på Norark – Norsk arkeologi (Norark.no), den 27.04.2018, under overskriften «Har noen bodd i helleren på Husøya?».

3. Gjennomføring av utgravingsprosjektet

3.1. Beskrivelse av utgravde felt

Undersøkelsen av helleren «Storsteinen» ble startet opp ved å fjerne vegetasjon fra helleråpningen, samt tydelig omrotet masse fra selve helleren. Ettersom man mente å kunne se på lokaltopografien i området at det trolig fantes en utkastsone i skråningen utenfor helleren, ble det tidlig gravd et par prøvestikk for å avklare om det fantes kulturlag i skråningen. I tillegg ble det lagt en sjakt nedover skråninga. Prøvestikkene og sjakta ble gravd for å se hvor dype lagene utenfor helleren var og hvilke tidsperioder som var representert. På denne måten kunne man raskt få oversikt over utkastlagenes tykkelse og funnenes beskaffenhet, innenfor prosjektets trange rammer.



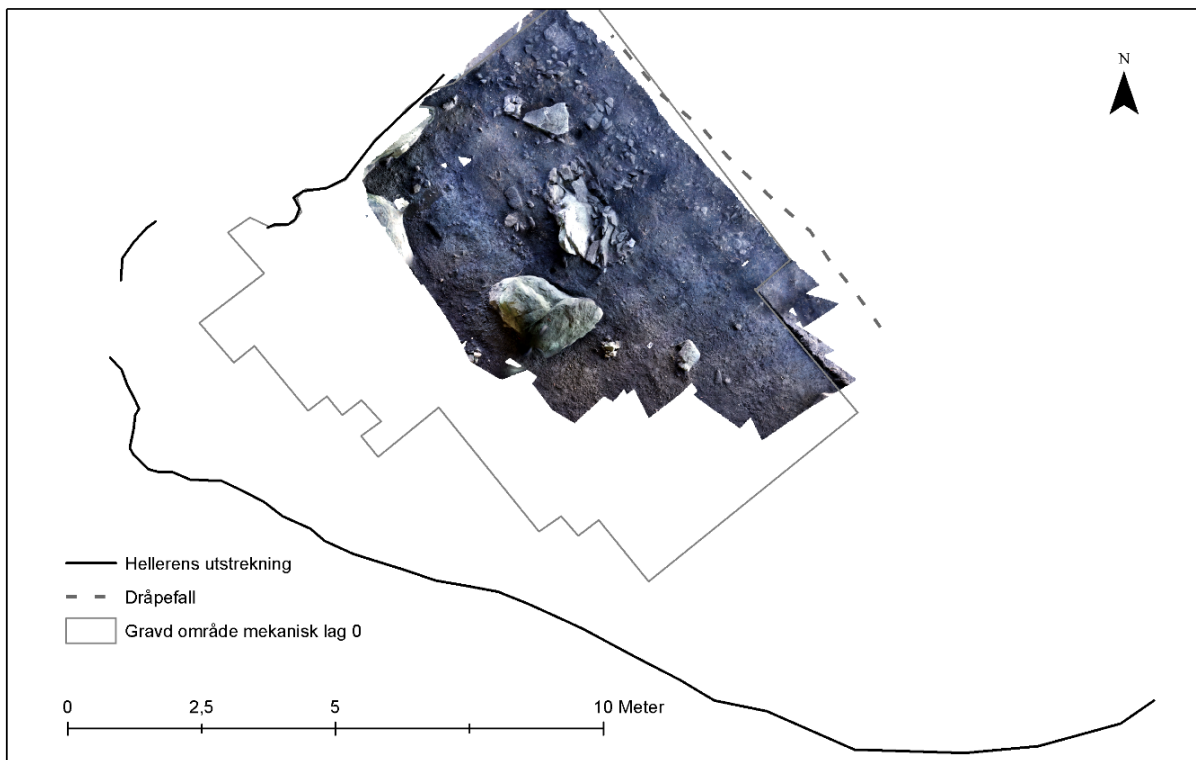
Figur 11. Oversiktskart som viser hellerens utstrekning, utkastsone/mødding utenfor helleren, samt gravde ruter, sjakt og prøvestikk samt de dokumenterte profilene. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

Arbeidet med området inne i helleren ble startet med fjerning av det lille som fantes av vegetasjon, og da først og fremst bregnevekster og gress, ytterst i helleren. Lengre innover fantes det lite vegetasjon og vi foretok derfor bare en opprensing for å fjerne tydelig moderne materiale, noe det fantes overraskende lite av i helleren.



Figur 12. Oversiktsbilde over helleren før oppstart. Da62724_018. Foto: Eystein Østmoe, NTNU Vitenskapsmuseet.

Etter denne første fjerning av vegetasjon og man hadde fått en viss oversikt over lagene utenfor helleren ved prøvestikking ble det etablert et rutenett og startet opp med mekanisk rutegraving (mekanisk lag 0) for å prøve å skaffe en rask oversikt over bruken av, og funnspredningen i helleren. Det ble raskt tydelig at det var i de vestre delene av helleren det var mest funn i dette øvre laget. De funngruppene som var tydeligst representert her var slagg og ubrent bein. Ved bruk av magnet under såldingen, ble det også funnet en god del smiperler, glødeskall og annet smiavfall som det var vanskelig å skille ut visuelt. Funnene knyttet til dette aktivtetsområdet avtok tydelig mot sørøst. Det nordvestre området ble derfor planlagt gravd stratigrafisk etter at det første mekaniske laget hadde skaffet en god oversikt i oppstarten. Videre ble det planlagt en stratigrafisk-mekanisk rutegraving i hellerens sørøstre del, for å kunne besvare problemstillinger om blant annet tidsdybden i bruken av helleren, og hvilke aktiviteter som hadde foregått på stedet. Totalt ble det gravd omtrent 75m² av mekanisk lag 0.



Figur 13. Kart som viser utstrekningen av mekanisk gravde lag 0. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

3.1.1 Prøvestikk

Det ble lagt to prøvestikk i vollen utenfor helleren, samt to prøvestikk i litt større rom hhv. innenfor og vedsiden av hovedrommet i helleren (se fig.11).

Prøvestikkene i utkastsonen/møddingen, id. 1013 og 1017, viste mange fellestrekk. De besto begge at omtrent 15 cm svart, feit, kullholdig torv over et omtrent 10 cm tykt lag med der grusblanda torv. Også denne feit og kullholdig. Under dette laget fantes et lag som var besto av et noe spettet masse bestående av vekselvis mørk, feit, organisk jord og lysebrun grus. Det var ingen klare lagskiller nedover i laget. Funnene ble samlet inn fra 10 cm tykke lag, slik at man hadde kontroll på funnspredningen nedover i laget. Det ble vesentlig mindre av både kull og bein i massen fra ca. 90 cm dybde. På omtrent en meters dybde var det ikke lengre mulig å komme til mellom de store steinene i skråninga.

Prøvestikk, id.1824 og id. 1192031 ble tatt for å avklare om det fantes kulturlag utenfor selve hoveddelen av helleren, noe det ikke gjorde. Med prøvestikkene fikk man dermed avklart at det kun var i selve helleren det fantes akkumulert kulturlaget.

3.1.2 Sjakt, id 1350

For å få en bedre oversikt over utkastsonen utenfor helleren ble det anlagt en sjakt på én meter bredde i 93y-aksen nedover skråninga, fra 98 – 101x. Sjakta ble i likhet med de andre mekanisk gravde kontekstene gravd i 10 cm dype lag. Sjakta viste stedvis nokså tykke avsetninger over ei steinur bestående av stor, kantet stein. Det var svært vanskelig å forholde seg til stratigrafiske lag ved

gravinga av sjakta, ettersom massen har akkumulert seg under, rundt og siden over de store steinene i skråninga.



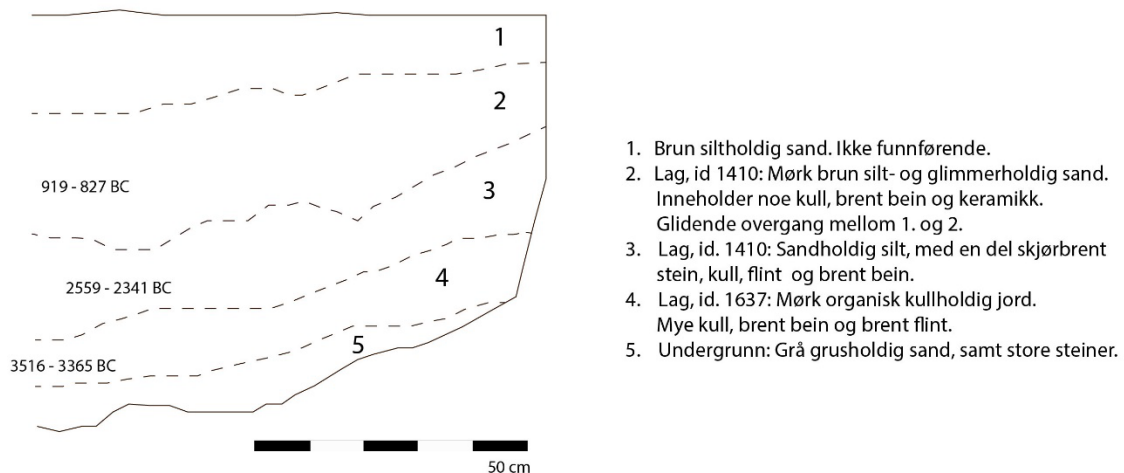
*Figur 14. Sjakt gjennom møddingen viser storsteinet ut utenfor helleren. Da62724_074.
Foto: Eystein Østmoe, NTNU Vitenskapsmuseet.*

Det ble tatt ut trekullprøve fra bunnen og toppen av sjakta. De viste hhv. 3640 ± 20 BP og 1750 ± 20 BP/ kal.2121 – 1940BC og kal. 236 – 343 AD. Altså et spenn i datering fra senneolittisk tid til yngre romertid (TRa-13776, TRa-13777).

3.1.3 Prøverute 95x 101y

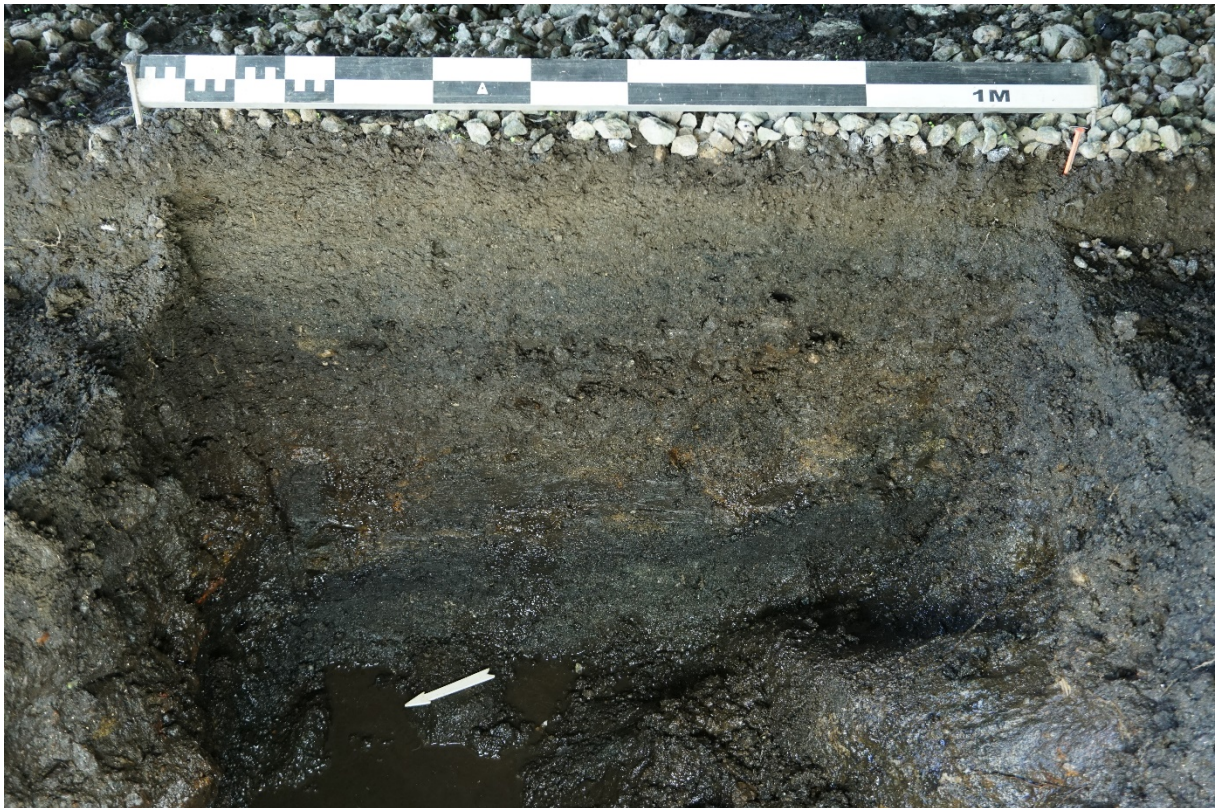
For å raskt skaffe oss bedre oversikt over tykkelsen og eventuelle lagskiller i kulturlaget inne i helleren ble det besluttet å grave en prøverute tvers gjennom kulturlagene, slik at vi hadde bedre forutsetninger til å kunne legge en videre plan for best mulig prioritering av arbeidsinnsatsen. De utfordrende arbeidsforholdene gjorde det nødvendig å ha klare prioriteringer for undersøkelsen. Prøveruta, som ble lagt mot sørøst i helleren (95x101y), viste at det øverste gule sandjordlaget ikke var funnførende, men at det under dette dukket opp et lett kullholdig lag som inneholdt funn av blant annet asbestmagret keramikk og littisk avlagsmateriale (Stratigrafisk lag, id. 1410). Funnene vitnet om at det her var snakk om et kulturlag fra bronsealder. Prøveruta ble etter hvert fylt opp med vann, men den ble tømt og gravd videre nedover, selv om sikten var noe dårlig. Det ble da funnet et lag under det antatte bronsealderlaget, som var svært rikt på kull, og som var fett og organisk i konsistensen og inneholdt blant annet skiferspisser og slipeplatefragment (Stratigrafisk lag, id. 1637). Dette var helt åpenbart et neolittisk kulturlag. Prøveruta ble avsluttet på omtrent 70 cm dybde, mot store steiner i bunnen. Innimellom steinene fantes noen mindre lommer med grusmasse, som indikerte at dette måtte være den naturlige bunnen av helleren og at de neolittiske kulturlagene ville være de eldste sporene vi kunne forvente å finne på stedet.

Profil prøverute 95x 101y
Sett mot SØ



Figur 15. Tegning av prøverute 95x 101y, som viser lagdeling, samt lagenes ¹⁴C-datering.
Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

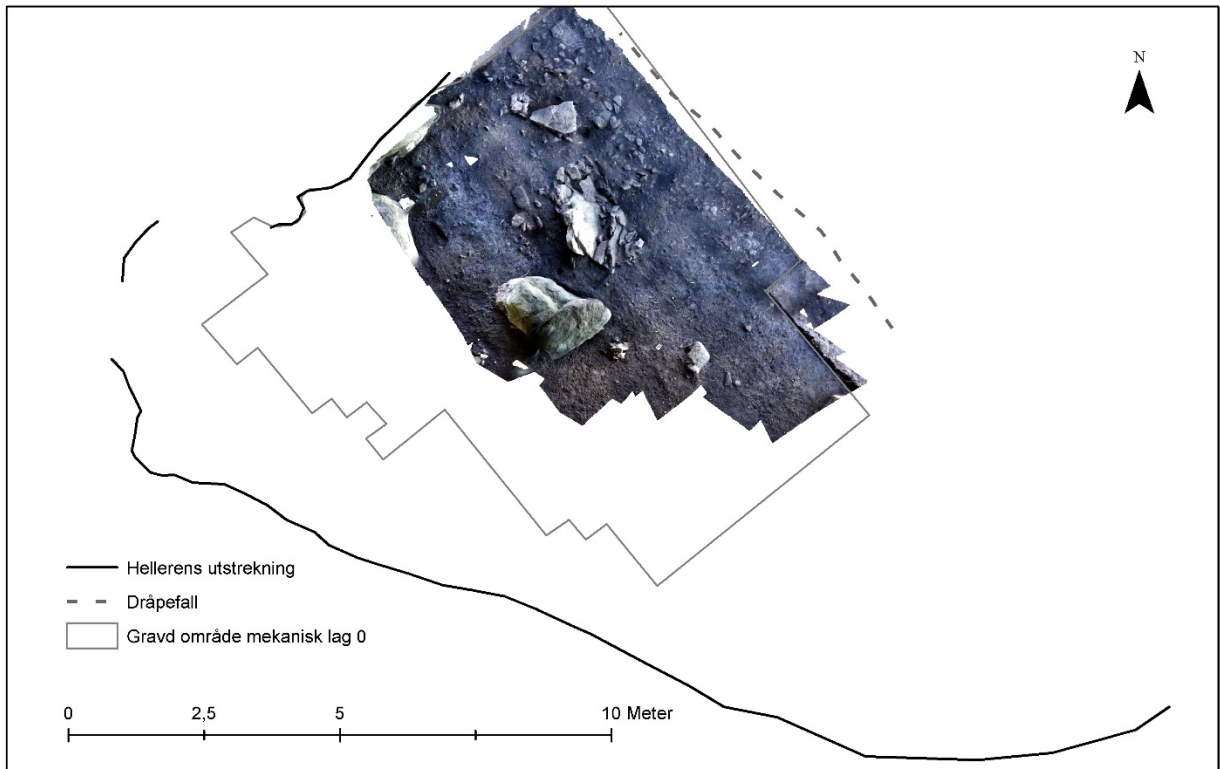
Det ble datert tre kullprøver fra ulike nivå i prøveruta 95x 101y. Tegningas lag 2 og 3 er begge del av kulturlag, id. 1410, men det kan ses en antydning til at nederste del av laget inneholder mer kull enn øvre del. Øvre del av kulturlag, id. 1410 ble datert til 2735±20 BP / kal. 919 – 827 BC (TRa-13769), mens nedre del fikk en datering til 3935±25 BP/ kal.2559 – 2341 BC (TRa-13768). Disse dateringene viser at kulturlag, id. 1410 er akkumulert i tiden mellom-neolittikum (MNb) til yngre bronsealder. Tegningens lag 4 tilsvarer kulturlag, id. 1637 og ble datert til 4655±25 BP / kal. 3516 – 3365 BC (TRa-13767), noe som tilsvarer slutten av tidligneolittisk tid.



Figur 16. Profilen i prøverute 95x 101y, sett mot sørøst. Da62724_107. Foto: Eystein Østmoe, NTNU Vitenskapsmuseet.

Etter at prøveruta hadde blitt gravd og viste at det fantes et funntomt lag over de funnførende lagene, ble det besluttet at dette funntomme laget skulle fjernes med krafse, slik at man fikk mest mulig tid til å undersøke kulturlagene under. Det lå en del store steiner i toppen i det funntomme laget, dette var steiner som vanskelig kunne blitt fraktet dit de lå, da takhøyden var svært lav, og steinene til dels nokså tunge. Den mest nærliggende forklaringen er at både steinene og det funntomme laget er masser som har blitt vasket ut over lokaliteten. Laget har etter det også blitt iblanda ekskrementer fra sau som har holdt tilhold i hellerne i moderne tid. Laget var nokså tynt mot nordvest og ble gradvis tykkere mot sørøst. Dette sammenfalt godt med hvordan vannsiget bevegde seg i helleren. Fjerningen av laget ble et tungt og noe tidskrevende arbeid grunnet en svært ubehagelig arbeidsstilling, hvor man i bestefall måtte krafse fra knestående stilling, og ofte ikke hadde nok takhøyde til det heller.

Etter at dette laget hadde blitt fjernet, ble feltet delt inn i to deler. Den nordvestre delen framsto stekt preget av smievirksomheten som hadde foregått der, og vi valgte derfor å grave dette området stratigrafisk i større flater, mens det sørøstre området i mindre grad var forstyrret av smieaktiviteten. I det østre området valgte vi derfor en mekanisk rutegraving, med tenke på å få undersøkt tidsdybden i bruken av helleren og samlet inn et representativt utvalg av funn for å belyse bruken av helleren gjennom tiden.



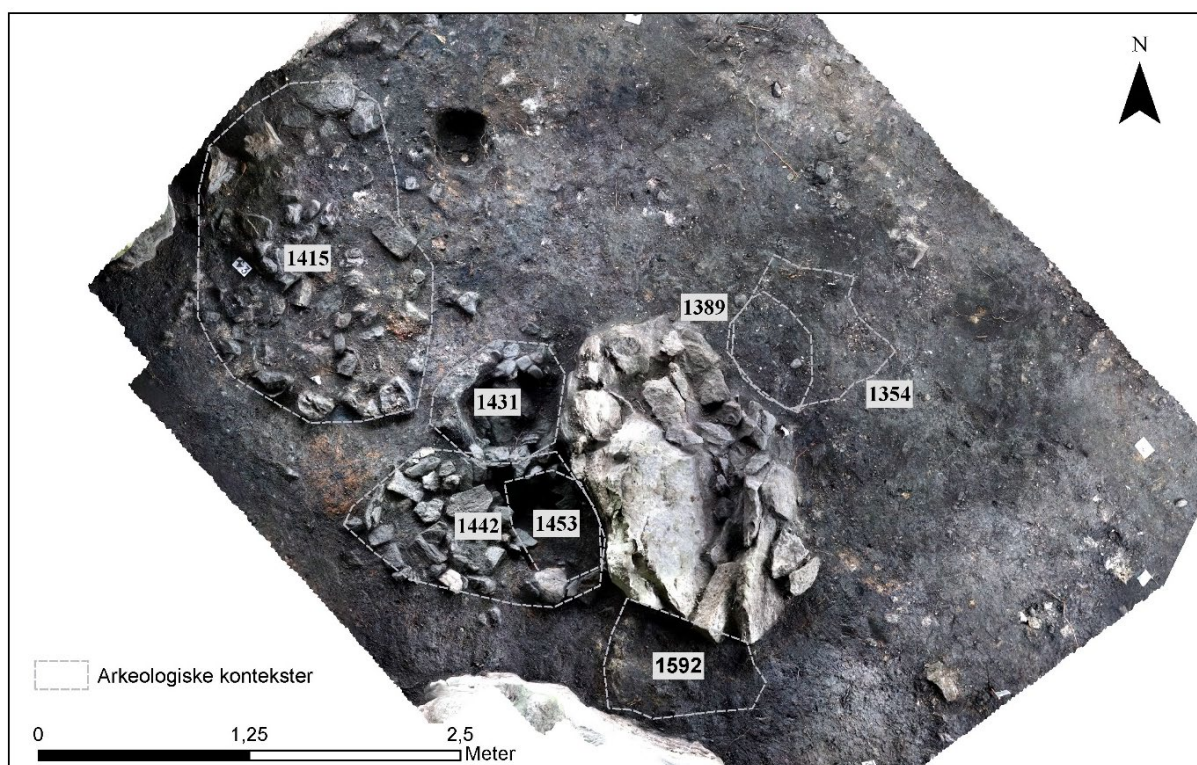
Figur 17. Hellerens utstrekning, gravd område mekanisk lag 0, samt ortofoto av smieområdet.
 Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 18. Arbeidsbilde fra graving av mekanisk lag 0, hvor man tydelig kan se kullaget som smievirksomheten i helleren har avsatt. Da62724_032. Foto: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet.

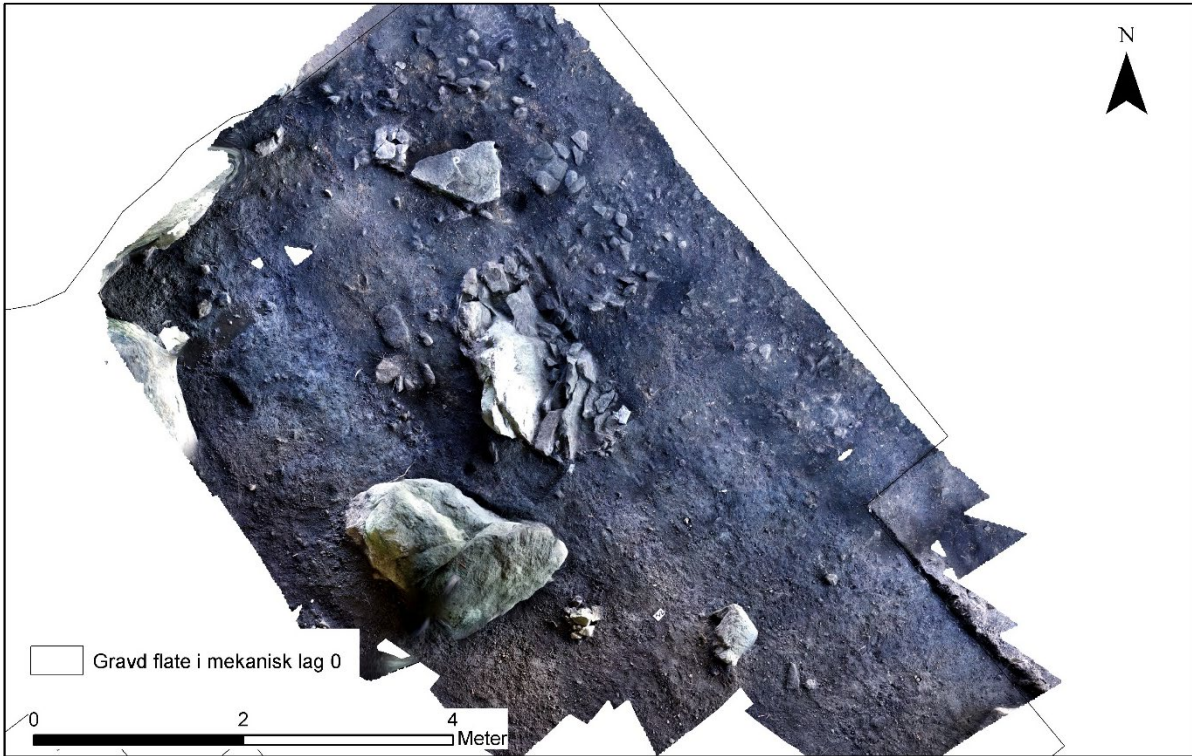
3.2 Nordvestre delfelt, smia

Det skulle vise seg at en stratigrafisk tilnærming til området var svært vanskelig, da massene i området gjennomgående var preget av mye trekull. Det var derfor svært krevende å skille ut nedgravninger eller lagskiller. Det ble imidlertid funnet en del steinbygde konstruksjoner, som ble undersøkt etter hvert som de dukket opp i kulturlaget som kunne knyttes til smieaktivitet (id. 1173). Heller ikke massen inni disse steinbygde kontekstene skilte seg visuelt fra massene rundt, så spørsmål om deponering og redeponering av masser vil være vanskelig å besvare. Det vil også være nærliggende å tenke seg at eventuelle strukturer som ikke inneholdt steinkonstruksjoner, lett kunne blitt oversett.

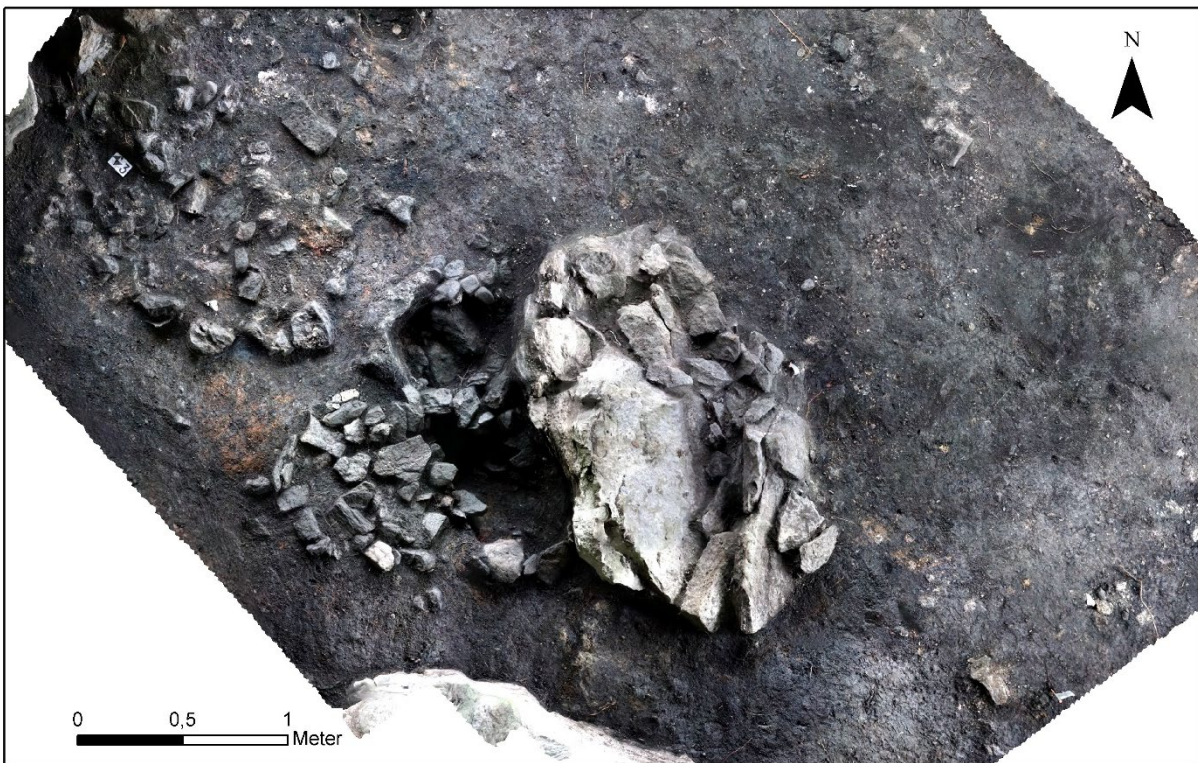


Figur 19. Nummererte arkeologiske kontekster i nordvestre delfelt. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

Det hadde blitt anlagt en rekke steinstrukturer inntil en jordfast stein i hellerens nordvestre ende. Aktivitetsområdet besto av en større steinpakning (id. 1415), to mindre steinsatte groper (id. 1431 og 1453), en steinsetting i tilknytning til disse gropene (id. 1442), samt en leireflekk, id. 1592.



Figur 20. Nordvestre delfelt etter gravd mekanisk lag 0. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 21. Nordvestre delfelt etter at smiestrukturene er renset fram. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 22. Nordvestre delfelt etter at deler av kontekstene er undersøkt. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 23. Kontekster knyttet til smieaktivitet. Da62724_099. Foto: Eystein Østmoe, NTNU Vitenskapsmuseet.

3.2.1 Esser

Det ble funnet to groper som lå inntil en større jordfast stein, og ble tolket som mulige esser. Steinen lå mellom essene og helleråpningen, og kan blant annet ha skjermet mot sterkt lys, vær og vind.

Id.1431 lå som den nordligste av de to gropene., og framsto som en steinsatt grop med leirforing.. Strukturen hadde en utstrekning på 75 x 70 cm. Innholdet i strukturen var kullholdig jord uten stein, som framstår lik som massen ellers i området, og derfor trolig er sekundære masser.

Id. 1442 framstår som en svak nedgravning med kantstilt stein i ytterkant. Denne konteksten målte 80 x 70 cm og besto av kantstilt stein i ytterkant og flatt tillagte stein inni. Id. 1453 lå i nordenden av id. 1442 og framsto som en steinskodd grop inntil den store jordfaste steinen. Kontekstene kan trolig ses på som en sammensatt struktur. Et tolkningsforslag er at id. 1442 har vært en plattform for å stå på etter et underlag eller fundament for aktivitet knyttet til smiinga. Id. 1453 hadde en størrelse på 60 x 50 cm, og var på mange måter svært lik id. 1431, som den lå kant i kant med. Også i denne var massene kullholdig og fri for stein, og ellers svært lik massen i hele området rundt smia.

Begge steinsatte gropene tolkes som mulig esser.



Figur 24. Smiekontekstene som ligger inntil en større jordfast stein. I forgrunnen ses grop, 1453, mens grop, id.1431 ligger bak denne. Inntil steinen, mot høyre i bildet ses leirelag, id. 1592. Da62724_172. Foto: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet.

3.2.2 Steinpakning, Id. 1415

Steinpakningen hadde en utbredelse på omtrent 200 x 130 cm og lå i tilknytning til smia. Konteksten framsto som en svakt nedgravning med kantstilt stein i ytterkant og tettpakket stein inni. Steinene var i størrelsen 10 - 20 cm, og det var mye kull og brent sand iblanda massen rundt steinene. Massen

mellom steinene var svært lik massen rundt, så det er ikke mulig å avgjøre om massen er redeponert i strukturen eller akkumulert på stedet. Det ble observert mye rødbrent sand rundt strukturen. Det ble tatt to kullprøver av kull fra like under steinpakningen, id. 1415, disse ble datert til hhv. 2235 ± 20 og 2110 ± 20 BP/kal. 383 – 206 BC og kal. 361 – 203 BC (TRa13774 og TRa-13775). To nokså like dateringer fra førromersk jernalder, som daterer toppen av laget steinpakningen er anlagt på, og dermed gir en eldste mulig datering av konteksten.



Figur 25. Steinpakning, id. 1415. Da62724_124. Foto: Eystein Østmoe, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 26. Steinpakning, id. 1415 med kun de skråstilte steinene i ytterkanten bevart. Da62724_131. Foto: Eystein Østmoe, NTNU Vitenskapsmuseet.

Gjerpe (red) foreslår for smielokaliteten Rødbøl 27 (2008) at groper med kantstilt stein i ytterkant, beliggende ved essene, kan ha vært støtte for blåsebelger og andre konstruksjoner knyttet til essa. Også på denne lokaliteten var det så mye stein og uill at det var vanskelig å se hva som tilhørte essene og hva som var sekundært påført.

3.2.3 Leirelag, id. 1592

I området sørøst for den tidligere nevnte jordfaste steinen, og en større jordfast stein like sør for denne ble det funnet et kompakt lag med grålig leire. Dette leirelaget hadde en utstrekning på omtrent 95 x 60 cm.

Laget ble rensket fram i plan, og målt inn før det ble snittet. Det besto av ren leire helt uten iblanding fra den svært kullholdige massen som lå både over og under. Laget kan muligens ha hatt funksjon som et leiredeponi. Laget ble snittet, og hadde en tykkelse på opptil 12 cm. Da det ikke ble funnet noe daterbart materiale innenfor laget, ble det tatt ut en kullprøve fra like under leira, noe som også vil gi en eldste mulige datering av leirelaget. Trekull fra under leira ble datert til 2245 ± 20 BP /Kal. 386 – 209 BC (TRa-13773). Leirekonteksten, id. 1592 og steinpakning, id. 1415 er altså anlagt på lag som dateres til førromersk jernalder, men er i seg selv ikke datert nærmere.



Figur 27. Leirelag, id.1592 i plan og profil. Da62724_093 og _180. Foto: hhv. Lill-Heidi Teigen og Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet.

3.3 Nordvestre delfelt, kontekster uten klar sammenheng med smia

Ytterst på flaten mot nordvest ble det funnet noen kontekster som ikke kan settes i direkte sammenheng med smieaktiviteten, men som befinner seg i det samme området.

3.3.1 Steinpakning, id.1354

Steinkonsentrasjon på omtrent 85 x 70 cm. Det ble ikke sett noen forskjell på jordmassene inni og utenfor steinkonstruksjonen. En del av steinene er satt på høykant, men det ble ikke sett noen veldig tydelig konstruksjon. Konteksten tolkes som en mulig steinpakning, kanskje som et stødig underlag.

3.3.2 Steinpakning, id. 1389

Konteksten er tilnærmet sirkulær i plan, og måler 55 x 50 cm. Ble funnet ved snitting av kontekst, id. 1354. Trolig del av steinpakning eller steinlagt underlag for noen form for aktivitet. Massene i konteksten sier lite om dens funksjon, da de er like i og utenfor konteksten.

Både id. 1354 og 1389 er svært vage strukturer, som er det er vanskelig å få noe grep om funksjonen til. De vitner likevel om at det finnes svake aktivitetsspor på stedet. Det er vanskelig å vite om dette er kontekster som har vært knyttet til smieaktiviteten, men det er ikke utenkelig at aktiviteten rundt smia har krevd en del plane overflater, som har blitt tildannet ved bruk av steinpakninger.



Figur 28. Steinpakning, id. 1354. Da62724_047. Foto: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet

3.3.3 Profil nordvest

Profilen mot nordvest ble etablert mellom de østre og vestre kvadrantene av 95x, og gikk over fem meter fra 93 - 97y. Det ble satt igjen en profilbenk over de «vestre» kvadrantene til 95x-rutene. Det

området som ble knyttet til smieaktivitet, og gravd stratigrafisk, lå nordvest for denne profilbenken. Man ser tydelige spor etter kraftig omroting, og da særlig i de delene av profilen som ligger ytterst mot helleråpningen. Det er i det hele mer kull tilstede på denne siden av lokaliteten enn motsatt side, noe som må ses i sammenheng med smia og aktiviteter knyttet til den. Kulturlag, id. 1410 vises i de øvre deler av profilen, og det kan ses et tynt lag med jernutfelling som går gjennom laget. Nederste halvpart av de akkumulerte lagene inneholder mer kull. Mot helleråpningen ser man striper av rødbrent sand i de mørke kulturlagene, og også at det er mye stein og påført masse mot skråninga i nord.



Figur 29. Profil i nordvest-enden av sørøstre delfelt, som grenser mot smieområdet. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

3.4 Sørøstre delfelt

I hellerens sørøstre del ble det gravd mekaniske 10 cm lag, med hovedmål å få undersøkt boplassflatas aktivitetsområder, for å få en oversikt over funnmaterialets kronologiske og romlige orden. Etter at lag 0 ble gravd over deler av dette området, ble det på bakgrunn av stratigrafisk informasjon fra prøverute 95x 101y, besluttet å krafse bort det ikke-funnførende gule sandlaget som lå i toppen av dette partiet av helleren. Etter at man kom ned på et kullblandet lag i hele det sørøstre området, ble det på nytt satt i gang mekanisk rutegraving. Det ble satt igjen en smal profil bestående av 95y-aksen sine vestre kvadranter, så man kunne se en profil gjennom lagene. I tillegg dannet sørøst-avgrensningen til det undersøkte området enda en profil.

3.4.1 Stratigrafisk lag, id. 1410

Stratigrafisk lag, id. 1410 besto av svakt kull- og humusholdig brun jord. Laget fantes over hele flata fra mekanisk lag 1 og til og med lag 4, mens det fra mekanisk lag 5 av, dukket opp et nytt lag i østenden av helleren, som fikk en stadig større utbredelse nedover til det var enerådende i mekanisk lag 7. I dette laget ble det funnet en god del bein, som i stor grad var både sterkt brent og fragmentert. Det fantes mer bein i de nederste delene av laget, sammenlignet med de øvre delene. Videre ble det funnet et nokså stort keramikkmateriale, bestående først og fremst av asbestmagret keramikk, som typologisk kan dateres til bronsealder – førromersk jernalder.

Laget endret gjennom sine >40 cm, gradvis karakter mot å bli noe mer kullholdig. Denne endringen var nokså vag i plan, under graving, men komme tydeligere fram i profilene. Denne endringen kan i tillegg til potensielt å være kulturelt betinget, også være en konsekvens av bevaringsforholdene i helleren.

3.4.2 Kullflekk, id. 1470

Innenfor stratigrafisk lag, id. 1410 ble det etter gravd mekanisk lag 1, funnet en kullflekk. Konteksten hadde tilnærmet sirkulær form med en diameter om omtrent 75 cm. Fyllmassen besto av i mest kull, men også enkelte skjørbrent stein og noe grus fantes i konteksten. Ved snitting viste det seg at strukturen var 7 cm tykk. Det er imidlertid nærliggende å anta at det kan være deler av strukturen som ble gravd bort, før den ble oppdaget.

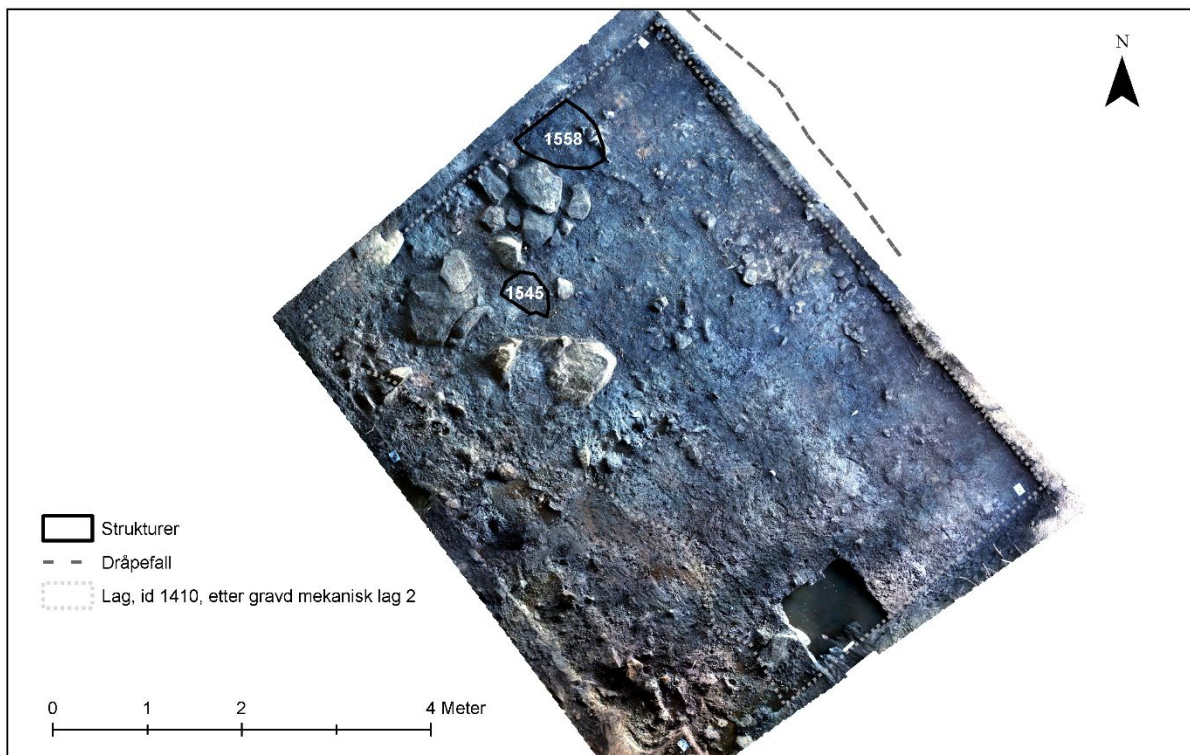


Figur 30. Kullflekk, id. 1470 i plan. Da62724_114. Foto: Ellen W. Randerz, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 31. Kullflekk, id. 1470 i profil. Da62724_122. Foto: Ellen W. Randerz, NTNU Vitenskapsmuseet.

Kullflekk, id. 1470 ble datert til 1990 ± 20 BP / kal. 42 BC – 56 AD (TRa-13770), altså i overgangen mellom førromersk jernalder og eldre romertid.



Figur 32. Lag, id. 1410 etter gravd mekanisk lag 2. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

3.4.3 Lag, id.1545

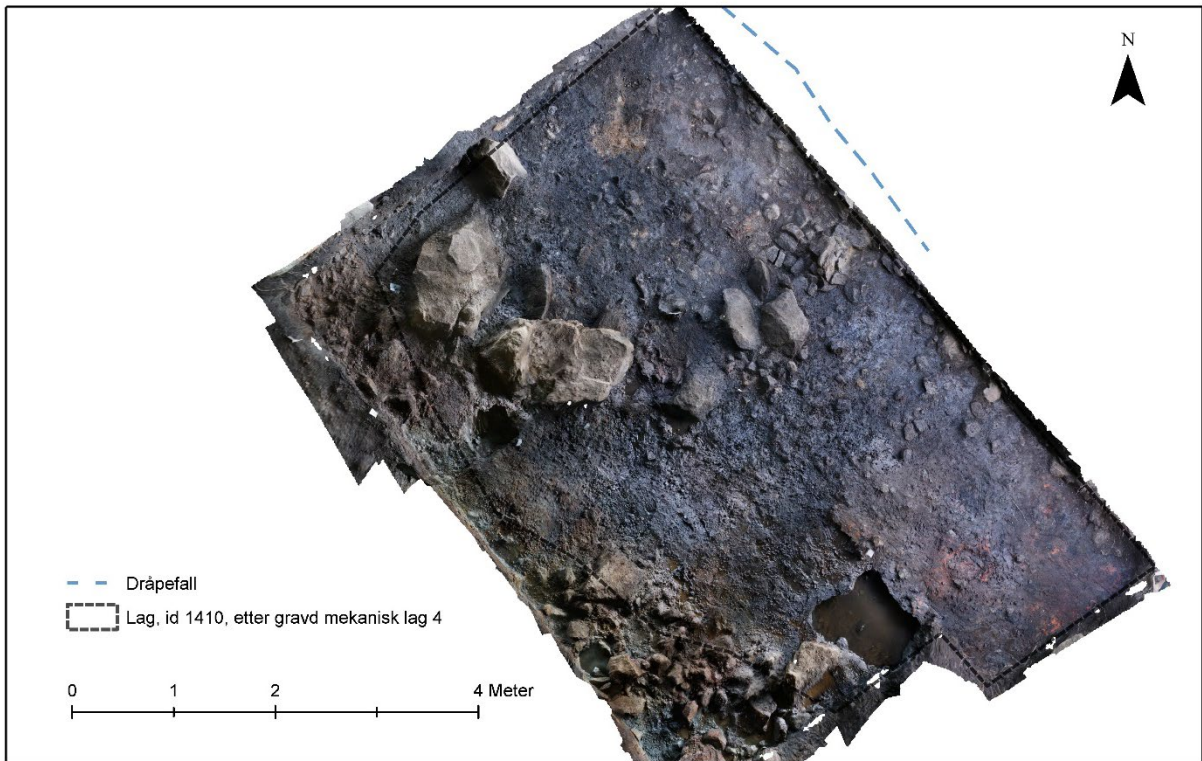
Etter gravd mekanisk lag 2 av stratigrafisk lag 1410, dukket det opp et organisk lag som skilte seg fra omkringliggende masse, ved å være svært organisk med mye først og fremst fiskebein bevart. En kullprøve fra dette laget viste en datering til 2840 ± 25 BP / kal. 1071 – 916 BC (TRa-13772), altså yngre bronsealder.

3.4.4 Kullag, id. 1558

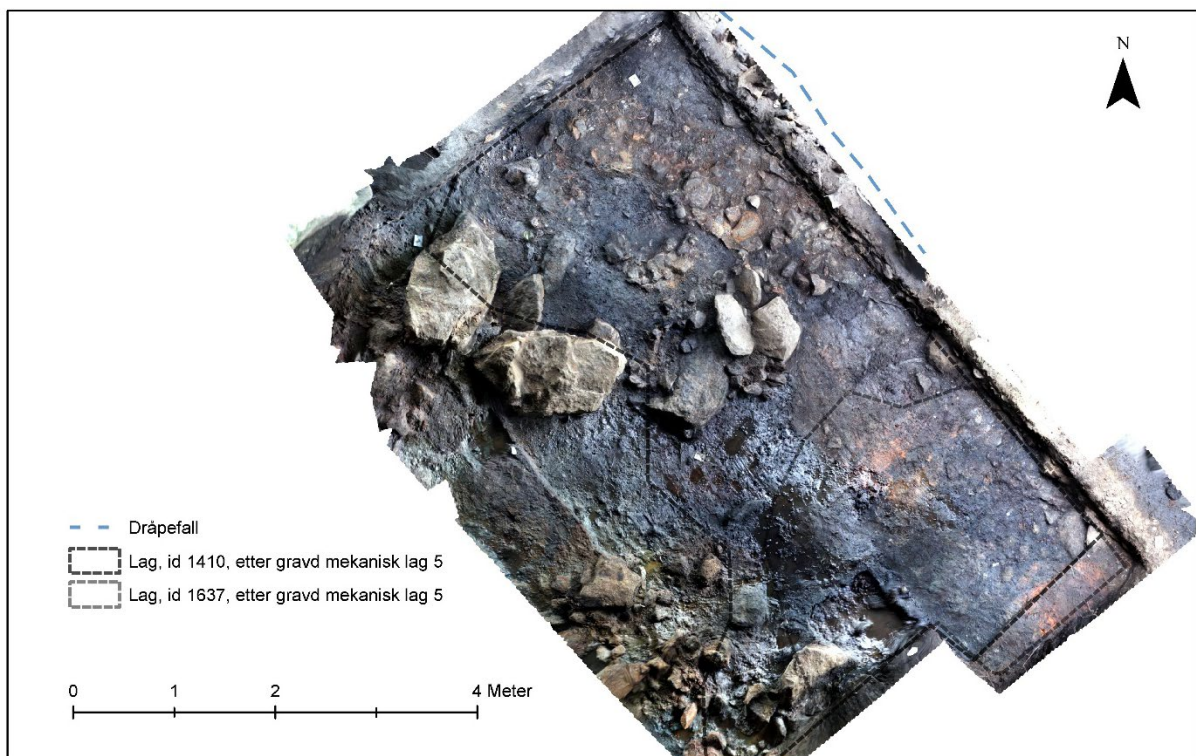
Ved graving av mekanisk lag 3, ble det funnet et kullag, id. 1558 innenfor det stratigrafiske laget, id. 1410. Konteksten fantes like ved profilbenken som ble anlagt mot nordvest. En kullprøve fra dette laget ga et resultat på 2080 ± 20 BP / kal. 166-46 BC (TRa-13771), en datering innenfor siste del av førromersk jernalder.



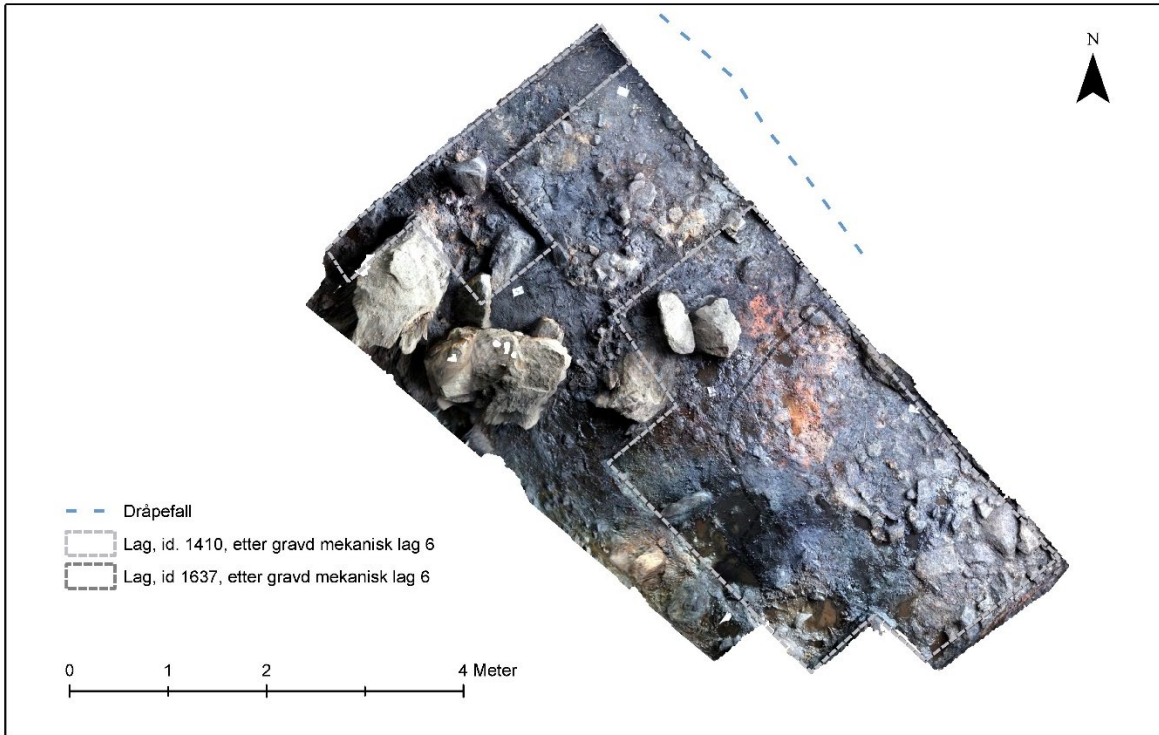
Figur 33 Kullag, id. 1558 i profil i 96x 95 y SØ. Da62724_059. Foto: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet



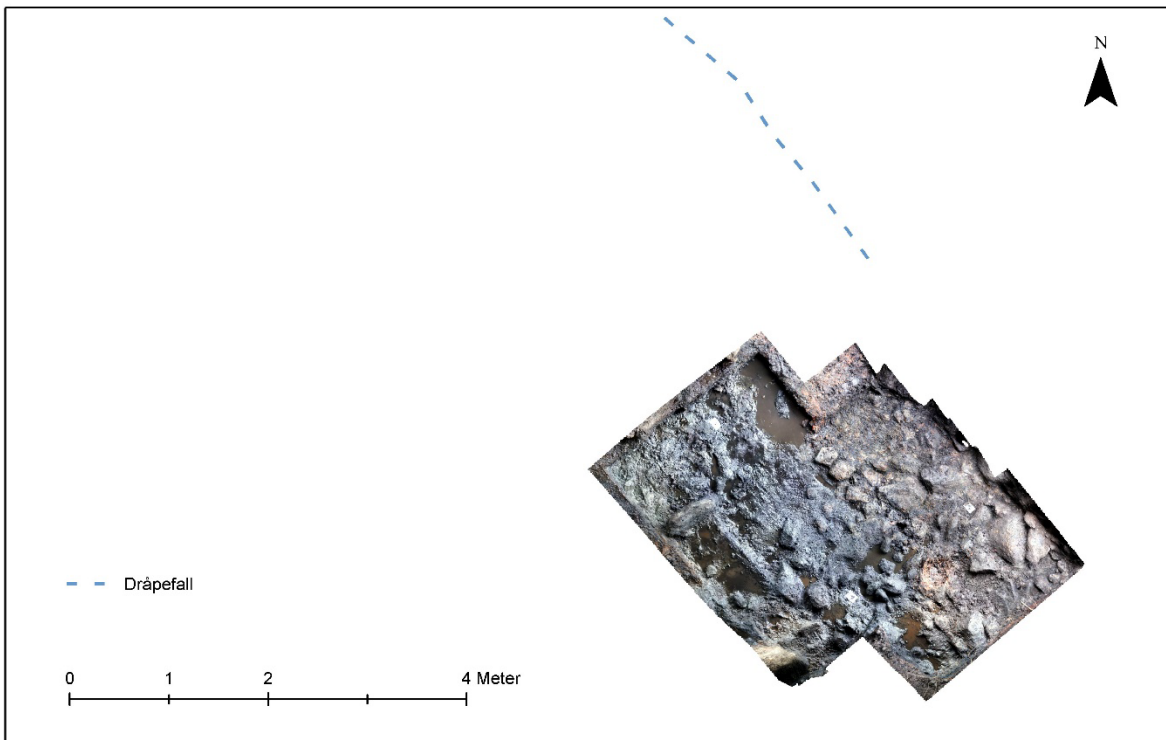
Figur 34. Kart som viser ortofoto etter gravd mekanisk lag 4. Kart: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 35. Kart som viser ortofoto etter gravd mekanisk lag 5. Kart: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 36. Kart som viser ortofoto etter gravd mekanisk lag 6. Kart: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 37. Kart som viser ortofoto etter gravd mekanisk lag 7. Kart: Astrid B. Lorentzen, NTNU Vitenskapsmuseet.

3.4.5 Stratigrafisk lag, id. 1637

Under stratigrafisk lag, id. 1410 dukket det opp et svært kullholdig, organisk lag, id. 1637 Dette laget lå direkte over naturlige grusmasser, og representerte hellerens eldste kulturlagsavsetning. Laget ble

først synlig i det sørøstre partiet av det undersøkte området. Kulturlag, id. 1637 inneholdt en god del svært fragmenterte brente bein. På bakgrunn av funninventaret kunne laget umiddelbart knyttes til neolittisk aktivitet på stedet. Det ble blant annet funnet hele og fragmenterte skiferspisser, fragmenter av skifer, som trolig sier noe om produksjon av skifergjenstander på stedet, samt fragmenter av slipeplater som kan støtte opp om denne observasjonen.

3.4.6 Jernutfelling, id. 1638

Over deler av det undersøkte området ble det funnet et rødt lag med jernutfelling. Stedvis ble dette laget kun observert som rødlig jernutfelling som dannet et hardt lag oppå den sterile grusen (id. 1409), mens det mot sørøst fantes et sterkt rødt, mykt lag mellom id. 1410 og id. 1637. Dette laget ble tolket som resultat av innsig av malmholdig vann. I dette området var dette laget stedvis så tykt at det ikke var mulig å relatere funn til enten id. 1410 eller 1637, så enkelte funn er relatert til dette laget. Laget ses også i profilene, og da særlig i den mot sørøst.

3.4.7 Profil mot sørøst

Profilen som avgrenset det undersøkte området mot sørøst, hadde tydelige lagdelinger, i motsetning til den mer omrota nordvestre profilen.

Som prøveruta viste, fantes det et gult, funntomt lag i toppen, over et nokså tørt kulturlag, id. 1410, med noe kull samt en god del funn av blant annet abestmagret keramikk. Dette laget kunne, som også profilen i prøveruta viste, deles i to basert på en svak fargeforskjell. Dette kunne ikke observeres i plan under gravingen. Under dette laget igjen, kunne man i den ytre delen av helleren, se det mørke kulturlaget, id. 1637. Undergrunnen besto av grov lettdrenerende grusmasse med enkelte større jordfaste steiner.

Profilen viser også at det er mye mindre kull og stein i denne enden av det undersøkte laget, i forhold til i enden nærmest smieområdet.



Figur 38. Profil som representerer undersøktes sørøstre avgrensning. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

| | |
|--|---|
| <p>Fakta om undersøkelsen:</p> <p>Avdekt areal: Ca. 90 m².</p> <p>Utgravd kubikk: Mekanisk gravd 25,2 m³.</p> <p>Antall strukturer:</p> <p>Antall funn: 3354, samt prøver og osteologisk materiale.</p> <p>Stratigrafi:</p> <p>Fase 1: Neolittiske lag, id. 1637</p> <p>Fase 2: Bronsealder/FRJA lag, id. 1410</p> <p>Fase 3: Romertids smieaktivitet, id. 1173</p> | <p>Mekanisk gravd areal:</p> <p>Mekanisk lag 0 74,5m²</p> <p>Mekanisk lag 1 40m²</p> <p>Mekanisk lag 2 34,75m²</p> <p>Mekanisk lag 3 32,75m²</p> <p>Mekanisk lag 4 32,5m²</p> <p>Mekanisk lag 5 27,25m²</p> <p>Mekanisk lag 6 16m²</p> <p>Mekanisk lag 7 8m²</p> <p>Sjakt 4m²</p> |
|--|---|

Figur 39. Faktaopplysninger om undersøkelsen.

4. Funnmateriale

4.1. Gjenstandsfunn

Under den arkeologiske undersøkelsen ble det totalt samlet inn 3354 enkeltgjenstander, ikke medregnet osteologisk materiale og naturvitenskapelig prøvemateriell. Det ble gjort funn i alle mekaniske lag. Gjenstandene knytter seg til de ulike stratigrafiske lagene, og bidrar dermed til en typologisk datering av funnkontekstene.

4.1.1 Funn fra kulturlag, id. 1410

Pilspisser

Det ble funnet to flateretusjerte pilspisser, en hjerteformet og en lansettformet. Disse ble begge funnet innenfor mekanisk lag 3, og er gjenstandstyper man knytter til senneolittikum – bronsealder.



Figur 40. Flatehugde pilspisser T27989:729 og :840. Da63192_026.
Foto: Raymond Sauvage, NTNU Vitenskapsmuseet

Keramikk

Det ble funnet 187 skår av leirkar, hvorav 152 var asbestmagret. Også denne gjenstandsgruppen knyttet seg i all hovedsak til stratigrafisk lag, id. 1410. Den asbestmagrete keramikken var representert i alle mekaniske lag, men med en hovedvekt innenfor mekanisk lag 0 – 5, og må altså ha vært i bruk over en lengre periode. Den asbestmagrete keramikken som ble funnet i Storsteinen hadde karakter som beskrevet for den typiske nordvestlandske asbestkeramikken (Ågotnes 1986). Denne omtales av enkelte som en variant av Risvikkeramik, noe som på vår undersøkelse ikke kan sies å stemme. Den asbestmagrete keramikken vi fant ved undersøkelsene ved Storsteinen hadde i hovedsak fint glattete overflater, lys gråbrun eller mer grågul/-rød i godset. Det varierte en god del hvor stor mange råasbestfiber som fantes i magringen, og det var overveiende nokså lite asbest å se på de opprinnelige overflatene til skårene. Skårene er gjennomgående uten dekor, og skiller seg tydelig fra Risvikkeramikken ved å være glattet over hele karet.

Randskårene som ble funnet viste noe ulik randutforming, med eksempler på både ut- og innbuet, fortykket eller bare avrundet rand. På flere bukskår ble det observert en “knekk” i formen, i motsetning til en jevn buet form. De bunnfragmentene som fantes viste at bunnen var flat på undersiden av karet, og avrundet inne i karet. Det observeres også en smal konkav “list” i overgangen mellom bunn og kropp. Enkelte større bunnfragment gir grunnlag til å anta at det ene, fragmenterte karet kan ha hatt en oppdinnelig diameter på omtrent åtte cm.



Figur 41. Asbestmagret keramikk. Hhv. Bunnskår T27989:752 sin innside og utside, samt skår T27989:862. Da63192_028-_030. Foto: Raymond Sauvage, NTNU Vitenskapsmuseet

Kleberkar

Det ble i tillegg til keramikk funnet 14 fragmenter av kleberkar i helleren. Disse hadde også en markant tilknytning til stratigrafisk lag, id. 1410, men da i all hovedsak mekanisk lag 1. Disse er altså et tydelig yngre innslag på lokaliteten, og knyttes til slutten av den perioden stratigrafisk lag, id. 1410 ble akkumulert.

Råasbest

17 forekomster av råasbest ble funnet og samlet inn, av disse fantes 16 i stratigrafisk lag, id. 1410 og det siste funnet i smielag, id. 1173. Funnene fra stratigrafisk lag, id. 1410 fordelte seg innenfor mekanisk lag 1-4, med en hovedvekt på mekanisk lag 2.

Avslagsmaterialet

Det ble observert en god del flatehuggingsavslag blant det littiske materialet, noe som stemmer godt med øvrig inventar i lag, id. 1410.

4.1.2 Funn fra kulturlag, id. 1637

Fra det nederste eldste kulturlaget, ble det funnet funngupper som i hovedsak kan knyttes til bruk av helleren i neolittisk tid. Påfallende var også mangelen på de gjesntandsgrupper som dominerte i overliggende kulturlag, og da særlig keramikken.

Skiferspisser

Det ble funnet seks hele eller fragmenterte pilspisser i skifer, i hellerens sørøstre del. Disse knyttes til det neolittiske kulturlaget, id. 1637 og ble funnet jevnt fordelt i mekanisk lag 5-7.



Figur 42. Skiferspissene T27989:1437 og 1446. Da63192_025.
Foto: Raymond Sauvage, NTNU Vitenskapsmuseet

Avslagsmaterialet

Avslagsmaterialet i stratigrafisk lag, id. 1637 hadde en noe høyere andel skifer sammenlignet med overliggende lag.

4.2. Osteologisk materiale

Det ble funnet bein i alle gravde lag i helleren, samt i prøvestikkene og sjakta. Et overordna mønster var at beinene i de øvre lagene oftere var hele og ubrente, mens bein fra lavere lag hadde stor grad av fragmentering, og var ofte nokså hardt brent. Dette kan være et spørsmål om bevaringsforhold, men kan også skyldes kulturelle forhold. Et utvalg bein er sendt til Universitetet i Bergen, avdeling for kulturhistorie, seksjon for osteologi, og foreligger ikke ved rapportens ferdigstilling. Rapporten fra den osteologiske undersøkelsen vil ved ferdigstilling arkiveres sammen med utgravningsrapporten i topografisk arkiv.

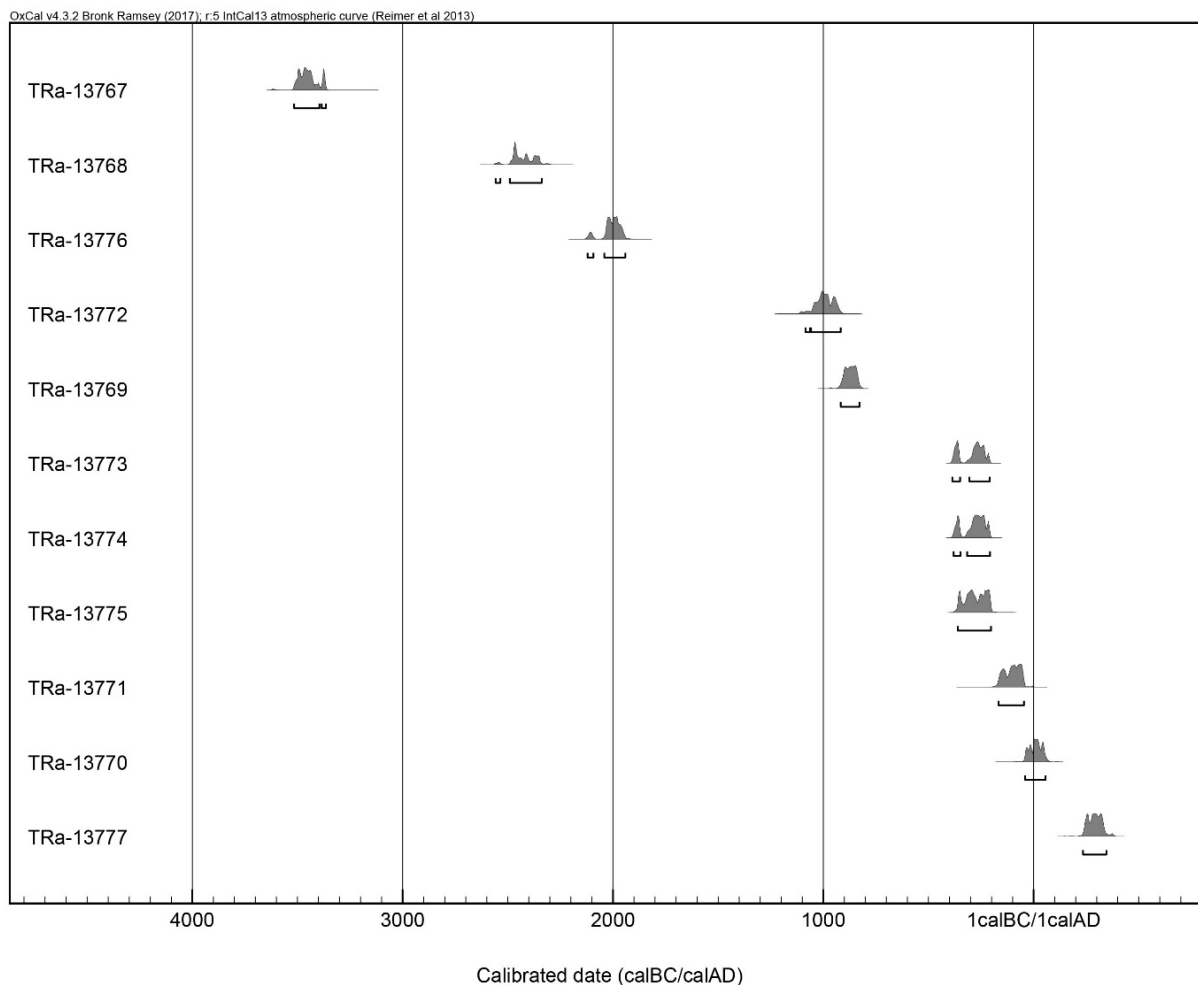
4.3 Dateringer

4.3.1 ¹⁴C-dateringer

Det ble sendt 11 trekullprøver til datering hos Nasjonallaboratoriene for datering, NTNU.

| T27989 Unr: | TRa- nr | Prøvenr. i felt | Kontekst | Materiale | ¹⁴ C-alder | Kalibrert alder 2 sigma | Periode |
|----------------|---------------|--------------------|--|---|-----------------------|-------------------------------|----------|
| :1460 | TRa- 13767 | 1462 | Prøverute (1468) 51x101y. Lag 4 på profiltegning. Kulturlag 1637 | Nøtteskall | 4655±25 | Kal. 3516 – 3365 BC | TN |
| :1461 | TRa- 13768 | 1463 | Prøverute (1468) 51x101y Øst. Lag 3 på profiltegning Kulturlag 1410, bunn | Vier/Poppel/ Hassel | 3935±25 | Kal. 2559 - 2341BC | MNb |
| :1462 | TRa- 13769 | 1464 | Prøverute (1468) 51x101y Øst. Lag 3 på profiltegning Kulturlag 1410, topp | Kirsebær- /Asalslekten | 2735 ±20 | Kal. 919 – 827 BC | YBA |
| :1463 | Tra- 13770 | 1474 | Kullflekk, id. 1470 | Bjørk | 1990 ±20 | Kal. 42 BC – 56 AD | FRJA/ERT |
| :1464 | TRa- 1371 | 1576 | Kullag, id. 1558. I 96x 95y innenfor lag 1410, mek 3 | Bjørk, Asal/Kirsebæ r-slekten, Tofrøbladet plante, Vier/Poppel | 2080 ±20 | Kal. 166 – 46 BC | FRJA |
| :1465 | TRa- 13772 | 1591 | «Beinlag», id 1545. I 94x 96y, innenfor lag 1310, mek 3 | Asalslekten/ Kirsebær- slekten | 2840 ±25 | Kal. 1071 – 916 BC | YBA |
| :1466 | TRa- 13773 | 1631 | Fra under KID1592, leire | Oreslekten | 2245 ±20 | Kal. 386 – 209 BC | FRJA |
| :1467 | TRa- 13774 | 1740 | Steinpakning, id. 1415 | Hasselslekte n | 2235 ±20 | Kal. 383 – 206 BC | FRJA |
| :1468 | TRa- 13775 | 1741 | Steinpakning, id. 1415 | Nøtteskall | 2210 ±20 | Kal. 361 – 203 BC | FRJA |
| :1469 | TRa- 13776 | 1821 | Sjakt, id 1350, bunn | Nøtteskall | 3640 ±20 | Kal. 2121 – 1940 BC | SN |
| :1470 | TRa- 13777 | 1822 | Sjakt, id. 1350, topp | Bjørk | 1750 ±20 | Kal. 236 – 343 AD | YRT |

Figur 43. Daterte trekullprøver fra Storsteinen, Husøya.

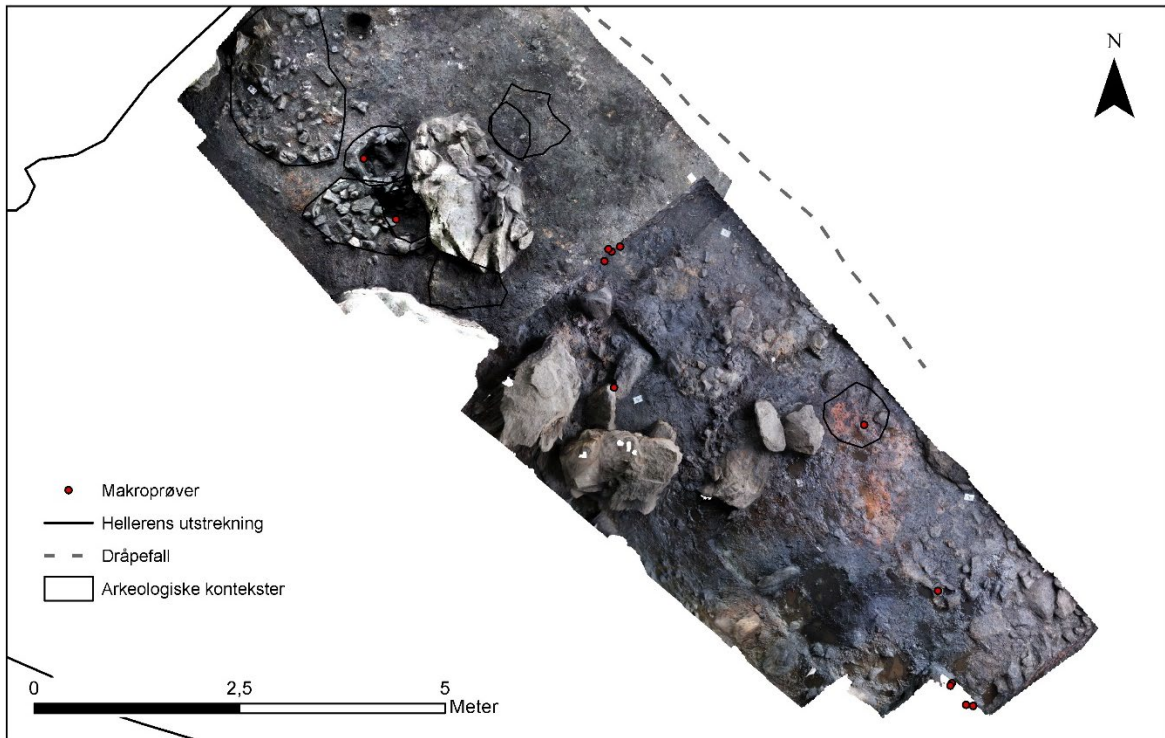


Figur 44. Dateringene fra Storsteinen, Husøya.

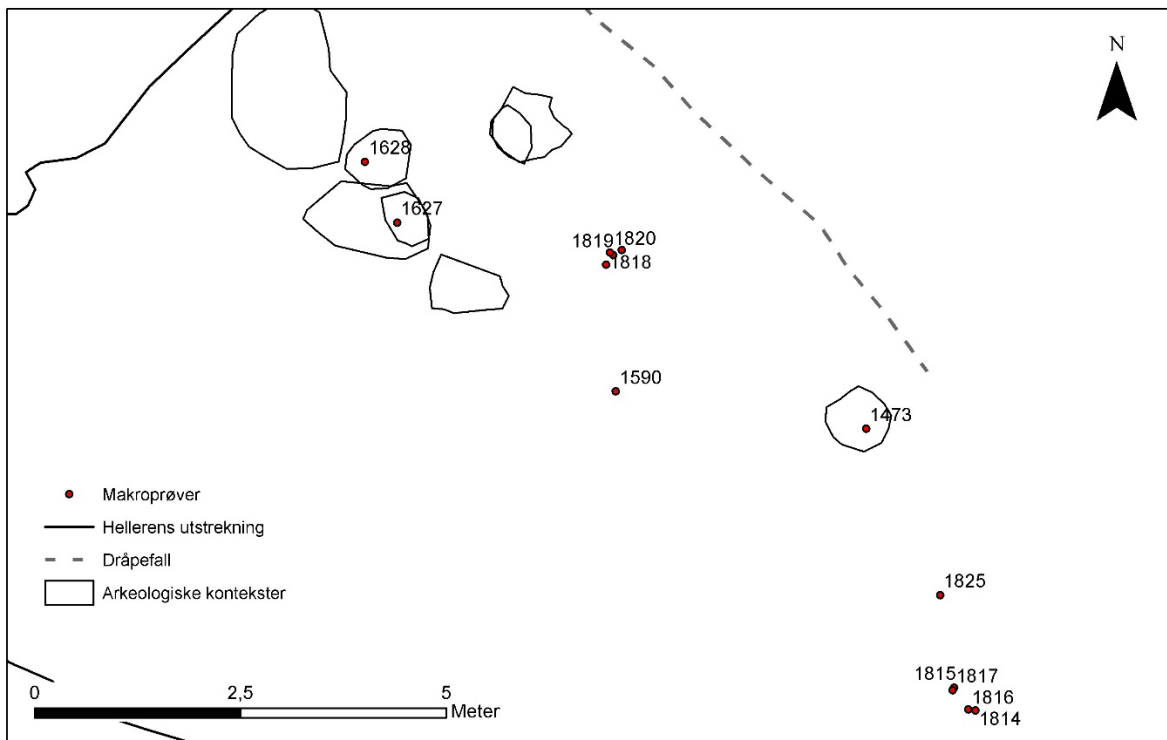
4.4 Naturvitenskaplige prøver og analyser

4.4.1 Makrofossilprøver

Det ble tatt ut makrofossilprøver fra ulike kontekster i helleren. Storparten av prøvene ble tatt fra profilene øst og vest for det mekanisk gravde feltet. I tillegg ble det tatt ut prøver fra interessante enkeltkontekster. Prøvene ble analysert av Annine Moltsen, Natur og Kultur (NOK). Det ble foretatt en utvidet makrofossilprøve hvor ikke bare korn og frø alene, men alle komponenter av kulturhistorisk verdi, ble innsamlet (Moltsen 2019).



Figur 45. Makroprøvenes beliggenhet i helleren. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 46. Makroprøver, med nummerering. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

| Museumsnummer | Prøve-id. i felt | Kontekst-id. | Kontekst |
|---------------|------------------|---------------|--|
| T27989:1471 | 1473 | 1470 | Kullflekk |
| T27989:1472 | 1577 | 1558 | Kullag ca. 96x 95y. Innenfor kulturlag, id. 1410, mekanisk lag 3 |
| T27989:1473 | 1590 | 1545 | Lag i 94x 96y, etter mek. lag 2. |
| T27989:1474 | 1627 | 1453 | KID 1453 Smie |
| T27989:1475 | 1628 | 1431 | KID1431 Smie |
| T27989:1476 | 1814 | 1637 | Profil øst. 1637, bunn |
| T27989:1477 | 1815 | 1637 | Profil øst. 1637, topp |
| T27989:1478 | 1816 | 1410 | Profil øst.1410, bunn |
| T27989:1479 | 1817 | 1410 | Profil øst.1410, topp |
| T27989:1480 | 1818 | 1410 | Profil vest, bunn |
| T27989:1481 | 1819 | 1410 | Profil vest, midt |
| T27989:1482 | 1820 | 1410 | Profil vest, topp |
| T27989:1483 | 1825 | Innenfor 1410 | «Beinkake» i 96x 101y NV, under graving av mekanisk lag 5. |

Figur 47. Analyserte makrofossilprøver

Lag 1637, var svært kullholdig og funnene pekte tydelig mot en datering til neolittisk tid. I nederste del av laget ble det funnet en del fruktlegemer fra *Cenococcum*, en sopp som ofte finnes i veldrenert jord. Det ble også funnet skarpkantet kull i denne delen av laget, noe som tyder på lite tråkk i det aktuelle området. Mot toppen av laget var konsentrasjonen av trekull mye høyere, og det fantes aske som var sammenkittet med sand og trekull. Man kunne også se blå utfellinger, som trolig må ha vært vivianitt, noe som vitner om tilstedeværelsen av fosfat. Dette kan stamme både fra dyrefekalier eller også urin fra menneske. Denne observasjonen stemmer godt overens med observasjon av blåfargede større bein som også ble antatt å være farget av vivianitt. Det ble også funnet hvitbrente små bein i laget, noe som tolkes som rest etter tilberedning av animalsk føde på stedet.

Lag 1410, lå over lag 1637 og framsto mer humøst sammenlignet med underliggende lag. I de nedre deler av lag 1410 ble det påvist gulbrune mineralske utfellinger etter røtter, så denne delen av laget må ha ligget eksponert over en lengre periode, med vekst som følge. Kullbitene i dette området bar også preg på å ha blitt utsatt for mekanisk slitasje. Også i dette laget ble det funnet fragmenter av brent bein, som trolig kan knyttes til matlaging på stedet. I den øvre delen av laget var konsentrasjonen av både hvitbrente bein og trekull kraftig synkende. Også her var trekullet avrundet og slitt.

Moltsen foreslår at det relativt høye innholdet av organisk materiale i lag 1410 kunne ha sammenheng med at området ble brukt til gressing hvor det ble tilført organisk materiale fra dyrene. Da det naturlig nok er lite vegetasjon i helleren, er det mer nærliggende å se for seg at det heller er et naturlig sted for småfe å søke ly mot både sol og regn. Tilstedeværelse av dyr kan, men behøver ikke, være en indikasjon på fravær av folk. Keramikken vitner jo om mye dagligdags aktivitet på stedet, selv om det er vanskelig å si hvor permanent denne aktiviteten har vært. Moltsen antyder også at kull og bein i lag 1410, kan skyldes en opprotting av materiale fra underliggende lag 1637, noe som med tanke på den nokså skarpe overgangen mellom de aktuelle lagene, virker lite sannsynlig at skal ha skjedd i noen større utstrekning.

Det ble tatt prøver av lag 1410 fra både østre og vestre profil av det gravde området. Under graving var det tydelig at den vestre delen av feltet i større grad er forstyrret av smieaktiviteten som har

foregått i like vest for den vestre profilen som avgrensner det området som er undersøkt ved mekanisk rutegraving. Denne forskjellen ga seg uttrykk i mye mer kullholdig jord i de nordvestre områdene, og også større innslag av gjenstander som kan knyttes til aktiviteter ved smia. Dette viser en større gravd om omroting i den vestre, sammenlignet med den sørøstre delen av det gravde området.

Moltsen påpeker også de forskjellene som finnes mellom massen fra den sørøstre og den nordvestre profilen ned gjennom lagene. Sedimentet i prøvene fra nordvest framsto mer mørkegrå med et større innhold av forkullet materiale enn prøvene fra den sørøstre siden av det gravde området (Moltsen 2019). I den midtre prøven fra den vestre profilen ble det også funnet et halvt frø av en havre-art, og to frø av gran og foreslås satt i sammenheng med bål til matlaging. Prøven tatt i toppen av 1410 i vest, omtales av Moltsen som inneholdende kun enkelte beinfragmenter, men en del sneglehus, slagpperler og magnetisk jernslag, og at dette laget må ha blitt akkumulert i smias brukperiode.

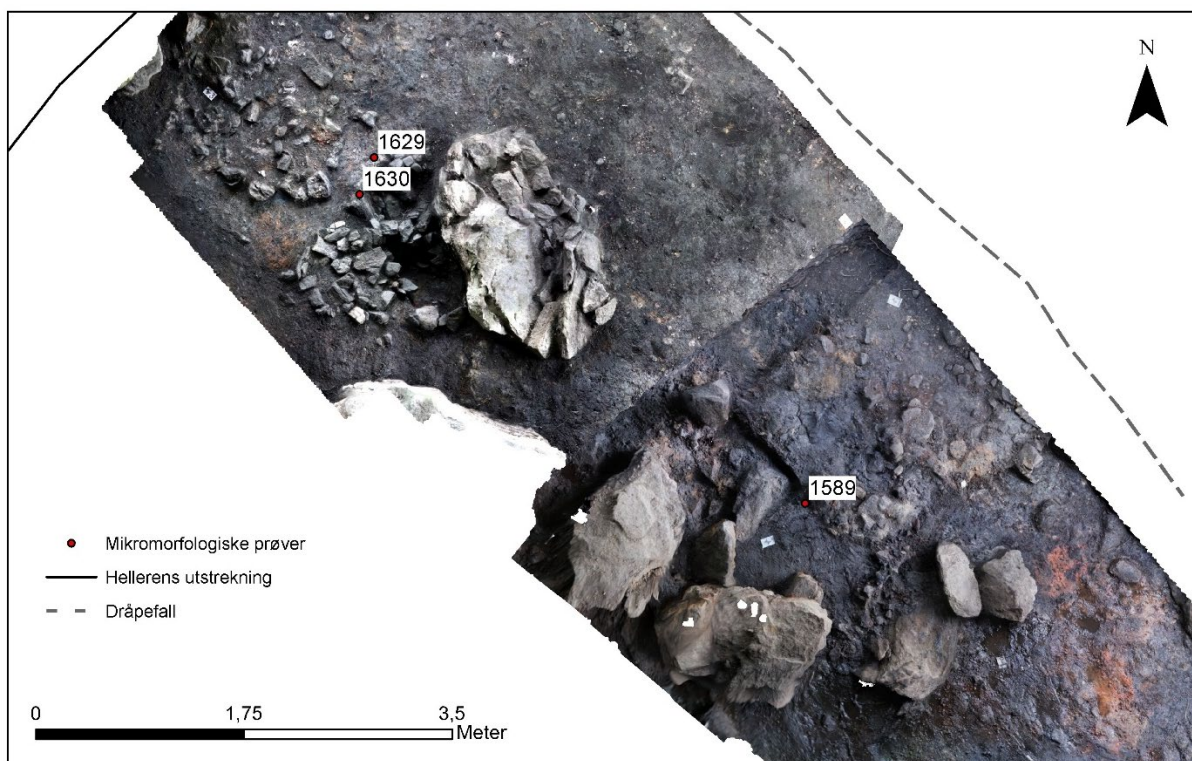
Prøvene 1627 og 1628 fra hver sin kontekst tolket som esser, inneholdt relativt små mengder med skarpkantet trekull, og det ble ikke funnet magnetisk slag eller annet som kunne knytte kontekstene direkte til smieaktivitet. Moltsen viser til Jouttijärvi, og påpeker at avfall som smiskall og slagpperler formentlig snarere ville antas å finne sted nær ambolten (Moltsen 2019, Jouttijärvi et. al. 2005).

Kullflekk 1470 inneholdt store mengder skarpkantet kull, så den må ha ligget beskyttet mot mekanisk slitasje etter sin brukfase.

Lag 1545 og 1558 inneholdt skarpkantet kull, men ingen makrofossiler som kunne si noe om deres funksjon.

4.4.2 Jordmikromorfologiske prøver

Det ble sendt inn tre jordmikromorfologiske prøver til analyse hos Dr. Richard Macphail ved University College London (UCL). Det var to prøver fra en kontekst tolket som en esse, samt en prøve fra et svært fett og organisk kulturlag. Rapport fra denne undersøkelsen ligger vedlagt denne rapport.



Figur 48. Mikromorfologiprøvenes beliggenhet i helleren. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

| Museumsnummer | Prøve-id. | Kontekst-id. | Kontekst |
|---------------|-----------|--------------|---|
| T27989:1484 | 1589 | 1545 | Lag bestående av godt bevart organisk materiale. Ligger i rute 94x 96y, innen mekanisk lag 3. |
| T27989:1485 | 1629 | 1431 | Mulig esse, utsiden av steinkonstruksjon/leirkappe. |
| T27989:1486 | 1630 | 1431 | Mulig esse, innsiden av steinkonstruksjon. |

Figur 49. Analyserte mikromorfologiprøver

4.4.3 Metallurgiske analyser

I den nordvestre delen helleren, hvor det ble funnet spor etter smieaktivitet, ble det samlet inn en hel del materiale knyttet til denne aktiviteten. Det er her snakk om slagg, glødeskall, smiperler og andre spor etter metallbearbeiding. Det samlede materialet av smierelaterte artefakter, ble sendt til Arne Jouttijärvi ved Heimdal-archeometry i Danmark for en mer utfyllende metallurgisk analyse, med fokus på hvilke aktiviteter som kan ses representert i materialet. Rapport fra den metallurgiske analysen foreligger ikke ved denne rapportens ferdigstilling, og vil derfor bare bli arkivert i topografisk arkiv sammen med utgravningsrapporten.

5. Resultat

Undersøkelsen viser at det må ha vært nokså omfattende bosetning under «Storsteinen», gjennom en lang tidsperiode. Hvorvidt det her er snakk om permanent bosetning eller aktiviteten har karakter av gjentatte besøk på stedet er der per nå ikke mulig å konkludere på, men det osteologiske materialet vil potensielt kunne gi svar på problemstillingen. Bruken av helleren har også omfattet en utkastsoner i den bratte skråningen utenfor helleråpningen. Her fantes det tilsvarende gjenstandsinventar som inni selve helleren.

5.1 Fase 1

Helleren ble etter alt å dømme, tatt i bruk i tidligneolittisk tid. Undersøkelsens eldste datering gir en bakre dateringsramme til Kal. 3499 – 3370 BC. Kulturlag, id. 1637 representerer hellerens tidligste bosetningsfase, og har et funninventar som tydelig knytter det til neolittikum.

5.2 Fase 2

Den andre fasen i hellerens brukshistorie representeres av det lysere kulturlag, id. 1410. til forskjell fra kulturlaget i fase 1, inneholdt dette kulturlaget mye mindre kull. Her ble det gjort funn av keramikk, i all hovedsak form av asbestmagret keramikk av typen som er vanlig for nordvestlandet. Dette er funn som kan knyttes til en bruksfase innenfor tidsperioden bronsealder – førromersk jernalder. Dette laget endrer gradvis karakter ved at det mot bunnen er mer kullholdig, og dermed framstår mørkere på farge, enn hva det gjør mot toppen.

5.3 Fase 3

Smia representerer den tredje bruksfasen til helleren, og må på bakgrunn av dateringer fra underliggende lag, være fra tidligst førromersk jernalder. Øvre del av sjakta gjennom utkastsonen ble datert til kal. 251 – 326 AD, og representerer undersøkelsens yngste datering, og slutten på den intensive bruken av helleren. Smia lå helt mot nordvest, i det partiet av helleren hvor det var høyest under taket. På tidspunktet helleren var i bruk var det allerede akkumulert så mye løsmasse i helleren, både ved kulturlagdannelse og naturlig tilsig/opphold for husdyr, at det etter hvert kun var en nokså begrenset del av helleren hvor det var plass til å oppholde seg, i det minste stående. Kulturlagdannelsen må også ha ført til at man ikke lenger hadde et underlag av selvdrenerende grus, så det må ha blitt stadig våtere på bakken inne i helleren ved regnvær og helleren gikk ut av bruk.

6. Litteratur

Gjerpe, L. E (red). 2008. E18-prosjektet Vestfold. Bind 2 Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor. *Varia* 72. Oslo.

Hanisch, Morten 2002. Kulturhistorisk registrering i forbindelse med reguleringsplan for deler av Bolgaområdet, gnr. 38, Bolgen, Frei kommune. Møre og Romsdal fylkeskommune, Kulturavdelinga.

Jouttijärvi, A., T. Thomsen & A. S.A Moltsen et. Al. 2005. *Værkstedets funktion. I: Iversen, M., D. Robinson, J. Hjermind og C. Christensen (red). Viborg Sønderø II. Arkæologi og naturvidenskab i et værkstedsområde frå det tidlige 1000-tal. Århus 2006.*

Macphail, R. I. 2019. Storsteinen. Husøya, Kristiansund, Møre og Romsdal, Norway: Soil micromorphology. Report for NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for arkeologi og kulturhistorie, April 2019.

Moltsen, Annine 2019. Utvidede makrofossilanalyser frå «Storsteinen» Bolgen 138/560 Husøya, Kristiansund kommune, Møre og Romsdal. NOK-rapport nr. 01-2019.

Ågotnes, Anne 1986. Nordvestnorsk asbestkeramikk. Karform, godsstruktur, utbredelse og datering. *Arkeologiske skrifter fra Historisk Museum* 3, Bergen. s. 86 -118.

Ellingsen 2018:

<http://www.norark.no/prosjekter/husoya/har-noen-bodd-i-helleren-storsteinen-pa-husoya/>

7. Vedlegg

Vedlegg 1 Funnliste

Vedlegg 2 Fotoliste

2a. Da 62724

2b. Da63192

Vedlegg 3 Kontekstliste

Vedlegg 4 Datering

Vedlegg 5 Naturvitenskapelige rapporter

5a. Makrofossil

5b. Mikromorfologi

5c. Metallurgisk rapport (Topografisk arkiv)

5d. Osteologisk rapport (Topografisk arkiv)

T27989

Hellerfunn fra yngre steinalder/bronsealder/førromersk jernalder fra STORSTEINEN
av BOLGEN (138 /560), KRISTIANSUND K., MØRE OG ROMSDAL.

*Sammendrag, gjenstander***Flekk**

| | |
|-------------------|----|
| <i>makroflekk</i> | 7 |
| <i>medioflekk</i> | 6 |
| <i>mikroflekk</i> | 18 |

Avslag

| | |
|----------------------------------|------|
| <i>Avslag</i> | 1 |
| <i>makroavslag</i> | 9 |
| <i>medioavslag</i> | 727 |
| <i>medioavslag med bruksspor</i> | 24 |
| <i>mikroavslag</i> | 235 |
| <i>fragment</i> | 1883 |
| <i>fragment med bruksspor</i> | 6 |

Diagnostisk avslag

| | |
|----------------------------------|----|
| <i>Diagnostisk avslag</i> | 41 |
| <i>cortexflekk</i> | 3 |
| <i>flekkelignende avslag</i> | 9 |
| <i>hengselflekk</i> | 5 |
| <i>avslag av slipt gjenstand</i> | 3 |
| <i>skrapereggoppeskjerping</i> | 2 |

Kjerne

| | |
|--|----|
| <i>ensidig kjerne</i> | 1 |
| <i>bipolar kjerne</i> | 25 |
| <i>ubestemt kjerne</i> | 3 |
| <i>ubestemt kjerne med en plattform</i> | 1 |
| <i>ubestemt kjerne med flere plattformer</i> | 1 |

Kjernefragment

| | |
|--------------------------------|----|
| <i>bipolart kjernefragment</i> | 39 |
| <i>overløpen flekk</i> | 1 |
| <i>ubestemt kjernefragment</i> | 2 |

Prepareringsavslag

| | |
|------------------------------------|---|
| <i>vingeformet plattformavslag</i> | 1 |
|------------------------------------|---|

Øks

| | |
|------------------------------|---|
| <i>firesidig bergartsøks</i> | 1 |
|------------------------------|---|

Pilspiss

| | |
|--|---|
| <i>blad- / hjerteformet flateretusjert spiss</i> | 1 |
| <i>lansettformet flateretusjert spiss</i> | 1 |
| <i>slipt pilspiss</i> | 2 |

| | |
|--|-----|
| <i>slipt pilspiss med spissovalt bladsnitt</i> | 3 |
| <i>slipt pilspiss med ubestemt bladsnitt</i> | 1 |
| Borspiss | |
| <i>borspiss på avslag</i> | 2 |
| Skraper | |
| <i>skiveskraper</i> | 2 |
| <i>endeskraper på avslag</i> | 2 |
| <i>flekkeskraper</i> | 1 |
| <i>ubestemt skraper</i> | 7 |
| Retusjert avslag | |
| <i>makroavslag med annen retusj</i> | 1 |
| <i>medioavslag med rett retusj</i> | 2 |
| <i>medioavslag med annen retusj</i> | 1 |
| <i>retusjert fragment</i> | 2 |
| <i>fragment med rett retusj</i> | 1 |
| <i>fragment med annen retusj</i> | 1 |
| Retusjert flekke | |
| <i>medioflekke med annen retusj</i> | 1 |
| Kar | |
| <i>Kar</i> | 2 |
| Leirkar | |
| <i>Leirkar</i> | 35 |
| <i>asbestkeramikk</i> | 151 |
| <i>Spannformet</i> | 1 |
| Slipeplate | |
| <i>Slipeplate</i> | 9 |
| Knakkestein | |
| <i>Knakkestein</i> | 1 |
| Slipestein | |
| <i>pimpstein med bruksspor</i> | 9 |
| <i>annen bearbeidet pimpstein</i> | 13 |
| <i>annen slipestein</i> | 1 |
| Emne | |
| <i>ubestemt hugget emne</i> | 1 |
| Fragment | |
| <i>slipt fragment</i> | 34 |
| <i>flateretusjert fragment</i> | 2 |
| Ildslagningsstein | |
| <i>Ildslagningsstein</i> | 1 |
| Prøve | |
| <i>trekullprøve</i> | 11 |
| <i>makrofossilprøve</i> | 13 |

| | | |
|----------------------------------|-------------|--|
| <i>jordprøve</i> | 3 | |
| Osteologisk materiale | | |
| <i>brent osteologisk</i> | 202 | |
| <i>ubrent osteologisk</i> | 25 | |
| Knoll | | |
| <i>Knoll</i> | 1 | |
| Annet ubearbeidet råstoff | | |
| <i>Annet ubearbeidet råstoff</i> | 19 | |
| Fragment | | |
| <i>Fragment</i> | 1 | |
| Kar | | |
| <i>Kar</i> | 12 | |
| SUM | 3632 | |

| | |
|----------------------------|------|
| <i>Sammendrag, råstoff</i> | |
| <i>asbest</i> | 19 |
| <i>bein</i> | 228 |
| <i>bergart</i> | 102 |
| <i>bergkrystall</i> | 4 |
| <i>diabas</i> | 1 |
| <i>flint</i> | 2922 |
| <i>jord</i> | 3 |
| <i>keramikk</i> | 187 |
| <i>kleber</i> | 15 |
| <i>kobberlegering</i> | 1 |
| <i>kvarts</i> | 13 |
| <i>kvartsitt</i> | 15 |
| <i>nøtteskall</i> | 3 |
| <i>organisk materiale</i> | 13 |
| <i>pimpstein</i> | 21 |
| <i>sandstein</i> | 12 |
| <i>skifer</i> | 62 |
| <i>trekull</i> | 8 |

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning Funnet under arkeologisk undersøkelse av helleren, kalt Storsteinen på Husøya i frei, Kristiansund kommune. Helleren hadde kulturlag på opptil 70 cm tykkelse og en bruksfase som strekte seg fra tidligneolettikum til Romertid. Kulturlaget besto av et neolittisk lag i bunn, med et tykt lag fra bronsealder - førromersk jernalder over dette. I den ene siden av helleren ble det i tillegg funnet et aktivitetsområde etter smiing, med en mulig datering til Førromersk jernalder/Romertid. Funnmaterialet ligger

katalogisert på unr: 1 - 1459, trekullprøver unr: 1460 - 1470, makroffossilprøver unr: 1471 - 1483, ikke-analysert osteologisk materiale unr: 1484 - 1715.

Kartreferanse/-KOORDINATER: Projeksjon: /EU89-UTM; Sone 32, N: 6996302, Ø: 437829.

Funnet av: Astrid Brønseth Lorentzen.

Funnår: 2018.

| Filnavn | fotokortid | Motiv | Strukturnr/ Objektnr | Sett mot | Fotograf | Dato |
|-------------|------------|--|-------------------------|-------------|------------------------|----------|
| Da62724_001 | 381847 | Oversiktsbilde av helleren, Storsteinen | | SV | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_002 | 381848 | Oversiktsbilde av helleren, Storsteinen | | SV | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_003 | 381849 | Oversiktsbilde helleren, Storsteinen | | SV | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_004 | 381850 | Oversiktsbilde helleren, Storsteinen | | SV | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_005 | 381851 | Oversiktsbilde helleren, Storsteinen | | SV | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_006 | 381852 | Oversiktsbilde helleren, Storsteinen | | SV | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_007 | 381853 | Oversiktsbilde helleren, Storsteinen | | Ø | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_008 | 381854 | Oversiktsbilde helleren, Storsteinen | | Ø | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_009 | 381855 | Oversiktsbilde helleren, Storsteinen | | Ø | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_010 | 381856 | Oversiktsbilde helleren, Storsteinen | | SV | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_011 | 381857 | Oversiktsbilde helleren, Storsteinen | | SV | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_012 | 381858 | Oversiktsbilde helleren, Storsteinen | | V | Astrid B. Lorentzen | 17.04.18 |
| Da62724_013 | 381859 | Oppsamling av stein ved siden av helleren | | SV | Eystein Østmoe | 18.04.18 |
| Da62724_014 | 381860 | En liten flate ved siden av helleren | | SØ | Eystein Østmoe | 18.04.18 |
| Da62724_015 | 381861 | Arbeidsbilde | | SØ | Eystein Østmoe | 18.04.18 |
| Da62724_016 | 381862 | Oversiktsbilde overflate før opprens | | SV | Eystein Østmoe | 18.04.18 |
| Da62724_017 | 381863 | Oversiktsbilde overflate før opprens | | SØ | Eystein Østmoe | 18.04.18 |
| Da62724_018 | 381864 | Oversiktsbilde overflate før opprens | | V | Eystein Østmoe | 18.04.18 |
| Da62724_019 | 381865 | Oversiktsbilde overflate før opprens | | V | Eystein Østmoe | 18.04.18 |
| Da62724_020 | 381866 | Oversiktsbilde overflate før opprens | | SØ | Eystein Østmoe | 18.04.18 |
| Da62724_021 | 381867 | Oversiktsbilde overflate før opprens | | SV | Eystein Østmoe | 18.04.18 |
| Da62724_022 | 381868 | Oversiktsbilde overflate etter opprens | | V | Lill-Heidi Teigen | 20.04.18 |
| Da62724_023 | 381869 | Oversiktsbilde overflate etter opprens | | V | Lill-Heidi Teigen | 20.04.18 |
| Da62724_024 | 381870 | Oversiktsbilde overflate etter opprens | | NV | Lill-Heidi Teigen | 20.04.18 |
| Da62724_025 | 381871 | Oversiktsbilde overflate etter opprens | | SV | Lill-Heidi Teigen | 20.04.18 |
| Da62724_026 | 381872 | Oversiktsbilde overflate etter opprens | | SV | Lill-Heidi Teigen | 20.04.18 |
| Da62724_027 | 381873 | Oversiktsbilde overflate etter opprens | | SV | Lill-Heidi Teigen | 20.04.18 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|---|------|-----|----------------------|----------|
| Da62724_028 | 381874 | Arbeidsbilde | | NV | Astrid B. Lorentzen | 20.04.18 |
| Da62724_029 | 381875 | Arbeidsbilde | | NV | Astrid B. Lorentzen | 20.04.18 |
| Da62724_030 | 381876 | Arbeidsbilde | | | Eystein Østmoe | 26.04.18 |
| Da62724_031 | 381877 | Arbeidsbilde | | SØ | Eystein Østmoe | 26.04.18 |
| Da62724_032 | 381878 | Arbeidsbilde | | S | Astrid B. Lorentzen | 07.05.18 |
| Da62724_033 | 381879 | Område med funn av smie. Uten målestokk. | | SV | Astrid B. Lorentzen | 07.05.18 |
| Da62724_034 | 381880 | Oversiktsbilde etter graving av mekanisk lag 1 | | SØ | Lene Vestrum Kirkhus | 08.05.18 |
| Da62724_035 | 381881 | Oversiktsbilde etter graving av mekanisk lag 1 | | SØ | Lene Vestrum Kirkhus | 08.05.18 |
| Da62724_036 | 381882 | Oversiktsbilde etter graving av mekanisk lag 1 | | SØ | Lene Vestrum Kirkhus | 08.05.18 |
| Da62724_037 | 381883 | Oversiktsbilde etter graving av mekanisk lag 1 | | SV | Lill-Heidi Teigen | 08.05.18 |
| Da62724_038 | 381884 | Oversiktsbilde etter graving av mekanisk lag 1 | | SSV | Astrid Kviseth | 09.05.18 |
| Da62724_039 | 381885 | Arbeidsbilde | | SV | Lene Vestrum Kirkhus | 09.05.18 |
| Da62724_040 | 381886 | Arbeidsbilde | | SØ | Lene Vestrum Kirkhus | 09.05.18 |
| Da62724_041 | 381887 | Arbeid med prøveuttak | 1173 | NV | Astrid B. Lorentzen | 09.05.18 |
| Da62724_042 | 381888 | Arbeid med prøveuttak | 1173 | NV | Astrid B. Lorentzen | 09.05.18 |
| Da62724_043 | 381889 | Arbeid med prøveuttak | 1173 | NV | Astrid B. Lorentzen | 09.05.18 |
| Da62724_044 | 381890 | Mulig ildsted (avskrevet) ID 1354 | 1354 | SV | Astrid B. Lorentzen | 10.05.18 |
| Da62724_045 | 381891 | Mulig ildsted (avskrevet) ID 1354 | 1354 | NV | Astrid B. Lorentzen | 10.05.18 |
| Da62724_046 | 381892 | Mulig ildsted (avskrevet) ID 1354 | 1354 | SV | Astrid B. Lorentzen | 10.05.18 |
| Da62724_047 | 381893 | Mulig ildsted (avskrevet) ID 1354 | 1354 | SV | Astrid B. Lorentzen | 10.05.18 |
| Da62724_048 | 381894 | Kontekst ID 1372, avskrevet. Del av større kontekst i tilknytning til smiestruktur. | 1372 | | Astrid B. Lorentzen | 10.05.18 |
| Da62724_049 | 381895 | Mulig ildsted (avskrevet) ID 1354 | 1354 | V | Eystein Østmoe | 10.05.18 |
| Da62724_050 | 381896 | Mulig ildsted (avskrevet) ID 1354 | 1354 | V | Eystein Østmoe | 10.05.18 |
| Da62724_051 | 381897 | Midt i snitt av struktur 1372. Avskrevet som del av større smiekonstruksjon. | 1372 | | Lill-Heidi Teigen | 10.05.18 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|---|------|----|---------------------|----------|
| | | Dokumentasjon av steinsamling. | | | | |
| Da62724_052 | 381898 | Midt i snitt av struktur 1372. Avskrevet som del av større smiekonstruksjon. Dokumentasjon av steinsamling. | 1372 | | Lill-Heidi Teigen | 10.05.18 |
| Da62724_053 | 381899 | Midt i snitt av struktur 1372. Avskrevet som del av større smiekonstruksjon. Dokumentasjon av steinsamling. | 1372 | | Lill-Heidi Teigen | 10.05.18 |
| Da62724_054 | 381900 | Steinkonstruksjon tolket som del av smie | | Ø | Lill-Heidi Teigen | 14.05.18 |
| Da62724_055 | 381901 | Steinkonstruksjon tolket som del av smie | | Ø | Lill-Heidi Teigen | 14.05.18 |
| Da62724_056 | 381902 | Store steiner fjernet fra topplag | | SV | Astrid B. Lorentzen | 15.05.18 |
| Da62724_057 | 381903 | Toppen av organsik kulturlag | | S | Astrid B. Lorentzen | 15.05.18 |
| Da62724_058 | 381904 | Toppen av organsik kulturlag | | SV | Astrid B. Lorentzen | 15.05.18 |
| Da62724_059 | 381905 | Kullag, ID 1558 profil i 96x95y kv SØ (4) | 1558 | S | Astrid B. Lorentzen | 05.06.18 |
| Da62724_060 | 381906 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 3 | 1350 | S | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_061 | 381907 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 3 | 1350 | Ø | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_062 | 381908 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 3, nordre del | 1350 | Ø | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_063 | 381909 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 3, midte del | 1350 | Ø | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_064 | 381910 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 3, søndre del | 1350 | Ø | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_065 | 381911 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 3 | 1350 | N | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_066 | 381912 | 97x96y SØ (4). Halvveis ned i mekanisk lag 3. Bildet viser situasjon som også fantes i rute 96x96y. spetter med gul, fet finkornet sand m/bein, svarte kullflekker med store kullbiter og spetter med grå sand m/bein. I begge rutene er det mye stein som stort sett virker å være skjørbrent. | 1410 | N | Jenny Kalseth | 05.06.18 |
| Da62724_067 | 381913 | 97x96y SØ. Halvveis ned i mekanisk lag 3. Bildet viser situasjon som også fantes i rute 96x96y; spetter med gul, fet finkornet sand m/bein, svarte kullflekker med store kullbiter og spetter med grå sand m/bein. I begge rutene er | 1410 | N | Jenny Kalseth | 05.06.18 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|--|------|----|---------------------|----------|
| | | det mye stein som stort sett virker å være skjørbrent. | | | | |
| Da62724_068 | 381914 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 4 | 1350 | N | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_069 | 381915 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 4 | 1350 | N | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_070 | 381916 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 4 | 1350 | Ø | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_071 | 381917 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 4, nordre del | 1350 | Ø | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_072 | 381918 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 4, midtre del | 1350 | Ø | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_073 | 381919 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 4, søndre del | 1350 | Ø | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_074 | 381920 | Sjakt etter gravd mekanisk lag 4 | 1350 | S | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_075 | 381921 | Oversiktsbilde etter gravd mekanisk lag 5 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 18.06.18 |
| Da62724_076 | 381922 | Oversiktsbilde etter gravd mekanisk lag 5 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 18.06.18 |
| Da62724_077 | 381923 | Oversiktsbilde etter gravd mekanisk lag 5 | 1410 | SV | Astrid B. Lorentzen | 18.06.18 |
| Da62724_078 | 381924 | Oversiktsbilde etter gravd mekanisk lag 5 | 1410 | SV | Astrid B. Lorentzen | 18.06.18 |
| Da62724_079 | 381925 | Oversiktsbilde etter gravd mekanisk lag 5 | 1410 | SV | Astrid B. Lorentzen | 18.06.18 |
| Da62724_080 | 381926 | Oversiktsbilde etter gravd mekanisk lag 5 | 1410 | SV | Astrid B. Lorentzen | 18.06.18 |
| Da62724_081 | 381927 | Oversiktsbilde etter gravd mekanisk lag 5 | 1410 | SV | Astrid B. Lorentzen | 18.06.18 |
| Da62724_082 | 381928 | Arbeidsbilde | | Ø | Kari Berg Dyrendal | 25.04.18 |
| Da62724_083 | 381929 | Arbeidsbilde | | NØ | Kari Berg Dyrendal | 25.04.18 |
| Da62724_084 | 381930 | Arbeidsbilde, utsetting av målesystem | | S | Kari Berg Dyrendal | 25.04.18 |
| Da62724_085 | 381931 | Arbeidsbilde, innmåling | | S | Kari Berg Dyrendal | 25.04.18 |
| Da62724_086 | 381932 | Arbeidsfoto | | | Astrid B. Lorentzen | 26.04.18 |
| Da62724_087 | 381933 | Arbeidsfoto, sålding | | | Astrid B. Lorentzen | 26.04.18 |
| Da62724_088 | 381934 | Arbeidsfoto | | | Astrid B. Lorentzen | 26.04.18 |
| Da62724_089 | 381935 | Arbeidsfoto | | SØ | Astrid B. Lorentzen | 26.04.18 |
| Da62724_090 | 381936 | Arbeidsfoto | | SV | Astrid B. Lorentzen | 26.04.18 |
| Da62724_091 | 381937 | Profil kontekst ID 1401 (1372) | 1401 | SV | Lill-Heidi Teigen | 10.05.18 |
| Da62724_092 | 381938 | Profil kontekst ID 1401 (1372) | 1401 | SV | Lill-Heidi Teigen | 10.05.18 |
| Da62724_093 | 381939 | Leirelag, ID 1592 | 1592 | SV | Lill-Heidi Teigen | 10.05.18 |
| Da62724_094 | 381940 | Steinkonstruksjon, smie | | Ø | Eystein Østmoe | 14.05.18 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|--|------|-----|-------------------------|----------|
| Da62724_095 | 381941 | Steinkonstruksjon, smie | | | Eystein Østmoe | 14.05.18 |
| Da62724_096 | 381942 | Steinkonstruksjon, smie | | Ø | Eystein Østmoe | 14.05.18 |
| Da62724_097 | 381943 | Steinkonstruksjon, smie | | N | Eystein Østmoe | 14.05.18 |
| Da62724_098 | 381944 | Steinkonstruksjon, smie | | Ø | Eystein Østmoe | 14.05.18 |
| Da62724_099 | 381945 | Steinkonstruksjon, smie | | N | Eystein Østmoe | 14.05.18 |
| Da62724_100 | 381946 | Steinkonstruksjon, smie | | N | Eystein Østmoe | 14.05.18 |
| Da62724_101 | 381947 | Steinkonstruksjon, smie | | NNØ | Eystein Østmoe | 14.05.18 |
| Da62724_102 | 381948 | Smiekonstruksjoner | | SV | Astrid B. Lorentzen | 22.05.18 |
| Da62724_103 | 381949 | Smiekonstruksjoner | | NØ | Astrid B. Lorentzen | 22.05.18 |
| Da62724_104 | 381950 | Smiekonstruksjoner | | NØ | Astrid B. Lorentzen | 22.05.18 |
| Da62724_105 | 381951 | Smiekonstruksjoner | | NØ | Astrid B. Lorentzen | 22.05.18 |
| Da62724_106 | 381952 | Smiekonstruksjoner | | NØ | Astrid B. Lorentzen | 22.05.18 |
| Da62724_107 | 381953 | Profilvegg i metersrute 95x101y. Målestokk 1 m. | | SØ | Eystein Østmoe | 23.05.18 |
| Da62724_108 | 381954 | Profilvegg i metersrute 95x101y. Med målestokk | | SØ | Eystein Østmoe | 23.05.18 |
| Da62724_109 | 381955 | Profilvegg i metersrute 95x101y. Med målestokk | | SØ | Eystein Østmoe | 23.05.18 |
| Da62724_110 | 381956 | Profilvegg i metersrute 95x101y. Med målestokk | | SØ | Eystein Østmoe | 23.05.18 |
| Da62724_111 | 381957 | Profilvegg i metersrute 95x101y. Med målestokk | | SØ | Eystein Østmoe | 23.05.18 |
| Da62724_112 | 381958 | Profilvegg i metersrute 95x101y. Etter uttak av makroprøver. | | SØ | Eystein Østmoe | 23.05.18 |
| Da62724_113 | 381959 | Muligt ildsted ID 1470, i plan. | 1470 | V | Ellen L. Wjgård Randerz | 29.05.18 |
| Da62724_114 | 381960 | Muligt ildsted ID 1470, i plan. | 1470 | S | Ellen L. Wjgård Randerz | 29.05.18 |
| Da62724_115 | 381961 | Flate etter gravd ID 1410 i mekanisk lag 1 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 28.05.18 |
| Da62724_116 | 381962 | Flate etter gravd ID 1410 i mekanisk lag 1 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 28.05.18 |
| Da62724_117 | 381963 | Flate etter gravd ID 1410 i mekanisk lag 1 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 28.05.18 |
| Da62724_118 | 381964 | Flate etter gravd ID 1410 i mekanisk lag 1 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 28.05.18 |
| Da62724_119 | 381965 | Flate etter gravd ID 1410 i mekanisk lag 1 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 28.05.18 |
| Da62724_120 | 381966 | Mulig ildsted, ID1470, profil | 1470 | S | Astrid B. Lorentzen | 30.05.18 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|--|------|-----|---------------------|----------|
| Da62724_121 | 381967 | Mulig ildsted, ID1470, profil | 1470 | S | Astrid B. Lorentzen | 30.05.18 |
| Da62724_122 | 381968 | Mulig ildsted, ID1470, profil | 1470 | S | Astrid B. Lorentzen | 30.05.18 |
| Da62724_123 | 381969 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av et steinlag og framrensing av steiner under | 1415 | S | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_124 | 381970 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av et steinlag og framrensing av steiner under | 1415 | S | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_125 | 381971 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av et steinlag og framrensing av steiner under | 1415 | S | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_126 | 381972 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av et steinlag og framrensing av steiner under | 1415 | S | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_127 | 381973 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av et steinlag og framrensing av steiner under | 1415 | S | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_128 | 381974 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av et steinlag og framrensing av steiner under | 1415 | S | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_129 | 381975 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av et steinlag og framrensing av steiner under | 1415 | V | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_130 | 381976 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av et steinlag og framrensing av steiner under | 1415 | V | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_131 | 381977 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av to lag stein. | 1415 | S | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_132 | 381978 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av to lag stein. | 1415 | S | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_133 | 381979 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av to lag stein. | 1415 | V | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_134 | 381980 | Kontekst ID 1415 etter fjerning av to lag stein. | 1415 | V | Eystein Østmoe | 30.05.18 |
| Da62724_135 | 381981 | Essekontekster | | | Eystein Østmoe | 31.05.18 |
| Da62724_136 | 381982 | Essekontekster, 1442,1453 og 1431 | | N | Eystein Østmoe | 31.05.18 |
| Da62724_137 | 381983 | Essekontekster | | Ø | Eystein Østmoe | 31.05.18 |
| Da62724_138 | 381984 | Overflate etter gravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da62724_139 | 381985 | Overflate etter gravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da62724_140 | 381986 | Overflate etter gravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | SSV | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|--|------------|-----|--------------------------|----------|
| Da62724_141 | 381987 | Overflate etter gravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | SSV | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da62724_142 | 381988 | Overflate etter gravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da62724_143 | 381989 | Overflate etter gravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | SV | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da62724_144 | 381990 | Overflate ettergravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | SV | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da62724_145 | 381991 | Overflate ettergravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | V | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da62724_146 | 381992 | Overflate ettergravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | V | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da62724_147 | 381993 | Overflate etter gravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | NV | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da62724_148 | 381994 | Overflate etter gravd lag ID 1410 mekanisk lag 2 | 1410 | NV | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da62724_149 | 381995 | Overflata etter at ID 1415 og 1442 er gravd bort | 1415, 1442 | S | Eystein Østmoe | 31.05.18 |
| Da62724_150 | 381996 | Kullprøver fra profilen under steinpakningen kontekst ID 1415 | 1415 | | Eystein Østmoe | 31.05.18 |
| Da62724_151 | 381997 | Profil i prøvekvadrant 93x97y kv NØ (2). Mekanisk lag 3 - 6 | 1410 | S | Eystein Østmoe | 31.05.18 |
| Da62724_152 | 381998 | Profil i prøvekvadrant 93x97y kv 2. Mekanisk lag 3 - 6 | 1410 | S | Eystein Østmoe | 05.06.18 |
| Da62724_153 | 381999 | Arbeidsfoto, graving | | SØ | Ellen L. Wiggård Randerz | 05.06.18 |
| Da62724_154 | 382000 | Arbeidsfoto, graving | | Ø | Ellen L. Wiggård Randerz | 05.06.18 |
| Da62724_155 | 382001 | Profil mellom 95x97y kv NV (1) og 94x96y kv NØ (2). Profilen har ingen synlige spor etter kontekst ID 1545 | 1545 | NØ | Jenny Kalseth | 05.06.18 |
| Da62724_156 | 382002 | Profil mellom 95x97y kv NV (1) og 94x96y kv NØ (2). Profilen har ingen synlige spor etter kontekst ID 1545 | 1545 | NØ | Jenny Kalseth | 05.06.18 |
| Da62724_157 | 382003 | Profil mellom 94x96y kv NØ (2) og 94x96y kv SØ (4). Profilen viser nordlige ytterkant/rest av kontekst ID 1545 | 1545 | SØ | Jenny Kalseth | 05.06.18 |
| Da62724_158 | 382004 | Profil mellom 94x96y kv NØ (2) og 94x96y kv SØ (4). Profilen viser nordlige ytterkant/rest av kontekst ID 1545 | 1545 | SV | Jenny Kalseth | 05.06.18 |
| Da62724_159 | 382005 | Sjakt ID 1350 etter gravd mekanisk lag 2 | 1350 | S | Astrid B. Lorentzen | 07.06.18 |
| Da62724_160 | 382006 | Overflate etter gravd lag ID 1410 mekanisk lag 3 | 1410 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 07.06.18 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|---|------|-----|--------------------------|----------|
| Da62724_161 | 382007 | Lag ID 1173, strekker seg inn i de østre delene av det vestligste graveområdet | 1173 | SØ | Ellen L. Wiggård Randerz | 07.06.18 |
| Da62724_162 | 382008 | Lag ID 1173 vestre graveområde | 1173 | N | Ellen L. Wiggård Randerz | 07.06.18 |
| Da62724_163 | 382009 | Lag 1173 øslig del av lag | 1173 | N | Ellen L. Wiggård Randerz | 07.06.18 |
| Da62724_164 | 382010 | Lag 1173 vestre del av området | 1173 | N | Ellen L. Wiggård Randerz | 07.06.18 |
| Da62724_165 | 382011 | Lag 1173 vestlig del | 1173 | NNØ | Ellen L. Wiggård Randerz | 07.06.18 |
| Da62724_166 | 382012 | Lag 1173 vestlig del | 1173 | NNØ | Ellen L. Wiggård Randerz | 07.06.18 |
| Da62724_167 | 382013 | Lag 1173 sørligste del | 1173 | S | Ellen L. Wiggård Randerz | 07.06.18 |
| Da62724_168 | 382014 | Mikromorfologiprøve av kontekst ID 1545 tatt fra østlig profil av 95x96y Kv. SV | 1545 | V | Jenny Kalseth | 07.06.18 |
| Da62724_169 | 382015 | 95x96y NV, mekanisk lag 4. Flekk med gul feit jord. Flekken har ligget under forholdsvis store steiner som ble fjernet i forbindelse med rutegravningen. Funn av mye bein og litt flint i kvadranten. | | S | Jenny Kalseth | 07.06.18 |
| Da62724_170 | 382016 | 95x96y NV, mekanisk lag 4. Flekk med gul feit jord. Flekken har ligget under forholdsvis store steiner som ble fjernet i forbindelse med rutegravningen. Funn av mye bein og litt flint i kvadranten. | | S | Jenny Kalseth | 07.06.18 |
| Da62724_171 | 382017 | Mulig esse med leirelag og rødbrønt sand. | | N | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_172 | 3818 | Mulig esse med leirelag og rødbrønt sand. | | N | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_173 | 382019 | Mulig esse med leirelag og rødbrønt sand. | | NØ | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_174 | 382020 | Mulig esse med leirelag og rødbrønt sand. | | NØ | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_175 | 382021 | Mulig esse med leirelag og rødbrønt sand. | | NØ | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_176 | 382022 | Leirelag øst for smiekonstruksjonene. | | V | Eystein Østmoe | 13.06.18 |
| Da62724_177 | 382023 | Leirelag øst for smia. | | N | Eystein Østmoe | 13.06.18 |
| Da62724_178 | 382024 | Mikromorfologiprøve tas ut fra esse, utside | 1431 | Ø | Eystein Østmoe | 13.06.18 |

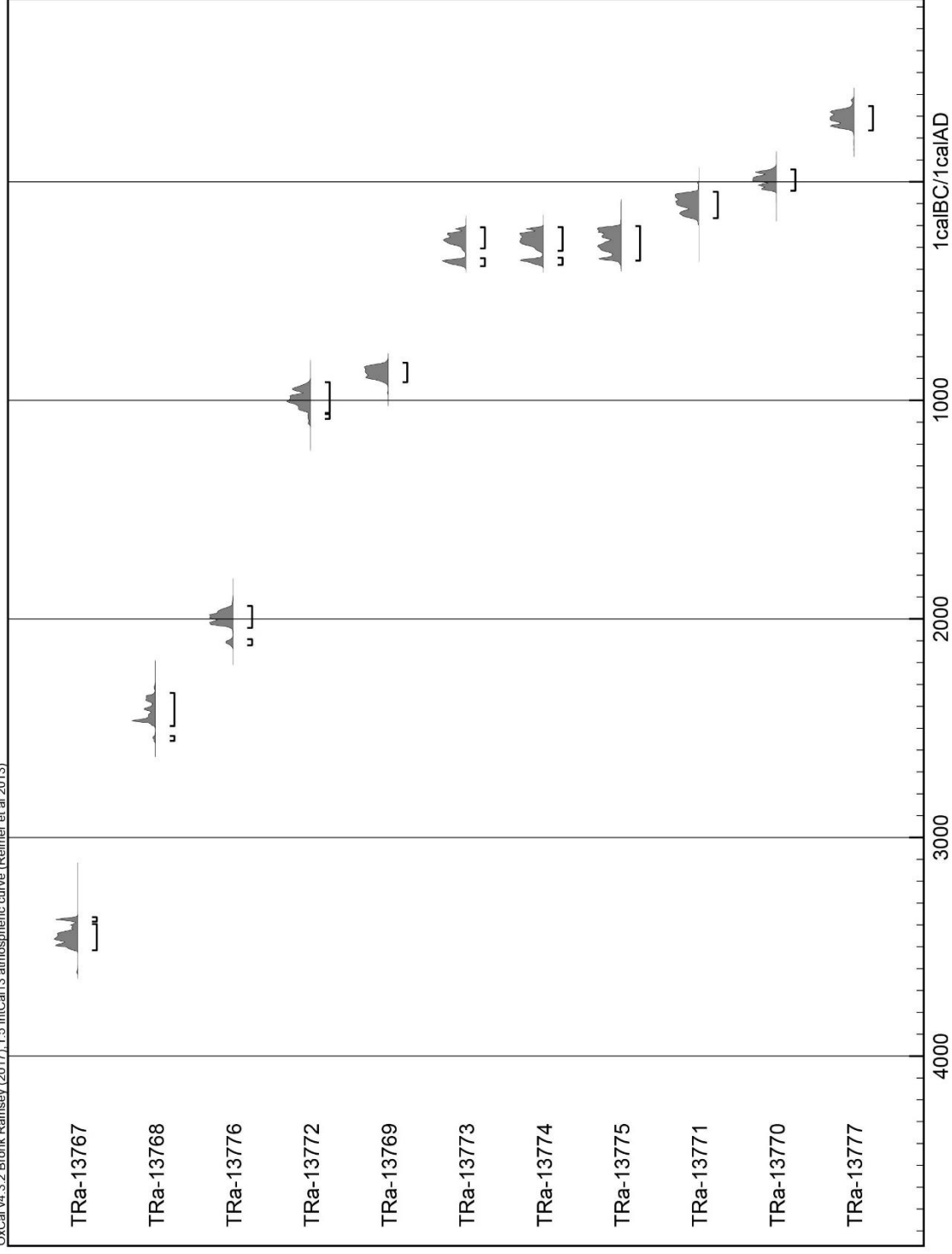
| | | | | | | |
|-------------|--------|--|------|----|---------------------|----------|
| Da62724_179 | 382025 | Mulig leiredepot, ID 1592, profil. | 1592 | N | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_180 | 382026 | Mulig leiredepot, ID 1592, profil. | 1592 | N | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_181 | 382027 | Mikromorfologiprøve tas ut fra esse, innside | 1431 | S | Eystein Østmoe | 13.06.18 |
| Da62724_182 | 382028 | Bortgravd kontekst ID 1453 | 1453 | N | Eystein Østmoe | 13.06.18 |
| Da62724_183 | 382029 | Oversikt etter gravd lag ID 1410, mekanisk lag 4 | | SØ | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_184 | 382030 | Oversikt etter gravd lag ID 1410, mekanisk lag 4 | | SØ | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_185 | 382031 | Oversikt etter gravd lag ID 1410, mekanisk lag 4 | | SV | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_186 | 382032 | Oversikt etter gravd lag ID 1410, mekanisk lag 4 | | SV | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_187 | 382033 | Oversikt etter gravd lag ID 1410, mekanisk lag 4 | | SV | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_188 | 382034 | Oversikt etter gravd lag ID 1410, mekanisk lag 4 | | SV | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_189 | 382035 | Oversikt etter gravd lag ID 1410, mekanisk lag 4 | | SV | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da62724_190 | 382036 | Rute 96x101y NV, (1). 5cm ned i mekanisk lag 5, "beinkake", før uttak av makroprøve | | | Jenny Kalseth | 13.06.18 |
| Da62724_191 | 382037 | Rute 96x101y NV (1), 5cm ned i lag 5, "beinkake", etter uttak av makroprøve | | | Jenny Kalseth | 13.06.18 |
| Da62724_192 | 382038 | Jernutfellingskonsentrajon i lag, ID 1410 etter graving av mekanisk lag 5. Østre del av utgravd område | 1638 | SØ | Jenny Kalseth | 15.06.18 |
| Da62724_193 | 382039 | Jernutfellingskonsentrajon i lag, ID 1410 etter graving av mekanisk lag 5. Østre del av utgravd område | 1638 | SØ | Jenny Kalseth | 15.06.18 |
| Da62724_194 | 382040 | Oversiktsbilde etter at mekanisk lag 5 er gravd i 97x102y NV og SV + 96x102y NV og SV | 1638 | SV | Jenny Kalseth | 15.06.18 |
| Da62724_195 | 382041 | Arbeidssbilde etter at mekanisk lag 5 er gravd i 97x102y NV og SV + 96x102y NV og SV | 1638 | SV | Jenny Kalseth | 15.06.18 |
| Da62724_196 | 382042 | Jernutfellingen nord for det røde og myke partiet, går igjen over til å bli hard aur | | NØ | Astrid B. Lorentzen | 19.06.18 |
| Da62724_197 | 382043 | Oversikt etter gravd lag ID. 1637 mekanisk lag 6 | 1637 | NV | Astrid B. Lorentzen | 20.06.18 |
| Da62724_198 | 382044 | Oversikt etter gravd lag ID. 1637 mekanisk lag 6, ved vestre profil | 1637 | NV | Astrid B. Lorentzen | 20.06.18 |
| Da62724_199 | 382045 | Oversikt etter gravd lag ID. 1637 mekanisk lag 6, ved vestre profil | 1637 | NV | Astrid B. Lorentzen | 20.06.18 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|---|------|----|---------------------|----------|
| Da62724_200 | 382046 | Oversikt etter gravd lag ID. 1637 mekanisk lag 6 | 1637 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 20.06.18 |
| Da62724_201 | 382047 | Oversikt etter gravd lag ID. 1637 mekanisk lag 6, langs den vestre profilen | 1637 | SV | Astrid B. Lorentzen | 20.06.18 |
| Da62724_202 | 382048 | Oversikt etter gravd lag ID. 1637 mekanisk lag 6, langs den vestre profilen | 1637 | SV | Astrid B. Lorentzen | 20.06.18 |
| Da62724_203 | 382049 | Oversikt etter gravd lag ID. 1637 mekanisk lag 6, østre del | 1637 | SV | Astrid B. Lorentzen | 20.06.18 |
| Da62724_204 | 382050 | Oversikt etter gravd lag ID. 1637 mekanisk lag 6, østre del | 1637 | SV | Astrid B. Lorentzen | 20.06.18 |
| Da62724_205 | 382051 | Oversikt etter gravd lag ID. 1637 mekanisk lag 7 | 1637 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 21.06.18 |
| Da62724_206 | 382052 | Oversikt etter gravd lag ID. 1637 mekanisk lag 7 | 1637 | SØ | Astrid B. Lorentzen | 21.06.18 |
| Da62724_207 | 382053 | Profil Esse | | SV | Raymond Sauvage | 27.06.18 |
| Da62724_208 | 382054 | Profil øst for utgravd område | | SØ | Raymond Sauvage | 27.06.18 |
| Da62724_209 | 382055 | Profil øst for utgravd område, etter prøveuttak | | SV | Raymond Sauvage | 27.06.18 |
| Da62724_210 | 382056 | Profil vest for utgravd område etter prøveuttak | | NV | Raymond Sauvage | 27.06.18 |
| Da62724_211 | 382057 | Uttakssted for kullprøver fra sjaktas nordre ende. | | SØ | Raymond Sauvage | 27.06.18 |

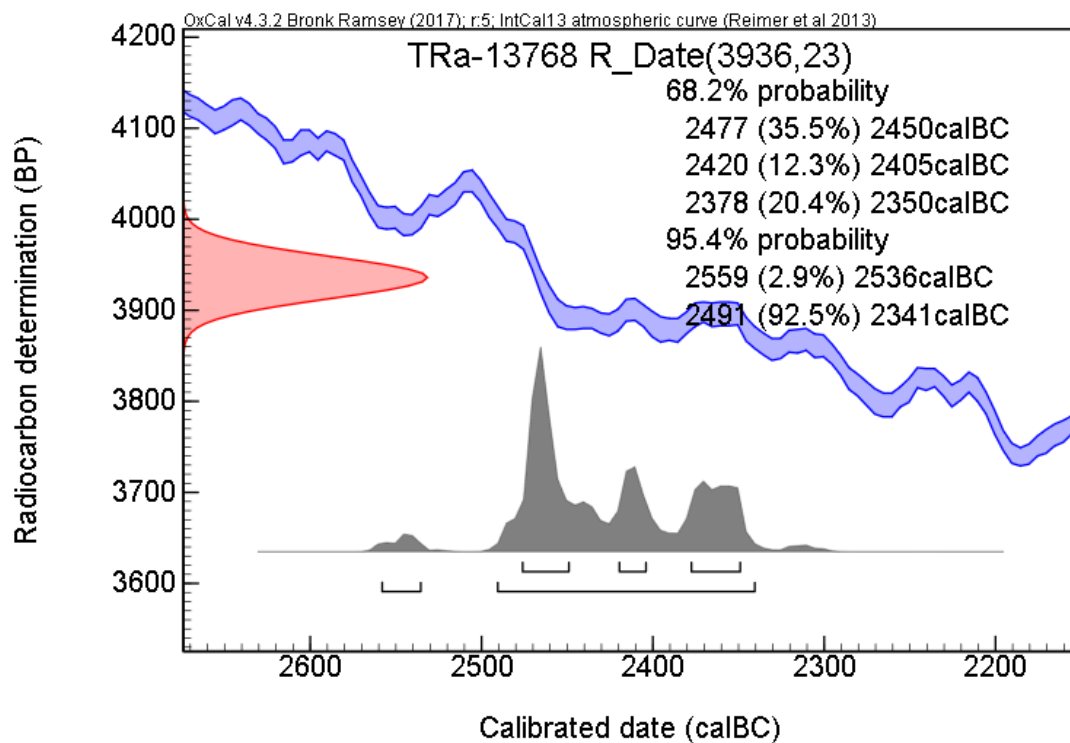
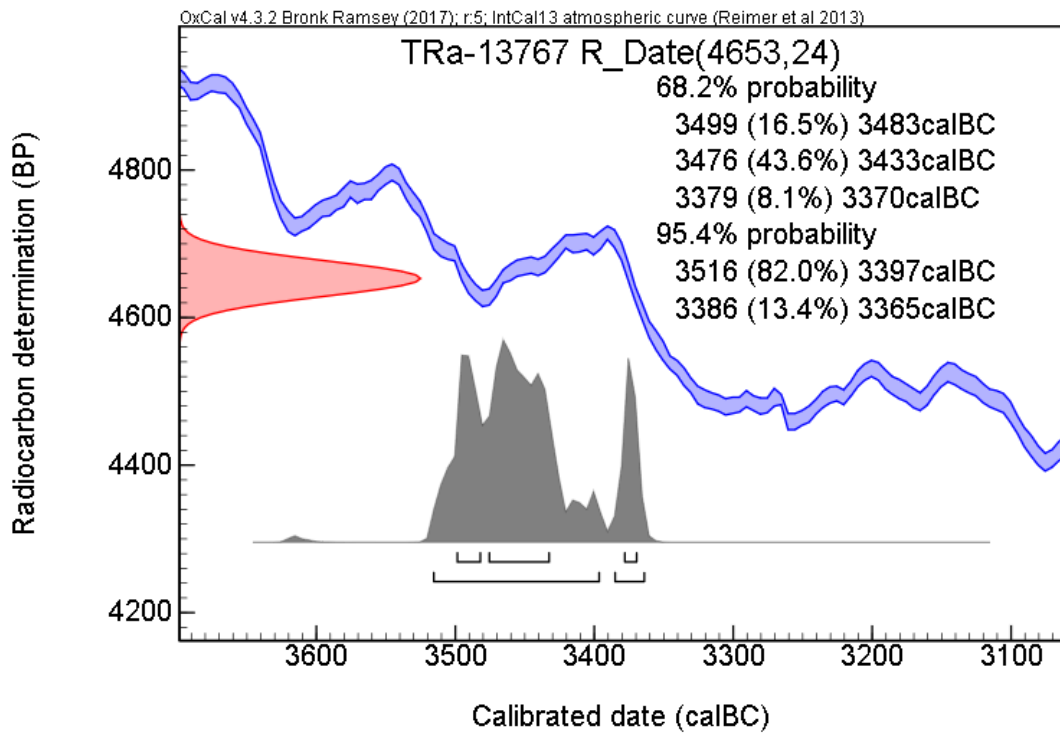
| Filnavn | Fotokort-id | Motiv | Sett mot | Fotograf | Dato |
|-------------|-------------|---|----------|---------------------|----------|
| Da63192_001 | 395157 | Helleren "Storsteinen" på Husøya | NV | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_002 | 395158 | Storsteinens beliggenhet innenfor et industriområde | V | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_003 | 395159 | | | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_004 | 395160 | Helleren Storsteinens beliggenhet innenfor et industriområde. | SV | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_005 | 395161 | Storsteinen og utsikt mot Kristiansund. | NV | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_006 | 395162 | Storsteinen med utsikt over Fugløya, mot Kristiansund | N | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_007 | 395163 | Industriområdet med Storsteinen, med utsikt mot Averøy og Bremsneshatten. | SV | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_008 | 395164 | Helleren Storsteinen | SV | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_009 | 395165 | Helleren Storsteinen | NV | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_010 | 395166 | Helleren Storsteinen under undersøkelsen. | V | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_011 | 395167 | Utsikt fra Storsteinen mot Fugløya og Kristiansund. | N | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_012 | 395168 | Utsikten fra Storsteinen mot Kristiansund. | NV | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_013 | 395169 | Utsikt vestover mot Averøya fra Storsteinen, Husøya. | V | Raymond Sauvage | 26.04.18 |
| Da63192_014 | 397834 | Ortofoto, nordvestre delen av helleren etter gravd lag 0. | | Astrid B. Lorentzen | 09.05.18 |
| Da63192_015 | 397835 | Ortofoto, etter gravd lag 1410, mekanisk lag 2 | | Astrid B. Lorentzen | 31.05.18 |
| Da63192_016 | 397836 | Ortofoto, etter gravd lag 1410, mekanisk lag 3 | | Astrid B. Lorentzen | 07.06.18 |
| Da63192_017 | 397840 | Ortofoto, etter gravd lag 1410, mekanisk lag 4 | | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da63192_018 | 397864 | Ortofoto, etter gravd lag 1410, mekanisk lag 5 | | Astrid B. Lorentzen | 18.06.18 |
| Da63192_019 | 397865 | Ortofoto, etter gravd lag 1410 og 1637, mekanisk lag 6 | | Astrid B. Lorentzen | 21.06.18 |
| Da63192_020 | 397866 | Ortofoto, etter gravd lag 1410 og 1637, mekanisk lag 7 | | Astrid B. Lorentzen | 21.06.18 |
| Da63192_021 | 397867 | Ortofoto, kontekster knyttet til smieaktivitet etter framrensing | | Astrid B. Lorentzen | 22.05.18 |
| Da63192_022 | 397868 | Ortofoto, kontekster knyttet til smieaktivitet etter undersøkelse | | Astrid B. Lorentzen | 13.06.18 |
| Da63192_023 | 397869 | Ortofoto, profil mot nordvest | NV | Raymond Sauvage | 27.06.18 |
| Da63192_024 | 397870 | Ortofoto, profil mot sørøst | SØ | Raymond Sauvage | 27.06.18 |
| Da63192_025 | 397881 | Gjenstandsfoto. Skiferspissene T27989:1437 og :1446 | | Raymond Sauvage | 30.01.20 |
| Da63192_026 | 397882 | Gjenstandsfoto. De fatehugde spissene T27989:729 og : 840 | | Raymond Sauvage | 30.01.20 |
| Da63192_027 | 397883 | Gjenstandsfoto. Randskår av asbestkeramikk, skårene T27989:1091 og :1382 | | Raymond Sauvage | 30.01.20 |
| Da63192_028 | 397884 | Gjenstandsfoto. Asbestmagret keramikk, trolig spennformet. Skår T27989:1211 | | Raymond Sauvage | 30.01.20 |
| Da63192_029 | 397885 | Gjenstandsfoto. Asbestkeramikk. Innsiden av bunnskår T27898:752 | | Raymond Sauvage | 30.01.20 |
| Da63192_030 | 397886 | Gjenstandsfoto. Asbestkeramikk. Utsiden av bunnskår T27898:752 | | Raymond Sauvage | 30.01.20 |
| Da63192_031 | 397887 | Gjenstandsfoto. Asbestkeramikk, skår T27989:862 | | Raymond Sauvage | 30.01.20 |

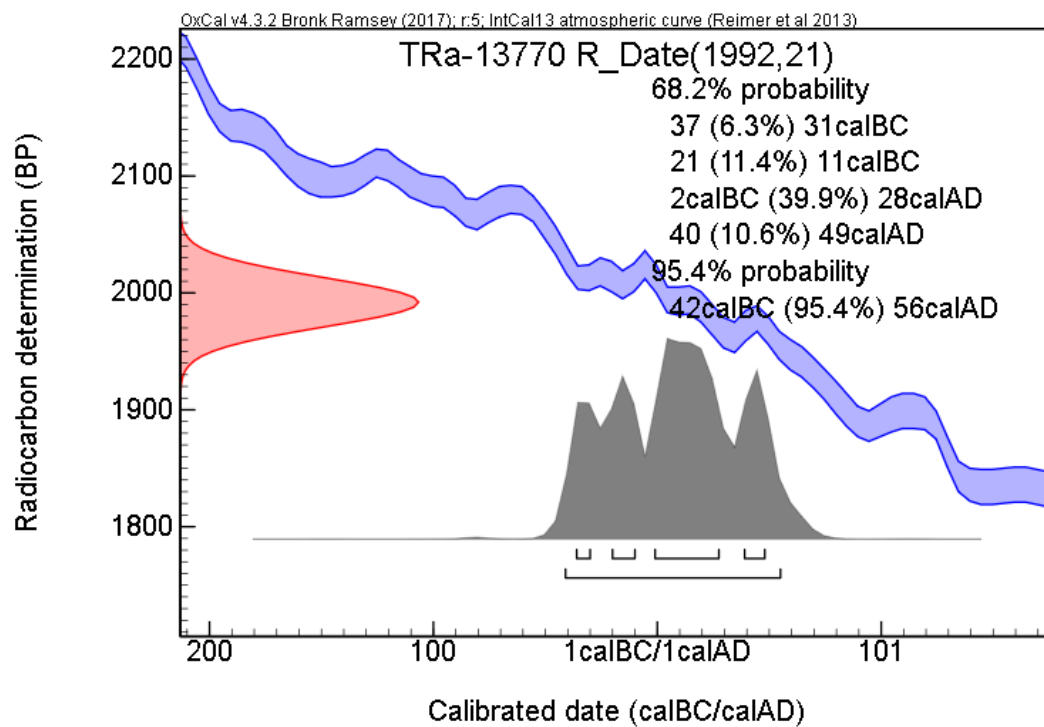
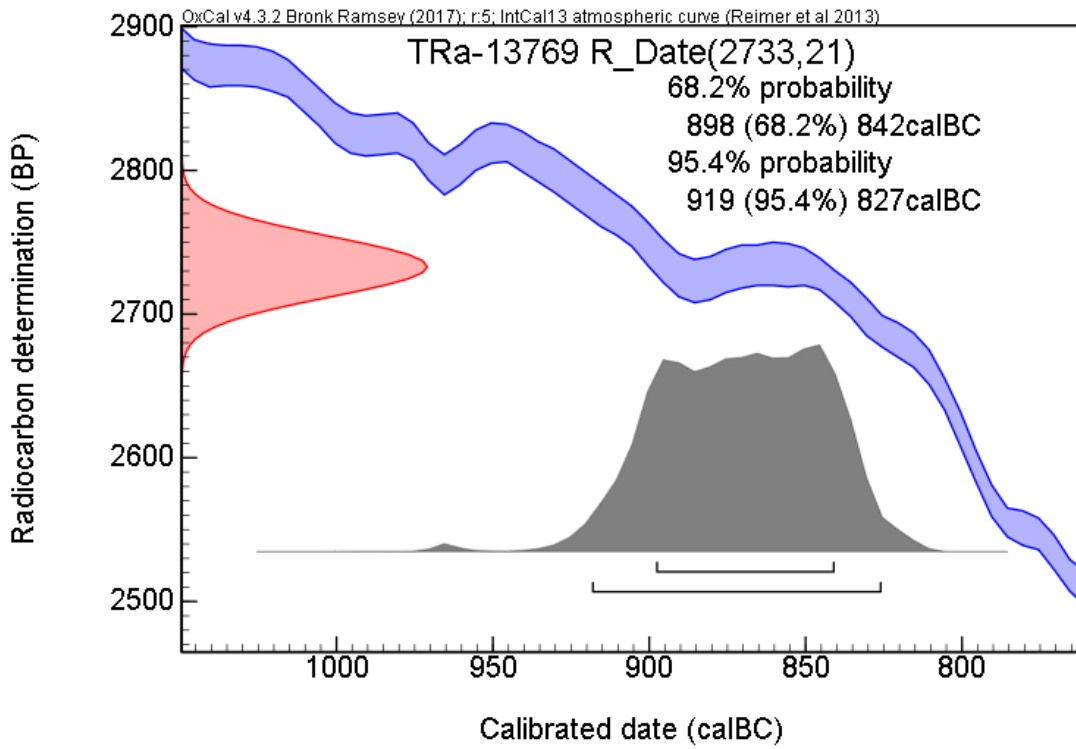
| Intrasis-id | Subclass | Beskrivelse |
|-------------|---------------|--|
| 1173 | Lag_kulturlag | Svært kullholdig lag som inneholder en god del ubrent bein og skjell. Laget har stedvis lommer av rødbrent sand. Mye stein i laget, både skjørbrent og ubrent. |
| 1354 | Steinpakning | Uformet i plan. Store steiner i en mulig sirkulær struktur. Ingen tydeligform i profil. Ble tolket som mulig ildsted og snittet. En del steiner på høykant syntes å være del av en sirkulær struktur. Profilen viste ingen tydelig skille mellom innenfor strukturen og utenfor. Endel stein lenger ned, både i og utenfor strukturen. Ikke noe mer kull i strukturen enn utenfor. Steinene på toppen er antagelig en steinpakning for å gå på og ikke noe ildsted. |
| 1372 | Avskrevet | Er del av id. 1431 og 1442. |
| 1389 | Steinpakning | Sirkulær i plan. Inneholder kull, bein, skjell og stein. Avskrevet. Ble tolket som mulig stolpehull etter snutting av 1354. Kunne se ut som et steinskodd stolpehull. Snuttingen viste at lagene i stolpehullet var ganske like i og utenfor stolpehullet, og dermed neppe noe stolpehull. Fine klare horisontale lagskiller. Steinene i toppen sannsynligvis del av steinpakning for å gå på. |
| 1410 | Lag_kulturlag | Kulturlag fra bronsealder - førromersk jernalder, basert på funnmaterialet. Nokså tørre masser, noe kullholdig. Funnførende. |
| 1415 | Steinpakning | Oval i plan. Inneholder kull, skjørbrent stein, nokså store stein og sand. Ubestemt funksjon. Mange av steinene i kanten er kantstilt og det ser ut til å være en uavhengig struktur. Ingen stein i sør utenfor strukturen, og den har avstand til struktur(ene) i øst. Mot nord er det mye større stein i massene. Har to lag med ganske stor stein før det når bunnen som ikke har stein, men har endel kull og brent sand. Etter steinen er gravd vekk ser bakken ut til å skråne ned i nord, så strukturen kan ikke avgrenses i nord. Steinene kan derfor ha vært bygd opp for å få et plant arbeidsgulv å stå på. |
| 1431 | Esse | Liten tilnærmet sirkulær grop med stein og leirepakning rundt kantene. Ikke stein i massen inni steinkonstruksjonen. |
| 1442 | Steinpakning | Rund form i plan. Inneholder skjørbrent stein, kull og sand. Ubestemt funksjon. Hvis strukturen i nord er rom for en blåsebelg inn mot den store steinen, kan steinene være oppbygd for å støtte denne og få en plan arbeidsplass for smeden å gå og jobbe på. |
| 1453 | Esse | Ligger inntil jordfast stein, og er ellers bygd opp av stein. Ingen stein inni strukturen, bare steinforet gropform. Id. 1442 kan ha sammenheng med denne konteksten. |
| 1470 | Kullfleck | Tilnærmet sirkulær. Inneholder kull iblanda noe skjørbrent stein og grus. Har flat bunn og buede sider. Kullfleck som trolig har vært ildsted. Ligger innenfor lag 1410. Undersøkt på nivå topp av mek 2. Tydelig jernutfelling i bunn. Har vært varme på stedet. |
| 1545 | Lag_lag | Strukturen/fyllskiftet/laget ligger innenfor kulturlag, id.1410, mellom store steiner som danner en halvsirkel. Formen på strukturen er tilnærmet rund. Laget består av ekstra fet brun- og svartspettet sand med kull i samme mengde som 1410. Sanden er stedvis svært finkornet. Lite stein. Halvsirkelen bestående av store steiner ligger i sørlig del av strukturen, altså inn mot indre del av helleren. Det kan se ut til å ha kommet vann inn fra |

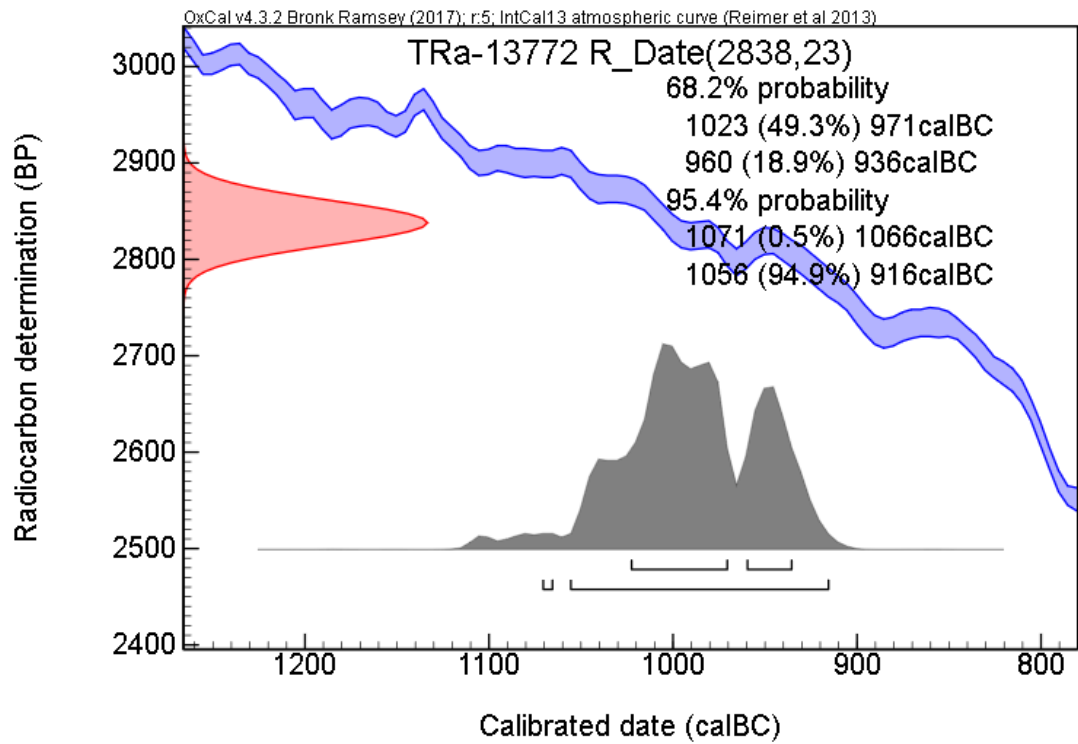
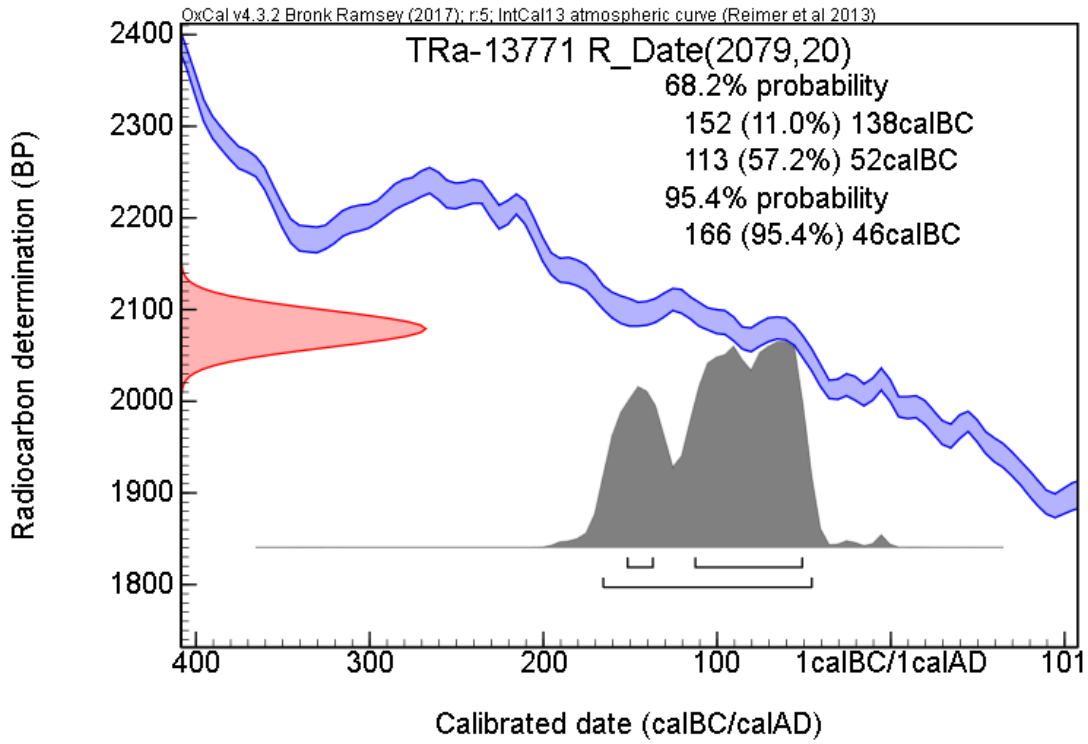
| | | |
|------|---------|--|
| | | sørvestre del av helleren (grunnet åpning i bakkant). Halvsirkelen med stein ville beskyttet mot vannet, slik at det er en mulighet for at strukturen består av ekstra godt bevart kulturlag. De brune spettene kan vært bein som ikke er fullstendig nedbrutt, evt. noe annet organisk. Det som taler for at det faktisk er en struktur, er at det er svært lite funn av både bein og flint i strukturen, mens det i laget under (f.eks. i 95x97y NV) ble funnet flint, keramikk og bein. |
| 1558 | Lag_lag | Kullag inntil profilen mot nordøst. Halvsirkelformet, Konteksten ligger innenfor id. 1410, mekanisk lag 3. |
| 1592 | Lag_lag | Leirelag. Ren leire med grålig farge. Ligger mellom store steiner i umiddelbar nærhet til smieaktivitetsområdet. |

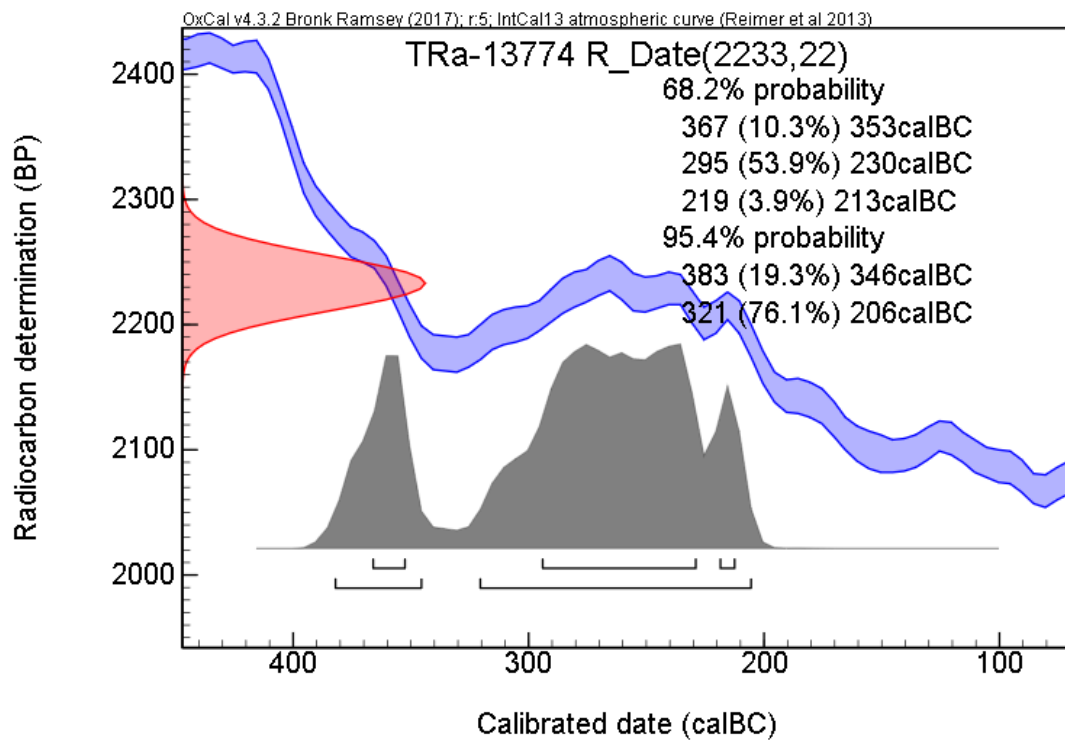
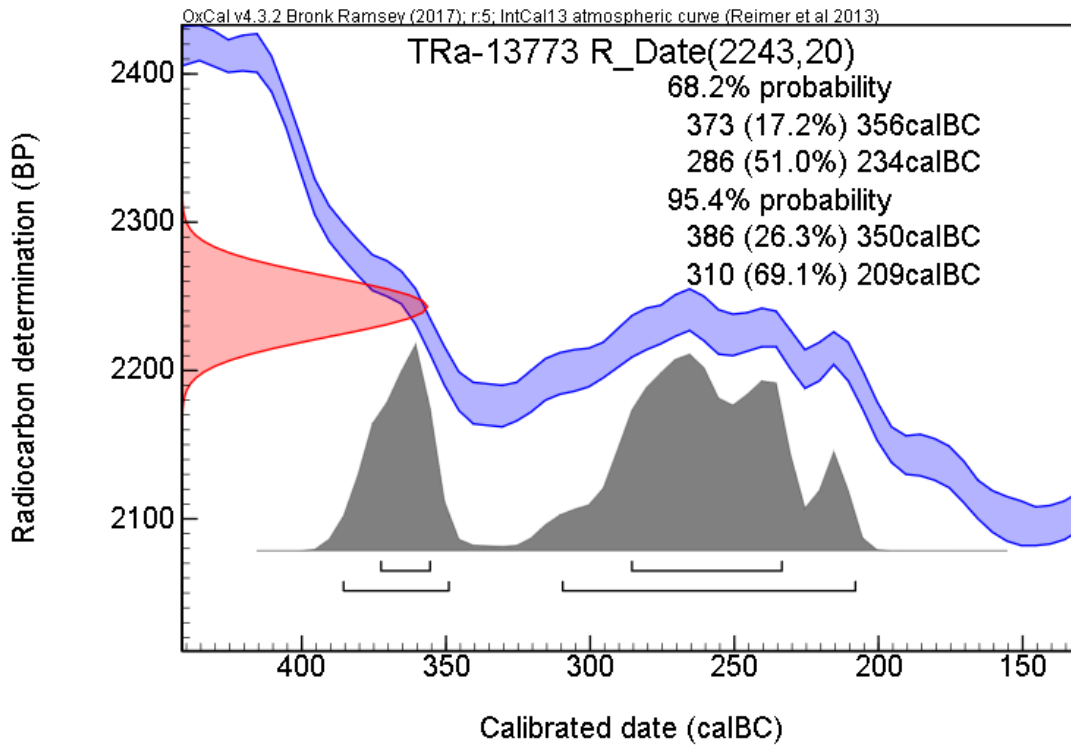


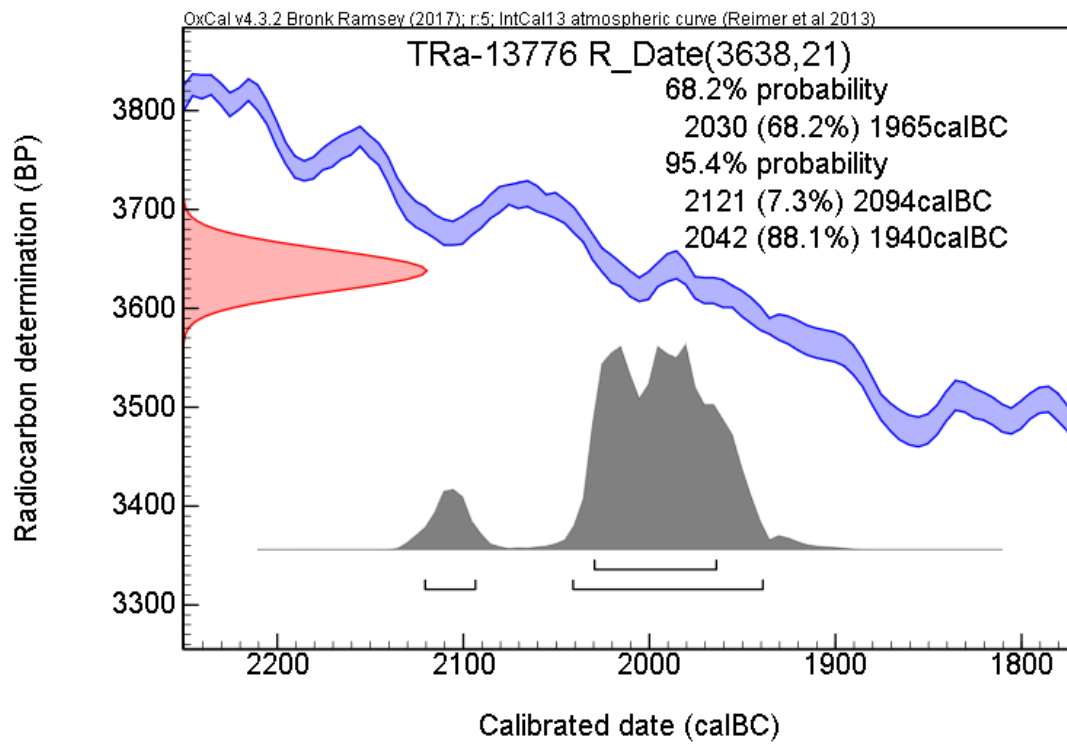
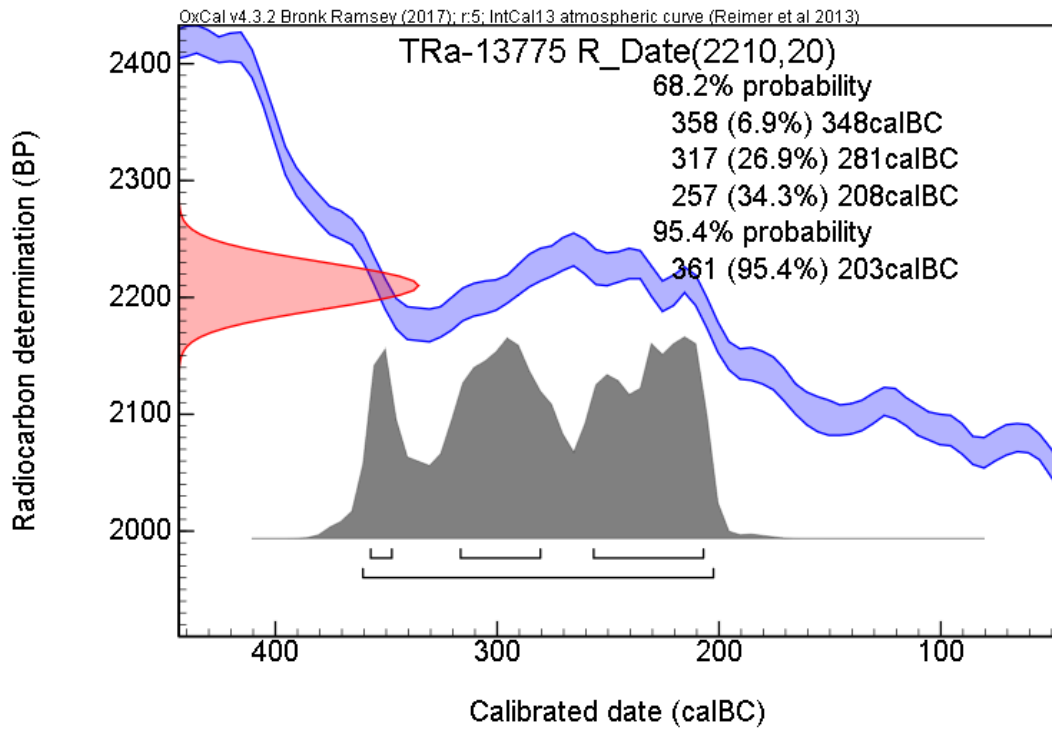
Calibrated date (calBC/calAD)

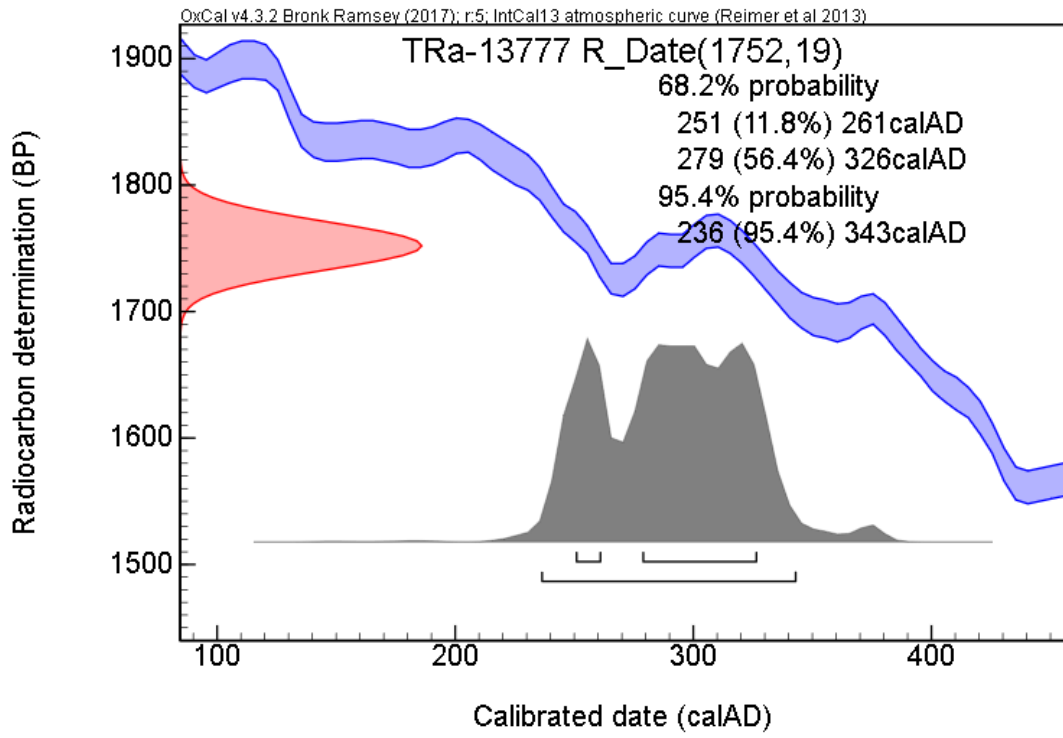












Udvidede makrofossilanalyser
fra
"Storsteinen"
Bolgen 138/560
Husøya
Kristiand Kommune
Møre og Romsdal

Annine S. A. Moltsen

NOK-rapport nr. 01 -2019



Baggrund

NTNU-Vitenskabsmuseet udførte i 2018 arkæologiske undersøgelser på en hellelokalitet med indtil 70 cm tykke kulturlag. Dateringer på trækul peger på yngre bronzealder og førromersk jernalder. Der blev desuden fundet kulturlag fra yngre stenalder og en smedje der formodes at stamme fra jernalder/tidlig middelalder

Prøverne er indsendt af Astrid B. Lorentzen

Metode

Da grundmassen i flere af prøverne var brunt med indeholdt af amorft organisk materiale blev der i første omgang slæmmet en delprøve med henblik på at undersøge om der var uforkullet bevaret materiale i dem. Da der ikke var bevaret frø og andet groft organisk materiale blev prøverne tørret ved stuetemperatur, og derefter floteret i et åbent bakkeformet anlæg. Det forkullede materiale blev opsamlet i en analysesigte med maskevidde på 0,5 mm. Prøven blev herefter hældt i kaffefilter og tørret ved stuetemperatur.

floteringsresten blev dels gennemset for materiale af kulturhistorisk værdi, der er så tungt at det ikke kommer med i prøven ved floteringen, og dels blev den undersøgt for jernholdigt materiale med en magnet.

Der blev foretaget en udvidet makrofossilanalyse, hvor ikke alene korn og andre frø, men alle komponenter af kulturhistorisk værdi blev inddraget.

De floterede prøves volumen i tør tilstand blev målt. Prøven blev herefter analyseret under stereolup ved 40 x forstørrelse (bestemmelse af frø mv. blev foretaget ved op til 100 x forstørrelse). Indholdet i prøverne blev noteret og mængden estimeret ud fra følgende skala:

0 = intet forkullet

(x) = enkelte forkullede dele x

x ca. 1/3 af prøven forkullet

xx ca. 2/3 af prøven forkullet

xxx alt materiale i prøven forkullet.

Indholdet af frø, smeltet ler og aske, diverse slagter mm blev sorteret fra. Frøene blev bestemt ud fra diverse litteraturværker og ved sammenligning med NOK's komparative samling af recent materiale.

Resultater

I skemaerne angiver cf. at frøet bedst ligner den angivne art eller slægt, men at det ikke var alle de diagnostiske karakterer der var tydelige.

Sp. angiver at frøet tilhører den angivne slægt eller familie, men at det ikke var muligt at bestemme til artsniveau.

S= skarpkantede og r= afrundede

| Prøve id. | Kontekst id. | Beskrivelse | Volumen ml | Indhold forkullet og slitagegrad | Div. indhold | Korn og andre frø | |
|-----------|--------------|--|------------|----------------------------------|--|--|--|
| 1473 | 1470 | Kullflekk | 1210 | xxx, s | | | |
| 1577 | 1558 | Kullag i 96x 95y. Innenfor KID1410, mekanisk lag 3. | 750 | xxx, s | | Burre-Snerre, Klengjemaure (Galium aparine) 1* | |
| 1590 | 1545 | KID 1545. Lag i 94x 96y (etter mekanisk lag 2) | 175 | xxx, s -> let r + pinde | Smeltet ler/aske 2 Korroderet jern (x) Hvidbrændt knogle 20 små fragmenter | | |
| 1627 | 1453 | KID 1453 Smie | 28 | x, s små | Brændt ler x Brændt flint (x) Hvidbrændt knogle 11 små Lille ryghvirvel 1 | Hasselnøddeskal (Corylus avellana) 1* f | |
| 1628 | 1431 | KID1431 Smie | 25 | xxx, s | Hvidbrændt knogle 1f | Korn sp. 1* | |
| 1814 | 1637 | Profil øst. 1637, bunn | 25 | xxx, s | | Cenococcum (jordsvamp) x | |
| 1815 | 1637 | Profil øst. 1637, topp | 200 | xx | Klumper af sammenkittet aske/trækul og sand x Aske med blå udfældninger 1 Hvidbrændt knogle 50 | Hasselnøddeskal 2f Burre-Snerre, Klengjemaure (Galium aparine) 1* | |
| 1816 | 1410 | Profil øst. 1410, bunn | 50 | xx s+ let r | Gulbrune mineralske udfældninger efter rødder x Hvidbrændt knogle 18 | | |
| | | Mørkt amorf organisk med fint sand. Grundmassen havde overvejende krummestruktur, men det var lidt svært at vurdere på grund af vandmætning. I en sammenhengende klump kunne anes lagdeling. Slæmmet og floteret | | | | | |
| 1817 | 1410 | Profil øst. 1410, topp | 20 | xxx, r m gulbrune belægninger | | | |

| | | | | | | |
|------|------|---|-----|--------------------|---|---|
| 1818 | 1410 | Profil vest, bunn | 100 | xxx s+r | Knogle 12f slidt + fisk Hvidbrændt knogle 95f (mest små rørknogler) | Burre-Snerre, Klengjemaure (<i>Galium aparine</i>) 3* |
| 1819 | 1410 | Profil vest, midt | 350 | xxx, R-> ler r små | Hvidbrændt knogle 87 + fisk Knogle slidt 8f | Byg, (<i>Hordeum vulgare</i>) 1* Hasselnødskal (<i>Corylus avellana</i>) 7f* Cf. Rød-Gran, Gran (cf. <i>Picea abies</i>) 2* Burre-Snerre, Klengjemaure (<i>Galium aparine</i>) 2* Cf. Havre (cf. <i>Avena sp.</i>) ½* |
| 1820 | 1410 | Profil vest, topp | 370 | xxx s-> let r | Hvidbrændt knogle 2f Magnetisk jernslagge 1 stor Slagperle 1 Smedeskæl 1 | |
| 1825 | 1410 | «Beinkake» i 96x 101y NV, under gravning av mekanisk lag 5. | 200 | (x) s | Findelt hvidbrændt knogle xxx – enkelte blålige Ildskørnede sten (x) | |

Diskussion

Cenococcum

Cenococcum er jordsvampe, hvoraf de fleste findes i veldrænet muldjord. Det er frugtlegerne der bliver fundet i prøverne.

Slitagegrad på forkullet materiale

Da forkullet materiale er meget porøst vil det hurtigt blive slidt og afrundet når det udsættes for mekanisk slid, f.eks. hvis det har ligget på en eksponeret flade, eller i agerjord der har været bearbejdet utallige gange. Skarpkantede trækul har derimod ligget beskyttet siden afbrændingen.

Smeltet og forglasset ler/aske

Komponenterne i ler begynder at smelte ved ca. 1020 grader, så høje temperaturer opnås kun i lukkede og godt ventilerede anlæg som f.eks. ovne. Når der dannes de små karakteristiske hule perler af smeltet ler, har temperaturen været over 1020 grader i en længere periode. Smeltet ler anvendes derfor som en indikation på at der har været ovne i husene. Aske smelter ved lidt lavere temperaturer, men stadig ved så høje temperaturer at det ikke sker i et almindeligt åbent ildsted hvor temperaturen overvejende ligger på ca. 750 grader (Meistrup-Larsen og Moltsen 2008, Moltsen 2012)

Profil øst Prøve id. 1814 – 1817

| | | | | | | | |
|------|------|--|-----|------------------------------------|--|---|--|
| 1814 | 1637 | Profil øst. 1637, bunn | 25 | xxx, s | | Cenococcum (jordsvamp) x | |
| 1815 | 1637 | Profil øst. 1637, topp | 200 | xx, s | Klumper af sammenkittet aske/trækul og sand x Aske med blå udfældninger 1 Hvidbrændt knogle 50 f | Hasselnøddeskal 2*f Burre-Snerre, Klengjemaure, (<i>Galium aparine</i>) 1* | |
| 1816 | 1410 | Profil øst. 1410, bunn | 50 | xx s+ r | Gulbrune mineralske udfældninger efter rødder x Hvidbrændt knogle 18 | | |
| | | Mørkt amorf organisk materiale iblandet fint sand. Grundmassen havde overvejende krummestruktur, men det var lidt svært at vurdere på grund af vandmætning. I en sammenhængende klump kunne anes lagdeling. Slæmmet og floteret | | | | | |
| 1817 | 1410 | Profil øst. 1410, topp | 20 | xxx, r med gulbrune belægninger | Hvidbrændt knogle (x) | | |
| | | Lysere brunt amorf organisk materiale med groft sand og grus. Grundmassen havde overvejende krummestruktur. I den slæmmede prøve så slidt trækul der var slidt og afrundet, lidt hvidbrændt knogle og lidt urterødder. Slæmmet og floteret | | | | | |

Lag id.1637, der er det nederste lag i øst-profilen, er formentlig neolitisk. I prøve id.1814 der er udtaget i den nederste del af lag 1637 var der en del frugtlegemer fra *Cenococcum*. *Cenococcum* er en jordsvamp der trives i luftig muldjord. Der var desuden lidt skarpkantede trækul i prøven. Formentlig indeholder denne del af laget det oprindelige muldlag på stedet.

I prøve 1815 fra toppen af laget var koncentrationen af trækul væsentlig højere, og der var desuden klumper af aske, der var sammenkittet med sand og trækul og heri sås blå udfældninger der kan være Vivianit, i givet fald har der været fosfat tilstede, hvilket kan stamme fra dyrefækalier, men urin fra mennesker er også rig på fosfat. Prøven indeholdt desuden 50 fragmenter hvidbrændt knogle, hvilket kan tyde på der har været tilberedt animalsk føde på stedet, og desuden en enkelt forkullet hasselnøddeskal.

Herover sås lag id.1410, der var et mere humøst lag med flere fund. Laget formodes at være fra bronzealderen. Ifølge de arkæologiske oplysninger sås der i toppen et lysere brunt sandet gruslag, som stort set ikke var fundførende. Dette lag er tolket som naturligt akkumuleret, og det formodes at der har været græsning på stedet.

I prøve 1816 fra den nederste del af lag 1410 sås gulbrune mineralske udfældninger efter rødde, så denne del af laget må have ligget eksponeret i en længere periode med vækst til følge. En del af trækullene i denne prøve var da også afrundede, hvilket passer fint med at de har været udsat for mekanisk slid, formentlig fordi de har ligget på den eksponerede flade. Der blev fundet 12 fragmenter hvidbrændt knogle i prøven, hvilket kan tyde på at der er sket en afbrænding i forbindelse med tilberedning af mad, men trækul og brændt knogle kan dog også stamme fra det underliggende lag.

I prøve 1817 fra den øverste del af lag Id.1410 var koncentrationen af både hvidbrændt knogle og trækul kraftigt faldende, og trækullene var tydeligt afrundede og slidte.

Det relativt store indhold af organisk materiale i lag id. 1410 kunne meget vel hænge sammen med græsning i hvor der tilføres organisk materiale fra dyrene. Da kreaturer ofte træder jorden op, kan der være sket en opblanding med materiale fra det underliggende meget trækulsholdige lag.

Profil mod vest – prøve id. 1818 – 1820

| | | | | | | |
|------|------|-------------------|-----|--------------------|---|---|
| 1818 | 1410 | Profil vest, bunn | 100 | xxx s+r | Knogle 12f slidt + fisk Hvidbrændt knogle 95f (mest små rørknogler) | Burre-Snerre, Klengjemaure (Galium aparine) 3* |
| 1819 | 1410 | Profil vest, midt | 350 | xxx, r-> let r små | Hvidbrændt knogle 87f + fisk Knogle slidt 8f | Byg, (Hordeum vulgare) 1* Hasselnødskal (<i>Corylus avellana</i>) 7f* Cf. Rød-Gran, Gran (cf. <i>Picea abies</i>) 2* Burre-Snerre, Klengjemaure (Galium aparine) 2* Cf. Havre (cf. <i>Avena</i> sp.) 1/2 |
| 1820 | 1410 | Profil vest, topp | 370 | xxx s-> let r | Hvidbrændt knogle 2f Magnetisk jernslagge 1 stor Slagperle 1 Smedeskæl 1 | |

Prøverne er udtaget i lag id.1410, men i den østlige side af det udgravede område.

Sedimentet i prøverne fremstod mere mørkegrå med et større indhold af forkullet materiale, end prøverne fra lag id. 1410 i den østlige side af udgravningslaget.

De tre prøver er udtaget op gennem laget i bund, midt og top. Der sås den største koncentration af trækul i de to nederste prøver, mens koncentrationen faldt med ca. 30 % i prøven fra toppen af laget. Trækullene fremstod noget slidte, med den største slitagegrad i prøven fra den midterste del af laget.

I de to nederste prøver var der en relativ stor koncentration af hvidbrændt knogle, samt lidt knogle der ikke havde været i forbindelse med ild.

I den midterste prøver var der desuden et enkelt forkullet korn, lidt forkullede hasselnøddeskaller, 1/2 frø fra en art af havre og 2 frø fra gran, alt i alt kan det tyde på at i al fald en del af trækullet stammer fra bål der har været anvendt i forbindelse med madlavning. Sammen med de slidte trækul kan det tyde på at denne del af laget har ligget eksponeret med mekanisk slid som følge af færdsel.

Prøve 1820 fra toppen af laget indeholdt derimod kun enkelte fragmenter knogle, men indholdet af smedeskæl, slagperle og magnetisk jernslagge tyder på at dette lag er akkumuleret i smedjens funktionsperiode.

Lag id. 1410 vest synes således at være noget forskellig fra lag. id. 1410 øst. Som anført af arkæologerne kan det skyldes påvirkning fra smedjen, men det vil C14-dateringerne formentlig kunne give et præj om.

Smedje – prøve id. 1627 - 1628

Det formodes at smedjen skal dateres til yngre jernalder/tidlig middelalder, men C14 forligger ikke i skrivende stund.

| | | | | | | |
|------|------|------------------|----|----------|---|---|
| 1627 | 1453 | KID 1453 Smie | 28 | x, s små | Brændt ler x Brændt flint (x) Hvidbrændt knogle 11f små Lille ryghvirvel 1 | Hasselnøddeskal (Corylus avellana) 1* f |
| 1628 | 1431 | KID1431 Smie | 25 | xxx, s | Hvidbrændt knogle 1f | Korn sp. 1 |

Ifølge de arkæologiske opplysninger er ”Prøve id. 1627 ble tatt ut i kontekst, id. 1453, som er den østre av de tømte kontekstene på figur 4.



Figur 10. Smieområdet etter at id. 1431 og id. 1453 er gravd.

Kontekst 1453 framsto som en svakt oval nedgravning på omtrent 60 x 50 cm. Konteksten var i likhet med id. 1431, bestående av stein i ytterkant. Kontekstene lå i tilknytning til en større jordfast stein mot nord.

Prøve id. 1628 ble tatt ut fra kontekst, id. 1431, som er den vestligste av de tømte kontekstene.

Kontekst 1431 framsto som en liten, sirkulær nedgravning på omtrent 75 x 70 cm. Den er bygd opp av stein og en leire pakning.”

Både prøve 1627 og 1628 indeholdt relativt små mængder trækul der var skarpkantede. Der blev ikke fundet nogle magnetiske slagge eller andet der kan relateres til smedeaktivitet i de to prøver, men affald som smedeskæl og slagperler vil formentlig snarere skulle findes nær ambolten (Juttijärvi et al. 2005).

Der var en del brændt ler i prøverne som må stamme fra ler-pakningen, og så var der lidt knogle, som måske hører til det underliggende lag eller som kan have været anvendt ved flush, men dette må diskuteres med en kyndig i dette speciale.

Øvrige anlæg

| Prøve id. | Kontekst id. | Beskrivelse | Volumen ml | Indhold forkullet og slitagegrad | Div. indhold | Korn og andre frø |
|-----------|--------------|--|------------|----------------------------------|--|--|
| 1473 | 1470 | Kullfleck | 1210 | xxx, s | | |
| 1577 | 1558 | Kullag i 96x 95y. Innenfor KID1410, mekanisk lag 3. | 750 | xxx, s | | Burre-Snerre, Klengjemaure (Galium aparine) 1* |
| 1590 | 1545 | KID 1545. Lag i 94x 96y (etter mekanisk lag 2) | 175 | xxx, s -> let r + pinde | Smeltet ler/aske 2 Korroderet jern (x) Hvidbrændt knogle 20 små fragmenter | |
| 1825 | 1410 | «Beinkake» i 96x 101y NV, under graving av mekanisk lag 5. | 200 | (x) s | Findelt hvidbrændt knogle xxx – enkelte blålige Ildskørnede sten (x) | |

Kullfleck, id. 1470 – prøve id. 1473

Prøven indeholdt meget store mængder trækul der var skarpkantede, så de må have ligget beskyttet mod mekanisk slid siden afbrændingen.

Lag, id. 1545 – prøve id. 1590

Da grundmassen indeholdt amorf organisk materiale, blev der først slæmmet en mindre prøve. Men da der ikke blev fundet noget uforkullet makroskopisk organisk materiale blev det besluttet at flotere prøven.

Prøven indeholdt en del skarpkantede trækul og forkullede småpinde, 2 kugler smeltet ler eller aske, en klump korroderet jern, samt 20 fragmenter hvidbrændt knogle. Som nævnt kræver det høje temperaturer for at aske og ler smelter. Det korroderede jern kunne tyde på rester fra smedjen, men de stratigrafiske forhold må inddrages.

Kullag, id.1558 – prøve id. 1577

Prøven indeholdt en stor koncentration skarpkantede trækul og et enkelt ukrudtsfrø. Der var desværre ikke noget i prøven der afslører hvilke aktiviteter der knytter sig til laget.

Prøve 1825 -1410

Ud over de meget findelte knogle, der mest synes at komme fra mindre rørknogler. Der var desuden enkelte trækul, men desværre ikke nogen makrofossiler bevaret i prøven.

Referencer

Jouttijärvi, A., Thomsen, T & Moltsen A. S.A. et al. (2005), "Værkstedets funktion" i kapitler i "Viborg Sønderø II. Arkæologi og naturvidenskab i et værkstedsområde fra det tidlige 1000-tal. Red.: Mette Iversen, David Robinson, Jesper Hjeremind og Charlie Christensen) Århus 2006

Meistrup-Larsen, L & Moltsen, A.S.A. (2008): Lysehøj ved Korsør. Funktion, produktion og boligindretning i ældre jernalder på Sydvestsjælland/Lysehøj near Korsør. Function, production and settlement in the Early Iron Age in Southwest Zealand. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 2008

Moltsen, A.S.A. (2012): Analysis of plant macro-remains and other materials recovered from Iron Age buildings, ovens and furnaces on Zealand – new methods and perspectives. In Boye Linda (red.) The Iron Age on Zealand. Royal Society of Northern Antiquaries, 2011. (Nordiske fortidsminder. Series C, volume 8)

*Storsteinen, Husøya, Kristiansund, Møre og Romsdal, Norway: soil
micromorphology*

by

Richard I Macphail Institute of Archaeology, University College London (UCL), 31-34,
Gordon Sq., London WC1H 0PY, UK

(Report for *NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for arkeologi og kulturhistorie*, April, 2019)

Extended Summary

A three-thin section soil micromorphology study was carried out. Earlier Context 1545 (M1598) is composed of occupation deposits including fine to coarse charcoal and likely heated rock and associated mica fragments, of fire installation origin. Small amounts of calcined (strongly burnt) bone, including fish bone occur, alongside larger amounts of rubified (heated) fine bone, which again also include fish bone. Trampling of the floor has fragmented bone and charcoal, forming a charcoal-rich fine fabric. In addition, the fine fabric is often stained with assumed iron phosphate, possibly relict of fish processing waste disposal. Other occupation floor trample and spreads from combustion zones have comparable characteristics. Investigations of similar fine bone-rich and fish bone-rich occupation floor deposits in Norway (and other countries), which included bulk chemical and SEM/EDS studies indicate that the suggested staining of the floor deposits here by iron-phosphate is probable (cf. Korsmyra in Bud, Møre og Romsdal).

Exterior ‘forge’ deposits in M1599 are made up of two broadly layered charred organic matter and burnt bone rich occupation floor layers separated by ~20mm thick, once-microlaminated ash residue spreads, which embed burnt mineral grains and calcined bone. Ash residue layers probably result from hearth cleaning and dumping as spreads, just outside the hearth (‘furnace’) area. No traces of high temperature metal working was observed. The exact origins of the ash residues are unknown, but peat and peaty topsoils have been employed as fuels for slow fires elsewhere, including Norway (Bergen, Oslo, Trondheim, Alvadsnes). Interior ‘forge’ strata are characterised by a burrow-mixed junction between a weakly heated, weakly ferruginous essentially sterile subsoil silty clay subsoil, and the overlying fine charcoal-rich occupation layer containing burnt fine bones. The latter, contains heated mineral inclusions and much burnt bone, all consistent with a cooking hearth deposit. (Again, no high temperature altered minerals or metal working debris, were found. Lastly, some weakly heated fish bone is iron-stained – and may thus be fish processing waste. This report is supported by 2 tables, 23 figures and a CD-Rom archive.

Introduction

Three soil micromorphology samples from a prehistoric to Late Iron Age/early medieval occupied rock shelter at Husøya, Kristiansund, Møre og Romsdal, Norway were received from Astrid Brønseth Lorentzen (NTNU). The samples came from 1545 (M1598), a layer consisting of a compact, organic cultural layer with bone fragments, and dated to cal. 1071 –

916 BC, and two samples (M1629 and M1630) associated with a possible forge dating to Late Iron Age /early medieval times. The samples underwent a soil micromorphology study (see references below).

Samples and methods

Soil Micromorphology

The undisturbed monolith samples (Tables 1 and 2) were impregnated with a clear polyester resin-acetone mixture; the threethin section samples were then topped up with resin, ahead of curing and slabbing for 75x50 mm-size thin section manufacture by Spectrum Petrographics, Vancouver, Washington, USA (Goldberg and Macphail, 2006; Murphy, 1986) (Figs 1 and 4). Thin sections were further polished with 1,000 grit papers and analysed using a petrological microscope under plane polarised light (PPL), crossed polarised light (XPL), oblique incident light (OIL) and using fluorescence microscopy (blue light – BL), at magnifications ranging from x1 to x200/400. Thin sections were described, ascribed soil microfabric types (MFTs) and microfacies types (MFTs) (see Tables 1 and 2), and counted according to established methods (Bullock et al., 1985; Courty, 2001; Courty et al., 1989; Macphail and Cruise, 2001; Nicosia and Stoops, 2017; Stoops, 2003; Stoops et al., 2018).

Results

Soil micromorphology

Soil micromorphology results are presented in Tables 1-2, illustrated in Figs 1-23, and supported by material on the accompanying CD-Rom. 20 characteristics were identified and counted from the >5 subunits in the 3 thin sections analysed.

1545 (M1598): This layer is made up of broadly layered homogeneous black charred organic matter rich stony sands, with loose (0-35mm) over 50mm-size subhorizontally oriented stone (35-50mm) over relatively compact (50-75 mm) deposits (Figs 1-7). Layers are composed of poorly sorted with mainly fine to coarse sand, few fine to coarse gravels (max 8mm) with 50mm-size granite rock fragment at 35-50mm, with frequent weathered biotite mica fragments. A trace of fine roots, very abundant charred amorphous organic matter, with many fine wood charcoal (max 3.5mm) becoming very abundant fine and coarse (15mm-size fragmented charcoal), occasional likely heated mineral material including micas, abundant variously heated (rubefied to calcined) fine bone fragments (max ~2mm), including fish bone

and other bone, and with occasional concentrations of very fine bone (including probable fish bone) embedded in reddish black fine deposits (Figs 2-7). Many iron (iron-phosphate) impregnated fine fabrics (associated with very fine bone; Figs 2-4), abundant thin and broad burrows, and many very thin, abundant thin and many broad organic-excrements, occur.

Layer 1545 is composed of subunits, with an upper loosely bioworked occupation deposit over a seemingly stone-sealed relatively compact occupation floor. The occupation deposits include fine to coarse charcoal and likely heated rock and associated mica fragments, of fire installation origin. Small amounts of calcined (strongly burnt) bone, including fish bone occur, alongside larger amounts of rubified (heated) fine bone, again also including fish bone. Trampling of the floor has fragmented bone and charcoal, forming a charcoal-rich fine fabric. In addition, the fine fabric is often stained with assumed iron phosphate, possibly relict of fish processing waste disposal.

Other occupation floor trample and spreads from combustion zones have comparable characteristics (Mallol et al., 2017; Rentzel et al., 2017). Investigations of similar fine bone-rich and fish bone-rich occupation floor deposits in Norway (and other countries), which included bulk chemical and SEM/EDS studies indicate that the suggested staining of the floor deposits here by iron-phosphate is probable (cf. Korsmyra in Bud, Møre og Romsdal; (Macphail et al., 2017b; see also Macphail, 2018a; Macphail et al., 2017a).

'Forge' exterior (M1629): The deposit is broadly layered with dominant black charred organic and very fine charcoal-rich fine sand at 0-33mm and 50-75 mm depth, greyish orange fine sands at 33-50 mm, and with few inclusions blackish brown humic sands and orange silty clay throughout (Figs 8-14). Layers contain frequent gravel (<10mm) at 0-33mm and 50-75 mm while at ~30-50mm it is stone-free. Very abundant concentration of non-calcitic grey ash residues (~peat ash?), which display embedded very fine charred organic matter and secondary iron impregnations at ~30-50mm, where fine (~1.2mm max) calcined bone is concentrated, with heated and calcined fine bone (max 4 mm) and many probable heated mineral grains (and possible trace amounts of more strongly heated mineral material), throughout, with very abundant charred organic matter and many fine wood charcoal at 50-75 mm (max 1.5mm), trace amounts at 30-50mm, and abundant fine charcoal at 0-~30mm (max 4mm), occur (Figs 8-14). Abundant iron impregnations in ash residues (Figs 13-14), many thin and very abundant broad burrows (50-75 mm), abundant thin and occasional broad burrows (30-50mm), occasional thin and broad burrows (0-30mm), and basal layer of

occasional very thin, very abundant thin and many broad mainly organic excrements, middle layer of very abundant thin organo-mineral excrements, and occasional very thin, abundant thin and very abundant broad (total) mainly organic excrements, were recorded.

Two broadly layered charred organic matter and burnt bone rich occupation floor deposits are separated by ~20mm thick, once-microlaminated ash residue spreads, which embed burnt mineral grains and calcined bone. Ash residue layers probably result from hearth cleaning and dumping as spreads, just outside the hearth ('furnace') area (Mallol et al., 2007, 2013, 2017; Rentzel et al., 2017). Again, no traces of high temperature metal working was observed (Angelini et al., 2017; Berna et al., 2007; Macphail and Goldberg, 2018b; Röpke and Dietl, 2017). The exact origins of the ash residues are unknown, but peat and peaty topsoils have been employed as fuels for slow fires elsewhere (Adderley et al., 2006; Carter, 1998; Macphail and Goldberg, 2018a, 377), including Norway (Bergen, Oslo, Trondheim, Alvadsnes; Macphail and Linderholm, 2017).

'Forge' interior

Lower Layer (M1629): The lowermost layer is heterogeneous, with dominant reddish brown humic silty clay and common black charred organic and very fine charcoal-rich fine sand, with mainly fine sand, with medium and coarse angular sand, and frequent gravel and small stones (max 12mm) (Figs 15-19). There are occasional fine charcoal (max 1mm), many areas of charred amorphous organic matter, rare fine heated bone (max 1mm; not within reddish silty clay), and possible occasional weakly heated mineral material – altered micas – and rare trace of burnt mineral materials in silty clay. Rare amorphous organic matter/iron(?) staining of silty clay, many thin and very abundant broad burrows, and occasional very thin, many thin and very abundant broad organo-mineral excrements, were found.

This is the burrow-mixed junction between weakly heated, weakly ferruginous essentially sterile subsoil silty clay subsoil (cf. Macphail, 2018b), and fine charcoal-rich occupation layer containing burnt fine bones.

Upper Layer (M1629): Upwards the deposits are moderately heterogeneous with very dominant black charred organic and very fine charcoal-rich fine sand and frequent blackish brown very fine charcoal and very fine burnt bone rich humic sands, with very few fine fragments of reddish silty clay (Fig 15). Few fine and coarse gravel (max 8mm), very abundant fine and coarse wood charcoal (max 8mm), and charred organic matter and trace of

wood char, example of sand-size clast of silt loam, abundant very fine to fine bone, often heated (rubefied), with strongly burnt (calcined) bone examples, all including fish bone (max ~2.5mm; some Fe-stained), and trace of fine roots, and occasional heated mineral material, and trace of whitish, possible ash residues were noted (Figs 1, 20-23). A trace of possible FeP staining, many thin and very abundant broad burrows, occasional very thin, very abundant thin and abundant broad organo-mineral excrements, occur.

These are occupation deposits rich in fine and coarse wood charcoal, with likely heated mineral inclusions and much burnt bone, all consistent with a cooking hearth deposit (Macphail et al., 2017b). (No high temperature altered minerals or metal working debris, were found; Angelini et al., 2017; Berna et al., 2007; Macphail and Goldberg, 2018b; Röpke and Dietl, 2017). In addition, a fine clast of silt loam indicates tracking-in of regolith, while dark brown very fine charcoal and very fine burnt bone rich silty clays may suggest trample of the subsoil around the hearth (Cammass et al., 1996; Rentzel et al., 2017). Lastly, some fish bone is iron-stained – and may thus be fish processing waste (Macphail et al., 2017a; Villagran et al., 2017).

Discussion and conclusions

A three-thin section soil micromorphology study was carried out. Earlier Context 1545 (M1598) is composed of occupation deposits including fine to coarse charcoal and likely heated rock and associated mica fragments, of fire installation origin. Small amounts of calcined (strongly burnt) bone, including fish bone occur, alongside larger amounts of rubified (heated) fine bone, which again also include fish bone. Trampling of the floor has fragmented bone and charcoal, forming a charcoal-rich fine fabric. In addition, the fine fabric is often stained with assumed iron phosphate, possibly relict of fish processing waste disposal. Other occupation floor trample and spreads from combustion zones have comparable characteristics (Mallol et al., 2017; Rentzel et al., 2017). Investigations of similar fine bone-rich and fish bone-rich occupation floor deposits in Norway (and other countries), which included bulk chemical and SEM/EDS studies indicate that the suggested staining of the floor deposits here by iron-phosphate is probable (cf. Korsmyra in Bud, Møre og Romsdal; Macphail et al., 2017b); see also Macphail, 2018a; Macphail et al., 2017a).

Exterior ‘forge’ deposits in M1599 are made up of two broadly layered charred organic matter and burnt bone rich occupation floor layers separated by ~20mm thick, once-microlaminated ash residue spreads, which embed burnt mineral grains and calcined bone.

Ash residue layers probably result from hearth cleaning and dumping as spreads, just outside the hearth ('furnace') area (Mallol et al., 2013; Mallol et al., 2007; Mallol et al., 2017; Rentzel et al., 2017). No traces of high temperature metal working were observed (Angelini et al., 2017; Berna et al., 2007; Macphail and Goldberg, 2018b; Röpke and Dietl, 2017). The exact origins of the ash residues are unknown, but peat and peaty topsoils have been employed as fuels for slow fires elsewhere (Adderley et al., 2006; Carter, 1998; Macphail and Goldberg, 2018a, 377), including Norway (Bergen, Oslo, Trondheim, Alvadsnes; (Macphail and Linderholm, 2017). Interior 'forge' strata are characterised by a burrow-mixed junction between a weakly heated, weakly ferruginous essentially sterile subsoil silty clay subsoil (cf. Macphail, 2018b), and the overlying fine charcoal-rich occupation layer containing burnt fine bones. The latter, contains heated mineral inclusions and much burnt bone, all consistent with a cooking hearth deposit (Macphail et al., 2017b) (Again, no high temperature altered minerals or metal working debris, were found; Angelini et al., 2017; Berna et al., 2007; Macphail and Goldberg, 2018b; Röpke and Dietl, 2017). In addition, a fine clast of silt loam indicates tracking-in of regolith, while dark brown very fine charcoal and very fine burnt bone rich silty clays may suggest trample of the subsoil around the hearth (Cammass et al., 1996; Rentzel et al., 2017). Lastly, some weakly heated fish bone is iron-stained – and may thus be fish processing waste (Macphail et al., 2017a; Villagran et al., 2017).

Acknowledgements

The author thanks Astrid Brønseth Lorentzen (NTNU) for supplying samples and background information.

References

- Adderley, W. P., Simpson, I. A., and Davidson, D., 2006, Historic landscape management: a validation of quantitative soil thin-section analyses: *Journal of Archaeological Science*, v. 33, p. 320-334.
- Angelini, I., Artioli, G., and Nicosia, C., 2017, metals and metalworking residues, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. : Chichester, Wiley Blackwell, p. 213-222.
- Berna, F., Behar, A., Shahack-Gross, R., Berg, J., Boaretto, E., Gilboa, A., Sharon, I., Shalev, S., Shilstein, S., Yahalom-Mack, N., Zorn, J. R., and Weiner, S., 2007, Sediments exposed to high temperatures: reconstructing pyrotechnological processes in Late Bronze Age and Iron Age Strata at Tel Dor (Israel): *Journal of Archaeological Science*, v. 34, p. 358-373.
- Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerijs, A., Stoops, G., and Tursina, T., 1985, *Handbook for Soil Thin Section Description*, Wolverhampton, Waine Research Publications, 152 p.:
- Cammass, C., Watez, J., and Courty, M.-A., 1996, L'enregistrement sédimentaire des modes d'occupation de l'espace, in Castelletti, L., and Cremaschi, M., eds., *Paleoecology*;

- Colloquium 3 of XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences*, Volume 3: Forli, ABACO, p. 81-86.
- Carter, S., 1998, The use of peat and other organic sediments as fuel in northern Scotland : identifications derived from soil thin sections, in Coles, C. M. M. a. G., ed., *Life on the Edge: Human Settlement and Marginality*, Monograph 100: Oxford, Oxbow, p. 99-104.
- Courty, M. A., 2001, Microfacies analysis assisting archaeological stratigraphy, in P. Goldberg, Holliday, V. T., and Ferring, C. R., eds., *Earth Sciences and Archaeology*: New York, Kluwer, p. 205-239.
- Courty, M. A., Goldberg, P., and Macphail, R. I., 1989, *Soils and Micromorphology in Archaeology* (1st Edition), Cambridge, Cambridge University Press, Cambridge Manuals in Archaeology, 344 p.:
- Goldberg, P., and Macphail, R. I., 2006, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*, Oxford, Blackwell Publishing, 455 p.:
- Macphail, R. I., 2018a, *Søndre gate, Trondheim (church and pre-church contexts), Norway; Soil Micromorphology (including SEM/EDS)* (report for NIKU): Institute of Archaeology, university College london.
- , 2018b, *Sotrasambandet Project, Sites 11 and 13, Bildøy, Norway: soil micromorphology including SEM/EDS analyses* (report for University Museum of Bergen) Institute of Archaeology, University College London.
- Macphail, R. I., Bill, J., Crowther, J., Haită, C., Linderholm, J., Popovici, D., and Rødsrud, C. L., 2017a, European ancient settlements – a guide to their composition and morphology based on soil micromorphology and associated geoarchaeological techniques; introducing the contrasting sites of Chalcolithic Bordușani-Popină, Borcea River, Romania and the Viking Age Heimdaljordet, Vestfold, Norway.: *Quaternary International*, v. 460, p. 30-47.
- Macphail, R. I., and Cruise, G. M., 2001, The soil micromorphologist as team player: a multianalytical approach to the study of European microstratigraphy, in Goldberg, P., Holliday, V., and Ferring, R., eds., *Earth Science and Archaeology*: New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers, p. 241-267.
- Macphail, R. I., and Goldberg, P., 2018a, *Applied Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- , 2018b, Archaeological materials, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*: Amsterdam, Elsevier, p. 779-819.
- Macphail, R. I., and Linderholm, J., 2017, Avaldsnes: Scientific Analyses – Microstratigraphy (soil micromorphology and microchemistry, soil chemistry and magnetic susceptibility), in Skre, D., ed., *Avaldsnes - A Sea-King's Manor in First-Millennium Western Scandinavia*, Band 104: Berlin, De Gruyter, p. 379-420.
- Macphail, R. I., Linderholm, J., and Eriksson, S., 2017b, *Korsmyra 1, Bud, Møre og Romsdal, Norway: soil micromorphology (including SEM/EDS), chemistry and magnetic susceptibility studies* (report for Cultural history Museum, University of Oslo): Institute of Archaeology, University College London.
- Mallol, C., Hernández, C. M., Cabanes, D., Machado, J., Sistiaga, A., Pérez, L., and Galván, B., 2013, Human actions performed on simple combustion structures: An experimental approach to the study of Middle Palaeolithic fire: *Quaternary International*, v. 315, p. 3-15.
- Mallol, C., Marlowe, F. W., Wood, B. M., and Porter, C. C., 2007, Earth, wind, and fire: ethnoarchaeological signals of Hadza fires: *Journal of Archaeological Science*, v. 34, p. 2035-2052.

- Mallol, C., Mentzer, S. M., and Miller, C. E., 2017, Combustion features, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological soil and sediment micromorphology*: Chichester, Wiley, p. 299-330.
- Murphy, C. P., 1986, *Thin Section Preparation of Soils and Sediments*, Berkhamsted, A B Academic Publishers.
- Nicosia, C., and Stoops, G., 2017, *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. : Chichester, Wiley Blackwell, p. 476.
- Rentzel, P., Nicosia, C., Gebhardt, A., Brönnimann, D., Pümpin, C., and Ismail-Meyer, K., 2017, Trampling, poaching and the effects of traffic, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. : Chichester, Wiley Blackwell, p. 281-298.
- Röpke, A., and Dietl, C., 2017, Burnt soils and sediments, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*: Chichester, Wiley Blackwell, p. 173-179.
- Stoops, G., 2003, *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections*, Madison, Wisconsin, Soil Science Society of America, Inc., 184 p.:
- Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., 2018, *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*.: Amsterdam, Elsevier, p. 982 p.
- Villagran, X. S., Huisman, D. J., Mentzer, S. M., Miller, C. E., and Jans, M. M., 2017, Bone and other skeletal tissue, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and sediment Micromorphology*: Chichester, Wiley Blackwell, p. 11-38.

Table 1: Storsteinen, Husøya, Kristiansund, Norway; Soil Micromorphology samples and counts

| Thin section | Layer | Relative depth | MFT | SMT | Voids | Gravel | Roots | Zclay | Charcoal | Charred | Ash |
|----------------|----------------|-----------------|------------|------------------|-------------|--------------|---------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|
| 1598 | 1545 | 0-75mm | A1 | 1a | 35%(65%) | f(fff) | a* | | aaaa/aaa | aaaaa | |
| 1629 | ? | 0-75 mm | C3/D1/C2 | 3a,3b/4a/3a,3b | 40%/35%/45% | ff/0/ff | | a* | aaaa/a*/aaa | aaaaa(0) | a*/aaaa/a |
| 1630 | ? | 0-50(65) mm | C1 | 3a,3b(2a) | 50% | f | a* | | aaaaa | aaaaa | a* |
| 1630 | ? | 50(65)-75 mm | B1 | 2a,3a | 45% | ff | | a | aa | (aaa) | |
| Table 1, cont. | | | | | | | | | | | |
| Thin section | Bone | Burnt bone | Burnt rock | Strongly heated? | FeP? | Thin burrows | Broad burrows | V.thin Org. excr | Thin Org. excr | Broad Org. excr | V.thin O-M excr. |
| 1598 | aaa | aaa | aa | | aaa | aaaa | aaaa | aaa | aaaa | aaa | |
| 1629 | aaaa | aaaa | aaa | a* | | aa/aaaa/aaa | aa/aa/aaaaa | aa | aaaaa | (tot)/aaa | |
| 1630 | aaaa | aaa | aa | | a*? | aaa | aaaaa | | | | aa |
| 1630 | a | a | aa | | | aaa | aaaa | | | | aa |
| Table 1, cont. | | | | | | | | | | | |
| Thin section | Thin O-M excr. | Broad O-M excr. | | | | | | | | | |
| 1598 | | | | | | | | | | | |
| 1629 | (aaaaa) | | | | | | | | | | |
| 1630 | aaaa | aaaa | | | | | | | | | |
| 1630 | aaa | aaaaa | | | | | | | | | |

* - very few 0-5%, f - few 5-15%, ff - frequent 15-30%, fff - common 30-50%, ffff - dominant 50-70%, fffff - very dominant >70%;

a - rare <2% (a*1%; a-1, single occurrence), aa - occasional 2-5%, aaa - many 5-10%, aaaa - abundant 10-20%, aaaaa - very abundant >20%

Table 2: Storsteinen, Husøya, Kristiansund, Norway; Soil Micromorphology (Descriptions and preliminary interpretations)

| Microfacies type (MFT)/Soil microfabric type (SMT) | Sample No. | Depth (relative depth) Soil Micromorphology (SM) | Contexts and preliminary findings and interpretations |
|--|------------|--|--|
| MFT A1/SMT 1a | 1598 | SM: Broadly layered homogeneous black charred organic matter rich stony sands (SMT 1a), with loose (0-35mm) over 50mm-size subhorizontally oriented stone (35-50mm) over relatively compact (50-75 mm) deposits; <i>Microstructure</i> : structureless with fine granular (65% voids, simple and complex packing voids) over pellety and fine aggregate (35% voids, simple and complex packing voids, channels and very poorly accommodated planar voids); <i>Coarse Mineral</i> : poorly sorted with mainly fine to coarse sand, few fine to coarse gravels (max 8mm) with 50mm-size granite rock fragment at 35-50mm, with frequent weathered biotite mica fragments; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : trace of fine roots, very abundant charred amorphous organic matter, with many fine wood charcoal (max 3.5mm) becoming very abundant fine and coarse (15mm-size fragmented charcoal), occasional likely heated mineral material including micas, abundant variously heated (rubefied to calcined) fine bone fragments (max ~2mm), including fish bone and other bone, and with occasional concentrations of very fine bone (including probable fish bone) embedded in reddish black fine deposits; <i>Fine Fabric</i> : SMT 1a: black (PPL), isotropic (open porphyric, undifferentiated b-fabric, | 1545 Broadly layered homogeneous black charred organic matter rich stony sands, with loose (0-35mm) over 50mm-size subhorizontally oriented stone (35-50mm) over relatively compact (50-75 mm) deposits. Layers are composed of poorly sorted with mainly fine to coarse sand, few fine to coarse gravels (max 8mm) with 50mm-size granite rock fragment at 35-50mm, with frequent weathered biotite mica fragments. A trace of fine roots, very abundant charred amorphous organic matter, with many fine wood charcoal (max 3.5mm) becoming very abundant fine and coarse (15mm-size fragmented charcoal), occasional likely heated mineral material including micas, abundant variously heated (rubefied to calcined) fine bone fragments (max ~2mm), including fish bone and other bone, and with occasional concentrations of very fine bone (including probable fish bone) embedded in reddish black fine |

| | | | |
|--|------|---|--|
| | | <p>XPL), black (OIL), very abundant charred amorphous organic matter; <i>Pedofeatures: Amorphous</i>: many iron (iron-phosphate) impregnated fine fabrics (associated with very fine bone); <i>Fabric</i>: abundant thin and broad burrows; <i>Excrements</i>: many very thin, abundant thin and many broad organic-excrements.</p> | <p>deposits. Many iron (iron-phosphate) impregnated fine fabrics (associated with very fine bone), abundant thin and broad burrows, and many very thin, abundant thin and many broad organic-excrements, occur.</p> <p><i>Layer 1545 is composed of subunits, with an upper loosely biworked occupation deposit over a seemingly stone-sealed relatively compact occupation floor. The occupation deposits include fine to coarse charcoal and likely heated rock and associated mica fragments, of fire installation origin. Small amounts of calcined (strongly burnt) bone, including fish bone occur, alongside larger amounts of rubified (heated) fine bone, again also including fish bone. Trampling of the floor has fragmented bone and charcoal, forming a charcoal-rich fine fabric. In addition, the fine fabric is often stained with assumed iron phosphate, possibly relict of fish processing waste disposal.</i></p> |
| <p>MFT C3/SMT 3a, 3b over MFT D1/SMT 4a over</p> | 1629 | <p>0-75 mm</p> <p>SM: broadly layered with dominant black charred organic and very fine charcoal-rich fine sand (SMT 3a) at 0-33mm and 50-75 mm depth, greyish orange fine sands (SMT 4a) at 33-50 mm, and with few inclusions blackish brown humic sands (SMT 3b) and orange silty</p> | <p>'Forge' exterior</p> <p>Broadly layered with dominant black charred organic and very fine charcoal-rich fine sand at 0-33mm and 50-75 mm depth, greyish orange fine sands at 33-50 mm, and with few inclusions blackish brown humic</p> |

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|
| <p>MFT C2/SMT 3a, 3b (4a)</p> | | <p>clay throughout; <i>Microstructure</i>: open, complex packing voids and channels (45% voids) at 50-75 mm, possibly once-microlaminated, now channel and vughy (35% voids) at ~30-50 mm, and complex packing voids and channel (40% voids); <i>Coarse Mineral</i>: as below, with SMT 4a C:F=25:75; frequent gravel (<10mm) at 0-33mm and 50-75 mm and stone-free at ~30-50mm; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant concentration of non-calcitic grey ash residues (~peat ash?), which display embedded very fine charred organic matter and secondary iron impregnations at ~30-50mm, where fine (~1.2mm max) calcined bone is concentrated, with heated and calcined fine bone (max 4 mm) and many probable heated mineral grains (and possible trace amounts of more strongly heated mineral material), throughout, with very abundant charred organic matter and many fine wood charcoal at 50-75 mm (max 1.5mm), trace amounts at 30-50mm, and abundant fine charcoal at 0~30mm (max 4mm); <i>Fine Fabric</i>: SMT 4a: cloudy pale orange grey (PPL), isotropic (very open porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), very pale greyish yellow (OIL), traces of very fine charred organic matter; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: abundant iron impregnations in ash residues; <i>Fabric</i>: many thin and very abundant broad burrows (50-75 mm), abundant thin and occasional broad burrows (30-50mm), occasional thin and broad burrows (0-30mm); <i>Excrements</i>: Basal layer of occasional very thin, very abundant thin and many broad mainly organic excrements, middle layer of very abundant thin organo-mineral excrements, and</p> | <p>sands and orange silty clay throughout. Layers contain frequent gravel (<10mm) at 0-33mm and 50-75 mm while at ~30-50mm it is stone-free. Very abundant concentration of non-calcitic grey ash residues (~peat ash?), which display embedded very fine charred organic matter and secondary iron impregnations at ~30-50mm, where fine (~1.2mm max) calcined bone is concentrated, with heated and calcined fine bone (max 4 mm) and many probable heated mineral grains (and possible trace amounts of more strongly heated mineral material), throughout, with very abundant charred organic matter and many fine wood charcoal at 50-75 mm (max 1.5mm), trace amounts at 30-50mm, and abundant fine charcoal at 0~30mm (max 4mm), occur. Abundant iron impregnations in ash residues, many thin and very abundant broad burrows (50-75 mm), abundant thin and occasional broad burrows (30-50mm), occasional thin and broad burrows (0-30mm), and basal layer of occasional very thin, very abundant thin and many broad mainly organic excrements, middle layer of very abundant thin organo-mineral excrements, and occasional very thin, abundant thin and very abundant broad (total) mainly organic excrements, were</p> |
|-----------------------------------|--|---|--|

| | | | |
|------------------------|------|---|---|
| | | occasional very thin, abundant thin and very abundant broad (total) mainly organic excrements. | recorded. <i>Two broadly layered charred organic matter and burnt bone rich occupation floor deposits separated by ~20mm thick, once-microlaminated ash residue spreads, which embed burnt mineral grains and calcined bone. Ash residue layers probably result from hearth cleaning and dumping as spreads, just outside the hearth ('furnace') area. Again, no traces of high temperature metal working was observed.</i> |
| MFT C1/SMT 3a, 3b (2a) | 1630 | 0-75 mm 0-50(65) mm SM: Moderately heterogeneous with very dominant black charred organic and very fine charcoal-rich fine sand (SMT 3a) and frequent blackish brown very fine charcoal and very fine burnt bone rich humic sands (SMT 3b), with very few fine fragments of reddish silty clay (SMT 2a); <i>Microstructure</i> : as below, 50%; <i>Coarse Mineral</i> : as below, few fine and coarse gravel (max 8mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : very abundant fine and coarse wood charcoal (max 8mm), and charred organic matter and trace of wood char, example of sand-size clast of silt loam, abundant very fine to fine bone, often heated (rubefied), with strongly burnt (calcined) bone examples, all including fish bone (max ~2.5mm; some Fe-stained), and trace of fine roots, and occasional heated mineral material, and trace of | 'Forge' interior <i>Upper Layer</i> Moderately heterogeneous with very dominant black charred organic and very fine charcoal-rich fine sand and frequent blackish brown very fine charcoal and very fine burnt bone rich humic sands, with very few fine fragments of reddish silty clay. Few fine and coarse gravel (max 8mm), very abundant fine and coarse wood charcoal (max 8mm), and charred organic matter and trace of wood char, example of sand-size clast of silt loam, abundant very fine to fine bone, often heated (rubefied), with strongly burnt (calcined) bone examples, all including fish bone (max ~2.5mm; some Fe-stained), and trace of fine |

| | | | |
|-------------------|--|---|--|
| MFT B1/SMT 2a, 3a | | <p>whitish, possible ash residues; <i>Fine Fabric</i>: SMT 3b: blackish brown (PPL), XPL as SMT 3a, black speckled brown (OIL), humic stained with very abundant very fine charcoal and occasional very fine burnt bone; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: trace of possible FeP staining; <i>Fabric</i>: many thin and very abundant broad burrows; <i>Excrements</i>: occasional very thin, very abundant thin and abundant broad organic/organo-mineral excrements.</p> <p>50(65)-75 mm</p> <p>SM: Heterogeneous, with dominant reddish brown humic silty clay (SMT 2a) and common black charred organic and very fine charcoal-rich fine sand (SMT 3a); <i>Microstructure</i>: pellety and fine aggregate, 45% voids, complex packing voids and poorly accommodated planar voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F (Coarse:Fine limit at ~10µm), SMT 1a: 05:95: SMT 2a: 70:30, mainly fine</p> | <p>roots, and occasional heated mineral material, and trace of whitish, possible ash residues were noted. A trace of possible FeP staining, many thin and very abundant broad burrows, occasional very thin, very abundant thin and abundant broad organo-mineral excrements, occur.</p> <p><i>Occupation deposits rich in fine and coarse wood charcoal, with likely heated mineral inclusions and much burnt bone, all consistent with a cooking hearth deposit. (No high temperature altered minerals or metal working debris, were found) In addition, a fine clast of silt loam indicates tracking-in of regolith, while dark brown very fine charcoal and very fine burnt bone rich silty clays may suggest trample of the subsoil around the hearth. Lastly, some fish bone is iron-stained – and may thus be fish processing waste.</i></p> <p><i>Lower Layer</i></p> <p>Heterogeneous, with dominant reddish brown humic silty clay and common black charred organic and very fine charcoal-rich fine sand, with mainly fine sand, with medium and coarse angular sand, and frequent gravel and small stones (max 12mm). There are occasional fine charcoal</p> |
|-------------------|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>sand, with medium and coarse angular sand, and frequent gravel and small stones (max 12mm; granites?; quartz, feldspars micas); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: occasional fine charcoal (max 1mm), many areas of charred amorphous organic matter, rare fine heated bone (max 1mm; not within reddish silty clay), and possible occasional weakly heated mineral material – altered micas – and rare mineral material in silty clay; <i>Fine Fabric</i>: SMT 2a: cloudy reddish brown (PPL), isotropic with sparse fine silt (open porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), reddish orange (OIL), possibly once humic stained, with trace of spores/pollen; SMT 3a: black (PPL), isotropic (close porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), black (OIL), very abundant charred amorphous organic matter and charcoal. <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: rare amorphous organic matter/iron(?) staining of silty clay; <i>Fabric</i>: many thin and very abundant broad burrows; <i>Excrements</i>: occasional very thin, many thin and very abundant broad organo-mineral excrements.</p> | <p>(max 1mm), many areas of charred amorphous organic matter, rare fine heated bone (max 1mm; not within reddish silty clay), and possible occasional weakly heated mineral material – altered micas – and rare trace of burnt mineral materials in silty clay. Rare amorphous organic matter/iron(?) staining of silty clay, many thin and very abundant broad burrows, and occasional very thin, many thin and very abundant broad organo-mineral excrements, were found.</p> <p><i>Burrow-mixed junction between weakly heated, weakly ferruginous essentially sterile subsoil silty clay subsoil (cf. Meso sites), and fine charcoal-rich occupation layer containing burnt fine bones.</i></p> |
|--|--|--|---|

Husøya Soil Micromorphology Figures 1-23

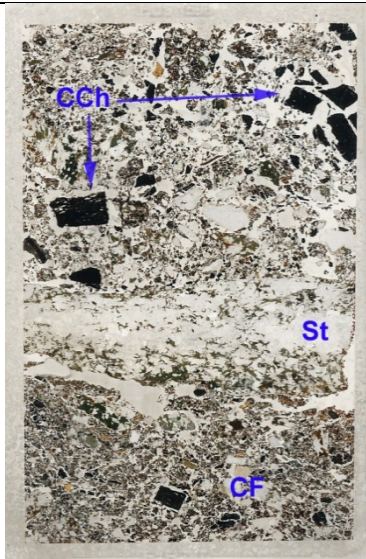


Fig. 1: Scan of M1598 (Layer 1545); Layered charcoal- and burnt bone-rich occupation floor deposits, with a more compact charcoal-rich floor (CF; Figs 2-4) layer separated by a stone (St) from overlying more open bioworked floor deposits, but which contain more coarse charcoal (CCh). Frame width is ~50mm.

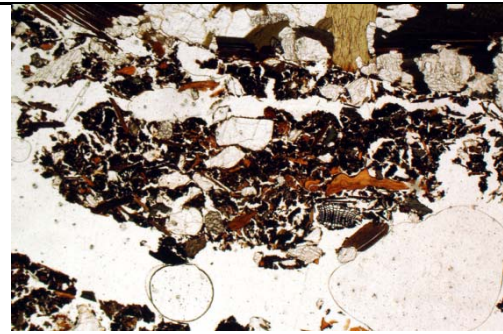


Fig. 2: Photomicrograph of M1598 (lower Layer 1545); stone-buried compact floor deposits. Plane polarised light (PPL), frame width is ~4.62mm.

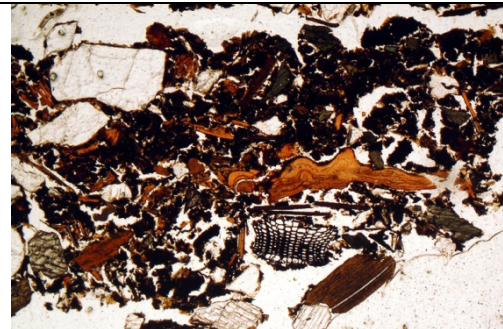


Fig. 3: Detail of Fig 2, with charcoal and subhorizontally oriented burnt bone, including fish bone. PPL, frame width is ~2.38mm.

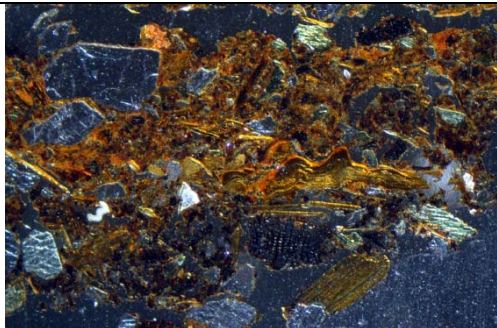


Fig. 4: As Fig 3, under oblique incident light (OIL), showing possibly phosphate-stained humic floor deposits associated with fish processing.



Fig. 5: Photomicrograph M1598 (lower Layer 1545); charcoal and calcined fish bone. PPL, frame width is ~4.62mm.

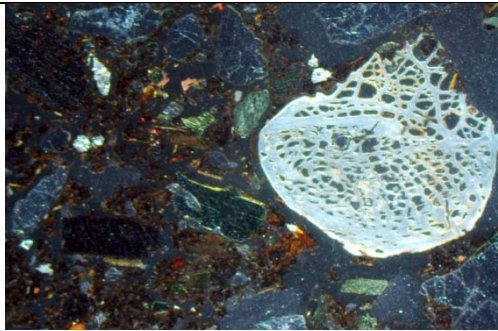


Fig. 6: As Fig 5, under OIL.

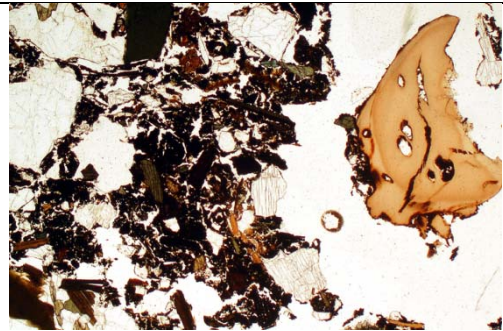


Fig. 7: Photomicrograph M1598 (upper Layer 1545); loose charcoal-rich deposits with heated bone fragment. PPL, frame width is ~4.62mm.

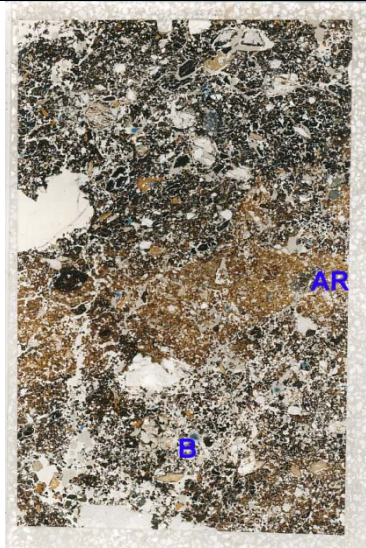


Fig. 8: Scan of M1629 ('forge' exterior); broadly layered charcoal (Figs 9-10) and burnt bone rich occupation floor deposits, with pale orange ash residue rich in calcined bone fragments (Figs 11-14). The lower floor layer was seemingly bioworked before ash residue dumping. Frame width is ~50mm.

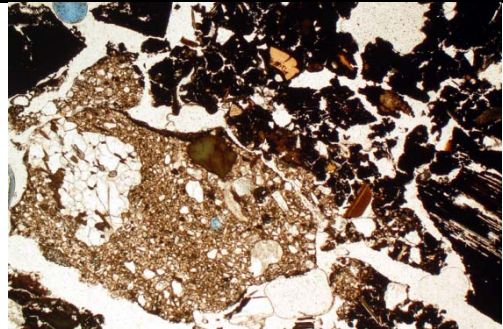


Fig. 9: Photomicrograph of M1629 ('forge' exterior); coarse charcoal and heated silt loam clast (presumably derived from the site's regolith). PPL, frame width is ~4.62mm.

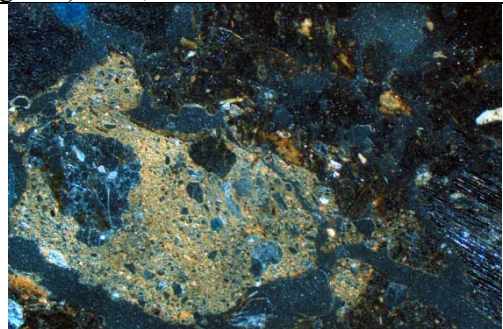


Fig. 10: As Fig 9, under OIL; note weakly rubefied silt loam clast.

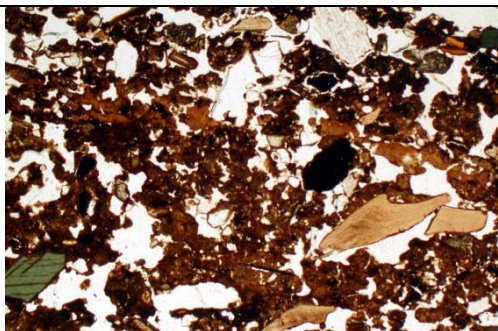


Fig. 11: Photomicrograph of M1629 ('forge' exterior); spreads of ash residues. Note thin organo-mineral excrements resulting from bioworking of the ash residues. PPL, frame width is ~4.62mm.

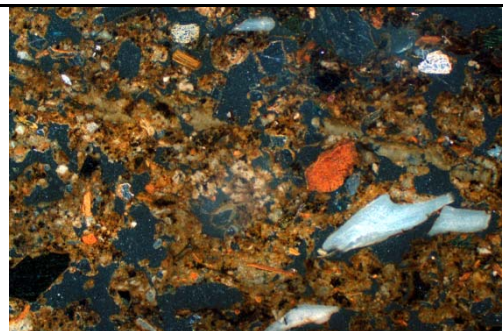


Fig. 12: As Fig 11, under OIL; white calcined bone fragments and red burnt mineral grains.

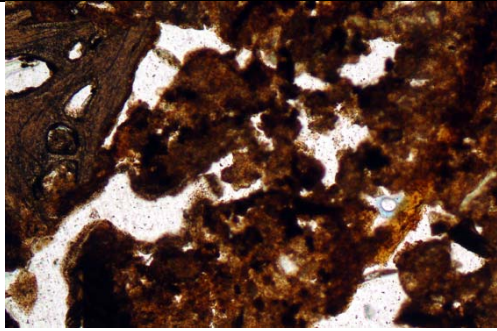


Fig. 13: Detail of ash residues; calcined bone and bioworked ash residues. PPL, frame width is ~0.90mm.

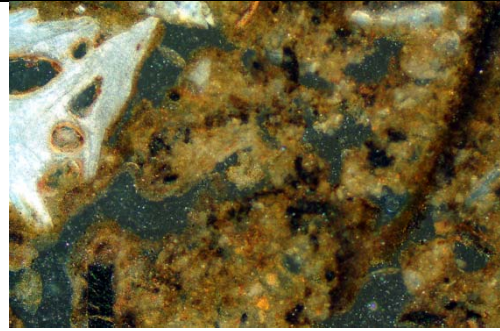


Fig. 14: As Fig 13, under OIL; very fine charred organic matter and iron staining are evident.



Fig. 15: Scan of M1630 ('forge interior'); charcoal-rich occupation deposits, with burrowed junction with underlying reddish brown subsoil (Ss). Frame width is ~50mm.

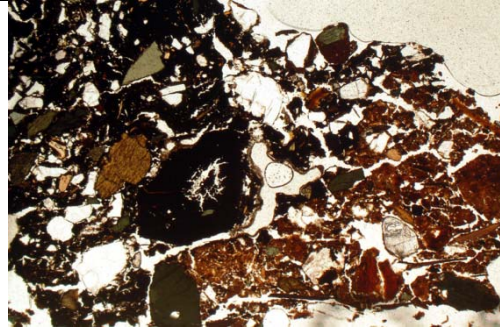


Fig. 16: Photomicrograph of M1630 ('forge interior', lower layer); mixed subsoil-occupation soil junction. PPL, frame width is ~4.62mm.

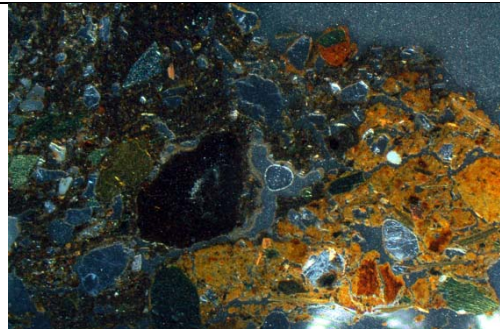


Fig. 17: As Fig 16, under OIL. Note rubefied ferruginous clasts.

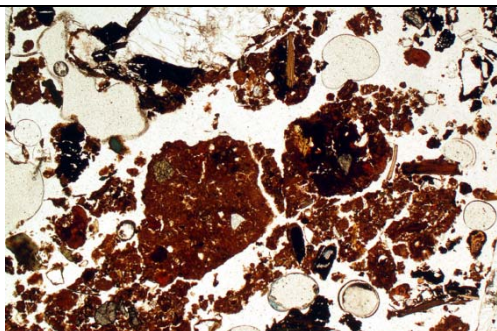


Fig. 18: Photomicrograph of M1630 ('forge interior', lower layer); reddish brown silty clay subsoil. PPL, frame width is ~4.62mm.

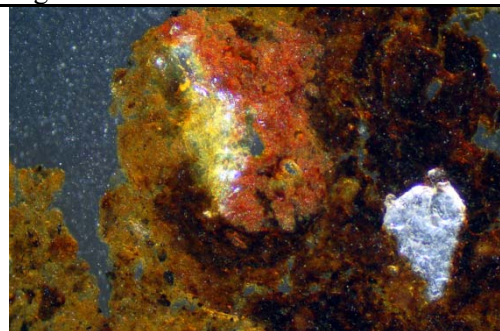


Fig. 19: Detail of Fig 18, under OIL, showing amorphous stained fine fabric and rubefied ferruginous inclusions. Frame width is ~0.90mm.

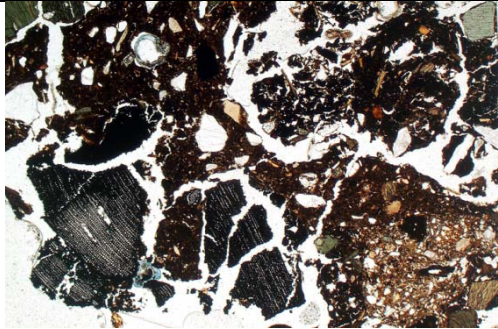


Fig. 20: Photomicrograph of M1630 ('forge interior', upper layer); charcoal-rich occupation soil with coarse wood charcoal and altered fragment of tracked-in silt loam regolith. PPL, frame width is ~4.62mm.

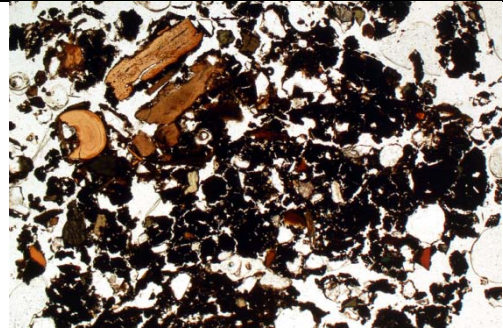


Fig. 21: Photomicrograph of M1630 ('forge interior', upper layer); trampled occupation soil with finely fragmented burnt bone. PPL, frame width is ~4.62mm.

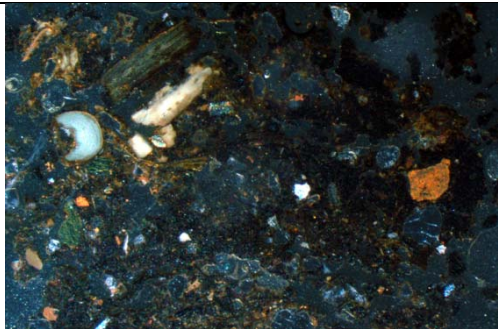


Fig. 22: As Fig 21, under OIL, showing fine burnt inclusions.

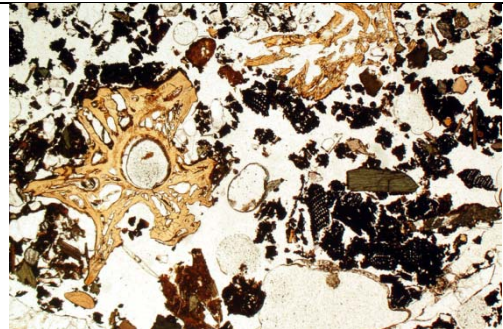


Fig. 23: Photomicrograph of M1630 ('forge interior', upper layer); weakly heated fish bone, likely the result of fish processing. PPL, frame width is ~4.62mm.

NTNU Vitenskapsmuseet er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur, kultur og vitenskap. Museet skal sikre og forvalte de vitenskapelige samlingene og aktivisere dem gjennom forskning, formidling og undervisning.

Institutt for arkeologi og kulturhistorie har forvaltningsansvar for automatisk fredete kulturminner og skipsfunn i Nordmøre, Trøndelag, nordlige Romsdal og Nordland til og med Rana. Instituttet foretar arkeologiske undersøkelser på kulturminner over og under vann, i henhold til kulturminneloven.

ISBN 978-82-8322-227-2

ISSN 2387-3965

© NTNU Vitenskapsmuseet

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet