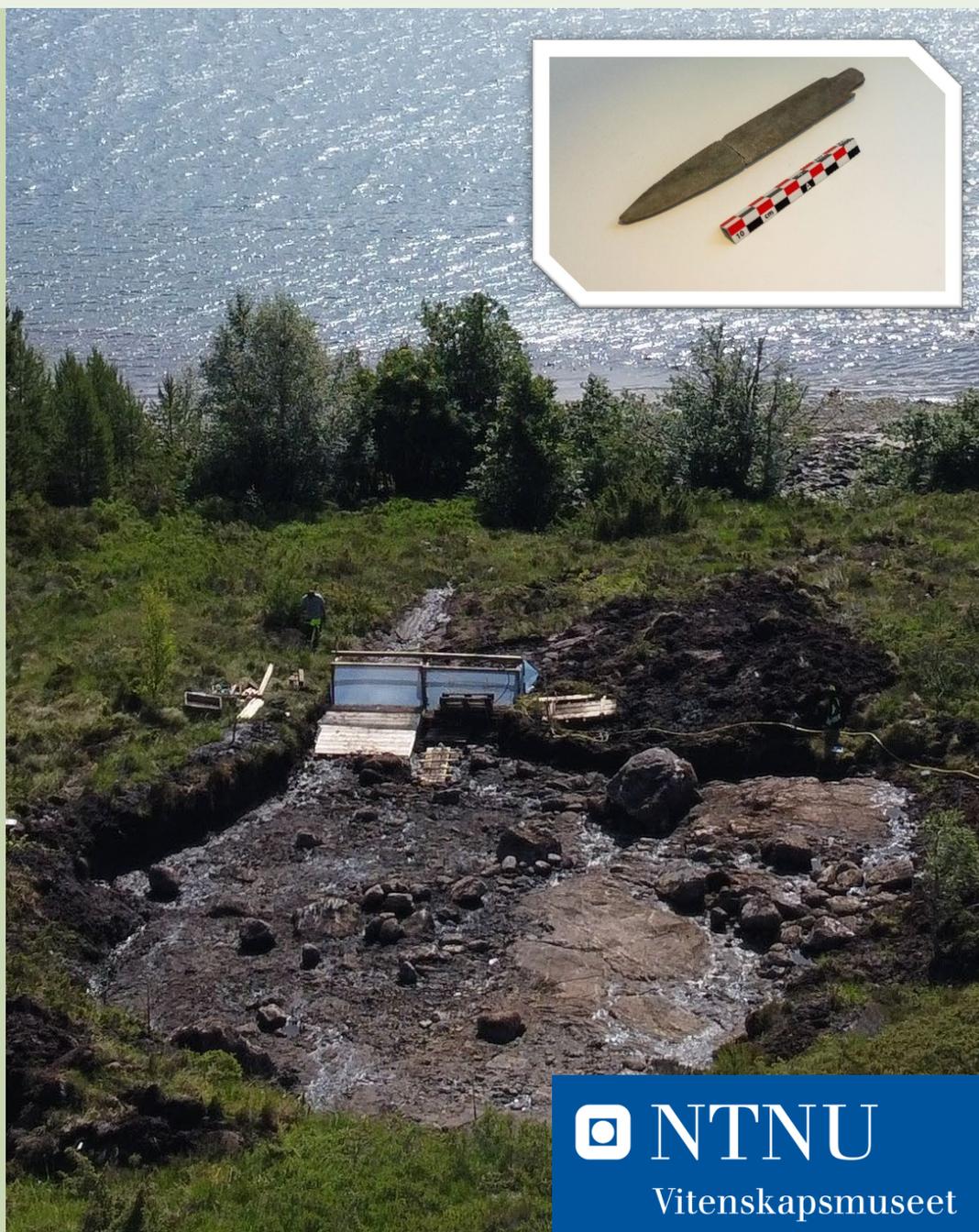


Mats Aspvik og Geir Grønnesby

Undersøkelse av aktivitetsområde fra steinalder, Norli, Aukra, Møre og Romsdal

NTNU Vitenskapsmuseet
arkeologisk rapport 2022-8



NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2022:8

Mats Aspvik & Geir Grønnesby

Undersøkelse av aktivitetsområde fra steinalder, Norli, Aukra, Møre og Romsdal

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

Aspvik, M., & Grønnesby, G. 2022: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2022:8. Undersøkelse av aktivitetsområde fra steinalder, Norli, Aukra, Møre og Romsdal Trondheim, november 2022

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

Utsikt mot øst (Da_64173_005) & Spydspiss (Da_64173_061), Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

ISBN 978-82-8322-332-3

ISSN 2387-3965

Sammendrag

Aspvik, M., & Grønnesby, G. 2022: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2022:8. Undersøkelse av aktivitetsområde fra steinalder, Norli, Aukra, Møre og Romsdal

I forbindelse med gjennomføringen av prosjektet *Ormen lange fase 3* ved Norli på Gossen ble det i 2003 og 2019 gjort arkeologiske registreringer i det aktuelle området. Undersøkelsene påviste et aktivitetsområde fra steinalder (SM/TN) som var 275 m² stort. Det ble gitt dispensasjon til inngrep mot krav om en arkeologisk utgravning. Utgravningen ble gjennomført i fra 21. juni til 18. august, og det ble benyttet tradisjonell rutegraving som metode etter at overliggende myr og torvmasser var fjernet med gravemaskin. Det ble funnet 3626 funn – mesteparten flintavslag, men også enkelte spisser av skifer. Det ble også funnet slipeplater og et fiskesøkke. Det ble funnet et kulturlag i den vestlige kanten av lokaliteten samt kullkonsentrasjoner i midten av lokaliteten. Det ble tatt jordmikromorfologi-prøver og prøver for dateringer fra forskjellige steder på lokaliteten. Lokaliteten har spor av aktivitet både i mesolitikum og i neolitikum.

Nøkkelord: Steinalder – Spydspiss – Neolitikum - Mesolitikum – Gossen – Blautvika – Ormen Lange –

Mats Aspvik & Geir Grønnesby, NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for arkeologi og kulturhistorie, NO-7491 Trondheim

Summary

Aspvik, M., & Grønnesby, G. 2022: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2022:8. Undersøkelse av aktivitetsområde fra steinalder, Norli, Aukra, Møre og Romsdal

Because of the *Ormen lange phase 3* at Norli on the island of Gossen, archaeological surveying was made in 2003 and 2019 within the project area. These investigations revealed an archeological site from the Stone Age that was 275 m² in size. A dispensation for construction activity was granted provided that an archaeological excavation was made in advance of said activity. This excavation was carried out from 21 June to 18 August 2021, and traditional square excavation was implemented as a method after the overlying bogs and peat masses had been removed with an excavator. 3626 artefacts were found - mainly flint flakes from tool production, but also a few slate tips. Grinding plates and a fishing tackle were also found. A cultural layer was found in the western edge of the site as well as two possible fireplaces in the middle of the site. Soil micromorphology samples and dating samples were taken from various features found on the site. Both finds and radiocarbon dating indicate prehistoric activity from the Mesolithic and Neolithic periods.

Key words: Stone Age - spearhead – Middle Mesolithic - Gossen - Blautvika - Ormen Lange

Mats Aspvik & Geir Grønnesby, NTNU University Museum, Department of Archaeology and Cultural History, NO-7491 Trondheim

Arkivreferanser

Undersøkelse av aktivitetsområde fra steinalder, Norli, Aukra, Møre og Romsdal

Intrasisnr	2021/8
AskeladdenID	98430
Saksnummer (ePhorte)	2020/5334
Aksesjonsnummer	2021/8
Tilvekstnr	T-28563
Fotonr	Da_64173
Kartskapnr	
Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Aukra
Gårdsnavn	Norli
Gårdsnummer	11/10
Lokalitet	Lok 16 Blautvika
Kulturminnetype	Bosetning-aktivitetsområde
Datering	Mesolitikum/Neolitikum

Innhold

Mats Aspvik & Geir Grønnesby	1
1. Innledning	10
1.1. Bakgrunnen for undersøkelsen.....	10
1.2. Områdebeskrivelse	10
Høyde over havet og transgresjon.....	14
1.3. Kulturhistorisk bakgrunn og tidligere registreringer	15
1.4. Problemstillinger	17
1.5. Tid, deltagere	17
1.6. Formidling	18
2. Metode.....	19
2.1. Undersøkelsesmetode	19
2.2. Dokumentasjon.....	19
2.3. Innsamling av prøver.....	19
3. Resultater.....	20
3.1. Felt 1 - Aktivitetsområde.....	20
Gjennomgang av mekaniske lag	24
Mekanisk lag 1	24
Mekanisk lag 2	27
Mekanisk lag 3	28
Mekanisk lag 4	29
Oversikt over kontekster.....	30
Kullkonsentrasjon 1 (10632) - beskrivelse	30
Kullkonsentrasjon 1 - funn (24 kvadranter, 27 funn/kvadrant).....	31
Kullkonsentrasjon 2 (10577) - beskrivelse	33
Kullkonsentrasjon 2 - funn (15 kvadranter, 7 funn/kvadrant).....	34
Bergflaten (202083) - beskrivelse	36
Lag I Nordvest (202078) - beskrivelse.....	39
Lag I Nordvest – funn (33 kvadranter, 12-13 funn/kvadrant).....	39
Kulturlag Vest (202081) - beskrivelse	41
Kulturlag Vest - funn (31 kvadranter, 6-7 funn/kvadrant).....	41
Komplett liste over funn	44
4. Oversikt over prøver	46
Radiologisk datering.....	46
Innsamlede dateringsprøver, tabell.....	46
Dateringsresultater, detaljer, tabell.....	48

Dateringsresultater, detaljer, skjema	51
Mikromorfologi.....	51
Innsamlede jordmikromorfologiprøver, tabell	51
Mikromorfologisk analyse, resultater.....	52
Prøve 10750 – Kullkonsentrasjon 1	52
Prøve 10754-1 og 10754-2 – Kulturlag vest.....	52
Prøve 10752-1 og 10752-2 – Lag i Nordvest	53
Pollenprøver.....	53
Innsamlede pollenprøver	53
5. Oppsummering av resultat og tolkninger	54
Tolkning.....	54
Berget.....	54
Lag i Nordvest	54
Kullkonsentrasjon 1.....	54
Kullkonsentrasjon 2.....	54
Kulturlag vest	54
Kontekster og høyde over havet.....	55
6. Referanser.....	57
7. Vedlegg	58
Vedlegg 1 Fotoliste.....	59
Vedlegg 2 Funnliste.....	60
Vedlegg 3 Strukturliste.....	64
Vedlegg 4 Dateringsrapport.....	66
Vedlegg 5 Mikromorfologisk rapport.....	67

Figurliste

Figur 1. Periodetabell.....	10
Figur 2. Kart over det aktuelle området.....	12
Figur 3. Lokaltopografiske forhold – modell basert på LiDAR.....	12
Figur 4. Utsikt mot sørvest. Lokaliteten nede til høyre.....	13
Figur 5. Utsikt mot nordøst. Lokaliteten i forgrunnen.....	13
Figur 6. Nyhamna-anlegget.....	14
Figur 7. Strandlinjeforskyvning for Nøre Breivika, Gossen.....	14
Figur 8. Lokaliteter i nordøstre del av Gossen.....	15
Figur 9. Foto sammensatt av flere dronebilder.....	16
Figur 10. Feltpersonell og tidsbruk i felt.....	17
Figur 11. Det graves og sålides.....	18
Figur 12. Formidlingsplakat.....	18
Figur 13. Feltet renses opp etter avdekking.....	20
Figur 14. Minerogen overflate etter fjerning av myr og rensing.....	21
Figur 15. Minerogen overflate etter fjerning av myr og rensing.....	22
Figur 16. Samme ortofoto som i figur 14, men fargene er justert.....	23
Figur 17. Antall kvadranter med ulik funnmengde.....	24
Figur 18. Kontekstene fordelt på lokaliteten.....	25
Figur 19. Funnspredning etter graving av mekanisk lag 1.....	26
Figur 20. Antall kvadranter med ulike funnmengde.....	27
Figur 21. Funnspredning mekanisk lag 3.....	27
Figur 22. Antall kvadranter med ulik funnmengde i lag 3.....	28
Figur 23. Funnspredning mekanisk lag 3.....	28
Figur 24. Antall kvadranter med ulik funnmengde i lag 4.....	29
Figur 25. Funnspredning lag 4.....	29
Figur 26: kontekster og aktuelle områder.....	30
Figur 27. Planbilde av kullkonsentrasjon 1.....	30
Figur 28. Profilbilde av kullkonsentrasjon 1.....	30
Figur 29: kullkonsentrasjon 1, funnfordeling basert på form.....	31
Figur 30. Kullkonsentrasjon 1, funnfordeling basert på form.....	31
Figur 31. Kullkonsentrasjon 2, funnfordeling basert på materiale.....	31
Figur 32. Kullkonsentrasjon 1, funnfordeling basert på materiale.....	32
Figur 33. Planbilde av kullkonsentrasjon 2.....	33
Figur 34. Profilbilde av kullkonsentrasjon 2.....	33
Figur 35. Kullkonsentrasjon 2, funnfordeling basert på form.....	34
Figur 36. Kullkonsentrasjon 2, funnfordeling basert på form.....	34
Figur 37. Kullkonsentrasjon 2, funnfordeling basert på materiale.....	34
Figur 38. Kullkonsentrasjon 2, funnfordeling basert på materiale.....	35
Figur 39. Her ses overflaten av Mek. lag 1 til venstre og Mek. lag 2 til høyre av bergflaten.....	36
Figur 40. Berget, funnfordeling basert på form.....	37
Figur 41. Berget, funnfordeling basert på form.....	37
Figur 42. Berget, funnfordeling basert på materiale.....	38
Figur 43. Berget, funnfordeling basert på materiale.....	38
Figur 44. Lag i Nordvest, funnfordeling basert på form.....	39
Figur 45. Lag i Nordvest, funnfordeling basert på form.....	39
Figur 46. Lag i Nordvest, funnfordeling basert på materiale.....	40
Figur 47. Lag i Nordvest, funnfordeling basert på materiale.....	40
Figur 48. Her ses «Lag i Nordvest» til høyre og «Kulturlag Vest» til venstre.....	41
Figur 49. Kulturlag Vest, funnfordeling basert på form.....	41
Figur 50. Kulturlag Vest, funnfordeling basert på form.....	42
Figur 52. Kulturlag Vest, funnfordeling basert på materiale.....	42
Figur 51. Kulturlag Vest, funnfordeling basert på form.....	42
Figur 53. Spydspiss.....	43
Figur 54. Spydspiss.....	43
Figur 55. Dateringer.....	51
Figur 56. Tabell over jordmikromorfologiprøver.....	51

Figur 57. Prøver fra Kullkonsentrasjon 1	52
Figur 58. Prøver fra Kulturlag Vest	52
Figur 59. Prøver fra Lag i Nordvest	53
Figur 60: Tabell over pollenprøver.....	53
Figur 61. Kontekstenes høyde over havet sett opp mot strandlinjeforskyvningen.....	55

1. Innledning

1.1. Bakgrunnen for undersøkelsen

Ormen Lange Fase 3 er et prosjekt som har sin bakgrunn i oppgradering av Nyhamna-anlegget (Aukra, Møre og Romsdal) hvor målet er å øke utvinningen av Ormen Lange-feltet. Prosjektet omfatter blant annet installasjon av et kompressoranlegg, og det er i forbindelse med strømtilførselen til dette anlegget at prosjektet kommer i konflikt med en vernet kulturhistorisk lokalitet - Nøre Breivika (98430), et aktivitetsområde fra steinalder.

Utgravningen ble utført sommeren 2021.

Steinalder
Eldre steinalder (9500-4000 f.Kr.)
Tidligmesolitikum (9500-8000 f.Kr.)
Mellommolitikum (8000-6500 f.Kr.)
Senmesolitikum (6500-4000 f.Kr.)
Yngre steinalder (4000-1800 f.Kr.)
Tidligneolitikum (4000-3300 f.Kr.)
Mellomneolitikum (3300-2300 f.Kr.)
Senneolitikum (2300-1700 f.Kr.)

Figur 1. Periodetabell. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

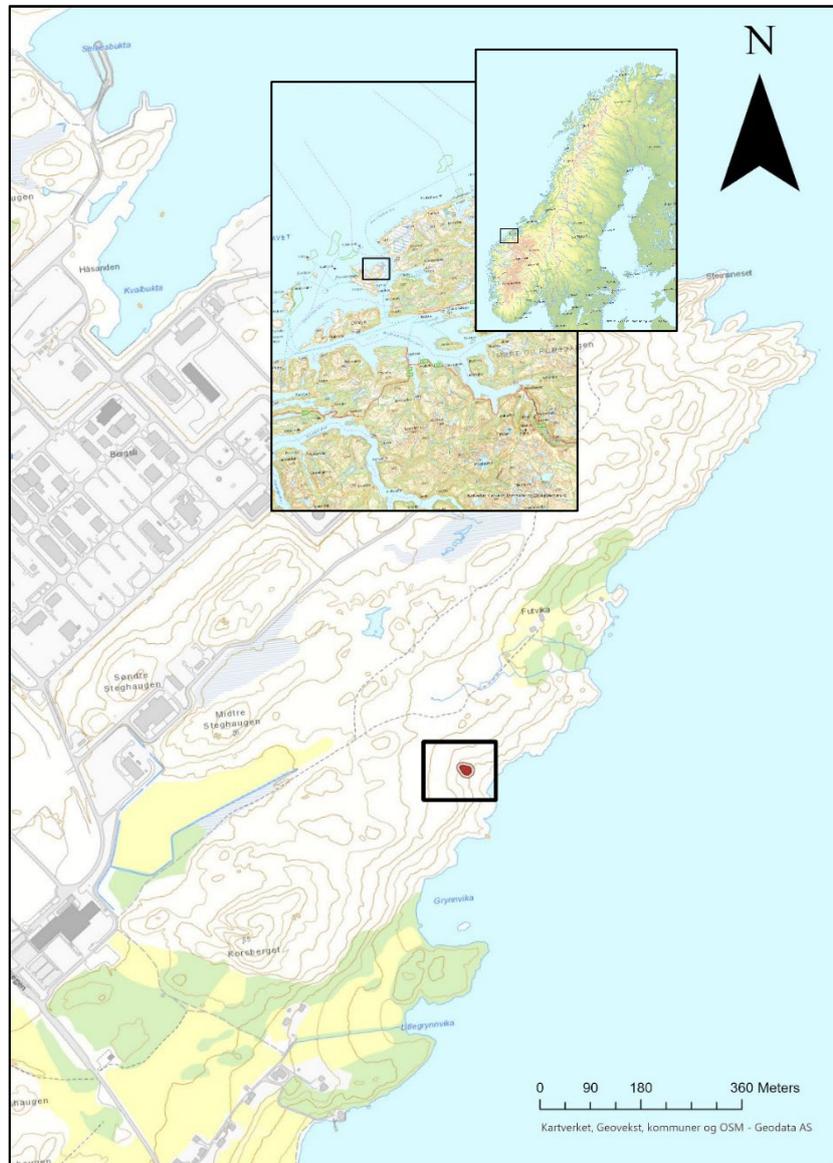
1.2. Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet befinner seg på øya Gossen i Aukra kommune, Møre og Romsdal. Gossen inngår som en del av øygarden og fjordsystemet som utgjør de ytre delene av Romsdal. Landskapet på Gossen er jevnt over flatt og preget av myrdannelse, kystlyng og klynger av skog. Mye av de tidligere myr og våtområdene hvor jordbruksteigene ligger er drenerte. Eksponerte bergknauser stikker opp på toppen av ellers skrint vegetasjonsdekte høydedrag. Lavereliggende skog- og lyngvegetasjon ser ut til å trives mellom disse høydedragene. Det flate terrenget på øya kan sies å være noe utypisk sammenlignet med Møre og Romsdal for øvrig. Særlig står øya i kontrast til landskapet på Otrøya, knappe 5 kilometer mot sør, som preges av høye fjell og bratte skråninger - ofte helt ned til strandkanten. Foruten et tettsted ligger bosetningen spredt, og den nordøstlige delen av øya er preget av Nyhamna-anlegget og virksomheten tilknyttet dette.

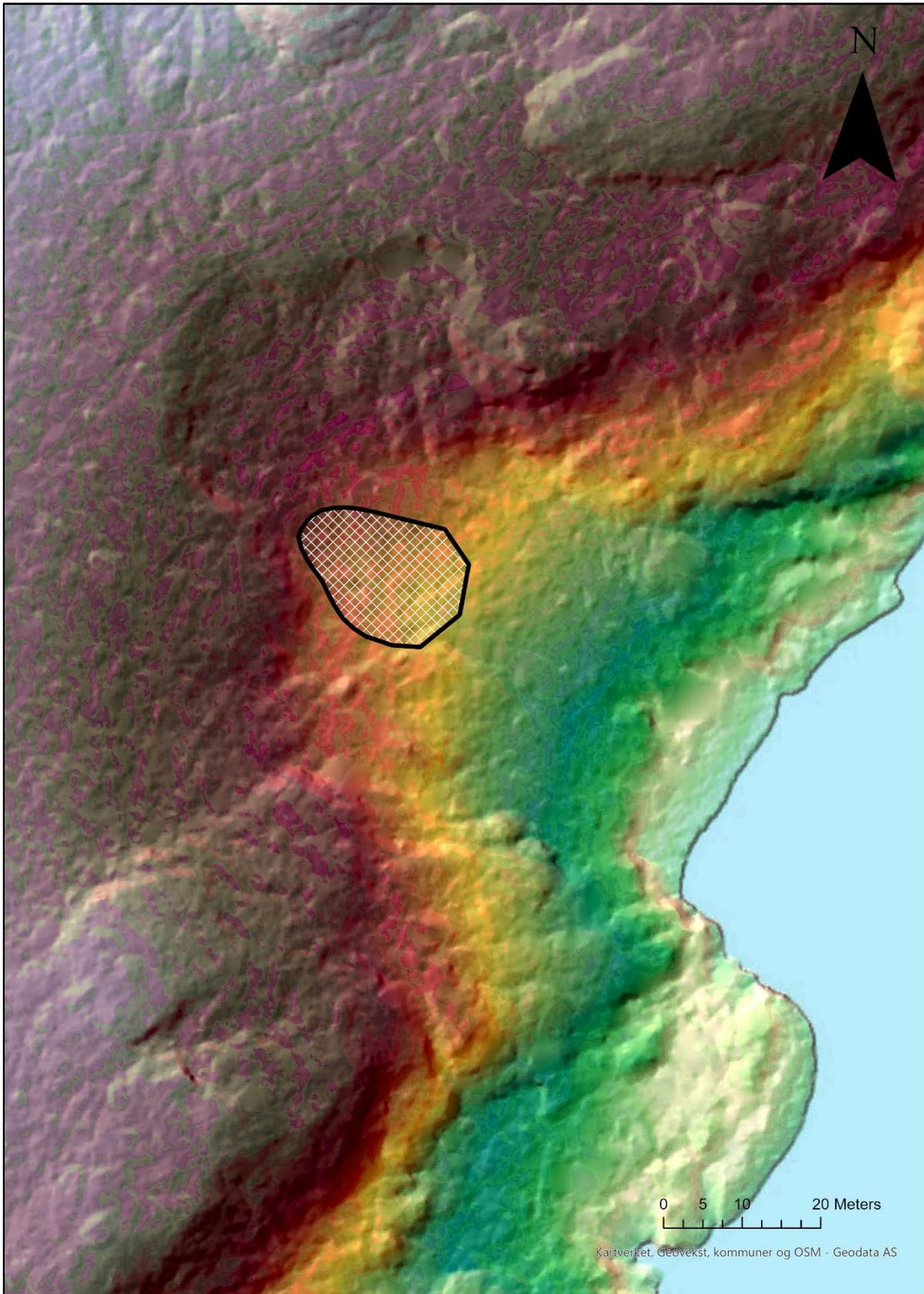
Utgravningsområdet befinner seg omtrent 500 meter sørøst for Nyhamna-anlegget, ved Norli gård i en liten vik kjent som Nøre Breivika eller Blautvika/Lok16 (i registreringsrapporten) (figur 2). Lokaliteten ligger mellom 9 og 13 meter over havet i en slak skråning mellom 41 og 65 meter fra strandkanten. Det er tykk myr på lokaliteten – et moment som må tas hensyn til med tanke på strandlinjeforskyvning. Utenfor lokaliteten stiger terrenget og blir brattere i alle retninger, bortsett fra sørøst hvor man finner en slak skråning ned mot vannkanten (figur 3).

Hoveddelen av øya mot vest fungerer som skjerming mot dønningene fra åpent hav mens selve vika er orientert mot øst til det roligere sundet. Man har dermed hatt enkel tilgang til de marine ressursene som befinner seg i de ytre kyststrøkene, men også skjerming mot den verste sjøen. En interessant bemerkning er at utsikten fra vika er noe begrenset, ettersom topografien stiger i alle retninger bortsett fra sørøst.

Løsmassene i vika samt den slake skråningen ned mot vannkanten utgjør gode havnemuligheter (figur 3). Vika har vært dypere i steinalderen, og lokalitetens egenskaper som havn har trolig vært enda bedre den gang. Svabergene både mot nord og sør (figur 4 og 5) vanskeliggjør ankomst med båt i disse områdene, mens løsmassene som er deponerte i selve vika utgjør gode muligheter for å dra opp båten.



Figur 2. Kart over det aktuelle området. Kart: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



*Figur 3. Lokaltopografiske forhold – modell basert på LiDAR. Lokaliteten er det hvite skraverte feltet. Fra Høydedata.no.
Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet*



Figur 4. Utsikt mot sørvest. Lokaliteten nede til høyre. Da64173_014. Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



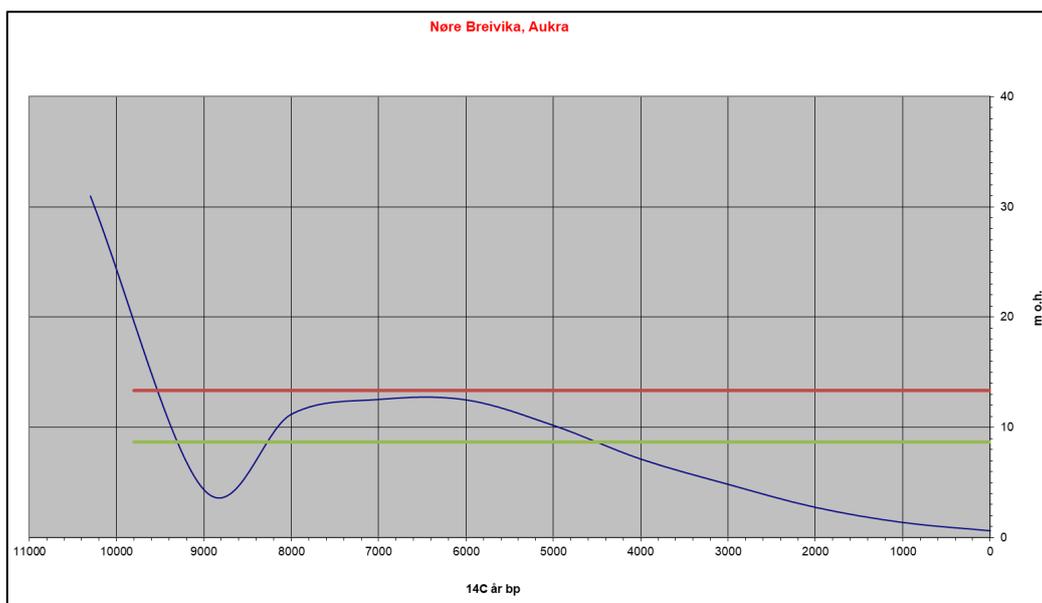
Figur 5. Utsikt mot nordøst. Lokaliteten i forgrunnen. Da64173_62. Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 6. Nyhamna-anlegget kan skimtes opp og til venstre i bildet. Lokalteten nede til venstre. Da64173_019. Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Høyde over havet og transgresjon

På figur 7 ses strandlinjeforskyvningen illustrert med den blå grafen, som viser gjennomsnittlig høyvannstand. Grafen er framstilt ved hjelp av et Excel-basert verktøy laget av Simpson (2016) som er basert på arbeidet til Bondevik, Svendsen og Mangerud (1986 & 1998). Kurven regnes som en tilnærming til faktisk høyvannstand. Det tas forbehold om unøyaktighet. Den røde linjen indikerer lokalitetens høyeste punkt mens den grønne linjen indikerer lokalitetens laveste punkt – begge verdiene er basert på lokalitetens høyde etter fjerning av opptil en meter tykk myr slik at høyden er korrekt i forhold til overflaten slik den var i steinalderen. Som synlig ut fra grafen, kan lokaliteten ha faser både før og etter transgresjonen. Merk at år BP i figur 7 er ukalibrerte.



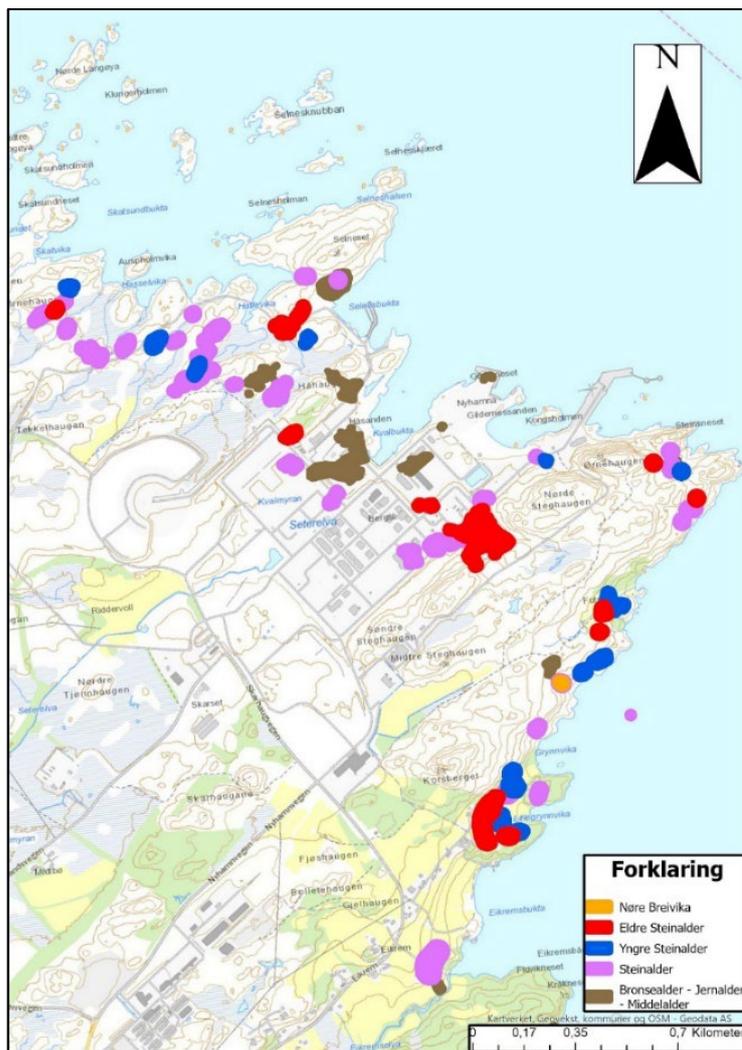
Figur 7. Strandlinjeforskyvning for Nøre Breivika, Gossen. Lokalitetens laveste og høyeste punkt er markert med de ytterste strekene – grønn og rød linje. NB ukalibrerte år BP. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet. Utviklet med Excel-basert verktøy utviklet av David Simpson (2016)

1.3. Kulturhistorisk bakgrunn og tidligere registreringer

I forbindelse med utbyggingen av Nyhamna prossessanlegg ble den nordøstlige delen av Gossen undersøkt i 2001-2003 (figur 8). Registreringene påviste i alt 28 steinalderlokaliteter og 6 bronse-/jernalder-lokaliteter innenfor området. Utgravningen av steinalderlokalitetene i 2003-2004, påviste hovedsakelig aktivitet fra tidligmesolitikum, senmesolitikum mellomneolitikum, samt spor etter jordbruk i senneolitikum.

Det ble også registrert utenfor hovedområdet for anlegget, deriblant det aktuelle området som denne rapporten beskriver – Nøre Breivika (Blautvika). Lokaliteten er definert og avgrenset på bakgrunn av 68 funn fordelt på 7 positive prøvestikk. Den ligger i transgresjonsbeltet og strandlinjedateringene antyder en datering til enten tidlig-/mellommesolitikum eller tidlig-/mellomneolitikum, eller potensielt begge deler. Under registreringen ble det funnet 63 flintavslag, 2 kvartsavslag, 1 avslag av skifer, en bipolar kjerne og en skiferkniv. Disse ble funnet i minerogene masser som lå under et kullholdig lag datert til 4990 BP (3600-3300 f.kr.). Dette laget er tolket som mulig avsvingslag i forbindelse med etablering av dyrkning. Funn av både skifer og en bipolar kjerne, kan antyde at lokaliteten har to faser – før og etter transgresjonen - at det ble funnet både vannrullet og ikke-vannrullet littisk materiale indikerer det samme.

En ny registrering ble gjennomført i 2019 for å avgrense lokaliteten mot sør og øst, da avgrensningen i disse retningene ikke ble avklart under registreringen i 2002. Registreringen i 2019 fant imidlertid ingen funn av arkeologisk interesse, og lokalitetens originale omfang ble ikke endret. Lokalitetens kartfesting i Askeladden ble likevel noe justert ettersom nye og bedre innmålinger kunne legges til plantegningene fra 2002 og dermed korrigerer lokalitetens plassering i terrenget.



Figur 8. Lokaliteter i nordøstre del av Gossen. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



*Figur 9. Foto sammensatt av flere dronebilder. NB: kompositten er sammensydd av flere bilder i samme retning, men forskjellig vinkel. Lokaliteten er avbildet rett ovenfra. Nyhamna-anlegget ses i bakgrunnen og er avbildet horisontalt.
Da64173_63. Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet*

1.4. Problemstillinger

En av observasjonene som ble gjort i forbindelse med utgravningene av Nyhamna-anlegget i 2003-2004 var en mangel på større boplasser med kulturlag og strukturer fra tidligneo-litikum. Dette står i kontrast mot funn fra utgravninger på Vestlandet, som viser at tidligneo-litikum karakteriseres med etablering av mange og store boplasser. Utgravningen i Nøre Breivika tok sikte på å utforske dette emnet.

Fra prosjektplanen:

«I et lokalt og regionalt perspektiv vil det derfor være av stor kunnskapsmessig verdi dersom vi kan påvise strukturer fra tidligneo-litikum på ID 98430, for eksempel rester av boliger eller ildsteder. Muligheten er absolutt til stede, basert på registreringsresultatene. I tillegg kommer muligheten for ny kunnskap om eventuelle regionale særtrekk i råstoffbruk og steinteknologien i perioden.» (Fretheim 2019:2).

Gjennom utgravninga var det et mål å ta rede på:

- Når har lokaliteten vært i bruk?
- Hva slags aktiviteter har foregått på stedet?
- Finnes det bevarte anlegg på lokaliteten, for eksempel rester av ildsteder eller boliger?
- Hva representerer det kullholdige laget som ble påvist i bunnen av torva på lokaliteten? Har det kullholdige laget noen sammenheng med steinalderfunnene eller er det seinere avsviingslag knytta til jordbruk?

1.5. Tid, deltagere

Utgravningen ble startet 21. juni og ble avsluttet 18. august i 2021. Det ble totalt brukt 126 dagsverk under utgravningsarbeidet (figur 10). Prosjektleder for utgravningene var Geir Grønnesby og feltleder var Mats Hansen Aspvik. Hanne Bryn var feltleder 2, Karoline Mikkelsen og Krzysztof Kiersnowski var feltarkeologer. Det ble brukt 15 timer på avdekking i løpet av utgravningens tre første dager, senere ble det brukt 7,5 timer avdekkingsarbeid på en utvidelse i sikringssonen den 21 juli.

Stilling	Navn	Periode	Dagsverk
Feltleder	Mats Hansen Aspvik	21. juni – 18. august	32
Feltleder 2	Hanne Bryn	21. juni – 18. august	31
Feltarkeolog	Karoline Mikkelsen	21. juni – 18. august	31
Feltarkeolog	Krzysztof Kiersnowski	21. juni – 18. august	31
Feltarkeolog	Heidi Eltoft	12. august – 12. august	1
Prosjektleder	Geir Grønnesby		

Figur 10. Feltpersonell og tidsbruk i felt



Figur 11. Det graves og såldes. Kompositt. Tatt mot nordøst. Utsikt ut i Julsundet. Da64173_64. Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

1.6. Formidling

På grunn av faren ved spredningen av Sars-Cov-2 viruset var det ikke ønskelig med besøk i felt. Som et alternativ ble det satt opp et formidlingsskilt ved stien slik at besøkende kunne få informasjon om utgravningen (figur 12). Fem personer fant veien ned til utgravningen - blant annet ansatte i kommunen og fylkeskommunen. Representanten fra Shell, Lars Sæther, var ofte til stede i felt. På et punkt ble også utgravningen live-streamet under et internt møte i Shell.

Arkeologisk utgravning ved NTNU Vitenskapsmuseet

I forbindelse med at det legges en ny strømkabel fra anlegget på Nyhamna og ut til feltet Ormen Lange gjennomfører NTNU Vitenskapsmuseet en arkeologisk utgravning av en steinalderboplass.



Her er det registrert en lokalitet fra tidlig yngre steinalder (4000 - 3500 f.Kr.) og et avsvingslag datert til samme periode.

Under registreringene ble det funnet en flintkniv og spor etter tilvirkning av redskaper av flint og skifer.

Fra de tidligere utgravningene i området er det kjent få boplasser fra akkurat denne delen av steinalderen. Vi prøver å finne svar på når lokaliteten var i bruk, hva plassen ble brukt til (boplass, fangststasjon e.l.), om det finnes spor etter boligene (tufter) eller andre tegn på langvarig opphold, om folk har besøkt plassen flere ganger, og hvordan denne plassen kan tolkes i lys av det vi vet om steinalderen fra tidligere undersøkelser i og rundt Nyhamna.

Vi fjerner først myrlaget med maskin for så å grave utvalgte deler (tufter, aktivitetsområder) for hånd.

På grunn av smittesituasjonen i forbindelse med koronaviruset kan vi dessverre ikke ta imot besøk på feltet, men ta gjerne kontakt med NTNU Vitenskapsmuseet for ytterligere informasjon.

Arbeide er planlagt å vare til 20. august.



Flintkniv funnet under registreringene

 **NTNU**
Vitenskapsmuseet

Figur 12. Formidlingsplakat. Laget av Geir Grønnesby, NTNU Vitenskapsmuseet

2. Metode

2.1. Undersøkellesmetode

Det ble først tatt sikte på å fjerne torvmasser med gravemaskin for å eksponere den minerogene overflaten slik at eventuelle kontekster/funnholdige masser kom til syne. Deretter ble et koordinatsystem satt opp i felt. Dette koordinatsystemet var pre-generert ut ifra en mal, og dette koordinatsystemet ble ikke justert etter lokaltopografiske forhold på lokaliteten, men er orientert langs himmelretningene. Inkludert i koordinatsystemet var det også pre-genererte ruter på 1 kvadratmeter som igjen var inndelt i fire 50x50 cm store firkanter (kvadranter). Disse ble tildelt en assosiert ID.

For å få oversikt over funnspredningen på lokaliteten ble enkelte av disse kvadrantene gravd ned til funntomme masser i 10 centimeter tykke mekaniske lag. De ble gravd et spredt mønster rundt om på lokaliteten (prøvekvadranter) før rutegraving. I tillegg til dette ble ortofoto av eksponert minerogen overflate lastet inn i programvare som kunne justere fargene basert på bestemte parametere. Dette gjorde det mulig å oppdage strukturer som i utgangspunktet var vanskelig å oppdage i felt.

Basert på ortofoto og funnmengden fra prøvekvadrantene ble interesseområder definert. Kvadrantene i interesseområdene ble gravd systematisk i 10 cm tykke mekaniske lag, i motsetning til 5 cm, som konsekvent ble brukt i Nyhamna og Grynnevik i 2003-2004. Konsekvensen med å grave i 10 cm lag er at man i mindre grad fanger opp eventuelle vertikale funnskiller, men samtidig effektiviseres gravearbeidet og man øker den totale mengden utgravd masse.

Massene ble vannsåldet. Funn og prøver ble samlet i poser merket med kvadrantenes unike ID.

2.2. Dokumentasjon

Arkeologiske kontekster og utvalgte naturlige elementer, slik som berg og større steiner, ble målt inn med RTK GPS og nummerert i løpende rekkefølge. Arkeologiske strukturer ble beskrevet med tekst, avbildet i plan, og ble deretter snittet slik at profilen kunne dokumenteres med foto. En profilvegg ble satt opp i feltets vestlige ytterkant for å dokumentere to kulturlag. Profilen ble dokumentert med foto og tekst. Feltet ble avbildet med drone for hvert mekaniske lag som ble gravd.

Det ble ikke benyttet tegning av noe slag under feltarbeidet. Det ble vurdert at arbeidstiden dette ville kreve ikke var proporsjonal med nytteverdien det man eventuelt kunne framstille - sammenlignet med foto og georeferert fotogrammetri.

For databehandling bruktes Intrasis og ArcMap pro. Fotogrammetrier ble framstilt i Agisoft - Metashape. For bildebehandling og illustrasjoner bruktes Adobe Photoshop og Adobe Illustrator.

2.3. Innsamling av prøver

Det ble tatt prøver for radiologisk datering. Daterbart materiale fra kontekster ble prioritert, helst materiale med lav egenalder (nøtteskall). Mikromorfologiske prøver ble tatt fra aktuelle kontekster for å belyse hvordan kontekstene var dannet.

3. Resultater

Hele lokaliteten, i tillegg til et område i sikringssonen mot sør-øst, ble avdekket. Overflatemassene besto av opp til 1 meter tykk myr. Det ble til sammen avdekket et område som utgjorde 334 m². Noen funn ligger trolig utenfor de områdene som er gravd ut, på bakgrunn av det kan ikke lokaliteten sies å være totalgravd.

3.1. Felt 1 - Aktivitetsområde

Avdekt areal: 334 m².

Utgravd kubikk: 11,7.

Antall strukturer: 3.

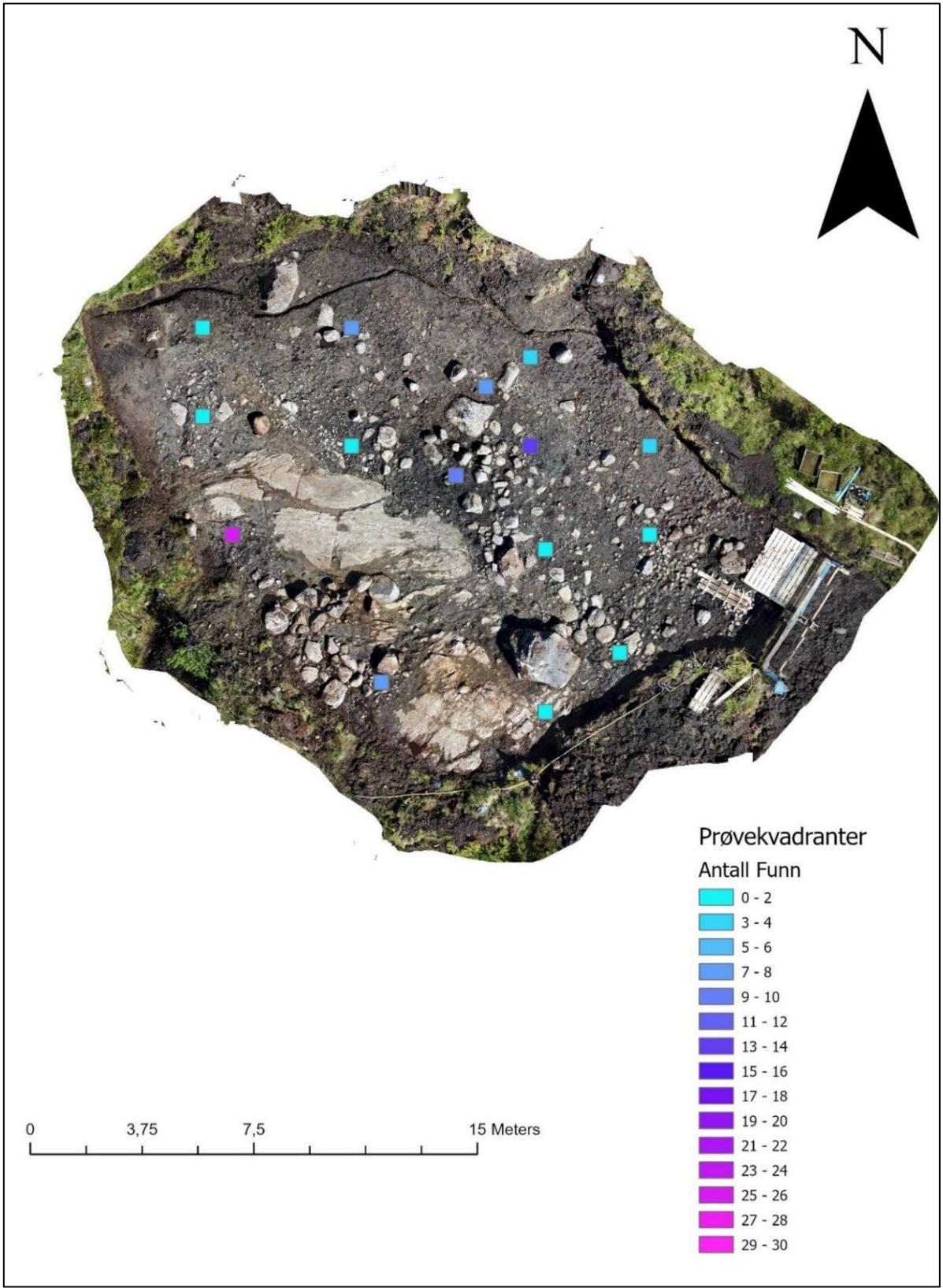
Antall funn: 3600.

Etter fjerningen av myra lå det igjen et lag med fine løsmasser over minerogen overflate. Dette laget hadde en høy andel organisk materiale (trolig fra overliggende myr) iblandet noe silt og sand. Laget var mettet med vann, og hadde en tynnflytende og gjørmete konsistens (figur 13). På grunn av lagets tynnflytende konsistens ble eventuelle funn ansett for å være ute av kontekst. Fargeforandringer i laget som kunne avsløre arkeologiske kontekster eller andre strukturer var umulig å påvise. Laget ble derfor ikke undersøkt arkeologisk, men ble fjernet under opprensingen av feltet.

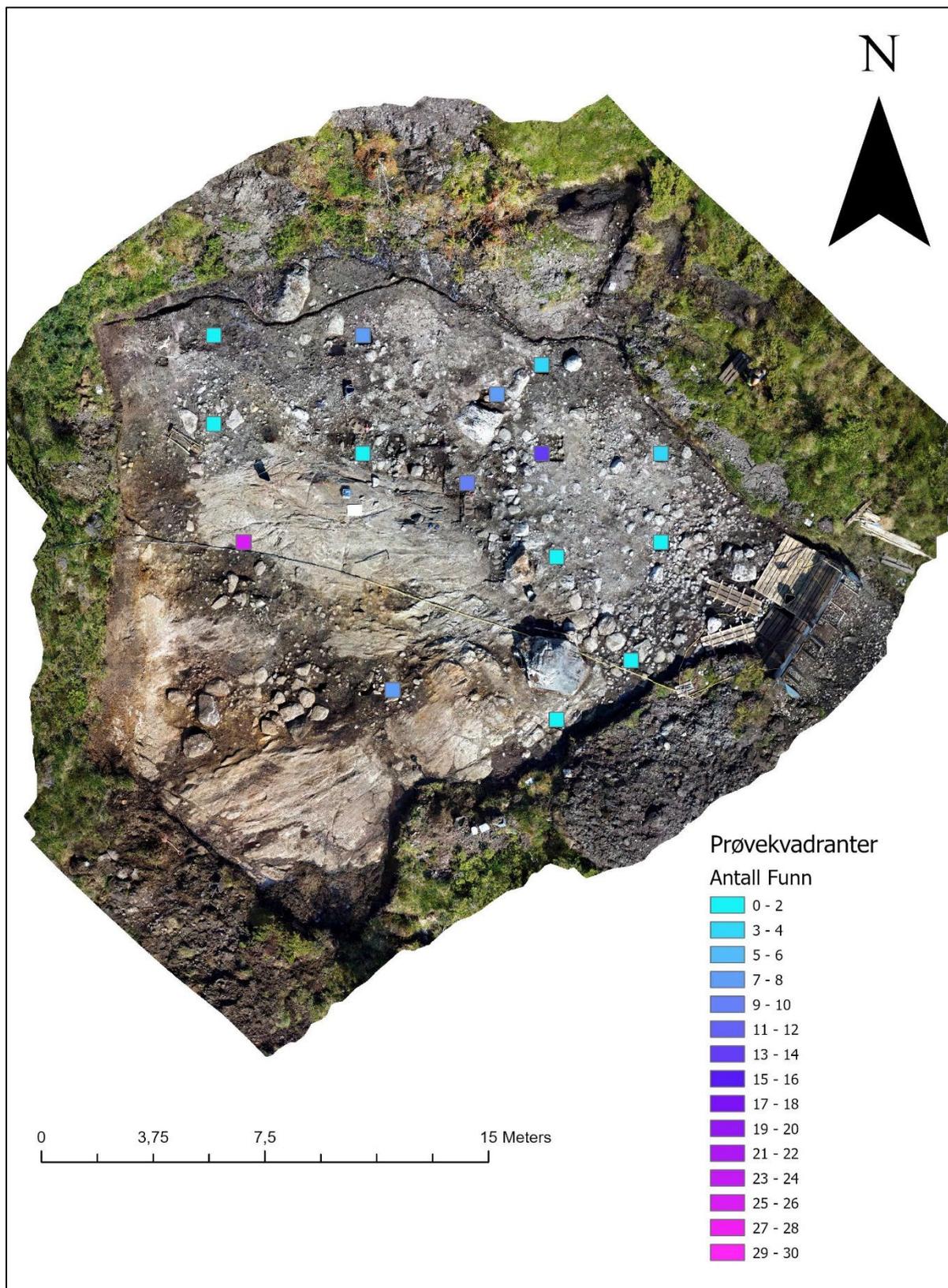
Opprensingen avdekket minerogen overflate bestående av en blanding av sand, grus og steiner av varierende størrelse, iblandet noe organisk masse



Figur 13. Feltet renses opp etter avdekking. Lokaliteten levde opp til navnet sitt (Blautvika). Etter avdekking lå det et igjen et tykt lag med gjørme som ble fjernet. Da64173_058. Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 14. Minerogen overflate etter fjerning av myr og rensing. Her med prøvekvadrater. Ortofoto generert ut fra fotogrammetri. Da64173_046. Illustrasjon og foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 15. Minerogen overflate etter fjerning av myr og rensing inkludert utvidelsen mot sørvest. Her med prøvekvadrater. Ortofoto generert av fotogrammetri. Da64173_048. Illustrasjon og foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

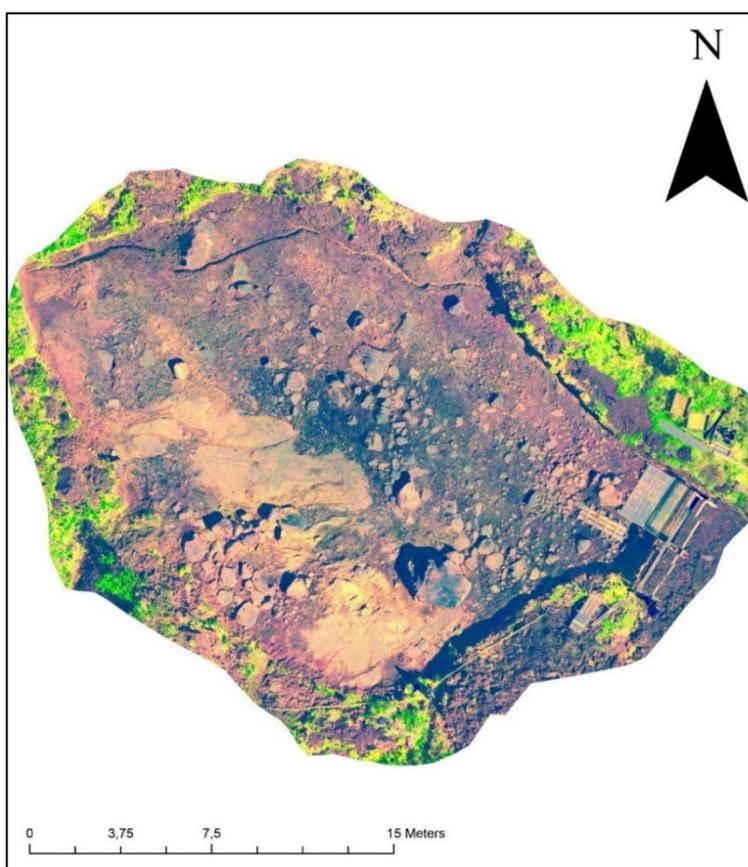
De positive prøvestikkene som ble gravd under registreringene indikerte at funnene lå spredt, men ett prøvestikk hadde en høy andel funn – en indikasjon på lokale funnkonsentrasjoner internt i lokaliteten. På bakgrunn av det ble det gravd 15 prøvekvadranter i et spredt mønster for å fange opp eventuelle konsentrasjoner (figur 14).

Det ble funnet en konsentrasjon som lå ved lokalitetsavgrensningen i den vestre delen av lokaliteten (figur 14). I tillegg til at det ble funnet mye funn i prøvekvadranten var også massene her mørke i fargen, trolig kullholdige. Laget hadde også en fet konsistens - trolig et resultat av organisk innhold. Laget ble derfor tolket som et mulig kulturlag.

Det ble dermed et behov for å avgrense denne funnkonsentrasjonen, men ettersom disse massene befant seg helt mot lokalitetens vestre kant ble det også et behov for å finne ut av hvor mye av funnkonsentrasjon som strakk seg utenfor lokalitetsavgrensningen. Mot vest og nordvest steg terrenget kraftig (figur 2), og det ble ansett som lite sannsynlig at man skulle finne noe aktivitet i disse skråningene. Mot sør-sørvest derimot, lå det et flatere parti, og dette området ble ansett som aktuelt for videre undersøkelse. Det ble gravd to prøvestikk i ytterkanten av denne flaten – som var like utenfor sikringssonen. Begge disse prøvestikkene var negative. Funnkonsentrasjonen som ble funnet i den vestlige delen av lokaliteten kunne altså avgrenses til sikringssonen som lå mot sørvest. Det ble derfor besluttet å avdekke dette området. Utvidelsen eksponerte en stor bergflate (figur 15).

Etter avdekking ble feltet også avbildet med drone. Fargene i bildet ble justert i bilderedigeringsprogram slik at eventuelle strukturer og lagskiller kunne komme til syne (figur 16). Denne teknikken kunne antyde et separat lag som lå som et bredt belte nordøst for berget. Mengden funn fra prøvekvadrantene var imidlertid nokså likt på hver side av laget. Antydninger til lagskiller kunne også observeres på bergflaten og inntil feltavgrensningen mot nordvest.

Med andre ord - resultatene fra analysen av ortofotoet og prøvekvadrantene samsvarte i liten grad. I mangel på bedre grunnlag for evaluering av prioriteringsområder, ble det besluttet å starte gravingen inntil berget og i forsøknene på selve berget. Det forelå løse argumenter for å prioritere i disse områdene, men vurderingen var at jo før man kom i gang med gravingen – jo høyere sannsynlighet var det for at en ville komme over interesseområder etter hvert. Denne beslutningen gav resultater ettersom det, etter gravingen av mekanisk lag 1 i disse områdene, kom fram nye arkeologiske elementer som la til rette for nye prioriteringer for den videre gravingen.



Figur 16. Samme ortofoto som i figur 14, men fargene er justert. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Gjennomgang av mekaniske lag

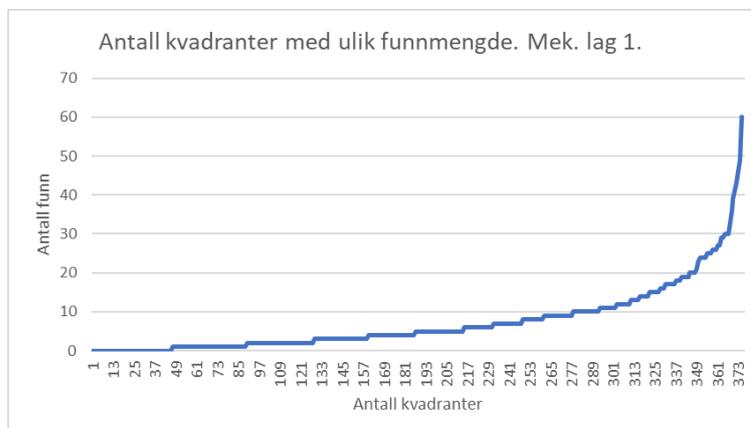
Her følger en systematisk gjennomgang av de mekaniske lagene for å bringe fram statistikk for hvert mekaniske lag.

Mekanisk lag 1

I lag 1 ble gravd totalt 360, og 10 cm tykke, kvadranter og i disse ble det totalt funnet 2664 funn (7,5 funn per kvadrant i gjennomsnitt). 336 av kvadrantene hadde 20 funn eller mindre - sammenlagt 1848 funn. 26 kvadranter hadde 21 funn eller flere - sammenlagt 816 funn.

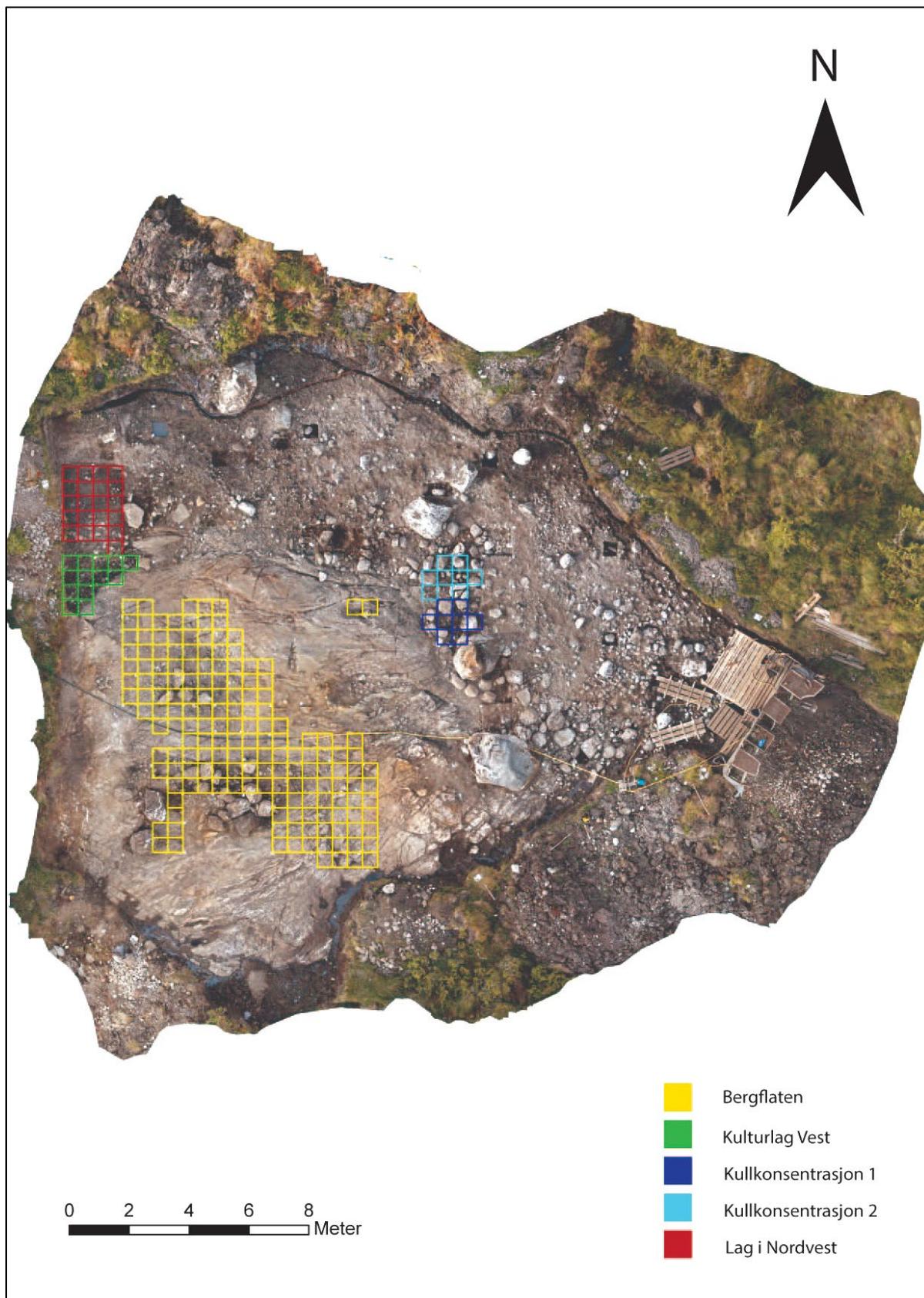
Det vil si 93% av kvadrantene hadde 70% av funnene, mens 7% av kvadrantene hadde 30% av funnene - illustrert i figur 17 og 18. Dataene viser at funnene ikke er jevnt distribuert, men indikerer at funnene kan spores til

funnkonsentrasjoner på feltet. Som nevnt tidligere - etter gravingen av lag 1 kom det fram interessante områder på feltet som ble nærmere undersøkt (figur 18):

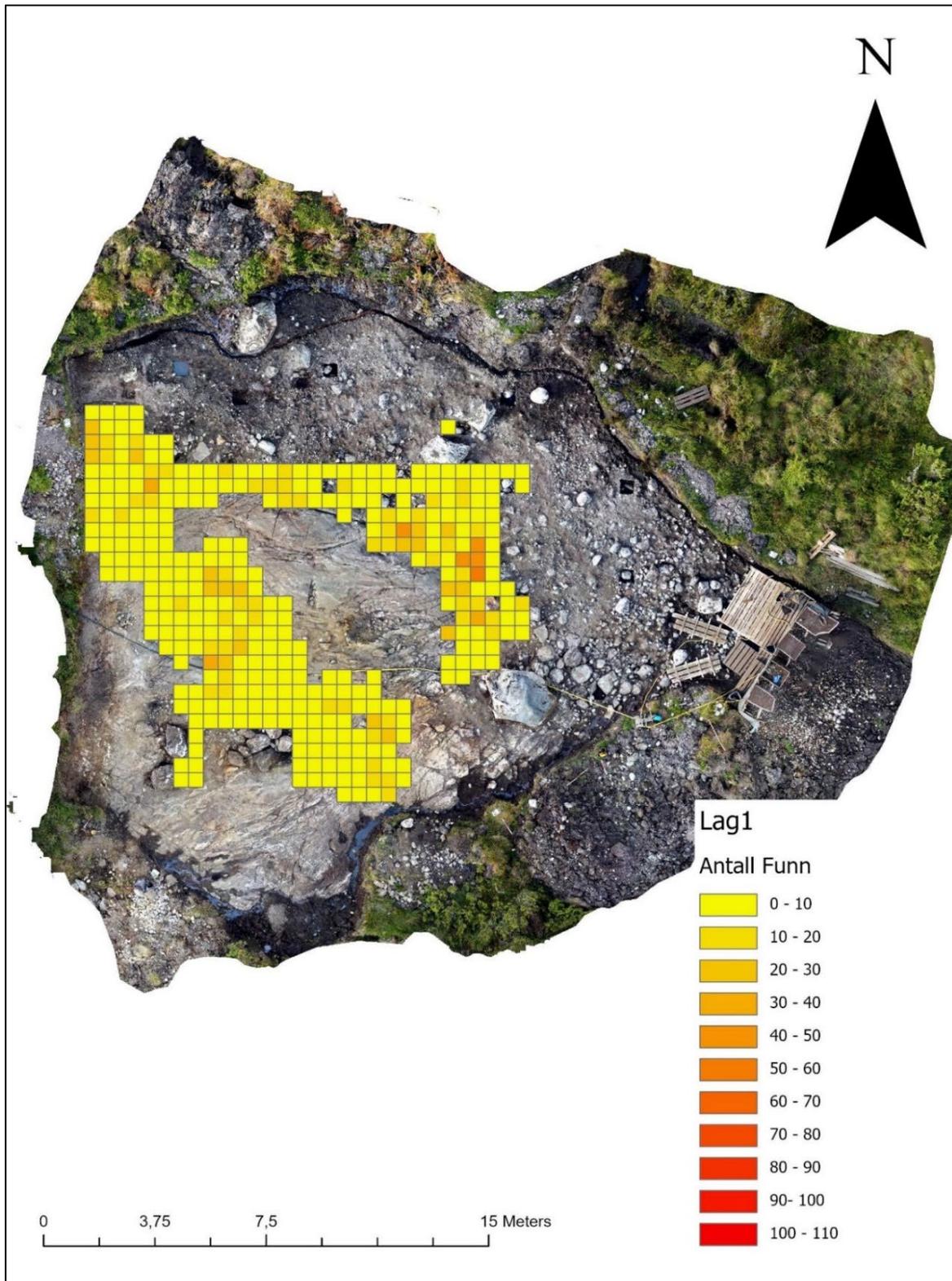


Figur 17. Antall kvadranter med ulik funnmengde. I dette eksempelet ser vi at nesten 45 kvadranter hadde 0 funn, mens 40 kvadranter hadde 1 funn, og så videre. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

- I et område på omtrent fire kvadratmeter omtrent midt i lokaliteten ble funnet to kullholdige kontekster. Begge besto av kull, skjørbrønt stein og mange funn (figur 18 – røde/oransje firkanter). Den ene inneholdt likevel mer kull og funn og framsto mer tydelig enn den andre. På bakgrunn av dette ble den ene tolket som et ildsted (heretter kalt «*kullkonsentrasjon 1*», figur 27). Den andre ble tolket som et mulig ildsted, (heretter kalt «*kullkonsentrasjon 2*», figur 33)
- *Bergflaten* som ble funnet etter utvidelsen har trolig vært et eksponert svaberg da lokaliteten var i bruk. Bergflaten er preget av forsenkninger og sprekker (figur 15), og i dem var det kullholdige masser som inneholdt funn. Vanligvis er slike bergflater ikke prioriterte i steinalderundersøkelser da sporene etter aktiviteten ofte ligger i løsmassene. Ettersom det kunne dokumenteres indikasjoner på aktivitet på bergflaten, i form av funn i sprekken, ble det vurdert at dette kunne være en sjanse for å undersøke hvordan en bergflate kunne ha vært brukt i steinalderen – derfor ble dette definert som et prioritert område. Heretter kalles dette området for «*Bergflaten*».
- Et lag ble funnet i den nordvestlige delen av feltet. Massene i laget var vesentlig forskjellig fra resten av feltet – fin sand iblandet kullstøv med noen steiner (figur 47). Laget inneholdt flintavslag, men funnmengden var ikke spesielt forskjellig fra gjennomsnittet. Heretter kalles dette området «*Lag Nordvest*».
- Inntil berget mot nordvest, like sør for *Lag Nordvest* ble det funnet et steinete, grus- og sandholdig lag som inneholdt mye kull. Laget inneholdt både forvitret og skjørbrønt stein. Det hadde en vesentlig organisk komponent da laget hadde en fet konsistens (figur 47). Laget inneholdt endel avslag, men funnmengden var ikke vesentlig forskjellig fra gjennomsnittet. Laget ble likevel tolket til være et kulturlag. Heretter kalles dette laget for «*Kulturlag Vest*».



Figur 18. Kontekstene fordelt på lokaliteten, og kvadranter som inkluderes i de ulike kontekstene.
 Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 19. Funnspredning etter graving av mekanisk lag 1. Funnmengde per kvadrant. Da64173_048.
 Foto og illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Mekanisk lag 2

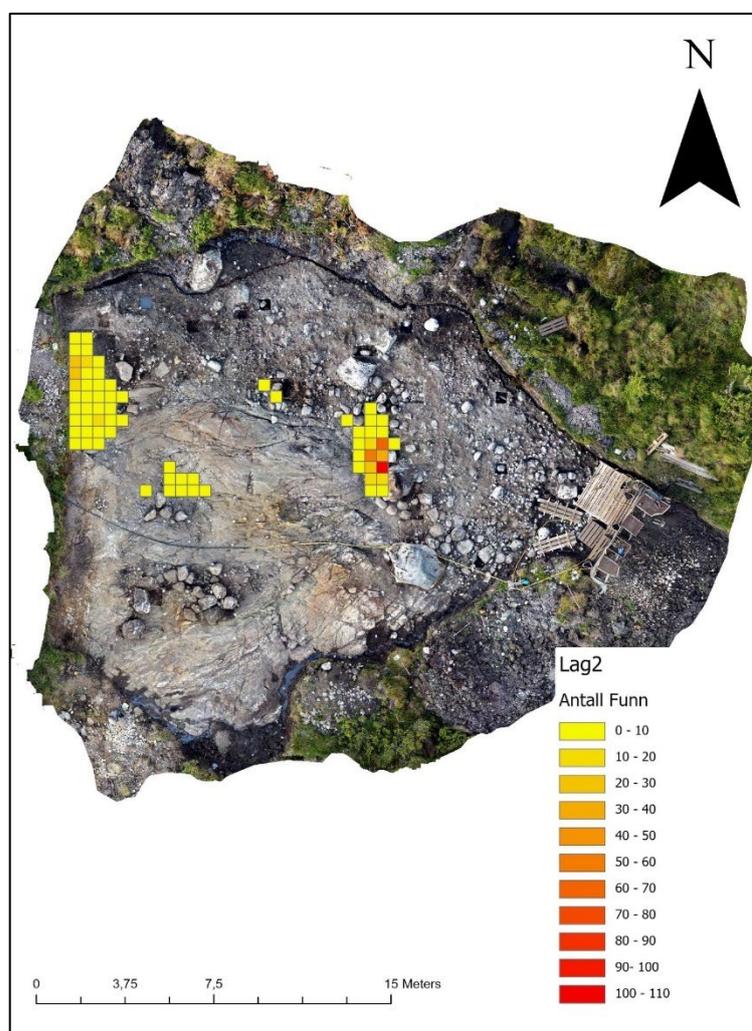
Ved avslutning av utgraving av mekanisk lag 1, ble det gjort flere vurderinger på hvor mekanisk lag 2 skulle graves. Den første vurderingen var at dersom det var mange funn i kvadranten i lag 1, fortsatte gravingen i mekanisk lag 2. Den andre vurderingen var at definerte kontekster-/interesseområder som ble etablert etter gravingen av mekanisk lag 1, skulle fortsette i mekanisk lag 2. Hvis man sammenligner figur 19 og 21 ser man hvordan graving ble prioritert i lagene som ble funnet mot vest, på bergknausen, og kullkonsentrasjonene omtrent midt i lokaliteten. På figur 21 ses hvilke kvadranter som ble gravd. Særlig kullkonsentrasjon 1 i midten av lokaliteten inneholdt relativt mange funn.

I lag 2 ble det totalt gravd 67 kvadranter og i disse var det totalt 635 funn. 59 av kvadrantene hadde 20 funn eller mindre - sammenlagt 265 funn. 8 kvadranter hadde 21 funn eller flere - sammenlagt 370 funn.

Det vil si at 86,5 % av kvadrantene hadde 41% av funnene, mens 13,5% av kvadrantene hadde 59% av funnene (figur 19). Sammenlignet med statistikken fra lag 1 er det klart at kvadrantene i mekanisk lag 2 var mer funnholdige enn de som ble gravd i mekanisk lag 1. Dette indikerer at man har lyktes med å identifisere og prioritere lokale funnkonsentrasjoner på feltet.



Figur 20. Antall kvadranter med ulike funnmengde. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

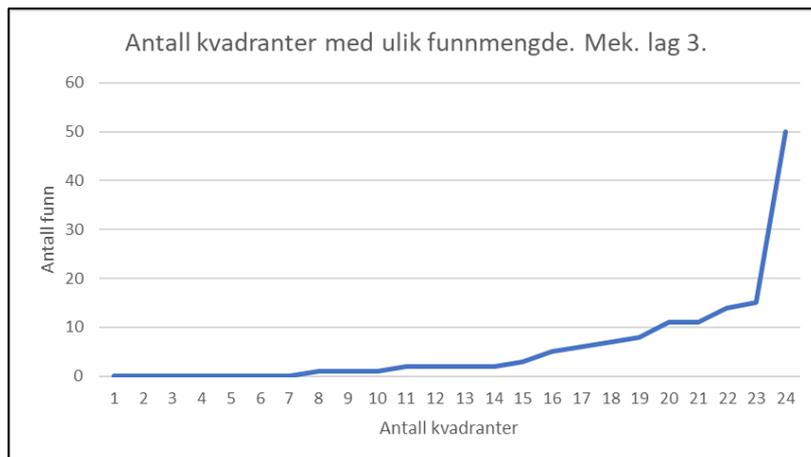


Figur 21. Funnspredning mekanisk lag 3. Da64173_048. Illustrasjon og foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

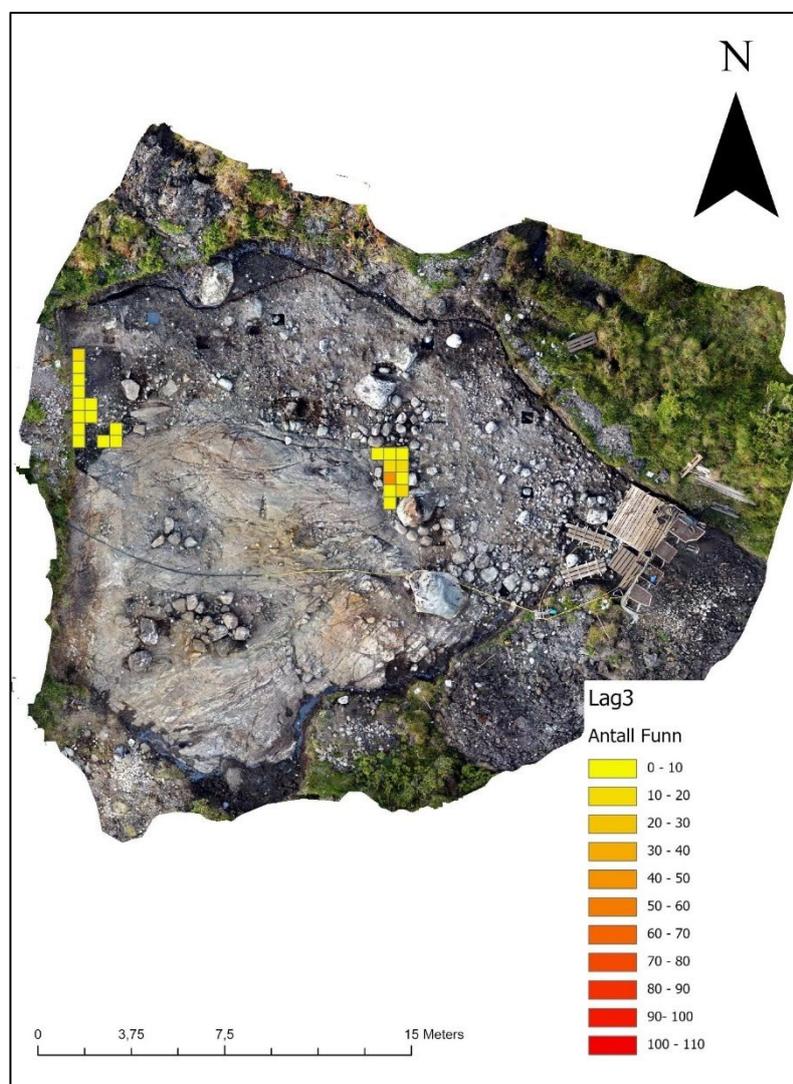
Mekanisk lag 3

Gravingen i lag 3 fortsatte med de samme premisene som for lag 2. Legg merke til at det ikke ble foretatt noen graving på bergknausen. Dette på bakgrunn av at det ganske enkelt ikke var mer masser å grave der.

I lag 3 ble det totalt gravd 24 kvadranter og i disse var det totalt 140 funn. 23 av kvadrantene hadde 20 funn eller mindre, og hadde sammenlagt 90 funn. 1 kvadrant hadde 21 funn eller flere, og hadde sammenlagt 50 funn. Det vil si at 4,3 % av kvadrantene hadde 35% av funnene, mens 95,7% av kvadrantene hadde 65% av funnene (figur 20). Sammenlignet statistikken fra mekanisk lag 1 og lag 2 er det klart at antall funn per kvadrant er vesentlig lavere som tyder på at man har kommet ned mot bunnen av funnførende lag.



Figur 22. Antall kvadranter med ulik funnmengde i lag 3. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

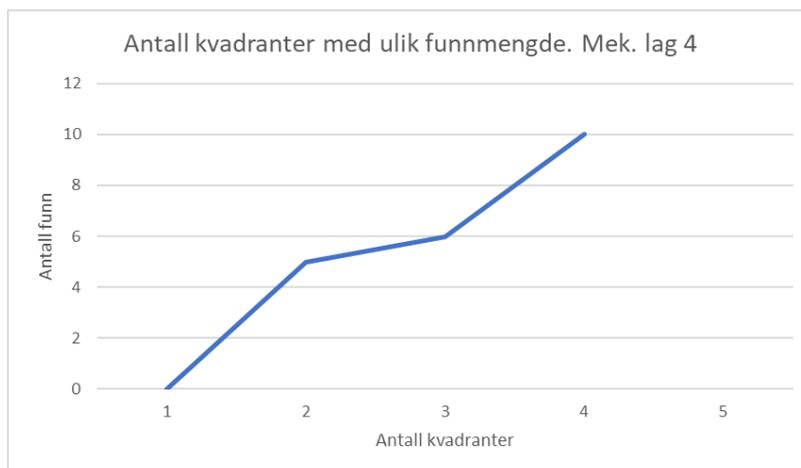


Figur 23. Funnspredning mekanisk lag 3. Illustrasjon og foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

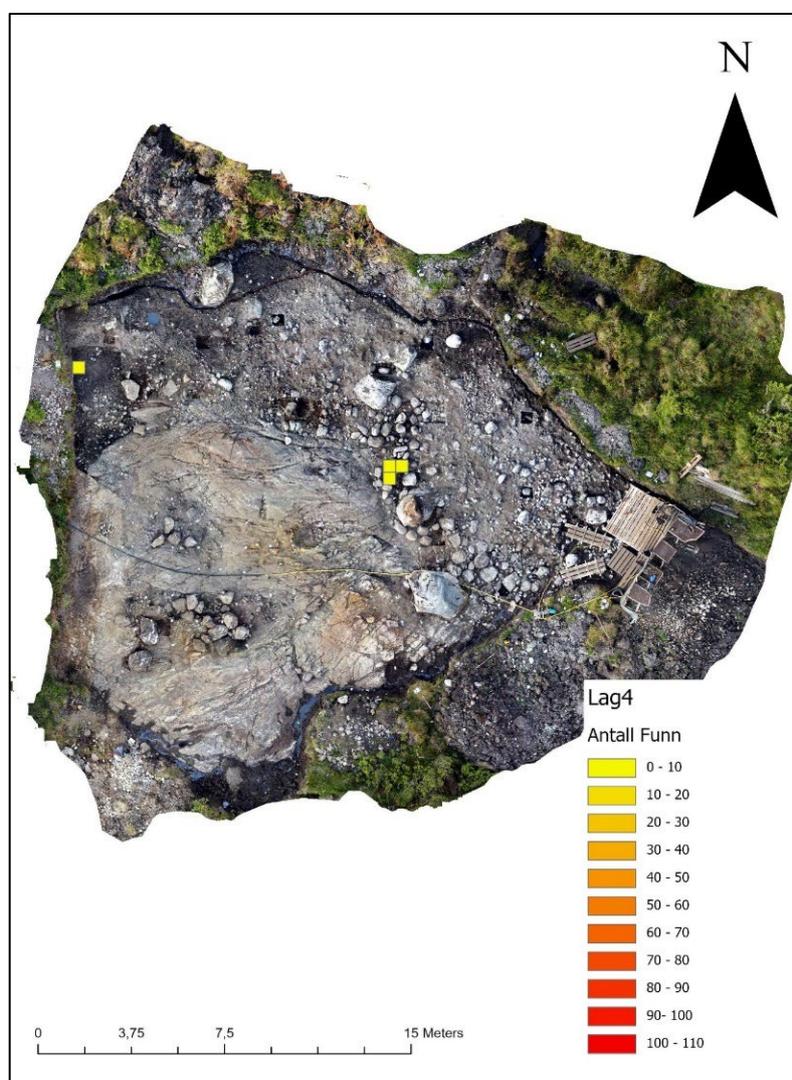
Mekanisk lag 4

Gravingen i lag 4 fortsatte på de samme premissene som for lag 3.

I lag 3 ble det totalt gravd 4 kvadranter og i disse var det totalt 21 funn. Samtlige av kvadrantene hadde 20 funn eller mindre. Utvalget er sannsynligvis for lite til å gjøre noen statistiske vurderinger. Likevel viser den lave mengden funn per kvadrant at man trolig har kommet i bunn av kontekstene.



Figur 24. Antall kvadranter med ulik funnmengde i lag 4.
Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 25. Funnspredning lag 4. Da64173_048. Illustrasjon og foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Oversikt over kontekster

I det følgende gjennomgås de ulike kontekstene systematisk. Det gjøres oppmerksom på at massene som utgjør kontekstene ikke er gravd «for seg selv», men er gravd slik at samtlige kvadranter som berører den faktiske konteksten, regnes som en del av konteksten. Det betyr at de funnene som ligger utenfor konteksten, men i samme kvadrant, blir med videre i senere funn-analyse for den aktuelle konteksten. Forklaringen er at, selv om noe uønsket data (funn) blir med i analysen, vil det likevel kunne observeres trender i funnmaterialet ettersom mesteparten av massene i de aktuelle kvadrantene, kommer fra den faktiske konteksten.

IntrasisID	Type	Datering	Kommentar
10632	Kullkonsentrasjon 1.	TN-MN	Tolket som ildsted. Meget kullholdig og organisk fyllmasse. Svært mange funn.
10577	Kullkonsentrasjon 2.	TN	Tolket som mulig ildsted. Kullholdig og organisk fyllmasse. Relativt mange funn.
202081	Kulturlag Vest.	SM-TN	Kullsort steinholdig lag.
202078	Lag i Nordvest.	SM	Mørkegrått kullholdig lag.
202083	Bergflate/Funn-innsamlingsområde	SM/TM - MN	Kull- og funnholdige masser i sprekker og forsenkninger på bergflata.

Figur 26: kontekster og aktuelle områder. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Kullkonsentrasjon 1 (10632) - beskrivelse

Lengde	200 cm
Bredde	100 cm
Dybde	47 cm

Strukturen kom fram tydelig i plan etter gravingen av mekanisk lag 1 - et sort kullholdig lag innenfor en ring av steiner (figur 27). I felt ble strukturen tolket til å være et ildsted. Det skulle vise seg at den mikromorfologiske analysen ikke støtter en slik tolkning (se kapittel 4). Fyllmassen i konteksten skilte seg ut ved å være mer kullholdig, kompakt og organisk sammenlignet med laget rundt. Øverst i konteksten befant det seg også noe skjørbrønt stein. I tillegg til funn av mange avslag i konteksten, ble det også funnet fragmenter av skifer-gjenstander. De kullholdige massene avtok utenfor strukturen. Basert på plasseringen av steinene rundt konteksten kan det virke som om de har fått ligge uforstyrret. Steinen til venstre i profilen på figur 28 ser ut til å ligge over kulturlagsmassene i strukturen. De stratigrafiske prinsippene tilsier at denne må være kommet dit etter at de kullholdige massene var deponert. Det ble tatt prøver av konteksten for pollenanalyse, mikromorfologisk analyse og til datering.



Figur 27. Planbilde av kullkonsentrasjon 1. Da64173_033. Foto: Hanne Bryn, NTNU Vitenskapsmuseet



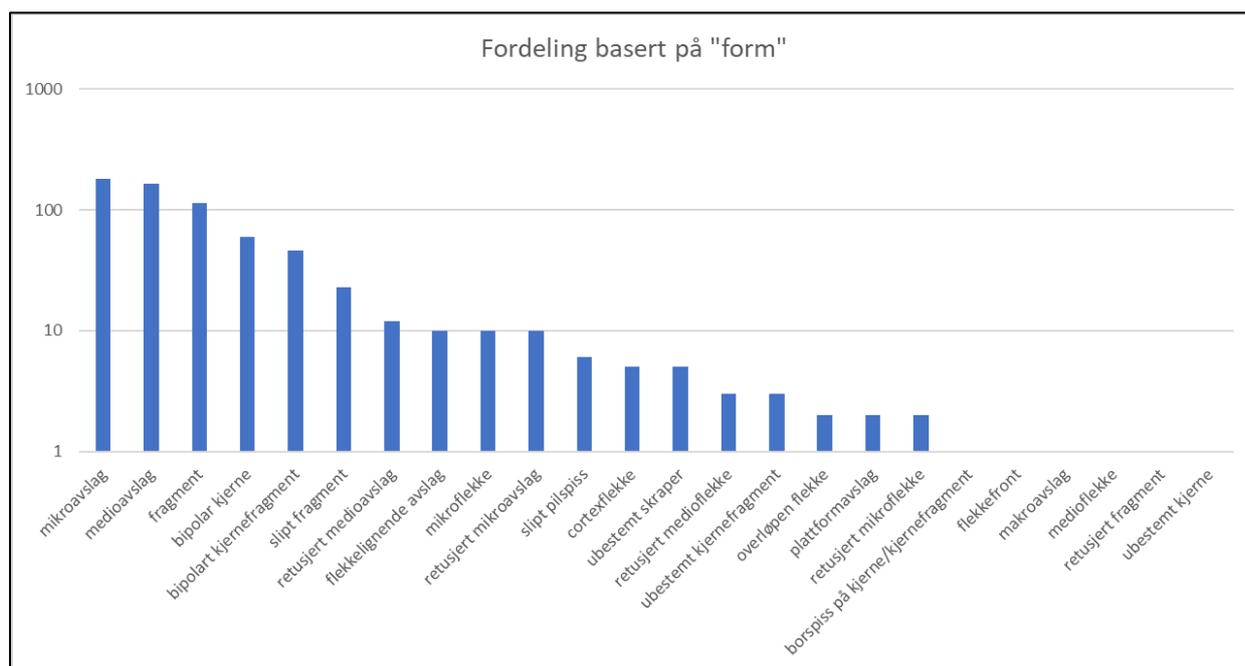
Figur 28. Profilbilde av kullkonsentrasjon 1. Da64173_042. Foto: Hanne Bryn, NTNU Vitenskapsmuseet

Kullkonsentrasjon 1 - funn (24 kvadranter, 27 funn/kvadrant)

Fordeling basert på form

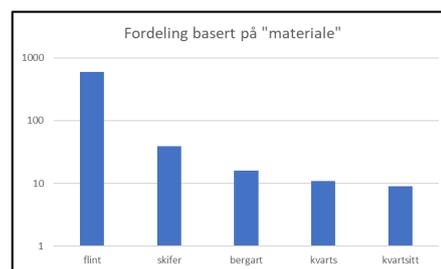
Form	Sum	Form	Sum	Form	Sum
mikroavslag	182	Mikroflekke	10	Plattformavslag	2
medioavslag	165	retusjert mikroavslag	10	retusjert mikroflekke	2
fragment	114	slipt pilspiss (skiferspiss).	6	borspiss på kjerne/kjernefragment	1
bipolar kjerne	60	Cortexflekke	5	Flekkfront	1
bipolart kjernefragment	46	ubestemt skraper	5	Makroavslag	1
slipt fragment	23	retusjert medioflekke	3	Medioflekke	1
retusjert medioavslag	12	ubestemt kjernefragment	3	retusjert fragment	1
flekkelignende avslag	10	overløpen flekke	2	ubestemt kjerne	1

Figur 29. kullkonsentrasjon 1, funnfordeling basert på form. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 30. Kullkonsentrasjon 1, funnfordeling basert på form. NB: Logaritmisk skala. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Dette var den konteksten på feltet med høyest funntetthet. Basert på funntettheten og de fysiske attributtene til konteksten tolkes det at konteksten representerer en spesifikk hendelse.



Figur 31. Kullkonsentrasjon 1, funnfordeling basert på materiale. NB! Logaritmisk skala. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Materiale	Sum
Flint	596
Skifer	39
Bergart	16
Kvarts	11
Kvartsitt	9
Vannrullet	7

Figur 32. Kullkonsentrasjon 2, funnfordeling basert på materiale. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Form

- Kjernene og kjernefragmentene i konteksten er for det meste bipolare. Selv om bipolar teknikk er forholdsvis vanlig i hele steinalderen, er de betydelig mindre vanlige i tidligmesolitikum enn i seinere deler av steinalderen.
- Avslagene stammer i høy grad fra bipolar teknikk.
- Spissene i konteksten er alle slipte skiferspisser og antyder en datering til TN/MN.
- Flekkene i konteksten er hovedsakelig mikroflekker. Dette indikerer en datering til SM.
- Borspisser er typiske for MM/SM, men forekommer også i neolitikum.

Råstoff

Det inngår en god del skifer i konteksten og dette indikerer en datering til TN/MN. Videre er det også klart at andelen funn av skifer fra kullkonsentrasjonen er langt høyere sammenlignet med de andre kontekstene på feltet – en mulig indikasjon på at konteksten representerer en spesifikk aktivitet, eller har en annen datering enn de andre delene av feltet. Under katalogiseringen havnet ukjente råstoff under «bergart». Noe av dette materialet er representert i *kullkonsentrasjon 1* og er her beskrevet som «*glimrete og lett bergart. Tenkjeleg fra ein form for slipestein*». Bergarten er altså trolig dårlig egnet for knakking, men kan trolig heller ses på som emner for sliping. Halvparten av de 596 flintavslagene i strukturen var varmepåvirkede.

Kullkonsentrasjon 2 (10577) - beskrivelse

Lengde	65
Bredde	65
Dybde	20

I likhet med kullkonsentrasjon 1 ble denne kullkonsentrasjonen ikke tydelig før etter gravingen av mekanisk lag 1. Den befant seg omtrent en meter nord for den andre. Strukturen hadde likheter med kullkonsentrasjon 1, men var mer diffus og utydelig. På bakgrunn av dette ble strukturen tolket til å være et mulig ildsted (figur 32). Tolkningen baseres på bakgrunn av formen på steinene som utgjør ytterkanten av kullkonsentrasjonen – liggende delvis sirkulært rundt en kullkonsentrasjon.

I likhet med kulturlaget rundt Kullkonsentrasjon 1 avtok også kulturlagsmassene raskt like utenfor konteksten og ble borte mindre en meter unna. På bakgrunn av det ble det tolket at aktiviteten, som er assosiert med kullkonsentrasjonen, har foregått i umiddelbar nærhet rundt selve konteksten. Det ble også funnet en del funn her, men ikke så mange som ble funnet i kullkonsentrasjon 1. Det ble også funnet skjørbrent stein i denne kullkonsentrasjonen.



Figur 33. Planbilde av kullkonsentrasjon 2. Da64173_034.

Foto: Hanne Bryn, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 34. Profilbilde av kullkonsentrasjon 2. Da64173_027.

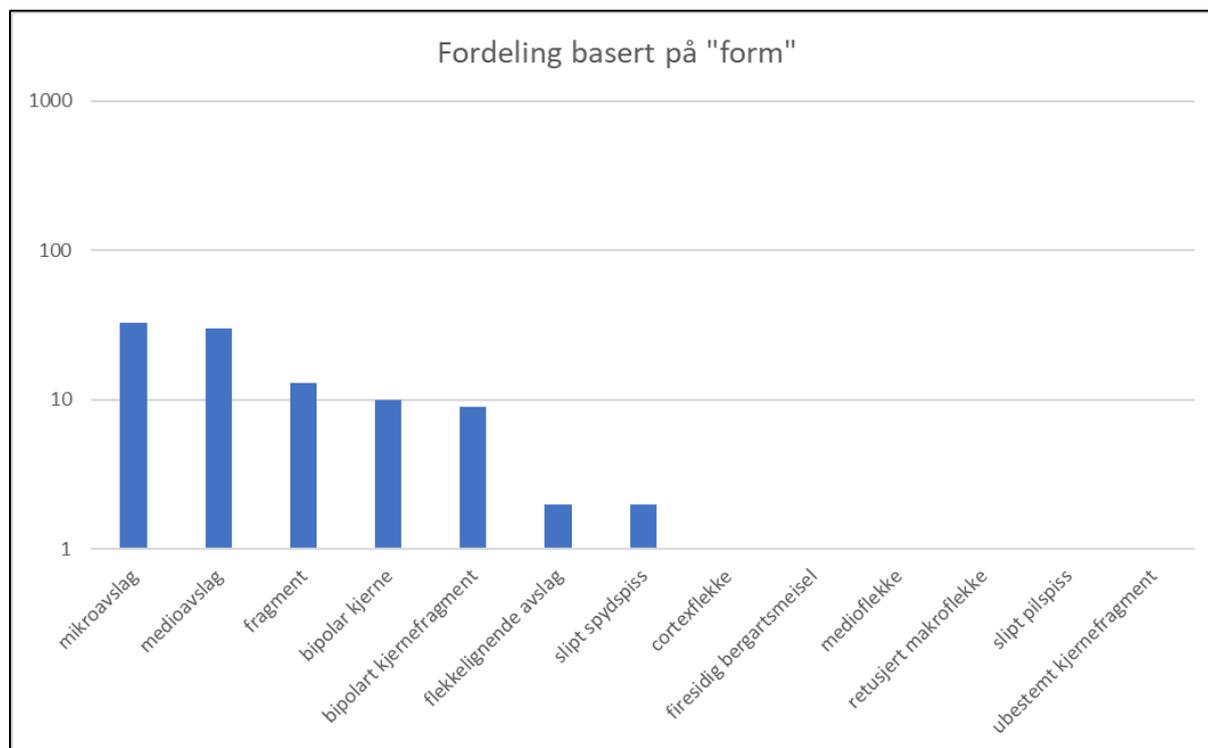
Foto: Hanne Bryn, NTNU Vitenskapsmuseet

Kullkonsentrasjon 2 - funn (15 kvadranter, 7 funn/kvadrant)

Fordeling basert på form

Form	Sum	Form	Sum	Form	Sum
mikroavslag	33	bipolart kjernefragment	9	firesidig bergartsmeisel	1
medioavslag	30	flekkelignende avslag	2	medioflekke	1
fragment	13	slipt spydspiss av skifer	2	retusjert makroflekke	1
bipolar kjerne	10	Cortexflekke	1	slipt pilspiss av skifer	1
				ubestemt kjernefragment	1

Figur 35. Kullkonsentrasjon 2, funnfordeling basert på form. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

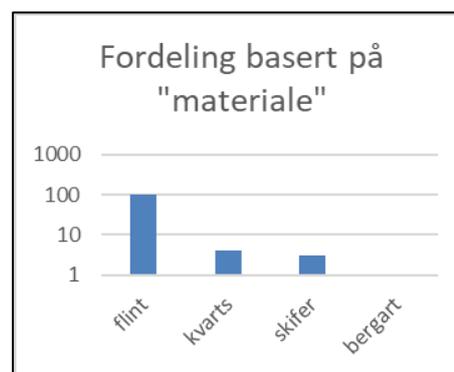


Figur 36. Kullkonsentrasjon 2, funnfordeling basert på form. NB: logaritmisk skala. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Fordeling basert på materiale/vannrullet

Materiale	Antall
Flint	97
Kvarts	4
Skifer	3
Bergart	1
Vannrullet	3

Figur 37. Kullkonsentrasjon 2, funnfordeling basert på materiale. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 38. Kullkonsentrasjon 2, funnfordeling basert på materiale. NB: logaritmisk skala. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Både rent kvantitativt og i forhold til funntetthet per enhet masse er det færre funn i denne kullkonsentrasjonen sammenlignet med kullkonsentrasjon 1. Man kan likevel ikke utelukke at kontekstene representerer ulik aktivitet. Av 105 funn var 43 varmepåvirkede - nesten 40%.

Form

- Kjernene og kjernefragmentene er utelukkende bipolare.
- Spissene i konteksten utgjør to slipte pilspisser og en slipt spydspiss i to fragmenter. Spydspissen har et spissovalt bladsnitt og er vanligvis assosiert med TN-MN, men slike forekommer også i SM.
- Flekkene utgjør en medioflekke og en makroflekke. Det er en tilsynelatende forskjell mellom flekkene funnet i denne konteksten og i *kullkonsentrasjon 1* da flekkene der stort sett besto av mikroflekker.
- Den ene makroflekk er retusjert og kan være en tverrpil. Tverrpiler er vanligst å finne i kontekster fra SN-TN.
- Meiselen er firesidig og kan godt plasseres i neolittikum.

Råstoff

Materialet i konteksten består hovedsakelig av flint, hvorav omtrent 45% av dem var varmepåvirket. Skifer er representert i konteksten og antyder en datering mot TN/MN.

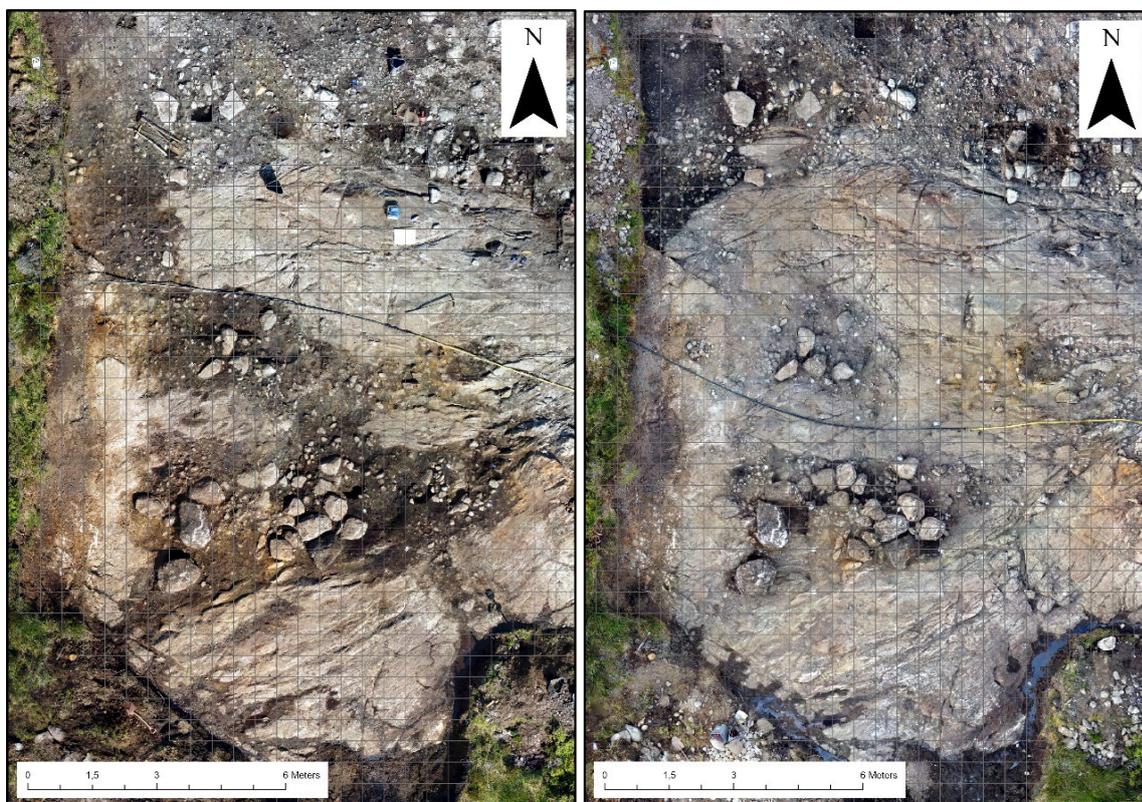
Bergflaten (202083) - beskrivelse

I utvidelsesområdet, som nevnt tidligere, ble det eksponert en stor bergflate som var preget av forsenkninger, sprekker og større steiner (figur 15). Kulturlag ble påvist i forsenkningene og sprekkenes, og det kan godt tenkes at det foregikk aktivitet på selve bergflaten og at restene samlet seg i sprekkenes.

Utgravningen på berget ble gjennomført ved å skrape sammen fyllmaterialet som hadde samlet seg i sprekkenes. Følgelig var det langt mindre masser per kvadrant på bergflatene sammenlignet med kvadrantene ellers på feltet. Likevel var det minst like mange, eller flere funn i kvadrantene på bergflaten. Dermed må en regne at funntettheten er større i massene som befant seg på berget enn ved ellers på feltet.

At bergflaten kan representere et «avgrenset lag» eller en «avgrenset kontekst», er i beste fall diskutabelt. Kulturlagene i sprekkenes på bergflaten, som er tolket til å representere aktiviteten som har foregått der, lar seg vanskelig avgrense ettersom det avbrytes av eksponerte bergflater. Og det er da vanskelig å bestemme en eventuell stratigrafisk kontinuitet. Følgelig blir det også vanskelig å definere og avgrense separate kontekster på bergflaten. Videre antas det at kulturlagene på bergflaten har vært tykkere, men at mesteparten trolig har blitt vasket vekk da bergflaten må ha vært spesielt eksponert mot elementene. I alle tilfeller er det vanskelig å bedømme hvor omfattende laget/lagene kan ha vært. Området må heller betraktes som et funninsamlingsområde hvor formålet er å isolere bergflaten slik at funnmaterialet her kan sammenlignes med funnene ellers på feltet.

Dette kan gjøres med en gjennomgang av innhodet i samtlige av kvadrantene på bergflaten for å se om gjenstandsmaterialet lar seg gruppere i ulike soner- og på den måten identifisere ulike områder. Dette vil ikke bli gjort i denne rapporten, men dokumentasjonen som foreligger muliggjør en slik analyse.



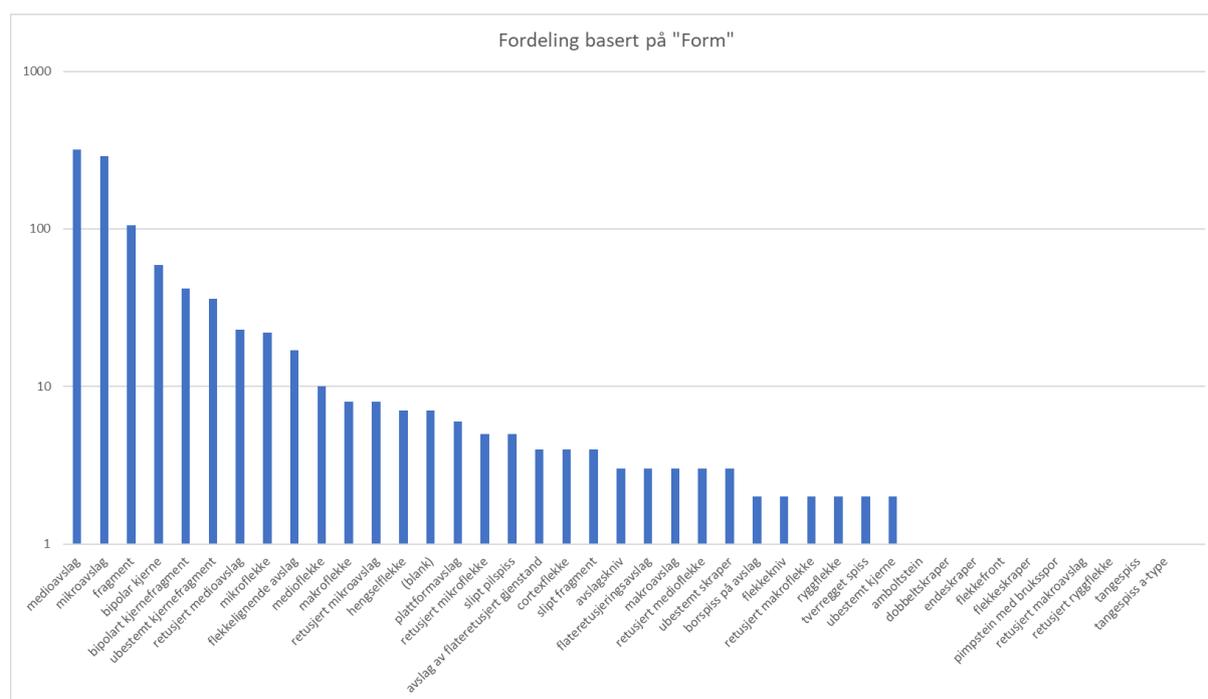
Figur 39. Her ses overflaten av Mek. lag 1 til venstre (Da64173_048) og Mek. lag 2 til høyre (Da64173_047) av bergflaten. Legg merke til «kulturlag vest» som befinner seg inntil berget øverst mot venstre på bildet til høyre. Like nord for dette ser vi «Lag i Nordvest». Illustrasjon og foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Bergflaten - funn (138 kvadranter, 7-8 funn/kvadrant)

Fordeling basert på form

Form	Sum	Form	Sum	Form	Sum
medioavslag	319	plattformavslag	6	retusjert makroflekk	2
mikroavslag	289	retusjert mikroflekk	5	ryggflekk	2
fragment	105	slipt pilspiss	5	tverregget spiss	2
bipolar kjerne	59	avslag av flateretusjert gjenstand	4	ubestemt kjerne	2
bipolart kjernefragment	42	cortexflekk	4	amboltstein	1
ubestemt kjernefragment	36	slipt fragment	4	dobbeltkraper	1
retusjert medioavslag	23	avslagskniv	3	endeskraper	1
mikroflekk	22	flateretusjeringsavslag	3	flekkefront	1
flekkelignende avslag	17	makroavslag	3	flekkeskraper	1
medioflekk	10	retusjert medioflekk	3	pimpstein med bruksspor	1
makroflekk	8	ubestemt skraper	3	retusjert makroavslag	1
retusjert mikroavslag	8	borspiss på avslag	2	retusjert ryggflekk	1
hengselflekk	7	flekkekniv	2	tangespiss	1
				tangespiss a-type	1

Figur 40. Berget, funnfordeling basert på form. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

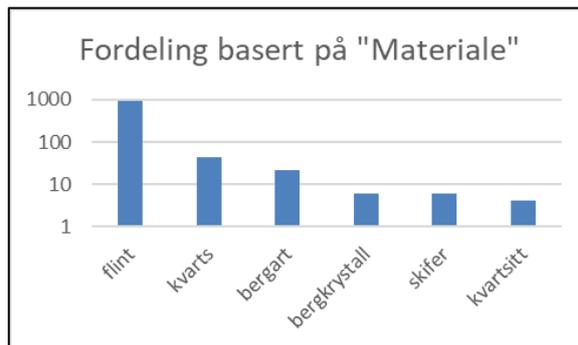


Figur 41. Berget, funnfordeling basert på form. OBS: Logaritmisk skala. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Fordeling basert på materiale/vannrulla

Materiale	Sum
Flint	936
Kvarts	44
Bergart	21
Bergkrystall	6
Skifer	6
Kvartsitt	4
Vanrullet	54

Figur 42. Berget, funnfordeling basert på materiale.
Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 43. Berget, funnfordeling basert på materiale.
NB: logaritmisk skala. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Det var, totalt sett, flest funn i dette området, men funnmengden per kvadrant var ikke spesielt høy. Dette må ses i sammenheng med at det var lite løsmasse i kvadrantene på bergflata – gravearbeidet besto av å samle opp massene i bergsprekkene, og det var ofte kun en halv bøtte masse eller mindre som ble såldet per kvadrant (kvadrantene ellers på feltet ble gravd i 10 cm tykke lag og dette utgjør vanligvis to bøtter). Det betyr at funn per enhet masse på bergflata er høyere enn slik det i utgangspunktet fremstår.

Det var totalt 1017 funn på bergflata, 325 av dem var varmpåvirket – en mindre andel sammenlignet med kullkonsentrasjonene. Som nevnt tidligere var fyllmaterialet i sprekke kullholdige – i tillegg var 32% av flinten som ble funnet på berget varmpåvirket.

Form

- Kjernene og kjernefragmentene er for det meste bipolare kjerner og kjernefragmenter. En god andel av kjernene/kjernefragmentene er likevel katalogisert som «ubestemt kerne». Det kan godt hende at mange av disse er bipolare, men den høye andelen ubestemmelige kjerner/kjerne er en markant forskjell fra kjernematerialet i kullkonsentrasjonene og kan indikere ulik datering.
- Spissene her var 5 slipte pilspisser av skifer og andre ulike bergarter, 2 tangespisser hvorav den ene er A-type og 2 tverreggede spisser. De slipte pilspissene av skifer sannsynliggjør en datering til TN-MN. A-type tangespissen kan også plasseres i TN-MN, men har også vist seg i siste del av SM. Tverrpilene kan plasseres i SM-TN.
- Flekkene på berget er varierte. Av til sammen 51 flekker er 10 makroflekker, 13 er medioflekker og 27 er mikroflekker (53%) – litt under det man kan forvente fra en flekkedistribusjon assosiert med SM (70-80%). Også her ser vi at mikroflekkene er i flertall, til forskjell fra kullkonsentrasjonene, utgjør derimot makroflekkene en større andel på bergflata, men ikke i en slik forekomst at det sannsynliggjør en datering til TM. Lokalitetens høyde over havet tillater et lite vindu for aktivitet i begynnelsen av TM, men yngre datering virker mer sannsynlig. På bakgrunn av det er det vanskelig å si noe konkret om datering ut fra flekkedistribusjonen.
- Slippeplater er vanlige både i MM/SM og TN/MN.
- Knivene i konteksten utgjorde 2 flekkekniver, den ene flekkekniv på makroflekke, og 3 avslagskniver. Slike kniver er vanlige gjennom hele steinalderen.

Råstoff

Funn av skifer gjenstander antyder en datering til TN/MN.

Lag I Nordvest (202078) - beskrivelse

Dette laget ble funnet i lokalitetens nordvestlige del og var et nokså homogent lag av fine sandpartikler iblandet enkelte steiner (figur 48, til høyre). Laget var farget sort av fint kullstøv, men hadde også kullbiter i seg. Laget var i gjennomsnitt noe mer funnholdig enn kvadrantene som ble gravd utenfor kontekstene/interesseområdene. Dette indikerer at laget er et resultat menneskelig aktivitet.

Laget er hverken avgrenset eller totalgravd, men ble snittet langs en av de nord-sør gående aksene i koordinatsystemet i feltets vestlige ytterkantkant. Det er likevel liten grunn til å tro at laget skulle strekke seg særlig lenger ettersom terrenget stiger kraftig like utenfor lokaliteten.

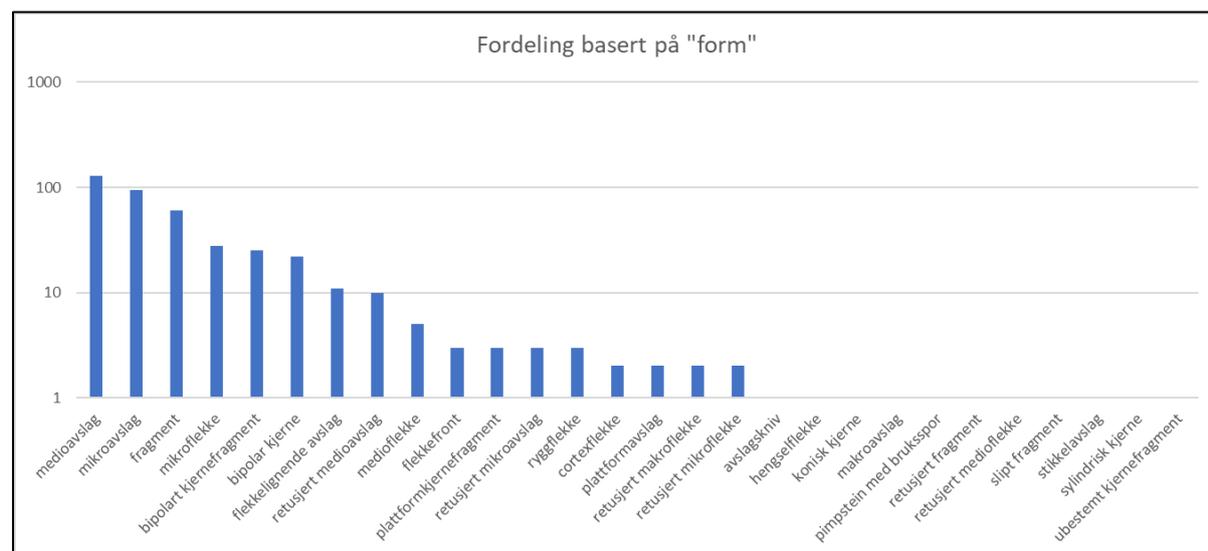
En arbeidssteori under feltarbeidet var at laget var et resultat av utvasking fra en annen steinalderlokalitet som ligger på bakketoppen nordvest for denne lokaliteten. For å få klarhet i hva laget representerte ble det tatt prøver for datering og mikromorfologisk analyse. Særlig ble det tatt sikte på at analysen av den mikromorfologiske prøven kunne besvare hva dette laget representerer.

Lag I Nordvest – funn (33 kvadranter, 12-13 funn/kvadrant)

Inndeling basert på form

Form	Sum	Form	Sum	Form	Sum
medioavslag	130	Flekkfront	3	hengselflekk	1
mikroavslag	95	plattformkjernefragment	3	konisk kjerne	1
fragment	60	retusjert mikroavslag	3	makroavslag	1
mikroflekk	28	Ryggflekk	3	pimpstein med bruksspor	1
bipolar kjernefragment	25	Cortexflekk	2	retusjert fragment	1
bipolar kjerne	22	Plattformavslag	2	retusjert medioflekk	1
flekkelignende avslag	11	retusjert makroflekk	2	slipt fragment	1
retusjert medioavslag	10	retusjert mikroflekk	2	Stikkelavslag	1
medioflekk	5	Avslagskniv	1	syndrisk kjerne	1
				ubestemt kjernefragment	1

Figur 44. Lag i Nordvest, funnfordeling basert på form. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

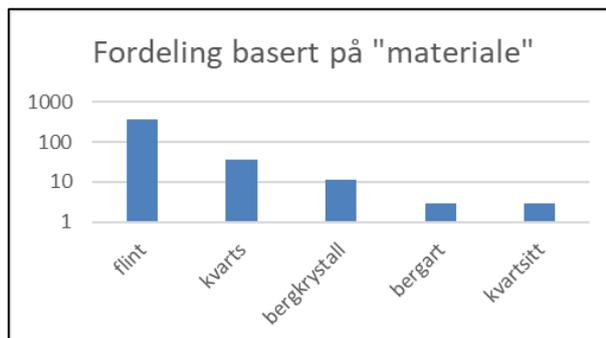


Figur 45. Lag i Nordvest, funnfordeling basert på form. NB: Logaritmisk skala

Fordeling basert på materiale

Materiale	Sum
Flint	364
Kvarts	37
Bergkrystall	11
Pimpstein	3
Kvartsitt	3
Vannrullet	3

Figur 47. Lag i Nordvest, funnfordeling basert på materiale. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 46. Lag i Nordvest, funnfordeling basert på materiale. NB: logaritmisk skala. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Sett ut ifra tabellene ovenfor ser vi at funntettheten er noe høyere enn ellers på feltet. Verdt å merke seg at det er mange flere gjenstandskategorier (særlig kjernene) fordelt på et relativt lavt antall funn, sammenlignet hvis man gjør samme analysen for kullkonsentrasjonen. Dette er en indikasjon på at laget kan være et resultat av en sammenblanding av kulturlagsmasser fra forskjellige perioder.

Form

- Kjernene og kjernefragmentene består av 47 bipolare kjerner/kjernefragment, 1 konisk kerne, 3 plattformkjernefragmenter og ei sylindrisk kerne. De bipolare kjernene er vanlige i alle deler av steinalderen etter TM. Den sylindriske kjerna stammer fra TN eller MN, og er et sjeldent innslag på lokaliteter i vår region. Den koniske kjerna stammer derimot trolig fra enten MM eller SM. Kjernene peker i forskjellige retninger rent dateringsmessig. Det kan være et poeng å undersøke hvordan denne distribusjonen er vertikalt, for å se om gjenstandene lar seg mer fordele mer systematisk – da med intensjon om å studere hvorvidt laget har distinkte horisontale inndelinger som viser til aktivitet i forskjellige perioder.
- Spisser er helt fraværende i laget.
- Flekkene i konteksten består av 28 mikroflekker (78%), 5 medioflekker og 3 makroflekker. En slik distribusjon indikerer en datering til SM.
- Stikkelavslaget kan trolig dateres til TM-MM, men slike forekommer også i SM.

Råstoff

Materialtypene i laget er varierte, men det er verdt å bemerke den betydelige andelen kvarts. En total mangel på skifer kan indikere en eldre datering. Den ene pimpsteinen hadde distinkte slipefurer. Av 418 funn var 132 varmepåvirkede.

Kulturlag Vest (202081) - beskrivelse

Dette laget ble funnet i lokalitetens nordvestlige del og besto av en grus- og sandholdig blanding som også inneholdt kull, forvitret og skjørbrent stein med en vesentlig organisk komponent (figur 47, til venstre). Laget inneholdt ikke særlig mye funn, men på bakgrunn av fyllmaterialet ble det tolket å være et avfallslag - potensielt knyttet til aktiviteten på bergflaten. For å få klarhet i hva laget representerte ble det tatt prøver for datering og mikromorfologisk analyse. Lagets tilknytningen til bergflaten kan «testes» dateringsmessig og via en typologisk sammenligning av funnene på disse områdene. Se de respektive seksjonene i denne rapporten for en diskusjon omkring dette.

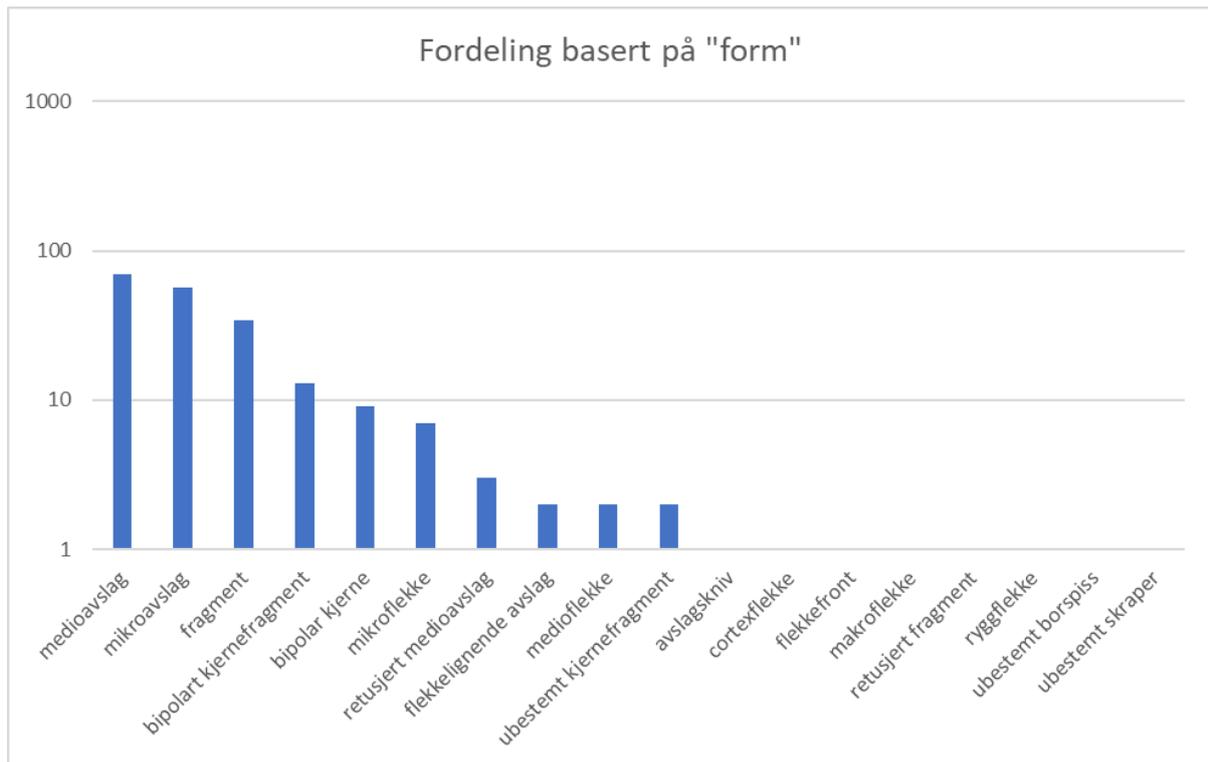


Figur 48. Her ses «Lag i Nordvest» til høyre og «Kulturlag Vest» til venstre. Legg merke til fargeforskjellen og hvor få steiner det er i laget til høyre i forhold til det til venstre – trolig to uavhengige lag. Da64173_053. Generert av fotogrammetri: Da64173_053. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Kulturlag Vest - funn (31 kvadranter, 6-7 funn/kvadrant)

Form	Sum	Form	Sum	Form	Sum
medioavslag	69	retusjert medioavslag	3	Flekkefront	1
mikroavslag	57	flekkelignende avslag	2	Makroflekke	1
fragment	34	medioflekke	2	retusjert fragment	1
bipolart kjernefragment	13	ubestemt kjernefragment	2	Ryggflekke	1
bipolar kjerne	9	avslagskniv	1	ubestemt borspiss	1
mikroflekke	7	cortexflekke	1	ubestemt skraper	1

Figur 49. Kulturlag Vest, funnfordeling basert på form. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

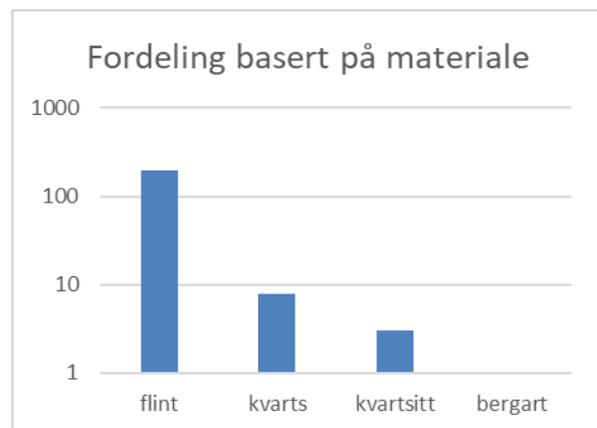


Figur 50. Kulturlag Vest, funnfordeling basert på form. NB: logaritmisk skala. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Fordeling basert på materiale/vannrullet

Materiale	Sum
Flint	195
Kvarts	8
Kvartsitt	3
Pimpstein	1
Vannrullet	4

Figur 52. Kulturlag Vest, funnfordeling basert på materiale. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 51. Kulturlag Vest, funnfordeling basert på form. NB: Logaritmisk skala. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Ut fra tabellene over ser vi at funntettheten ikke er nevneverdig høy. Dette er bemerkelsesverdig ettersom laget lignet mest på det som vanligvis forbinder med «in situ» kulturlag. En mulig forklaring er at dette er restene av et område som er dedikert for avfallshåndtering, primært for organisk materiale. Steinene som ble funnet i laget kan være brukt i forbindelse med oppvarming – og senere forkastet med avfallet.

Form

- Kjernene og kjernefragmentene består av 22 bipolare kjerner/kjernefragment og 1 ubestemt kerne
- Spisser er helt fraværende i laget.
- Flekkene i konteksten består av 7 mikroflekker, 2 medioflekker og 1 makroflekk.

Råstoff

Materialtypene i laget består for det meste av flint, med innslag av kvarts og kvartsitt. En total mangel på skifer indikerer en eldre datering. De tre pimpsteinene er ubearbeidet. Det var totalt 207 funn i dette laget, 76 av dem var varmepåvirket.



Figur 53. Spydspiss. Da64173_020. T-28563:1000. T28563:1000. Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 54. Spydspiss. Da64173_021. T-28563:1000. T28563:1000. Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Komplett liste over funn

Flekk

Makroflekk	12
Medioflekk	28
Mikroflekk	97

Avslag

Makroavslag	6
Makroavslag med bruksspor	1
Medioavslag	1045
Medioavslag med bruksspor	71
Mikroavslag	930
Mikroavslag med bruksspor	17
Fragment	454
Fragment med bruksspor	13

Diagnostisk avslag

Cortexflekk	15
Flekkelignende avslag	59
Hengselflekk	10
Flateretusjeringsavslag	4
Avslag av flateretusjert gjenstand	4
Stikkelavslag	1

Kjerne

Konisk kjerne	1
Håndtakskjerne	1
Sylindrisk kjerne	1
Bipolar kjerne	255
Ubestemt kjerne	3
Ubestemt kjerne med flere plattformer	2

Kjernefragment

Bipolart kjernefragment	199
Plattformkjernefragment	3
Overløpen flekk	4
Ubestemt kjernefragment	82

Prepareringsavslag

Prepareringsavslag	3
Ryggflekk	1
Ryggmakroflekk	1
Ryggmikroflekk	5
Plattformavslag	7
Skiveformet plattformavslag	1
Vingeformet plattformavslag	4
Flekkfront	10

Meisel

Firesidig bergartsmeisel	2
--------------------------	---

Fragment av ubestemt øks / meisel

Fragment av ubestemt øks / meisel	1
-----------------------------------	---

Kniv

Flekkkniv	1
Skrå enderetusj	1
Annen flekkkniv	1
Avslagskniv	6

<i>Pilspiss</i>	
<i>Tangespiss med odd i proksimalende</i>	1
<i>Tangespiss a-type</i>	1
<i>Tverrpil på avslag</i>	1
<i>Tverrpil på flekke</i>	2
<i>Slipt pilspiss</i>	13
<i>Slipt pilspiss med spissovalt bladsnitt</i>	6
<i>Slipt pilspiss med flatt/spisst bladsnitt</i>	1
<i>Spydspiss</i>	
<i>Slipt spydspiss med spissovalt bladsnitt</i>	2
<i>Borspiss</i>	
<i>Borspiss</i>	2
<i>Borspiss på avslag</i>	3
<i>Borspiss på kjerne/kjernefragment</i>	1
<i>Ubestemt borspiss</i>	1
<i>Skraper</i>	
<i>Endeskraper</i>	1
<i>Endeskraper på flekke</i>	1
<i>Dobbeltskraper</i>	1
<i>Flekkeskraper</i>	1
<i>Ubestemt skraper</i>	10
<i>Retusjert avslag</i>	
<i>Retusjert makroavslag</i>	2
<i>Retusjert medioavslag</i>	92
<i>Medioavslag med konkav retusj</i>	1
<i>Medioavslag med hjørneretusj</i>	1
<i>Retusjert mikroavslag</i>	31
<i>Retusjert fragment</i>	6
<i>Retusjert flekke</i>	
<i>Retusjert makroflekk</i>	8
<i>Retusjert medioflekk</i>	8
<i>Retusjert mikroflekk</i>	13
<i>Retusjert ryggflekk</i>	2
<i>Stikkel</i>	
<i>Stikkel</i>	4
<i>Slipeplate</i>	
<i>Slipeplate</i>	5
<i>Knakkestein</i>	
<i>Knakkestein</i>	2
<i>Slipestein</i>	
<i>Pimpstein med fure</i>	3
<i>Annen bearbeidet pimpstein</i>	1
<i>Ambolt</i>	
<i>Amboltstein</i>	1
<i>Emne</i>	
<i>Ubestemt hugget emne</i>	1
<i>Fragment</i>	
<i>Slipt fragment</i>	33
<i>Ubearbeidet pimpstein</i>	
<i>Ubearbeidet pimpstein</i>	2
SUM	3626

4. Oversikt over prøver

Det ble samlet inn 90 prøver for dateringsformål, hvorav 15 prøver ble sendt til analyse. Samtlige av prøvene er av forkullet nøtteskall. Analysen ble gjennomført av nasjonallaboratoriet for datering. Det ble samlet inn 9 prøver for mikromorfologisk analyse, hvorav 5 prøver ble sendt for å analyseres. Analysen ble gjennomført av Richard Macphail, Institute of Archaeology, University College London (2022). Det ble samlet inn 5 prøver for pollenanalyse. Ingen av dem ble sendt til analyse.

Radiologisk datering

Innsamlede dateringsprøver, tabell

Prøve ID	Innsamlet fra Graveenhet ID	Kontekst	Sendt til Analyse	Resultat	Magasinert (Undernummer).	Forkastet
1000	11405		Nei			Ja
1001	12244		Nei			Ja
1002	11175		Nei			Ja
1003	11746		Nei			Ja
1004	12253		Nei			Ja
1006	10945		Nei			Ja
1007	10948		Nei			Ja
1008	10955		Nei			Ja
1009	20839	Lag i Nordvest (202078)	Ja	SM	2055	
1010	20958		Nei			Ja
1011	30843		Nei			Ja
1012	40843	Lag i Nordvest (202078)	Ja	SM	2057	
1013	11983		Nei			Ja
1014	11180		Nei			Ja
1015	11658	Ingen	Ja	SM/TM	2050	
1016	11868		Nei			Ja
1017	11177		Nei			Ja
1018	11179	Bergflaten (202083)	Ja	TM	2052	
1019	12238		Nei			Ja
1020	11622		Nei			Ja
1021	11865		Nei			Ja
1022	12472		Nei			Ja
1023	12241		Nei			Ja
1024	11173		Nei			Ja
1025	11891		Nei			Ja
1026	11409		Nei			Ja
1027	11294		Nei			Ja
1028	11291		Nei			Ja
1029	11174		Nei			Ja
1030	11621		Nei			Ja
1031	11857		Nei			Ja
1032	12242	Kullkonsentrasjon 1 (10632)	Ja	MM	2064	
1033	11864		Nei			Ja

1034	11866	Bergflaten (202083)	Ja	MM	2058	
1035	10843	Lag i Nordvest (202078)	Ja	SM	2054	
1036	11869		Nei			Ja
1037	11745		Nei			Ja
1038	10951		Nei			Ja
1039	11172		Nei			Ja
1040	11744		Nei			Ja
1041	11741		Nei			Ja
1042	11281		Nei			Ja
1043	22238		Nei			Ja
1044	11867		Nei			Ja
1045	11750		Nei			Ja
1046	11632		Nei			Ja
1047	11862		Nei			Ja
1048	32241		Nei			Ja
1049	22242	Kullkonsentrasjon 1 (10632)	Ja	TN/MN	2063	
1050	20949	Kulturlag Vest (202081)	Ja	SM/TN	2059	
1051	11872		Nei			Ja
1052	11747		Nei			Ja
1053	22357		Nei			Ja
1054	12251		Nei			Ja
1055	20950		Nei			Ja
1056	11856		Nei			Ja
1057	11748		Nei			Ja
1058	10840		Nei			Ja
1059	11521		Nei			Ja
1060	12357		Nei			
1061	42242	Kullkonsentrasjon 1 (10632)	Ja	TN/MN	2061	
1062	21292	Bergflaten (202083)	Ja	SM/TN	2051	
1063	32245		Nei			Ja
1064	11858		Nei			Ja
1065	11984		Nei			Ja
1066	11753		Nei			Ja
1067	11751		Nei			Ja
1068	11854		Nei			
1069	12249	Kullkonsentrasjon 2 (10577)	Ja	TN/MN	2062	
1070	11630		Nei			Ja
1071	12361		Nei			Ja
1072	12358		Nei			Ja
1073	12359		Nei			Ja
1074	10946		Nei			Ja
1075	11631		Nei			Ja
1076	32238		Nei			Ja
1077	10957		Nei			Ja

1078	22358		Nei			Ja
1079	10949	Kulturlag Vest (202081)	Ja	SM/TN	2056	
1080	11972		Nei			Ja
1081	22354		Nei			Ja
1082	10961		Nei			Ja
1083	32361	Kullkonsentrasjon 1 (10632)	Ja	MN	2060	
1084	22361		Nei			Ja
1085	11635		Nei			Ja
1087	11149	Bergflaten (202083)	Ja	SM/TN	2053	
1088	11859		Nei			Ja
1089	11860		Nei			Ja
1090	11862		Nei			Ja
1091	22241		Nei			Ja

Dateringsresultater, detaljer, tabell

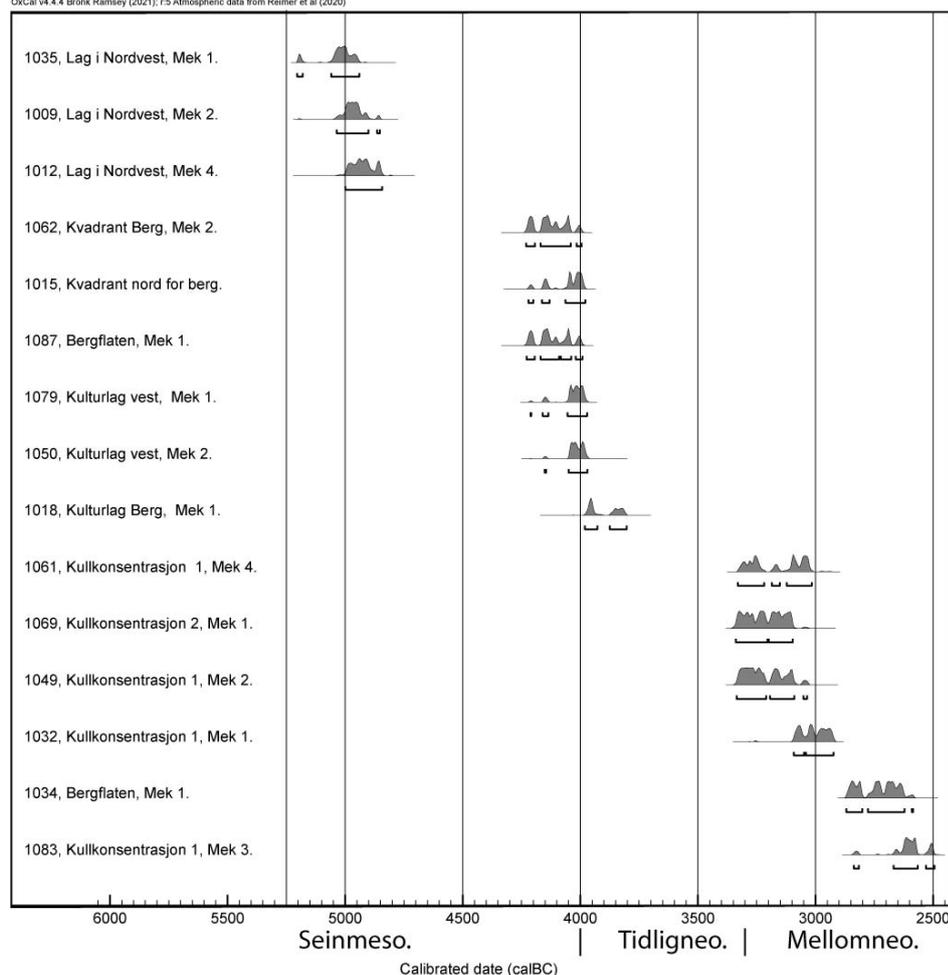
Lab-Referanse	Prøve-ID	Materiale	Kontekst	Kalibrert alder (1. og 2. sigma)	Ukalibrert alder
TRa-17528	1015	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 11658, Mek lag 1, Kvadrant like nord for berg.	68.3% probability 4156BC (10.4%) 4142BC 4052BC (15.8%) 4037BC 4025BC (42.1%) 3988BC 95.4% probability 4221BC (5.2%) 4201BC 4164BC (17.7%) 4131BC 4063BC (72.6%) 3980BC	5243 +20/-20 BP
TRa-17529	1062	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 21292, Mek lag 2, Kvadrant på berget.	68.3% probability 4225BC (19.1%) 4199BC 4165BC (29.0%) 4128BC 4112BC (7.2%) 4099BC 4065BC (12.9%) 4046BC 95.4% probability 4231BC (22.4%) 4194BC 4170BC (66.7%) 4042BC 4016BC (6.3%) 3995BC	5279 +20/-20 BP
TRa-17530	1018	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 11179, Mek lag 1, Kvadrant på berget.	68.3% probability 3970BC (37.2%) 3944BC 3856BC (31.0%) 3817BC 95.4% probability 3982BC (48.9%) 3928BC 3876BC (46.6%) 3804BC	5121 +22/-22 BP

TRa-17531	1087	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 11149, Mek lag 1, Kvadrant på berget.	68.3% probability 4223BC (17.5%) 4200BC 4164BC (30.0%) 4130BC 4108BC (2.1%) 4104BC 4061BC (13.2%) 4044BC 4010BC (5.3%) 4000BC 95.4% probability 4230BC (20.5%) 4195BC 4169BC (43.7%) 4091BC 4084BC (20.4%) 4039BC 4020BC (10.9%) 3993BC	5273 +20/- 20 BP
TRa-17532	1035	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 10843, Mek lag 1, Kvadrant ved Lag i Nordvest.	68.3% probability 5197BC (2.9%) 5192BC 5046BC (58.4%) 4987BC 4968BC (7.0%) 4956BC 95.4% probability 5204BC (9.1%) 5181BC 5060BC (86.3%) 4941BC	6097 +21/- 20 BP
TRa-17533	1009	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet ID 20839, Mek 2, Kvadrant ved Lag i Nordvest.	68.3% probability 5002BC (68.3%) 4937BC 95.4% probability 5037BC (92.9%) 4901BC 4864BC (2.6%) 4853BC	6062 +20/- 20 BP
TRa-17534	1079	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 10949, Mek lag 1, Kvadrant I Kulturlag Vest	68.3% probability 4046BC (14.9%) 4035BC 4028BC (53.4%) 3987BC 95.4% probability 4212BC (0.3%) 4210BC 4160BC (7.4%) 4137BC 4055BC (87.8%) 3972BC	5226 +21/- 21 BP
TRa-17535	1012	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 40843, Mek lag 4, Kvadrant I Lag i Nordvest.	68.3% probability 4988BC (14.0%) 4966BC 4956BC (45.3%) 4900BC 4865BC (9.0%) 4852BC 95.4% probability 5000BC (95.4%) 4844BC	6034 +25/- 25 BP
TRa-17536	1034	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 11866, Mek lag 1, Kvadrant på Berget.	68.3% probability 2857BC (23.8%) 2807BC 2751BC (14.9%) 2723BC 2701BC (20.3%) 2662BC 2652BC (9.3%) 2632BC 95.4% probability 2869BC (30.3%) 2801BC 2778BC (64.5%) 2623BC 2591BC (0.6%) 2586BC	4133 +19/- 19 BP

TRa-17537	1050	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 20949, Mek lag 2, Kulturlag vest.	68.3% probability 4044BC (45.5%) 4012BC 3999BC (22.7%) 3983BC 95.4% probability 4153BC (1.4%) 4147BC 4050BC (94.1%) 3970BC	5215 +20/- 20 BP
TRa-17538	1083	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 32361, Mek lag 3, Kullkonsentrasjon 1.	68.3% probability 2628BC (58.6%) 2572BC 2515BC (9.7%) 2502BC 95.4% probability 2838BC (4.7%) 2816BC 2669BC (73.8%) 2566BC 2531BC (16.9%) 2495BC	4069 +19/- 19 BP
TRa-17539	1061	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 42242, Mek lag 4, Kullkonsentrasjon 1.	68.3% probability 3314BC (7.6%) 3296BC 3286BC (24.0%) 3240BC 3104BC (14.6%) 3079BC 3063BC (22.1%) 3028BC 95.4% probability 3330BC (42.1%) 3219BC 3186BC (7.6%) 3152BC 3123BC (45.7%) 3017BC	4449 +20/- 20 BP
TRa-17540	1069	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 12249, Mek lag 1, Kullkonsentrasjon 2.	68.3% probability 3332BC (10.8%) 3310BC 3300BC (7.4%) 3284BC 3274BC (3.0%) 3267BC 3242BC (13.9%) 3215BC 3189BC (18.7%) 3150BC 3134BC (14.4%) 3104BC 95.4% probability 3340BC (53.0%) 3205BC 3199BC (42.5%) 3098BC	4493 +18/- 18 BP
TRa-17541	1049	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 42242, Mek lag 2, Kullkonsentrasjon 1.	68.3% probability 3327BC (50.1%) 3226BC 3183BC (13.0%) 3155BC 3110BC (5.2%) 3099BC 95.4% probability 3336BC (57.8%) 3211BC 3194BC (35.6%) 3091BC 3052BC (2.1%) 3037BC	4478 +19/- 19 BP
TRa-17542	1032	Forkullet nøtteskall ,alkali residue	Grave-enhet 42242, Mek lag 1, Kullkonsentrasjon 1.	68.3% probability 3083BC (17.8%) 3060BC 3030BC (16.8%) 3009BC 2984BC (33.7%) 2934BC 95.4% probability 3093BC (26.3%) 304st9BC 3042BC (69.2%) 2925BC	4401 +19/- 19 BP

Dateringsresultater, detaljer, skjema

OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021); r5 Atmospheric data from Reimer et al (2020)



Figur 55. Dateringer. Skjema. Generert fra OxCal (2022). Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Mikromorfologi

Det ble samlet inn 9 prøver for mikromorfologisk analyse, hvorav 5 av dem ble sendt for å analyseres. Analysen ble gjennomført av Richard I. Macphail – Institute of Archaeology, University College London (2022). Prøvene ble sendt inn for å belyse hva slags aktivitet som kunne foregått på det aktuelle stedet prøven ble tatt i fra. 1 prøve ble fra *kullkonsentrasjon 1*. 2 prøver ble tatt fra *kulturlag vest*. 2 prøver ble tatt fra *lag i nordvest*.

Innsamlede jordmikromorfologiprøver, tabell

Prøve ID	Kontekst	Analysert	Magasinert (Undernummer).	Forkastet
10750	Kullkonsentrasjon 1 (10632)	Ja	2065	
10752-1	Lag i Nordvest (202078)	Ja	2066	
10752-2	Lag i Nordvest (202078)	Nei		Ja
10752-3	Lag i Nordvest (202078)	Nei		Ja
10752-4	Lag i Nordvest (202078)	Ja	2066	
10753-1	Mellom Lag i Nordvest og Kulturlag vest.	Nei		Ja
10753-2	Mellom Lag i Nordvest og Kulturlag vest.	Nei		Ja
10754-1	Kulturlag Vest (202081)	Ja	2067	
10754-2	Kulturlag Vest (202081)	Ja	2067	

Figur 56. Tabell over jordmikromorfologiprøver. Tabell: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Mikromorfologisk analyse, resultater

Prøve 10750 – Kullkonsentrasjon 1

Denne prøven ble tatt fra overgangen mellom undergrunn og det kullholdige laget (figur 57, til venstre). Formålet var å teste om prøven kunne bekrefte/avkrefte tolkningen *ildsted*. Analysen fant ingen indikasjon på at dette var et ildsted:

«The large amount of charcoal and probably burnt stone may indicate a concentrated spread of fire installation waste, rather than an *in situ* hearth; no *in situ* heating effects were observed» (Macphail, 2022, s.2).

Dette var et noe overraskende resultat. Tolkningen av prøven indikerer at selve breningen ikke har foregått akkurat her, men trolig heller er et resultat av deponering av oppbrent materie fra brening et annet sted. En annen fasett av analysen er at det ble funnet fibre trevirke/bark fra bjørk rett mellom kullavfallet og den grusete undergrunnen. Macphail (2022) tolker dette som et mulig konstruert gulvlag. Under utgravningen ble det ikke funnet noen indikasjoner på dette.



Figur 57. Prøver fra Kullkonsentrasjon 1. Da64173_042. Foto: Hanne Bryn, NTNU Vitenskapsmuseet

Prøve 10754-1 og 10754-2 – Kulturlag vest.

Ettersom det var usikkert hva dette laget kunne representere ble det sendt inn to mikromorfologiske prøver av laget for å kunne gi mer informasjon om det (figur 58). Analysen viser at laget trolig er et deponert avfalls slag over en naturlig overflate. I overkant av kulturlaget befinner det seg kolluviale avsetninger.



Figur 58. Prøver fra Kulturlag Vest. Da64173_038. Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Prøve 10752-1 og 10752-2 – Lag i Nordvest

Ettersom det var usikkert hva dette laget kunne representere ble det sendt inn to mikromorfologiske prøver av laget for å kunne gi mer informasjon om det (figur 59). Analysen viser at laget trolig er et lag bestående av en sammenblanding av et avsatt kulturlag og kolluviale avsetninger. Laget er derfor trolig et resultat av innsig fra en annen lokalitet som ligger høyere opp i landskapet. Det ble funnet biter av fragmentert trevirke, som kan stamme fra rester av trebygninger som ble med tilsiget av sand og siltmassene.



Figur 59. Prøver fra Lag i Nordvest. Da64173_036.
Foto: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

Pollenprøver

Det ble samlet inn 5 prøver for pollenanalyse. Det forelå ingen argumenter for å sende disse prøvene for å analyseres, derfor ble ingen av prøvene ble sendt inn for å analyseres.

Innsamlede pollenprøver

Prøve ID	Kontekst	Sendt til Analyse	Magasinert (T-Nummer).	Forkastet
10751, 1-5	Kullkonsentrasjon 1 (10632)	Nei	Nei	Ja
10755, 1-5	Lag i Nordvest (202078)	Nei	Nei	Ja
10756, 1-2	Mellom Lag i Nordvest og Kulturlag vest	Nei	Nei	Ja
10757, 1-3	Kulturlag Vest (202081)	Nei	Nei	Ja

Figur 60: Tabell over pollenprøver. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet.

5. Oppsummering av resultat og tolkninger

Tolkning

Berget

Kulturlagene som ble funnet i sprekke på berget representerer trolig aktivitet som har foregått på bergflaten. Sannsynligvis har kulturlaget vært mer omfattende, men mye av laget har trolig blitt erodert vekk da kulturlaget ble primært funnet i forsøkninger på svaberget. Kulturlaget har samlet seg i forsøkningsene, mens resten har blitt skylt av svaberget etter at aktiviteten opphørte - tilsynelatende mot øst i nedre kant av berget. Dateringene og det littiske materialet indikerer aktivitetsperioder både i mesolitikum og i neolitikum.

Lag i Nordvest

Ettersom dette laget ble funnet helt inntil stigningen mot vest er laget tolket til å være et resultat av akkumulerte masser som har forflyttet seg fra en annen lokalitet som ligger lengre inn og opp i terrenget. Både det littiske materialet (som hovedsakelig stammer fra en periode hvor lokaliteten var oversvømt), dateringene og de mikromorfologiske prøvene underbygger dette argumentet. Av merkelig interesse var det at det ble funnet små biter av trevirke i laget, og MacPhail mistenker at dette kan stamme fra forhistoriske konstruksjoner som kom med tilsiget.

Kullkonsentrasjon 1

Kullkonsentrasjonen ble innledningsvis tolket som et ildsted. De mikromorfologiske prøvene indikerte derimot at det ikke forelå noe grunnlag for å anta at dette er korrekt tolkning, men at dette heller er deponert avfall fra brenning en annen plass. På mange måter harmoniserer dette med gjenstandsmaterialet som var variert og hadde gjenstandstyper som vanligvis assosieres for både mesolitikum og neolitikum. Dateringene viser at nøtteskallene her stammer fra mellommesolitikum og mellomneolitikum – også en indikasjon på sammenblandede masser. Én tolkning er at kullkonsentrasjonen stammer fra aktiviteten på bergflata som også har funn og dateringer som hører til de samme periodene. På det grunnlaget kan den kullholdige strukturen og bergflata assosieres med hverandre.

De mikromorfologiske prøvene kunne også antyde et gulvlag i bunnen av den kullholdige strukturen. Det ble ikke gjort noen funn i felt som kunne underbygge dette. Tvert imot er de mange steinene omkring den kullholdige strukturen, så vel som i laget som utgjør den kullholdige strukturen, tolket til å være in situ. Skulle det være et gulv her skulle man tro at disse steinene ville vært ryddet vekk. En mulig tolkning er at disse steinene har havnet her etter at aktiviteten opphørte. Det kan eventuelt ha stått en konstruksjon her som ble forlatt. Restene av konstruksjonen (gulvet) ble senere dekket av både steinene og det kullholdige materialet i forbindelse med dumping av avfall fra aktiviteten fra bergflata.

Kullkonsentrasjon 2

Det ble ikke tatt noen prøver fra denne konteksten som kunne indikere hva slags aktivitet denne strukturen representerer. I utgangspunktet ble dette definert som et «mulig ildsted». Ettersom kullkonsentrasjon 1 (som hadde likheter med denne) trolig ikke er et ildsted likevel, foreligger det løse argumenter for at dette skulle være et ildsted. Trolig kan strukturen tolkes på samme måte som kullholdig kontekst 1.

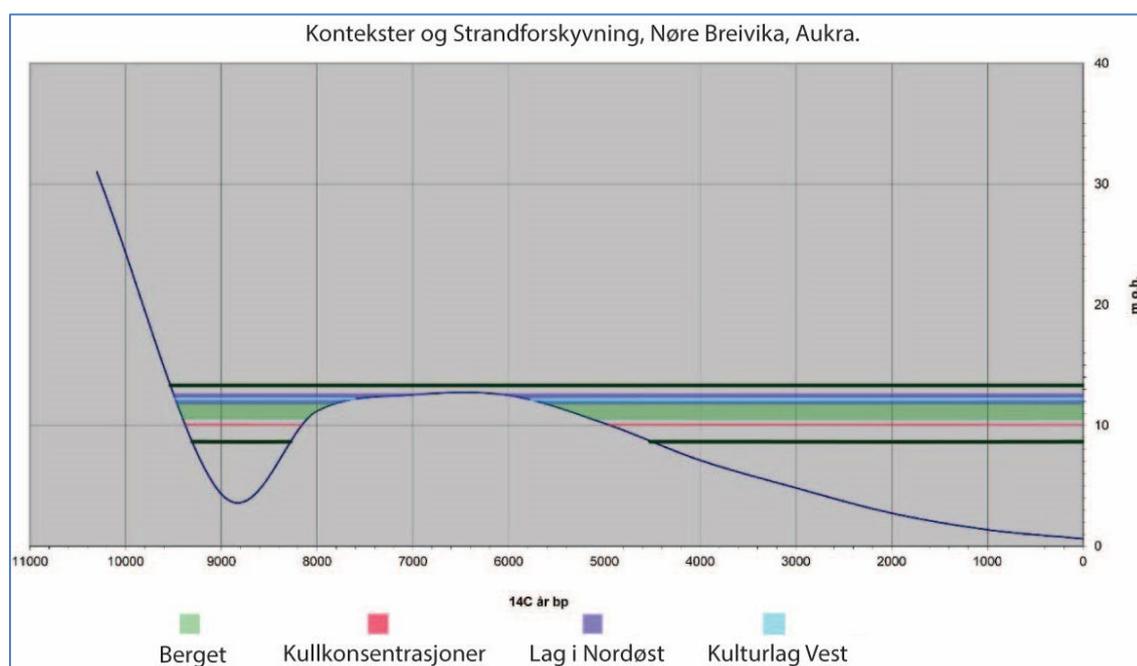
Kulturlag vest

Både den arkeologiske tolkningen og de mikromorfologiske prøvene indikerer at laget antageligvis er et resultat av avfallshåndtering. En interessant bemerkning er at dateringene og materialet konsentreres til perioden i overgangen mellom SM og TN. Dette står i kontrast til resten av kontekstene som har mer sprikende dateringer og funnmateriale. En mulig tolkning er at «kulturlag vest» representerer avfallshåndtering fra aktivitet fra bergflata i perioden i overgangen mellom yngre og eldre steinalder. Bergflata kan ha blitt tatt i bruk igjen senere i steinalderen, men denne

gangen ble avfallet dumpet mot øst, mot de kullholdige kontekstene i nedkanten av berget. En slik tilnærming kan forklare anomaliene i funn og sprikende dateringer som ble funnet både på bergflata og i de kullkonsentrasjonene – de representerer tidligere aktiviteten på bergflata, men ble sammenblandet med avfall fra andre perioder.

Kontekster og høyde over havet

Transgresjonskurven kalibreres til f.Kr./e.Kr. ved hjelp av tabell utviklet i forbindelse med Ormen Lange prosjektet (Bjerk et. al, 2003). Det tas forbehold om unøyaktigheter. Når transgresjonskurven kalibreres viser det seg at lokaliteten hadde en tilgjengelig bruksfase mellom 8850 f.Kr. 7250 f.Kr – en periode i eldre steinalder. Mellom 7250 f.Kr. og 4900 f.Kr var lokaliteten oversvømt, deretter stiger landet og ved 3150 var hele lokaliteten igjen eksponert.



Figur 61. Kontekstenes høyde over havet sett opp mot strandlinjeforskyvningen. Lokalitetens laveste og høyeste punkt er markert med de ytterste svarte strekene. Illustrasjon: Mats Aspvik, NTNU Vitenskapsmuseet

På figur 61 kan de ulike konteksternes høyde over havet ses i sammenheng med strandlinjeforskyvningen. Merk at figuren er basert på ukalibrert C14 år. De ytre svarte strekene markerer øverste og nederst punkt på lokaliteten. De fargede feltene markerer de ulike konteksternes høyde over havet. Hverken det littiske materialet eller dateringsprøvene indikerer at noen av kontekstene stammer fra tiden før transgresjonen - dateringene indikerer det samme.

Skulle det ha vært aktivitet på flata i eldre steinalder, kan det være liten tvil om at det littiske materialet, så vel som andre spor av aktivitet, må ha vært eksponert i forbindelse med transgresjonen. Med andre ord, innslaget av vannrullet materiale som ble funnet på lokaliteten kan stamme fra tiden før transgresjonen – TM/MM. Grunnen til at vannrullede flinten ble funnet sporadisk kan være en konsekvens av at de kommer fra kontekster/aktivitetsområder som har blitt forstyrret av transgresjonen og at funnene derfor ble spredt utover.

Til ettertanke

Det var et mål i prosjektplanen å undersøke hvorvidt lokaliteten hadde spor etter avsviing i forbindelse med dyrking. Under feltarbeidet ble det ikke funnet noe avsviingslag, så dette momentet ble ikke prioritert. En mulig måte å undersøke dette på kunne vært å ta pollenprøver fra den nedre delen av myra, i overgang mot minerogen overflate, og undersøke hvorvidt man finner pollen som kan assosieres med dyrking eller beite.

Prøvekvadrantene kunne vært gravd tettere. Særlig ettersom kullkonsentrasjonene og den assosierte funnkonsentrasjonen ikke kom fram før etter gravingen av lag 1. Det betyr at man ikke har lyktes å fange opp akkurat den funnkonsentrasjonen under prøvekvadrantene. Det kan godt hende det ligger funnkonsentrasjoner på feltet som en ikke har lyktes å fange opp.

6. Referanser

Bjerck, H. B. (red.), L. I. Åstveit., T. Meling., J. Gundersen., G. Jørgensen & S. Normann. (2008). *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange Nyhamna*. Tapir Akademisk Forlag. Trondheim

Bondevik, S., Svendsen, J. I., & Mangerud, J. (1998). Distinction between the storegga tsunami and the Holocene marine transgression in coastal basin deposits of western Norway. *Journal of Quaternary Science*. 13(5), 529-537.

Fretheim, S. (2019). Prosjektplan for Arkeologisk utgravning. Dispensasjon etter kulturminnelovern § 8.4, Ormen Lange fase 3, Aukra kommune, Møre og Romsdal. NTNU Vitenskapsmuseet Arkeologisk Prosjektplan, Trondheim.

Kristensen, E. (2020). Strømkabel – Nyhamna. Eikrem, gbnr. 11/10 og 11/28 og Sporsem, gbnr. 9/26 i Aukra kommune. Arkeologisk rapport 2020, Møre og Romsdal fylkeskommune.

Macphail, R. I. (2022). Blautvika, Gossen Møre og Romsdal, Norway; Soil Micromorphology. Upublisert verk. Institute of Archaeology, University College London.

Simpson, D. (2016). *SeaLevelCurvesSunm-STrond_v3.xlsx. Tilgjengelig fra forfatter.*

Svendsen, J., & Mangerud, J. (1987). Late Weichselian and Holocene sea-level history for a cross-section of western Norway. *Journal of Quaternary Science*, (2), 113-132.

Åstveit, L. I. (2005). Arkeologisk registrering på Gossen/Nyhamna, Aukra kommune. Ormen Lange-prosjektet. Kulturhistoriske skrifter og rapporter 3. Møre og Romsdal fylke, Kulturavdelinga. Molde.

7. Vedlegg

Vedlegg 1 Fotoliste

Vedlegg 2 Funnliste

Vedlegg 3 Strukturliste

Vedlegg 4 Mikromorfologisk rapport

Vedlegg 5 Dateringsrapport

Vedlegg 1 Fotoliste

Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Da_64173_001.tif	Dronefoto. Ortofoto.		Nordvest	Mats Aspvik	30.06.2021
Da_64173_002.tif	Dronefoto. Ortofoto. Forskjøvede farger.		Nordvest	Mats Aspvik	30.06.2021
Da_64173_003.tif	Dronefoto. Ortofoto.		Nordvest	Mats Aspvik	30.06.2021
Da_64173_004.tif	Dronefoto.		Vest	Mats Aspvik	30.06.2021
Da_64173_005.tif	Dronefoto.		Vest	Mats Aspvik	30.06.2021
Da_64173_006.tif	Dronefoto.		Nordvest	Mats Aspvik	30.06.2021
Da_64173_007.tif	Dronefoto. Soldestasjon		Vest	Mats Aspvik	30.06.2021
Da_64173_008.tif	Dronefoto.		Øst	Mats Aspvik	30.06.2021
Da_64173_009.tif	Dronefoto.		Øst	Mats Aspvik	30.06.2021
Da_64173_010.tif	Dronefoto.		Øst	Mats Aspvik	10.08.2021
Da_64173_011.tif	Dronefoto.		Nordvest	Mats Aspvik	16.08.2021
Da_64173_012.tif	Dronefoto.		Sørvest	Mats Aspvik	16.08.2021
Da_64173_013.tif	Dronefoto.		Sørvest	Mats Aspvik	16.08.2021
Da_64173_014.tif	Dronefoto.		Sørvest	Mats Aspvik	16.08.2021
Da_64173_015.tif	Dronefoto.		Sør	Mats Aspvik	16.08.2021
Da_64173_016.tif	Dronefoto.		Vest	Mats Aspvik	16.08.2021
Da_64173_017.tif	Dronefoto.		Nord	Mats Aspvik	16.08.2021
Da_64173_018.tif	Dronefoto.		Nord	Mats Aspvik	16.08.2021
Da_64173_019.tif	Dronefoto.		Nordvest	Mats Aspvik	16.08.2021
Da_64173_020.tif	Gjenstandsfoto. Spydspiss.			Mats Aspvik	07.04.2022
Da_64173_021.tif	Gjenstandsfoto. Spydspiss.			Mats Aspvik	07.04.2022
Da_64173_022.tif	Utvildelsesområdet mot sør.		Sør	Mats Aspvik	20.07.2022
Da_64173_023.tif	Arbeidsbilde. Fra venstre Krzysztof Kiersnowski, Karoline Mikkelsen, Hanne Bryn.		Nord	Mats Aspvik	20.07.2022
Da_64173_024.tif	Arbeidsbilde. Fra venstre Krzysztof Kiersnowski, Karoline Mikkelsen, Hanne Bryn.		Nord	Mats Aspvik	20.07.2022
Da_64173_025.tif	Utvildelsesområdet mot sør. Sett mot nord.		Nord	Mats Aspvik	20.07.2022
Da_64173_026.tif	Arbeidsbilde. Det soldes. Fra venstre Krzysztof Kiersnowski, Karoline Mikkelsen, Hanne Bryn.		Vest	Mats Aspvik	29.07.2022
Da_64173_027.tif	Profil under utgraving.	10577	øst	Hanne Bryn	29.07.2021
Da_64173_028.tif	Kulturlag i kant av 108x105y, del av 10577 mot nord.	10577	nord	Hanne Bryn	29.07.2021
Da_64173_029.tif	Kulturlagsrest på berget. ID på tavle er ikke korrekt. Finnes ikke ID.		Vest		29.07.2021
Da_64173_030.tif	Profil	10577	øst	Hanne Bryn	30.07.2021
Da_64173_031.tif	Arbeidsbilde. Avbildet er Karoline Mikkelsen.		sør	Mats Aspvik	30.07.2021
Da_64173_032.tif	Plan halvgravd	10577	vest	Hanne Bryn	30.07.2021
Da_64173_033.tif	Plan etter gravd lag 1	10632	øst	Hanne Bryn	10.08.2021
Da_64173_034.tif	Plan etter gravd lag 1	10577	nord	Hanne Bryn	10.08.2021
Da_64173_035.tif	Plan 10577 (venstre) og 10632 (høyre) etter gravd lag 1.	10577	øst	Hanne Bryn	10.08.2021
Da_64173_036.tif	Nærbilde av prøvene som ble tatt ut fra "Lag i Nordvest".	202078	vest	Mats Aspvik	13.08.2021
Da_64173_037.tif	Nærbilde av prøvene som ble tatt ut den sørlige delen av "Lag i Nordvest".	202078	vest	Mats Aspvik	13.08.2021
Da_64173_038.tif	Nærbilde av prøvene som ble tatt ut fra "Kulturlag vest".	202081	vest	Mats Aspvik	13.08.2021
Da_64173_039.tif	Prøvene som ble tatt ut profilen mot lokalitets vestre grense. 202081 til venstre. 202078 til høyre.		vest	Mats Aspvik	13.08.2021
Da_64173_040.tif	Utsikt fra lokaliteten mot øst.		øst	Mats Aspvik	
Da_64173_041.tif	10577 i plan, under graving av lag 2.	10577	nordøst	Karoline Mikkelsen	11.08.2021
Da_64173_042.tif	10632 profil.	10632	vest		
Da_64173_043.tif	10632 profil. Med prøver.	10632	vest		
Da_64173_044.tif	10632. Nærbilde av mikromorfologiprøve.	10632	vest		
Da_64173_045.tif	10632. Nærbilde av pollenprøveserie.	10632	vest		
Da_64173_046.tif	Ortofoto. Basert på fotogrammetri. Tatt etter opprensing av feltet. Før utvidelse mot sør.		nord	Mats Aspvik	
Da_64173_047.tif	Ortofoto. Basert på fotogrammetri. Tatt etter rutegravingen var ferdig.		nord	Mats Aspvik	
Da_64173_048.tif	Ortofoto. Basert på fotogrammetri. Tatt etter utvidelsen mot sør.		nord	Mats Aspvik	
Da_64173_049.tif	Planbilde. Basert på fotogrammetri. av "Lag i Nordvest" og "Kulturlag vest". Orienter mot vest.		vest	Mats Aspvik	
Da_64173_050.tif	Ortofoto. Basert på fotogrammetri.		vest	Mats Aspvik	
Da_64173_051.tif	Feltfoto fra mobilkamera.			Mats Aspvik	
Da_64173_052.tif	Feltfoto fra mobilkamera.			Mats Aspvik	
Da_64173_053.tif	Profil. Basert på fotogrammetri. av "Lag i Nordvest" ses til høyre (202078) og "Kulturlag vest" (202081) ses til venstre. Orienter mot vest.		øst	Mats Aspvik	
Da_64173_054.tif	Gravemaskin i arbeid.		nordvest	Mats Aspvik	
Da_64173_055.tif	Gravemaskin i arbeid. Større steiner fjernes.		sør	Mats Aspvik	
Da_64173_056.tif	Kullkonsentrasjoner i ferd med å graves ut. 10632 ses til venstre og 10577 ses til høyre.		vest		
Da_64173_057.tif	Feltfoto fra mobilkamera.			Mats Aspvik	
Da_64173_058.tif	Feltet renses opp. Tatt mot sør.		sør	Mats Aspvik	
Da_64173_059.tif	"Kulturlag i vest" blir funnet.	202081	vest	Mats Aspvik	
Da_64173_060.tif	Ortofoto. Basert på fotogrammetri. Tatt etter gravingen av Lag 1.		nord	Mats Aspvik	
Da_64173_061.tif	Gjenstandsfoto			Mats Aspvik	
Da_64173_062.tif	Dronefoto. Utsikt		Nordøst	Mats Aspvik	
Da_64173_063.tif	Kompositt. Dronefoto. Lokalitet og Nyhamna-anlegget		Nordvest	Mats Aspvik	
Da_64173_064.tif	Profilbilde	10632	Nordøst		
Da_64173_065.tif	Kompositt.		Nordøst	Mats Aspvik	

Vedlegg 2 Funnliste

T28563

Boplassfunn fra steinalder fra BLAUTVIKA av EIKREM (11 /10), AUKRA K., MØRE OG ROMSDAL.

Sammendrag, gjenstander

Flekk

<i>makroflekk</i>	12
<i>medioflekk</i>	28
<i>mikroflekk</i>	97

Avslag

<i>makroavslag</i>	6
<i>makroavslag med bruksspor</i>	1
<i>medioavslag</i>	1045
<i>medioavslag med bruksspor</i>	71
<i>mikroavslag</i>	930
<i>mikroavslag med bruksspor</i>	17
<i>fragment</i>	454
<i>fragment med bruksspor</i>	13

Diagnostisk avslag

<i>cortexflekk</i>	15
<i>flekkelignende avslag</i>	59
<i>hengselflekk</i>	10
<i>flateretusjeringsavslag</i>	4
<i>avslag av flateretusjert gjenstand</i>	4
<i>stikkelavslag</i>	1

Kjerne

<i>konisk kjerne</i>	1
<i>håndtakskjerne</i>	1
<i>sylindrisk kjerne</i>	1
<i>bipolar kjerne</i>	255
<i>ubestemt kjerne</i>	3
<i>ubestemt kjerne med flere plattformer</i>	2

Kjernefragment

<i>bipolart kjernefragment</i>	199
<i>plattformkjernefragment</i>	3
<i>overløpen flekk</i>	4
<i>ubestemt kjernefragment</i>	82

Prepareringsavslag

<i>Prepareringsavslag</i>	3
<i>ryggflekk</i>	1

<i>ryggmakroflekk</i>	1
<i>ryggmikroflekk</i>	5
<i>plattformavslag</i>	7
<i>skiveformet plattformavslag</i>	1
<i>vingeformet plattformavslag</i>	4
<i>flekkefront</i>	10
Meisel	
<i>firesidig bergartsmeisel</i>	2
Fragment av ubestemt øks / meisel	
<i>Fragment av ubestemt øks / meisel</i>	1
Kniv	
<i>flekkekniv</i>	1
<i>skrå enderetusj</i>	1
<i>annen flekkekniv</i>	1
<i>avslagskniv</i>	6
Pilspiss	
<i>tangespiss med odd i proksimalenden</i>	1
<i>tangespiss a-type</i>	1
<i>tverrpil på avslag</i>	1
<i>tverrpil på flekke</i>	2
<i>slipt pilspiss</i>	13
<i>slipt pilspiss med spissovalt bladsnitt</i>	6
<i>slipt pilspiss med flatt/spisst bladsnitt</i>	1
Spydspiss	
<i>slipt spydspiss med spissovalt bladsnitt</i>	2
Borspiss	
<i>Borspiss</i>	2
<i>borspiss på avslag</i>	3
<i>borspiss på kjerne/kjernefragment</i>	1
<i>ubestemt borspiss</i>	1
Skraper	
<i>endeskraper</i>	1
<i>endeskraper på flekke</i>	1
<i>dobbeltskraper</i>	1
<i>flekkeskraper</i>	1
<i>ubestemt skraper</i>	10
Retusjert avslag	
<i>retusjert makroavslag</i>	2
<i>retusjert medioavslag</i>	92
<i>medioavslag med konkav retusj</i>	1
<i>medioavslag med hjørneretusj</i>	1

<i>retusjert mikroavslag</i>		31
<i>retusjert fragment</i>		6
Retusjert flekke		
<i>retusjert makroflekk</i>	8	
<i>retusjert medioflekk</i>	8	
<i>retusjert mikroflekk</i>	13	
<i>retusjert ryggflekk</i>	2	
Stikkel		
<i>Stikkel</i>	4	
Slipeplate		
<i>Slipeplate</i>	5	
Knakkestein		
<i>Knakkestein</i>	2	
Slipestein		
<i>pimpstein med fure</i>		3
<i>annen bearbeidet pimpstein</i>		1
Ambolt		
<i>amboltstein</i>	1	
Emne		
<i>ubestemt hugget emne</i>		1
Fragment		
<i>slipt fragment</i>	33	
Ubearbeidet pimpstein		
<i>Ubearbeidet pimpstein</i>		2
SUM	3626	

Sammendrag, råstoff

<i>bergart</i>	49
<i>bergkrystall</i>	20
<i>flint</i>	3294
<i>kvarts</i>	168
<i>kvartsitt</i>	29
<i>pimpstein</i>	10
<i>skifer</i>	56

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning i forbindelse med Ormen Lange fase 3.
 Prosjektnummer: 90713000 Prosjektleder Geir Grønnesby, feltleder Mats Aspvik. 23/11-21
 Inntaksvurdering. Tilstede: Mats Aspvik og Jenny Kalseth. Evt. prøvemateriale som ønskes
 magasinert avtales når resultater fra innsendte prøver har kommet. Notat katalogisering

(Mari B. Moen): Kontekst 107x/94y NV inneheld funn som tydar på ein hendelse med bipolar teknikk. Der tre kjernefragment og flesteparten av avslaga er frå samme flinttypen. Minst eitt av avslaga passar saman med eit kjernefragment. Avslaga fra den nevnte flinttypen er skilt ut i ein eigen pose med egne undernummer og kommentar om bipolar teknikk i musit.

Funnet av: Mats Aspvik.

Vedlegg 3 Strukturliste

Intrasisid	Type	Beskrivelse
10577	Kullkonsentrasjon	Tilnærmet sirkulær kullholdig kontekst synlig i topp av mekanisk lag 2. Større stein ligger noe ujevnt plassert rundt strukturen. Fyllmaterialet er et kompakt svært kullholdig lag og skiller seg fra omkringliggende kulturlag på bakgrunn av den store mengden kull i ildstedet sammenlignet med det omkringliggende kulturlaget.. Det er også en del skjørbrent stein i toppen av mekanisk lag 1 og er trolig assosiert med kullkonsentrasjonen. Det omkringliggende kulturlaget begrenset seg til det nærliggende området rundt kullkonsentrasjonen - mindre enn en meter. Strukturen ble gravd i kvadranter, slik at den ble snittet mellom to kvadranter. Tolkning: Mulig rest av ildsted. Det svært kullholdige kulturlaget skilte seg fra kulturlaget ellers. Siden kulturlaget begrenser seg til det umiddelbare området kan det godt tenkes at kulturlaget er assosiert med kullkonsentrasjonen, og at aktiviteten begrenses til akkurat i dette området. NB: Assosierte grave-enheter med strukturen ble etablert under etterarbeidet. Det tas forbehold om unøyaktigheter.
10632	Kullkonsentrasjon	Informasjonen er basert på feltobservasjoner og grave-enhet-skjema. Mange likheter med nærliggende kullkonsentrasjon. Aner konturene av konteksten i mekanisk lag 1, men kommer tydeligere fram i toppen av mekanisk lag 2. Noe mer kullholdige masser samt noe skjørbrent stein i toppen som skiller strukturen fra omkringliggende kulturlag. Er også omringet av flere større steiner som kommer tydelig fram etter gravd mekanisk lag 1. Fyllmassen i strukturen er svært kullholdig kulturlag, kompakt og veldig organisk. Det omkringliggende kulturlaget avtar raskt utenfor kullkonsentrasjonen. Lite stein i kulturlaget rundt. Tolket som ildsted i felt. Mikromorfologisk analyse finner ingen spor etter «in situ» ildsted, men peker heller mot dumping av brann-avfall fra brenning et annet sted. NB: Assosierte grave-enheter med strukturen ble etablert under etterarbeidet. Det tas forbehold om unøyaktigheter.
202078	Lag	Kontekst opprettet under etterarbeid. Informasjonen er basert på feltobservasjoner og grave-enhet-skjema. Homogent lag av fine sandpartikler iblandet en og annen stein. Laget var farget sort av fint kullstøv, men hadde også hadde kullbiter og funn i seg. Laget er hverken avgrenset eller totalgravd, men er ble snittet langs en av de nord-sør gående aksene i koordinatsystemet i feltets vestlige ytterkantkant. Det er likevel liten grunn til å tro at laget skulle strekke seg særlig lenger ettersom terrenget stiger kraftig like utenfor lokaliteten. NB: Assosierte grave-enheter med strukturen ble etablert under etterarbeidet. Det tas forbehold om unøyaktigheter.

202081	Lag_kulturlag	<p>Kontekst opprettet under etterarbeid. Informasjonen er basert på feltobservasjoner og grave-enhet-skjema. Dette laget ble funnet i lokalitetens nordvestlige del og besto av et grus- og sandholdig blandingslag som også inneholdt kull, forvitret og skjørbrent stein med en vesentlig organisk komponent. På bakgrunn av fyllmaterialet ble det tolket å være et avfallslag - potensielt knyttet til aktiviteten på bergflaten. For å få klarhet i hva laget representerte ble det tatt prøver for datering og mikromorfologisk analyse. Se prøveanalyse. NB: Assosierte grave-enheter med strukturen ble etablert under etterarbeidet. Det tas forbehold om unøyaktigheter.</p>
202083	Annet	<p>Kontekst opprettet under etterarbeid. Informasjonen er basert på feltobservasjoner og grave-enhet-skjema. Kulturlag var samlet i forsenkningene og sprekkene, og det kan godt tenkes at det foregikk aktivitet på selve bergflaten og at restene samlet seg i sprekkene. Utgravningen på berget ble gjennomført ved å skrape sammen fyllmaterialet som hadde samlet seg i sprekkene. Følgelig var det langt mindre masser per kvadrant på bergflatene sammenlignet med kvadrantene ellers på feltet. Likevel var det minst like mange, eller flere funn i kvadrantene på bergflaten. Dermed må en regne at funntettheten er større i massene som befant seg på berget enn ved ellers på feltet. At bergflaten kan representere et «avgrenset lag» eller en avgrenset «kontekst», er i beste fall diskutabelt. Kulturlagene i sprekkene på bergflaten, som er tolket til å representere aktiviteten som har foregått der, lar seg vanskelig avgrense ettersom det avbrytes av eksponerte bergflater. Og det er da vanskelig å bestemme en eventuell stratigrafisk kontinuitet. Følgelig blir det også vanskelig å definere og avgrense separate kontekster på bergflaten. Videre antas det at kulturlagene på bergflaten har vært mer tykkere, men at mesteparten trolig har blitt vasket vekk da bergflaten må ha vært spesielt eksponert mot elementene. I alle tilfeller er det vanskelig å bedømme hvor omfattende laget/lagene kan ha vært. Området må heller betraktes som et funninnsamlingsområde hvor formålet er å isolere bergflaten slik at funnmaterialet her kan sammenlignes med funnene ellers på feltet. NB: Assosierte grave-enheter med strukturen ble etablert under etterarbeidet. Det tas forbehold om unøyaktigheter.</p>

Vedlegg 4 Dateringsrapport

National Laboratory for Age Determination
14C Result Report

Geir Grønnesby
NTNU Vitenskapsmuseet/Institutt for arkeologi og kulturhistorie
Erling Skakkes gate 47A
7491 Trondheim

Calibration references:
OxCal v4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5
Atmospheric data from Reimer et al (2020)

Sample Name	Fraction	14C content (pMC)	14C Age (rounded)	d13C (from AMS system)	Calibrated Age Ranges	14C Age (not rounded)	% C	mgC	Fraction Yield(%)
TRa-17528 1015	Forkullet nøtteskall,alkali residue	52.07 ± 0.13	5245 ± 20	-24.0 ± 0.2 ‰	68.3% probability 4156BC (10.4%) 4142BC 4052BC (15.8%) 4037BC 4025BC (42.1%) 3988BC 95.4% probability 4221BC (5.2%) 4201BC 4164BC (17.7%) 4131BC 4063BC (72.6%) 3980BC	5243 +20/-20 BP	69	1.94	64
TRa-17529 1062	Forkullet nøtteskall,alkali residue	51.83 ± 0.12	5280 ± 20	-22.9 ± 0.8 ‰	68.3% probability 4225BC (19.1%) 4199BC 4165BC (29.0%) 4128BC 4112BC (7.2%) 4099BC 4065BC (12.9%) 4046BC 95.4% probability 4231BC (22.4%) 4194BC 4170BC (66.7%) 4042BC 4016BC (6.3%) 3995BC	5279 +20/-20 BP	65	2.09	52
TRa-17530 1018	Forkullet nøtteskall,alkali residue	52.86 ± 0.13	5120 ± 20	-27.1 ± 0.1 ‰	68.3% probability 3970BC (37.2%) 3944BC 3856BC (31.0%) 3817BC 95.4% probability 3982BC (48.9%) 3928BC 3876BC (46.6%) 3804BC	5121 +22/-22 BP	46	1.29	15
TRa-17531 1087	Forkullet nøtteskall,alkali residue	51.87 ± 0.12	5275 ± 20	-24.4 ± 1.6 ‰	68.3% probability 4223BC (17.5%) 4200BC 4164BC (30.0%) 4130BC 4108BC (2.1%) 4104BC 4061BC (13.2%) 4044BC 4010BC (5.3%) 4000BC 95.4% probability 4230BC (20.5%) 4195BC 4169BC (43.7%) 4091BC 4084BC (20.4%) 4039BC 4020BC (10.9%) 3993BC	5273 +20/-20 BP	70	2.25	62
TRa-17532 1035	Forkullet nøtteskall,alkali residue	46.81 ± 0.11	6095 ± 20	-24.5 ± 0.5 ‰	68.3% probability 5197BC (2.9%) 5192BC 5046BC (58.4%) 4987BC 4968BC (7.0%) 4956BC 95.4% probability 5204BC (9.1%) 5181BC 5060BC (86.3%) 4941BC	6097 +21/-20 BP	71	2.13	70
TRa-17533 1009	Forkullet nøtteskall,alkali residue	47.02 ± 0.11	6060 ± 20	-23.5 ± 0.7 ‰	68.3% probability 5002BC (68.3%) 4937BC 95.4% probability 5037BC (92.9%) 4901BC 4864BC (2.6%) 4853BC	6062 +20/-20 BP	63	1.90	45
TRa-17534 1079	Forkullet nøtteskall,alkali residue	52.18 ± 0.13	5225 ± 20	-23.4 ± 0.5 ‰	68.3% probability 4046BC (14.9%) 4035BC 4028BC (53.4%) 3987BC 95.4% probability 4212BC (0.3%) 4210BC 4169BC (7.4%) 4137BC 4055BC (87.9%) 3972BC	5226 +21/-21 BP	69	2.15	62
TRa-17535 1012	Forkullet nøtteskall,alkali residue	47.18 ± 0.14	6035 ± 25	-24.2 ± 0.6 ‰	68.3% probability 4988BC (14.0%) 4966BC 4956BC (45.3%) 4900BC 4865BC (9.0%) 4852BC 95.4% probability 5000BC (95.4%) 4844BC	6034 +25/-25 BP	65	2.03	49
TRa-17536 1034	Forkullet nøtteskall,alkali residue	59.78 ± 0.13	4135 ± 20	-24.0 ± 0.2 ‰	68.3% probability 2857BC (23.8%) 2807BC 2751BC (14.9%) 2723BC 2701BC (20.3%) 2662BC 2652BC (9.3%) 2632BC 95.4% probability 2869BC (30.3%) 2801BC 2778BC (64.5%) 2623BC 2591BC (0.6%) 2586BC	4133 +19/-19 BP	64	1.74	30
TRa-17537 1050	Forkullet nøtteskall,alkali residue	52.25 ± 0.12	5215 ± 20	-22.8 ± 0.2 ‰	68.3% probability 4044BC (45.3%) 4012BC 3999BC (22.7%) 3983BC 95.4% probability 4153BC (1.4%) 4147BC 4050BC (94.1%) 3970BC	5215 +20/-20 BP	69	1.86	70
TRa-17538 1083	Forkullet nøtteskall,alkali residue	60.26 ± 0.13	4070 ± 20	-25.4 ± 0.7 ‰	68.3% probability 2628BC (58.6%) 2572BC 2515BC (9.7%) 2502BC 95.4% probability 2838BC (4.7%) 2816BC 2669BC (73.8%) 2566BC 2531BC (16.9%) 2495BC	4069 +19/-19 BP	67	2.13	85
TRa-17539 1061	Forkullet nøtteskall,alkali residue	57.47 ± 0.14	4450 ± 20	-25.3 ± 0.3 ‰	68.3% probability 3314BC (7.6%) 3296BC 3286BC (24.0%) 3240BC 3104BC (14.6%) 3079BC 3063BC (22.1%) 3028BC 95.4% probability 3330BC (42.1%) 3219BC 3186BC (7.6%) 3152BC 3123BC (45.7%) 3017BC	4449 +20/-20 BP	66	1.98	62
TRa-17540 1069	Forkullet nøtteskall,alkali residue	57.16 ± 0.12	4495 ± 20	-27.8 ± 0.6 ‰	68.3% probability 3332BC (10.8%) 3310BC 3300BC (7.4%) 3284BC 3274BC (3.0%) 3267BC 3242BC (13.3%) 3215BC 3189BC (18.7%) 3150BC 3134BC (14.4%) 3104BC 95.4% probability 3340BC (53.0%) 3205BC 3199BC (42.5%) 3098BC	4493 +18/-18 BP	66	1.98	55
TRa-17541 1049	Forkullet nøtteskall,alkali residue	57.26 ± 0.13	4480 ± 20	-23.1 ± 0.4 ‰	68.3% probability 3327BC (50.1%) 3226BC 3183BC (13.0%) 3155BC 3110BC (5.2%) 3099BC 95.4% probability 3336BC (57.8%) 3211BC 3194BC (35.6%) 3091BC 3052BC (2.1%) 3037BC	4478 +19/-19 BP	71	2.07	57
TRa-17542 1032	Forkullet nøtteskall,alkali residue	57.82 ± 0.13	4400 ± 20	-26.4 ± 0.2 ‰	68.3% probability 3083BC (17.8%) 3060BC 3030BC (16.8%) 3009BC 2984BC (33.7%) 2934BC 95.4% probability 3093BC (26.3%) 3049BC 3042BC (69.2%) 2925BC	4401 +19/-19 BP	68	1.78	53

Vedlegg 5 Mikromorfologisk rapport

Blautvika, Gossen, 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 Norwegian University for technology and Science – NTNU – University Museum, April 2022)

Extended Summary

A five-thin section study was carried out. Sample 10750 records the possibility that the ‘fireplace’ or spread of fuel ash waste was in a structure which had a wooden floor/bark floor (e.g. birch bark). At the location of sample M10752-4 there is a (beach/blown) sand-diluted feature fill, where there has been invertebrate burrow mixing of humic anthropogenic soils made up of fine charcoal and charred organic matter, and amorphous organic matter. Upwards (M10752-2), layers and/or pans of humic fine soil seem to include pelletised and finely fragmented wood, which could be possible evidence of slumping of wood/wooden constructed structures(s) upslope. 10754-1 and 10754-2 seem to sample an edge-of-occupation deposit where the probable natural acidic topsoil was first buried by weathered stones and anthropogenic soils rich in fine and coarse charcoal (as found in 10752-1 and 10752-4). Up-profile the stony deposits are sealed by an enigmatic colluvial wash forming pans of loamy silts and fine sands, which appear to be a post-depositional sediment, and which from field photos (supplied by Mats Aspvik and Geir Grønnesby; NTNU) appear to predate renewed beach/blown (?) sand deposition which buried the site. The report is supported by two tables, 38 figures and a CD-Rom archive.

Introduction

Five thin section samples from Neolithic contexts at the Blautvika, Gossen, Møre og Romsdal, Norway were forwarded to *Terrascope*, Troyes, France, by Mats Aspvik and Geir Grønnesby (NTNU) in order to understand the fills and contexts better. The samples underwent soil micromorphology investigation, employing standard methods (see below).

Samples and methods

Soil micromorphology

The undisturbed monolith samples (Tables 1 and 2) were impregnated with a clear polyester resin-acetone mixture, then topped up with resin, ahead of curing and slabbing for 90x60 mm-size thin section manufacture by *Terrascope*, Troyes, France (Goldberg and Macphail, 2006; Goldberg et al., 2022; Murphy, 1986) (Figs 1 and 12). The 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), and oblique incident light (OIL), 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, and as used on Norwegian sites previously (Bullock et al., 1985; Courty, 2001; Courty et al., 1989; Goldberg et al., 2022; Karkanis and Goldberg, 2018; Macphail and Cruise, 2001; Macphail and Goldberg, 2018; Nicosia and Stoops, 2017; Stoops, 2003; Stoops et al., 2018; Viklund et al., 2013).

Results

Soil micromorphology

Soil micromorphology results are presented in Tables 1 and 2, illustrated in Figs 1-38, and supported by material on the accompanying CD-Rom. 16 characteristics were identified and counted from the >6 layers in the 5 thin section analysed.

‘Fireplace’ base (M10750): The junction of the natural substrate of sands and gravels and the overlying occupation layer is characterised by burrow and root-mixed amorphous organic matter

and fine and coarse charcoal (Figs 1-3). Of note is an example of probably pelletised wood fragment (Figs 1, 4-5). Both woody and non-woody roots are present, with woody roots showing some iron staining.

'Fireplace' (M10750): This charcoal-dominated layer of amorphous organic matter is essentially stone-free, with small amounts of silts and sands, and one probably heated small stone (22mm) (Figs 1, 6-7). A fragment of likely fibrous wood/bark may record a floor constructed over the sandy and gravely regolith (Figs 1, 8-11). The large amount of charcoal and probably burnt stone may indicate a concentrated spread of fire installation waste, rather than an *in situ* hearth; no *in situ* heating effects were observed (Mallol et al., 2017; Mentzer, 2014).

The possibility that the 'fireplace' or spread of fuel ash waste was in a structure which had a wooden floor/bark floor (e.g. birch bark), seems worthy of discussion (cf. (Linderholm et al., 2016; Macphail, 2017, 2018). Other Neolithic occupation deposit examples also come from Korsmyra 1, Bud (Macphail et al., 2017).

Sample series 10752-1 and 10752-4

M10752-4: This is a (beach/blown) sand-diluted feature fill, where there has been invertebrate burrow mixing of humic anthropogenic soils made up of fine charcoal and charred organic matter, and amorphous organic (Figs 12-18). Once a turf cover is breached fine and medium sands readily erode and form colluvial deposits (Catt, 1992; Drewett, 1989).

M10752-1: Overall, this is probably a colluvial accumulation of fine and medium sands, with more bioworked humic deposits at the base and small amounts of charcoal (Figs 19-21). Upwards, layers and/or pans of humic fine soil seem to include pelletised and finely fragmented wood, which could record possible slumping of wood/wooden constructed structures(s) upslope (Figs 19, 22-25). Other wooden floored Neolithic structures have been found to include oxidised and pelletised wood remains (Macphail, 2017, 2018). Later wetter conditions and rooting by non-woody plants and the ferruginisation of their roots is recorded.

Sample series 10754-1 and 10754-2

M10754-2: Basal soils are characterised by a dominant pelley humus of a probable A1h acid topsoil horizon (Figs 26-28), over which are stony and fine and coarse charcoal rich spreads/colluvium, now strongly worked by acidophyle small invertebrate mesofauna (Figs 26, 29-32). The small fauna have also mixed humic fine soil into fissures within a weathered stone-size rock fragment (Fig 26).

M10754-1: This layer differs from below by being rather enigmatic and composed of very poorly humic loamy silt and fine sand pan deposition over a weathering stone (Figs 33-38). These loamy soil-sediments appear to be waterlain colluvia formed from silts and fine sands (Farres et al., 1992), weathered from the presumed rocky substrate, and apparently little affected by blown(?) fine and medium sand deposition that was found elsewhere. It is probably a post-depositional (post occupation) slow silting phenomenon.

Samples 10754-1 and 10754-2 seem to record an edge-of-occupation deposit where the probable natural acidic topsoil was first buried by weathered stones and anthropogenic soils rich in fine and coarse charcoal (as found in 10752-1 and 10752-4). Upwards the stony deposits are sealed by an enigmatic colluvial wash forming pans of loamy silts and fine sands, which appears to be a post-depositional sediment, which from field photos (supplied by Mats Aspvik and Geir Grønnesby; NTNU) appear to predate renewed beach/blown (?) sand deposition which buried the site.

Acknowledgments

The author thanks Mats Aspvik and Geir Grønnesby (NTNU) for forwarding samples to *Terrascope*, Troyes, France, and for supplying background information.

References

Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerius, A., Stoops, G., and Tursina, T., 1985, *Handbook for Soil Thin Section Description*, Wolverhampton, Waine Research Publications, 152 p.:

- Catt, J. A., 1992, Soil erosion on the Lower Greensand at Woburn Experimental Farm, Bedfordshire - evidence, history and causes., in Bell, M., and Boardman, J., eds., *Past and Present Soil Erosion*, Monograph 22: Oxford, Oxbow, p. 67-76.
- 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.:
- Drewett, P. L., 1989, Anthropogenic soil erosion in prehistoric Sussex: excavations at West Heath and Ferring, 1984: *Sussex Archaeological Collections*, v. 127, p. 11-29.
- Farres, P. J., Wood, S. J., and Seeliger, S., 1992, A conceptual model of soil deposition and its implications for environmental reconstruction, in Bell, M., and Boardman, J., eds., *Past and Present Soil Erosion*, Monograph 22: Oxford, Oxbow, p. 217-226.
- Goldberg, P., Macphail, R. I., Carey, C., and Zhuang, Y., 2022, *Practical and Theoretical Geoarchaeology* (2nd Edition), Chichester, Wiley.
- Karkanias, K., and Goldberg, P., 2018, *Reconstructing Archaeological Sites. Understanding the Geoarchaeological Matrix.*, Chichester, WILEY Blackwell, 279 p.:
- Linderholm, J., Macphail, R. I., and Olsson, F., 2016, *FV 659, Longva, Haram, Møre og Romsdal. Environmental Archaeology studies at Localities 54 and 65.*: MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET, INSTITUTIONEN FÖR IDÈ- OCH SAMHÄLLSSTUDIER, Umeå Universitet.
- Macphail, R. I., 2017, *Meisingset, Møre and Romsdal, Norway (2016/83): soil micromorphology*, (report for NTNU): Institute of Archaeology, University College London.
- , 2018, *Fillan Trafo, Hitra, 2017/136, Norway: soil micromorphology (report for NTNU): Institute of Archaeology, UCL.*
- 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., 2018, *Applied Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press, 630 p.:
- Macphail, R. I., Linderholm, J., and Eriksson, S., 2017, *Korsmyra 1, Bud, Møre og Romsdal, Norway: soil micromorphology (including SEM/EDS), chemistry and magnetic susceptibility studies (report for NTNU): Institute of Archaeology, University College London.*
- 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.
- Mentzer, S. M., 2014, Microarchaeological approaches to the identification and interpretation of combustion features in prehistoric archaeological sites: *Journal of Archaeological Method and Theory*, v. 21, p. 616-668.
- 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.
- 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* (2nd Edition): Amsterdam, Elsevier, p. 982 p.

Viklund, K., Linderholm, J., and Macphail, R. I., 2013, Integrated Palaeoenvironmental Study: Micro- and Macrofossil Analysis and Geoarchaeology (soil chemistry, magnetic susceptibility and micromorphology), in Gerpe, L.-E., ed., *E18-prosjektet Gulli-Langåker. Oppsummering og arkeometriske analyser*, Bind 3: Bergen, Fagbokforlaget, p. 25-83.

Table 1: Blautvika, Norway; Soil Micromorphology samples and counts

Thin section	Relative depth	MFT	SMT	%Voids	Gravel	Woody roots	Non-W roots	Amorph OM	Charcoal	Wood	Burnt mineral	ZFS pans
10754-1	0-15(25)-75mm	D1	4a(2a1)/St	25%	0/(ffff)		a	aaa	a			aaaaa/0
10754-2	0-15(35),65-75mm	C4	2a,S,R,2a1,S	40%	(ffff)	a*		aaaa	aaaa			
10750	0-50(55)mm	B1	Ch,1a	35%	(St)			aaaaa	aaaaa	0/a*	(St)	
10750	50(55)-75mm	A1	SGr,1a	50%	ffff	aa	aa	aaaa	aa	a*		
10752-1	0-40-75mm	C3/C2	S,3a/S,2a	35%	*	(a)	aaaa/aaa	aaa	aa	(a*?)		
10752-4	0-75mm	C1	S,2a	35%	*	aaa		aaaa	aaaa			
<i>Table 1, cont.</i>												
Thin section	2ndary Fe	FeP?	Thin burrows	Broad burrows	V thin Org excr	Thin Org excr	Broad Org excr					
10754-1	(aaaaa)		aaa		aaa							
10754-2	(aaaaa)		aaaa	aaaa	aaaa	aaa	(aaaa)					
10750	aa	0/a*	aaaa	aaaa	aaa	aaaa						
10750	aa		aaa	aaaa/aaa	aa	aaaa						
10752-1	aaa		aaa/aaaa	aaa/aaaa	aaa/aaa	aaa/aaaa						
10752-4	aaa		aaa	aaaa	aaa	aaaa	aaa					

* - 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: Blautvika, 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 D1/SMT 4a (2a1) - St	10754-1	0-75 mm SM: Brown layered and laminated loamy silts and fine sands (SMT 4a) at 0-15(25)mm over a small stone of ferruginous micaschist, with very few pellety fine organic matter (SMT 2b); <i>Microstructure</i> : massive layered and laminated, compact 25% voids, root channels; <i>Coarse Mineral</i> : dominant silts and fine sands, over >50mm size small stone (biotitic micaschist); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : rare fine non-woody roots, and fine charcoal; <i>Fine Fabric</i> : SMT 4a: dusty pale brown (PPL), very low interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), very pale yellowish brown (OIL), very poorly humic stained with occasional very fine organic matter and rare very fine charcoal in places; SMT 2b: pale brown (PPL), isotropic (intergrain aggregate/pellety, undifferentiated b-fabric, XPL), pale brown (OIL), very weakly iron-humus stained; <i>Pedofeatures: Textural</i> : very abundant laminated and layered loamy silts and silts and fine sand pans; <i>Amorphous</i> : weathered ferruginous biotite(?); <i>Fabric</i> : many thin burrows; <i>Excrements</i> : many very thin organic excrements.	Brown layered and laminated loamy silts and fine sands at 0-15(25)mm over a small stone of ferruginous micaschist, with very few pellety fine organic matter. Rare fine non-woody roots, and fine charcoal, very abundant laminated and layered loamy silts and silts and fine sand pans, weathered ferruginous biotite(?), many thin burrows, and many very thin organic excrements. Were noted. <i>This layer differs from below by being rather enigmatic and composed of very poorly humic loamy silt and fine sand pan deposition over weathering stones. These appear to be waterlain colluvia formed from silts and fine sands, weathered from the presumed rocky substrate, and apparently little affected by blown(?) fine and medium sand deposition that was found elsewhere. It is probably a post-depositional (post occupation) slow silting phenomenon.</i>
MFT C4/SMT 2a, S; R; 2a1, S	10754-2	0-75 mm	Blackish brown humic and fine charcoal-rich fine and medium sands

		<p>SM: blackish brown humic and fine charcoal-rich fine and medium sands (SMT 2a, S) at 0-15(35) mm and 65-75 mm where pellety amorphous organic matter is dominant (SMT 2a1 variant), with weathering >60mm size micaschist stone between (St); <i>Microstructure</i>: structureless to weakly developed prismatic with aggregated and pellety, 40% voids, complex packing voids, very poorly accommodated planar voids and open channels; <i>Coarse Mineral</i>; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: abundant very fine, fine and coarse charcoal (max 7,5mm), including probable conifer charcoal, with abundant amorphous organic matter/charred organic matter, and trace of very fine woody roots; <i>Fine Fabric</i>: ; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: <i>Amorphous</i>: very abundant iron staining of weathering rock origin; <i>Fabric</i>: abundant thin and broad burrows; <i>Excrements</i>: abundant very thin and many thin organic excrements, with abundant broad organic excrements which include fine sands.</p>	<p>at 0-15(35) mm and 65-75 mm where pellety amorphous organic matter is dominant, with weathering >60mm size micaschist stone between. Abundant very fine, fine and coarse charcoal (max 7,5mm), including probable conifer charcoal, with abundant amorphous organic matter/charred organic matter, and trace of very fine woody roots, occur. Soil is characterised by very abundant iron staining of weathering rock origin, abundant thin and broad burrows, and abundant very thin and many thin organic excrements, with abundant broad organic excrements which include fine sands.</p> <p><i>Basal soils are characterised by a dominant pellety humus of a probable A1h acid soil horizon, over which are stony and fine and coarse charcoal rich spreads/colluvium, now strongly worked by acidophyle small invertebrate mesofauna. The small fauna have also mixed humic fine soil into fissures within the weathered stone-size rock fragment.</i></p>
MFT C3/SMT S, 3a Over	10752-1	0-75 mm	Massive fine and medium sands with mainly blackish brown humic and dark

SMT C2/SMT S, 2a		<p>SM: Massive fine and medium sands (SMT S) with mainly blackish brown humic (SMT 2a) and dark reddish brown humic (SMT 3a) fine and medium sands at 40-75mm and more frequent laminae of dark reddish brown humic (SMT 3a) fine and medium sands, upwards; <i>Microstructure</i>: massive, with open channels, 30% simple packing voids and open channels, with complex packing voids at 40-75mm, and with layering and laminations upwards, with some pellety; <i>Coarse Mineral</i>: moderately well sorted fine and medium sands, with very few coarse sands and fine gravel (max 3.5mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: rare woody roots including a 10mm long fragment (?), many (to abundant upwards) very fine and fine non-woody roots (often showing iron staining), occasional fine and coarse charcoal (max 5.5mm), and many possible constructional wood residues, with a small silt content; <i>Fine Fabric</i>: SMT 3a: dark reddish brown (PPL), isotropic with fine silt content (compact intergrain aggregate, porphyric, essentially undifferentiated b-fabric, XPL), dark brown (OIL), humic and includes many very fine charcoal, with occasional possible reddish wood fibres(?); <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: <i>Amorphous</i>: many iron stained non-woody roots; <i>Fabric</i>: abundant thin and broad roots at the base becoming many thin and broad burrows upwards; <i>Excrements</i>: many very thin and abundant thin organic excrements, with many very thin and thin excrements up-profile.</p>	<p>reddish brown humic fine and medium sands at 40-75mm and more frequent laminae of dark reddish brown humic fine and medium sands, upwards. Mineral material is made up of moderately well sorted fine and medium sands, with very few coarse sands and fine gravel (max 3.5mm). Rare woody roots including a 10mm long fragment (?), many (to abundant, upwards) very fine and fine non-woody roots (often showing iron staining), occasional fine and coarse charcoal (max 5.5mm), and many possible constructional wood residues, with a small silt content, were found. Many iron stained non-woody roots, abundant thin and broad roots at the base becoming many thin and broad burrows upwards, and many very thin and abundant thin organic excrements, with many very thin and thin excrements up-profile, are present.</p> <p><i>Overall, this is probably a colluvial accumulation of fine and medium sands, with more bioworked humic deposits at the base and small amounts of charcoal. Upwards, layers and/or pans of humic fine soil seem to</i></p>
------------------	--	--	--

			<p><i>include pelletised and finely fragmented wood, which could record slumping of wood/wooden constructed building(s) upslope. Later wetter conditions and rooting by non-woody plants and the ferruginisation of their roots is recorded.</i></p>
MFT C1/SMT S, 2a	10752-4	<p>0-75 mm</p> <p>SM: Homogeneous blackish brown humic fine and medium sands (SMT S, 2a); <i>Microstructure</i>: weakly massive with open channel, and pellety, 35% voids, simple and complex packing voids, with open channels; <i>Coarse Mineral</i>: moderately well sorted fine and medium sands (quartz, feldspar, metamorphic rock fragments, such as mica schist), with few mainly fine gravel (<5mm), and fragmenting metamorphic (schistose) rock; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: many fine woody roots (max 3.5mm), abundant very fine and fine charcoal (max 3.5mm), abundant amorphous organic matter; <i>Fine Fabric</i>: SMT 2a: black and blackish brown (PPL), XPL as SMT 1a, black (OIL), humic with amorphous organic matter and charred organic matter/charcoal; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural: Amorphous</i>: many iron stained roots and rock fragments; <i>Fabric</i>: many thin and abundant broad burrows; <i>Excrements</i>: many very thin, abundant thin and many broad organic excrements.</p>	<p>Homogeneous blackish brown humic fine and medium sands, composed of moderately well sorted fine and medium sands, with few mainly fine gravel (<5mm), and fragmenting metamorphic (schistose) rock. There are many fine woody roots (max 3.5mm), abundant very fine and fine charcoal (max 3.5mm), and abundant amorphous organic matter. Many iron stained roots and rock fragments, many thin and abundant broad burrows, and many very thin, abundant thin and many broad organic excrements, occur.</p> <p><i>This is a (beach/blown) sand-diluted feature fill, where there has been invertebrate burrow mixing of humic anthropogenic soils made up of fine charcoal and charred organic matter, and amorphous organic.</i></p>
MFT B1/SMT Ch, 1a	10750	0-75 mm	'Fireplace'

		<p>0-50(55) mm</p> <p>SM: Possibly semi-layered charcoal-rich (SMT Ch), very dark brown to black amorphous organic matter (SMT 1a); <i>Microstructure</i>: massive, semi-layered with aggregated pelley, 35% voids, complex packing voids and weakly formed planar voids; <i>Coarse Mineral</i>: silts and fine sands which are essentially stone free apart probably heated ferruginous mica-schist (?) small stone (22mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant fine and coarse wood charcoal (max 8mm), including conifer charcoal, with trace amounts of reddish brown fibrous wood/bark (possibly iron phosphate stained) at the bottom of this layer, abundant fine woody and non-woody roots, and probable burnt stone; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 1a; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: occasional weak iron staining of roots (woody roots especially), and possible trace of iron phosphate stained bark/wood; <i>Fabric</i>: abundant thin and broad burrows; <i>Excrements</i>: many very thin and abundant thin organic excrements.</p>	<p>Possibly semi-layered charcoal-rich, very dark brown to black amorphous organic matter, with silts and fine sands which are essentially stone free apart probably heated ferruginous mica-schist (?) small stone (22mm). .Very abundant fine and coarse wood charcoal (max 8mm), including conifer charcoal, with trace amounts of reddish brown fibrous wood/bark (possibly iron phosphate stained) at the bottom of this layer, abundant fine woody and non-woody roots, and probable burnt stone, occur. The layer is characterised by occasional weak iron staining of roots (woody roots especially), and possible trace of iron phosphate stained bark/wood, abundant thin and broad burrows and many very thin and abundant thin organic excrements.</p> <p><i>This charcoal-dominated layer of amorphous organic matter is essentially stone-free, with small amounts of silts and sands, and one probably heated small stone (22mm). A fragment of likely fibrous wood/bark may record a floor constructed over the sandy and gravely regolith. The large amount of charcoal and probably</i></p>
--	--	---	---

MFT A1/SMT SGr, 1a		<p>50(55)-75 mm</p> <p>SM: weakly humic sands and gravels (SMT SGr), with few very dark brown to black amorphous organic matter (SMT 1a); <i>Microstructure</i>: structureless, with compact aggregated pellety, 50% mainly simple packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: poorly sorted sand with dominant coarse gravel (max 8mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: abundant amorphous organic matter, occasional fine woody and occasional non-woody roots, many fine and coarse wood charcoal (max 5mm), and trace of reddish possible pelletised wood; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1a: very dark brown to black (PPL), isotropic (intergrain aggregate, undifferentiated b-fabric, XPL), black (OIL), amorphous organic matter, many fine probable root organs/tissues and occurrence of spores; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: occasional very weak iron staining of roots; <i>Fabric</i>: many thin and many to abundant broad burrows, upwards; <i>Excrements</i>: occasional very thin organic, and abundant thin organic excrements.</p>	<p><i>burnt stone may indicate a concentrated spread of fire installation waste, rather than an in situ hearth; no in situ heating effects were observed.</i></p> <p><i>Base</i></p> <p>Weakly humic sands and gravels, with few very dark brown to black amorphous organic matter, composed of poorly sorted sand with dominant coarse gravel (max 8mm). Abundant amorphous organic matter, occasional fine woody and occasional non-woody roots, many fine and coarse wood charcoal (max 5mm), and trace of reddish possible pelletised wood, are present. Occasional very weak iron staining of roots, many thin and many to abundant broad burrows, upwards, and occasional very thin organic, and abundant thin organic excrements.</p> <p><i>The junction of the natural substrate of sands and gravels and the overlying occupation layer is characterised by burrow and root-mixed amorphous organic matter and fine and coarse charcoal. Of note is an example of probably pelletised wood fragment. Both woody and non-woody roots are</i></p>
--------------------	--	--	--

			<i>present, with woody roots showing some iron staining.</i>
--	--	--	--

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 978-82-8322-332-3

ISSN 2387-3965

© NTNU Vitenskapsmuseet

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet