



Grebstadlia/Ask. ID 272234, 272681, 272227

Gnr.7/Bnr.12, Sykkylven, Møre og Romsdal

Steinstruktur og forhistoriske dyrkningslag

av Cornelia Albrechtsen og Søren Diinhoff

Rapportnr. 10 - 2025





UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN
Avdeling For Kulturhistorie

Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Sykkylven
Gårdsnavn	
G.nr./b.nr.	7/12
Prosjektnavn	Grebstadlia
Prosjektnummer	845
Kulturminnetype	Steinstruktur, dyrkningslag
Lokalitetsnavn	Grebstadlia
ID nr. (Askeladden)	272234, 272681, 272227
Tiltakshaver	Ludviksen Bygg AS
Saksnummer	2022/3398
Saksbehandler	Søren Diinhoff
Intrasisnummer	UM_2023_002 845
Aksesjonsnummer	2023/143
Museumsnummer (B/BRM)	Ingen
Fotobasenummer (Bf)	Bf10487
Tidsrom for utgraving	23.04-28.04.2023
Prosjektleder	Søren Diinhoff
Rapport ved:	Cornelia Albrechtsen og Søren Diinhoff
Rapport dato:	30.04.2025

Innhold

Undersøkelsens rammer.....	4
Bakgrunn og tidligere saksgang	4
Kulturminner og kulturmiljø, samt kronologisk rammeverk	4
Tidsrom og deltagere.....	5
Formidling/media	5
Kulturminner, registrering, landskap	6
Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området	6
Registreringen.....	7
Topografi og landskap.....	8
Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet.....	9
Metode	9
Dokumentasjon.....	10
Digital dokumentasjon (målesystem, innmåling, data og GIS).....	10
Øvrig dokumentasjon.....	10
Utgravingsens forløp	11
Undersøkelsen	11
Grop A100.....	15
Grop A100- Lokalisering.....	15
Grop A100- Beskrivelse	16
Grop A100- Naturvitenskapelige prøver	21
Grop A100- Dateringer.....	23
Grop A100- Tolkning	24
Dyrkningsprofiler	25
Lokalisering- dyrkningsprofiler.....	25
Beskrivelse- dyrkningsprofiler	26
Naturvitenskapelige prøver- dyrkningsprofiler	28
Dateringer- dyrkningsprofiler	28
Tolkning- dyrkningsprofiler	29
Andre strukturer- Lokalisering.....	30
Andre strukturer- Beskrivelse.....	30
Andre strukturer- Naturvitenskapelige prøver	31
Andre strukturer- Datering.....	32
Sammenfatning, tolkninger og perspektiver.....	32
Litteratur.....	33

Figurliste

Figur 1. Kulturminner i nærheten av Grebstadlia.....	6
Figur 2. Oversikt over sjaktene fra registreringen.	7
Figur 3. Grebstadlia merket på kart.....	8
Figur 4. De tre kulturminnene som utgjorde utgravningsprosjektet Grebstadlia merket på kartet.	8
Figur 5. Bilde av feltet før avtorving for å vise terreng.	9
Figur 6. Droneoversikt over feltene åpnet opp under utgravningen i 2023.	13
Figur 7. Oversikt over innmålte strukturer og profiler under utgravningen.	14
Figur 8. Lokalisering av grop A100.	15
Figur 9. Planfoto av A100 etter rens og fjerning av fyllet AL1003 og AL1004.....	16
Figur 10. Ortofoto av A100 sett mot nord.....	16
Figur 11. Ortofoto av A100 sett mot sør.....	16
Figur 12. Tegning av grop A100, uten steinene.	17
Figur 13. Snitt C647 i A100.....	20
Figur 14. Profil C628 i A100 sett mot sørøst.....	21
Figur 15. Figur som viser prøveuttak og snitt i A100.....	23
Figur 16. Oversikt over dyrkningsprofiler.	25
Figur 17. Digitalisert profiltegning av dyrkningsprofil C336.	26
Figur 18. Profil C336	26
Figur 19. Digitalisert profiltegning av dyrkningsprofil C357.	27
Figur 20. Profil C357 sett før prøveuttak.	27
Figur 21. Oversikt over plassering til de ulike andre strukturene på feltet.....	30

Tabelliste

Tabell 1. Kronologisk rammeverk for dateringer	5
Tabell 2. Oversikt over prøver tatt i forbindelse med undersøkelsen av A100..	22
Tabell 3. Prøver og dateringer i forbindelse med A100..	24
Tabell 4. Oversikt over prøver fra dyrkningsprofil C336.	28
Tabell 5. Oversikt over prøver fra dyrkningsprofil C357.	28
Tabell 6. Oversikt over daterte prøver fra dyrkningsprofil C336.....	28
Tabell 7. Oversikt over daterte prøver fra dyrkningsprofil C357.....	28
Tabell 8. Mål og beskrivelser av de andre strukturene enn A100 ved Grebstadlia.....	31
Tabell 9. Beskrivelser av de andre strukturene enn A100 ved Grebstadlia.....	31
Tabell 10. Oversikt over prøver som ble tatt av strukturer på Grebstadlia unntatt A100.	31

Vedleggsliste

Vedlegg A- Botanikkrapport ved Lene Synnøve Halvorsen.

Vedlegg B- Strukturliste

Vedlegg C- Fotoliste

Vedlegg D- Liste over vitenskapelige prøver

Vedlegg E- Dateringer

Vedlegg F- Tegningsliste

Vedlegg G- Tegninger

Undersøkelsens rammer

Bakgrunn og tidligere saksgang

Saken har sin bakgrunn i detaljreguleringsplanen for boligbygging på Grebstad i henhold til den da gjeldende kommuneplanen. Tiltakshaver for prosjektet er Ludviksen Bygg AS, som ønsket å bygge opptil 15 boliger av typen enebolig og rekkehus.

Som ledd i utredningsfasen, utførte Møre og Romsdal Fylkeskommune en arkeologisk registrering innenfor planområdet mellom 06-09.10.2020, med ferdigstilt rapport 16.02.2021. Registreringen resulterte i funn av tre lokaliteter med automatiske fredete kulturminner, Askeladden ID 272234 (en forhistorisk grop, muligens brukt til produksjon eller vannkilde), 272681 (forhistorisk dyrkning) og 272227 (forhistorisk dyrkning).

Det ble dessverre en forsinkelse etter at fylket ved en feil ikke hadde sendt ut §8.4 vedtak anmodning om §10. til Universitetsmuseet, og heller ikke informerte tiltakshaver. Fylket oversendte vedtaket §8.4 med anmodning om §10 den 07.10.2022, som egentlig var fattet 18.03.2022.

Tiltakshaver ønsket å gå videre med byggesaken. Det ble derfor bestemt at Universitetsmuseet i Bergen skulle utføre en arkeologisk utgravning 23.04.2023 til 28.04.2023 som ville gjøre at området kunne frigis til bygging.

Kulturminner og kulturmiljø, samt kronologisk rammeverk

Kulturminner er konkrete spor etter menneskers liv og virke. De omfatter også steder som er knyttet til historiske hendinger, tro eller tradisjoner, jf. Kulturminneloven § 2, 1. ledd. Kulturminner kan for eksempel være hus, gravhauger, båter og veier, fra tidligere tidsperioder, eller fra vår egen tid.

Med kulturmiljø menes et område der kulturminner er en del av en større helhet eller sammenheng. Kulturmiljø kan for eksempel være en bydel, et gårdstun med landskapet omkring, et fiskevær eller et industriområde med fabrikker og boplasser, jf. Kulturminneloven § 2, 2. ledd.

Et stort antall verdifulle kulturminner er i dag fredet. Gjennom Kulturminneloven er kulturminner fra oldtid og middelalder frem til år 1537, stående bygninger eldre enn 1650, og samiske kulturminner eldre enn 100 år automatisk fredet. Loven inneholder også egne regler knyttet til vern av skipsfunn. Kulturminneloven § 4 inneholder en liste over ulike typer kulturminner som er automatisk fredet. I kulturminneforvaltningen skilles det også mellom automatisk fredede kulturminner (fornminner) og nyere tids kulturminner. Trolig er mange fornminner i dag enda ikke registrert. Det er mange årsaker til dette, men den mest vanlige årsaken er at de ligger under markoverflaten og ikke er synlige.

Ved planlegging av offentlige og større private tiltak plikter den ansvarlige å undersøke om tiltaket vil virke inn på automatiske fredede kulturminner i områder, jf. Kulturminneloven § 9. Kulturminner fra nyere tid, yngre enn 1537, har ofte stor verneverdi, men er med unntaket av stående bygninger eldre enn 1650 i utgangspunktet ikke automatisk fredet. De kan likevel bli fredet etter § 15 i Kulturminneloven eller bli regulert til vern med hjemmel i Plan og bygningsloven.

Menneskets historie kan deles inn i mange forskjellige tidsperioder. Ved Universitetsmuseet i Bergen brukes det kronologiske rammeverket som vist under.

Periode	14C år BP	Kal. År	Hovedperiode
Tidligmesolitikum	10000 - 9000 BP	9500 - 8200 f.Kr.	Eldre steinalder
Mellommesolitikum	9000 - 7500 BP	8200 - 6300 f.Kr.	
Senmesolitikum	7500 - 5200 BP	6300 - 4000 f.Kr.	
Tidligneolitikum	5200 - 4700 BP	4000 - 3500 f.Kr.	Yngre steinalder
Mellomneolitikum A	4700 - 4100 BP	3500 - 2700 f.Kr.	
Mellomneolitikum B	4100 - 3900 BP	2700 - 2350 f.Kr.	
Senneolitikum	3900 - 3400 BP	2350 - 1700 f.Kr.	
Eldre bronsealder	3400 - 2900 BP	1700 - 1100 f.Kr.	Bronsealder
Yngre bronsealder	2900 - 2430 BP	1100 - 500 f.Kr.	
Førromersk jernalder	2430 - 2010 BP	500 - Kr. f.	Eldre jernalder
Eldre romertid	2010 - 1650 BP	Kr.f. - 150/160 e.Kr.	
Yngre romertid		150/160 - 400 e.Kr.	
Folkevandringstid	1650 - 1500/1510 BP	400 - 560/570 e.Kr.	Yngre jernalder
Merovingertid	1500/1510 - 1200 BP	560/570 - 800 e.Kr.	
Vikingtid	1200 - 970 BP	800 - 1030 e.Kr.	
Tidlig middelalder		1030 - 1150 e.Kr.	Middelalder
Høymiddelalder		1150 - 1350 e.Kr.	
Senmiddelalder		1350 - 1537 e.Kr.	
Nyere tid		1537 e.Kr. -	Nyere tid

Tabell 1. (STA: Olsen 1992, Bergsvik 2002, SN/BA: Vandkilde mfl. 1996, JA: Solberg 2000)

Tidsrom og deltagere

Utgravningen varte mellom 23.04.2023 til 28.04.2023 der første og siste dag var reisedager. Bruk av gravemaskin mellom 24.04.-25.04.2023. Deltagere var arkeologisk Feltleder Cornelia Albrechtsen og arkeolog Jann Sverre Rauø. Botaniker Lene Synnøve Halvorsen fra Avd. for Naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen var i felt for å ta ut prøver og dokumentere den 27.04.2023. Dags Maskin AS, ved Dag Haugseth stod for gravemaskin.

Formidling/media

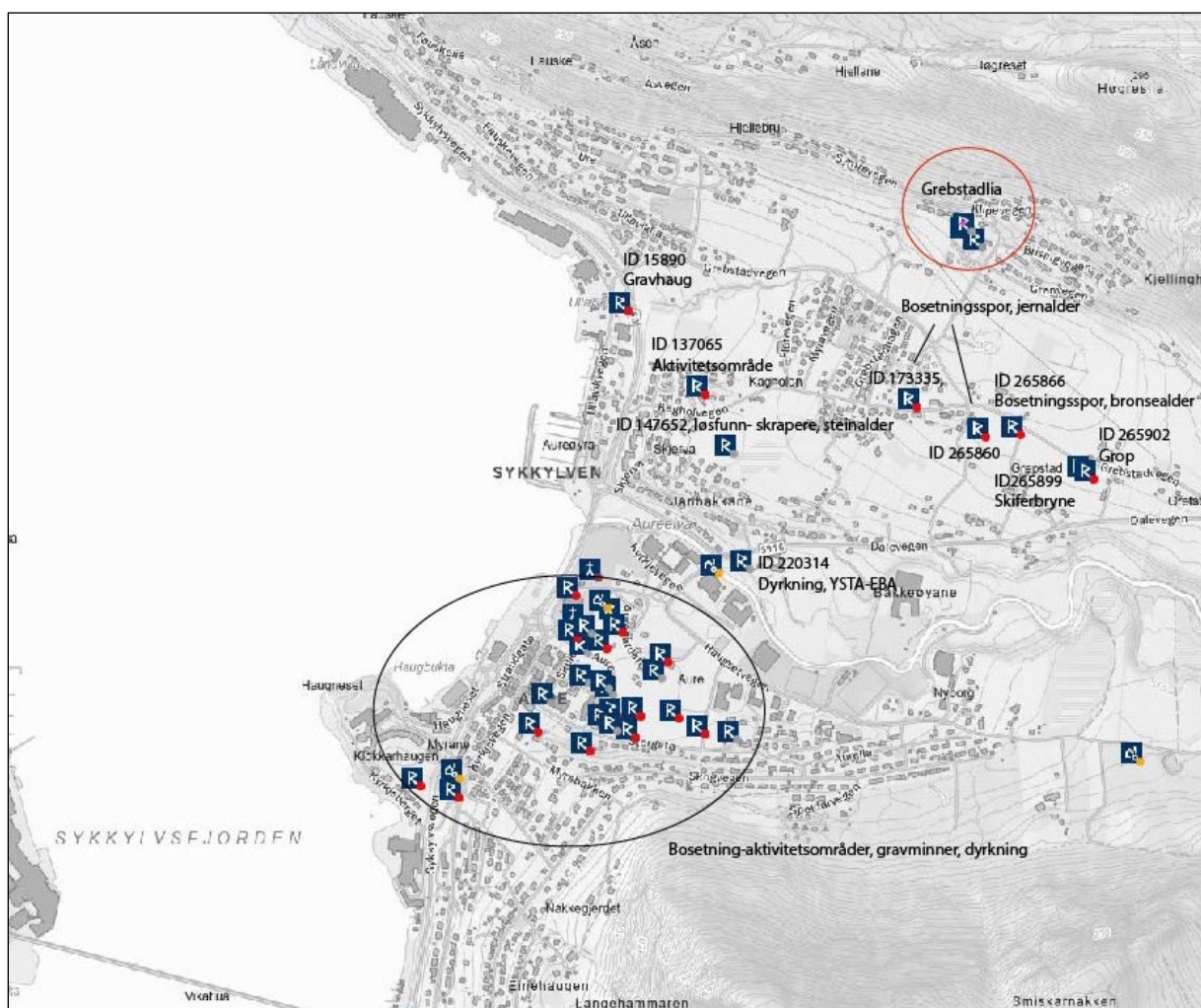
Det var ingen medieoppslag eller formidlingsopplegg i forbindelse med utgravningen.

Kulturminner, registrering, landskap

Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området

Det er en rekke kulturminner fra området nær Sykkylven sentrum og Aure (fig.1), men også noen jevnt fordelt østover, hovedsakelig bosetning-aktivitetsområder, noe dyrkning og gravminner. Mye av aktiviteten kan se ut til å være fra jernalder, selv om ikke alt er datert.

Relativt kort vei sør, sørøst og sørvest for Grebstadlia er to områder med bosetningsspor fra jernalder, ID 173335 og ID 265860, samt bosetningsspor fra bronsealder, ID 265866 (fig.1). Så det var helt klart et gårdssamfunn rundt Grebstadlia i tidsrommet der området var bruk.



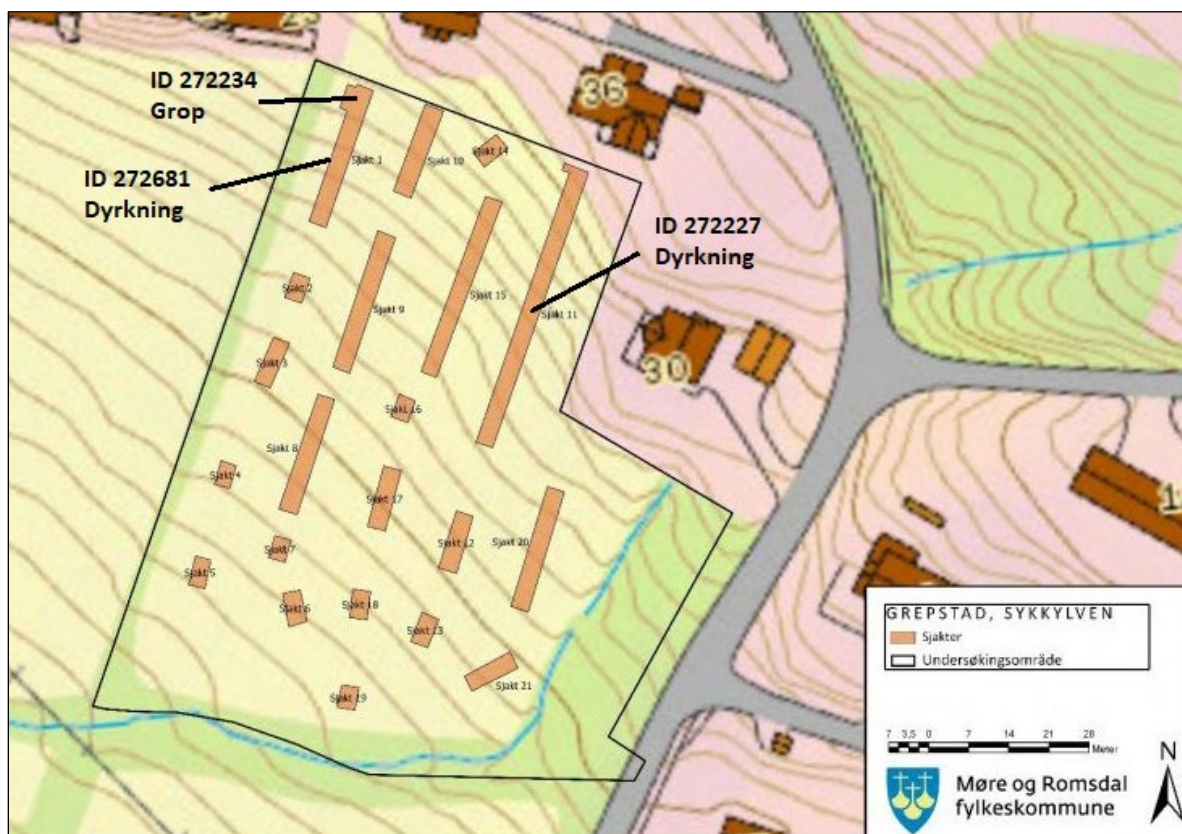
Figur 1. Kulturminner i nærheten av Grebstadlia. Kart tatt fra akseladden.ra.no. Grebstadlia merket med rød sirkel øverst på kartet. Den sorte sirkelen er en samling med relativt tette kulturminner oppsummert i og rundt Sykkylven sentrum. Forkortelsene er YSTA (Yngre Steinalder) og EBA (Eldre bronsealder).

Registreringen

Den arkeologiske registreringen ble utført av Vegar Hyttebakk fra Møre og Romsdal Fylkeskommune mellom 06-09.2020 (Hyttebakk 2020). Gravemaskinfører var Daniel Aurdal Nekstad. Registreringen bestod av maskinell sjakting, visuell overflaterregistrering med sonderingsbor og manuell prøvestikking (gravd ca. 40x40cm hull der massene ble såldet med 4mm maskevidde).

Det ble åpnet 21 sjakter med gravemaskin på feltet, orientert stort sett etter hellingen i terrenget, nord-sør eller nordøst- sørvest/nordvest-sørøst. Området øst for bekken som krysser planområdet østre del, orientert nord-sør, ble ikke undersøkt grunnet gjenfylte masser og kabler. Ellers var det en jevn fordeling av sjakter over hele området, med unntak av de siste meterne i sørvestre hjørne av planområdet.

Tre kulturminnelokaliteter (fig.2) ble avgrenset under registreringen: gropen ID: 272234 (videre omtalt i denne utgravningsrapporten som A100), og to forhistoriske dyrkningsspor: ID 272227 og 272681.



Figur 2. Oversikt over sjaktene fra registreringen. Kartet er figur 15 i registreringsrapporten (Hyttebakk 2021:21), der de tre kulturminnene er redigert inn med sine respektive Askeladden-IDer. Den blå streken er bekken nevnt i teksten ovenfor. Planområdet er den sorte boksen sjakten ligger innenfor.

Topografi og landskap



Figur 3. Grebstadlia merket på kart. Utgravningsområdet lå en kort kjøretur nordøst for Sykkylven sentrum. Nord er oppover på kartet.

Utgravningsområdet ved Grebstadlia (fig.3) lå ca. 2km nordøst fra Sykkylven sentrum.

Planområdet lå i en skrånende gresseng (fig.4), med helling i sørvestlig retning, fra 72.5 moh ved den nordlige toppen av planområdet til 55.8 moh ved den sørlige bunnen. Området var ellers omgitt av boligfelt og markareal.



Figur 4. De tre kulturminnene som utgjorde utgravningsprosjektet Grebstadlia merket på kartet. Nord er oppover. Flyfoto fra norgebilder.no slik området så ut i 2018.



Figur 5. Bilde av feltet før avtorving for å vise terreng. A100 er til høyre i bildet. Sør for dette er der dyrkningslaget ID 272681 var og sentralt, litt bak i bildet er en oransje pinne, hvor dyrkningslaget ID272227 var. Sett mot sørøst.

Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet

Metode

Undersøkelsen ble utført ved en kombinasjon av maskinell flateavdekking og graving for hånd.

Ved flateavdekking fjerner man overdekket av torv og dyrkingsjord/beitelag ved hjelp av en gravemaskin med pusseskuffe. Maskinen blir fulgt av arkeologer som finrenser området med krafse og graveskje.

Feltet ble avdekket ned til funnførende lag og/eller den sterile undergrunnen for å se etter forhistoriske strukturer. Ved intensiv bruk av en jordbruksmark vil kulturminner under bakken bli forstyrret, omrotet eller ødelagt, men sporene etter forhistoriske nedgravinger vil ofte være bevart i den sterile undergrunnen. Slike spor kan være graver, stolpehull og grøfter tilhørende ulike typer hus-konstruksjoner, avfallsgroper, ildstedsanlegg, kokegroper m.m.

Strukturer blir vanligvis snittet i halv med spade, for å synliggjøre formen på sidekantene og bunnen av nedgravningen i profil. Avdekkede strukturer og profiler blir nøye dokumentert, se følgende tekstdel om beskrivelser av dokumentasjonsmetoder.

Dokumentasjon

Digital dokumentasjon (målesystem, innmåling, data og GIS)

Av digitale innmålingssystem ble det brukt en Trimble GPS, med koordinatsystem i UTM sone 32N. Alle innmålingsdata ble etterarbeidet i de romlige databaseprogrammene Intrasis og ArcMap. Georefererte fotogrammetrier (fotomodeller med romlighet) med drone ble også benyttet. Disse ble laget i programmet Agisoft Metashape.

Øvrig dokumentasjon

Alle påviste strukturer og jordlag/dyrkingslag ble dokumentert med tegning (profil), beskrivelser, fotografi (plan/profil), og innmåling (plan).

Fra utvalgte strukturer og jordlag ble det også tatt ut C14-prøver. Botaniske analyser ble gjennomført på enkelte av prøvene.

Botaniske prøver og vedartsbestemmelser ble utført av Lene Synnøve Halvorsen ved Avdeling for Naturhistorie ved Universitetsmuseet i Bergen (rapport i Vedlegg A). Dateringsprøver (C-14) ble datert ved Nasjonallaboratoriene for Datering ved NTNU Vitenskapsmuseet i Trondheim (Vedlegg E).

Øvrig dokumentasjon kan oppsummeres på følgende måte:

- Nummerering av strukturer og lag. Alle får et unikt nummer som brukes i rapport og Intrasis-databasen, tallrekken begynner ved 100 og blir løpende tildelt under innmåling med totalstasjon i felt. Strukturer benevnes også med 'A' som er koden for arkeologisk objekt i Intrasis. F.eks. stolpehull A500. Det skilles ikke mellom kodene til ulike typer strukturer, og vi bruker kun det generelle 'A'. Lag benevnes med 'AL' og profiler/snitt med 'C'.
- Tegning, plan- og profiltegninger av strukturer og jordlag med beskrivelse på tegning. Se Vedlegg F for tegningsliste og Vedlegg G for de originale tegningene. All rentegning av originale tegninger eller nye diagrammer er utført i Adobe Illustrator ved Lene Halvorsen eller Cornelia Albrechtsen.
- Fotografier, dvs. planfoto, profilfoto, oversiktsfoto og arbeidsfoto, med fotoliste. Foto er lastet opp i MUSIT fotoarkiv og kan søkes opp med nummeret Bf10487. Her finner man også en av fotogrammetrimodellene.
- Vitenskapelige prøver, her daterings- og botaniske prøver, med prøveliste. Alle prøvene følger en 5000-serie, dvs. prøvene går i en kronologisk rekke fra 5000-5086. Prøver benevnes også med 'PK' (Kullprøve), 'PM' (Makroprøve), 'PP' (Pollenprøve) som er kodene for de respektive prøvetypene i den romlige databasen Intrasis. F.eks. makroprøve PM5032. I den samlede tabelloversikten for prøver i vedlegg D, blir også de botaniske navnene oppgitt, dvs. tall- og bokstavrekken brukt til å merke prøver ved utførende instans, Avd. for Naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen. Løpenr. til dateringslaboratoriet blir også oppgitt her (omtalt som 'labref.').

- Utfylling av kontekstskjema om strukturer eller lag. Denne informasjonen ble siden samlet i databasen Intrasis. Databasen samler all romlig data (basert på innmåling ved totalstasjon) om utgravning, inkl. prøver og tilhørende beskrivelser.

Komplette lister for foto, tegninger og prøver finnes som vedlegg. Fotograf og tegner under utgravning fremstår av foto- og tegningsliste. Alle foto tilhører Universitetsmuseet i Bergen om ikke annet er opplyst.

Dateringer presenteres med ukalibrert BP-alder (Before Present, regnet fra 1950) og et oppsummert dateringsspenn av kalibrerte dateringer (BC/AD). De oppsummerte dateringene er forenklet ved å sette sammen ett eller to årstall som representerer den største og laveste sannsynligheten blant dateringene innenfor 2. sigma-beregningen (her innenfor 95.4% sannsynlighet). Om prøveresultatene for 2.sigma bare har ett årstall i de originale prøveutskriftene, vil det bare stå ett årstall. Om det er flere, betyr det at alderen på dateringsmaterialet kan forekomme innenfor dette aldersspennet med 95.4% sannsynlighet. Prøveresultatene blir presentert slik i tekst og figur for å slippe for mange tallrekker, som iblant kan forekomme. Alle daterte prøver ble i forkant vedartbestemt og valgt etter best egnet tresort for gode dateringsvilkår (treets egenalder). De originale dateringsresultatene finnes som vedlegg (E) i sin uredigerte form fra Nasjonallaboratoriene for datering ved NTNU Vitenskapsmuseet.

Utgravningens forløp

Undersøkelsen

Gravemaskinarbeidet startet 24.04.2023. Den steinlagte gropen nevnt i registreringsrapporten (Hyttebakk 2020: 62, Askeladden ID 272234, kalt grop 'A100' i denne rapporten, se fig. 6) var ikke dekket til med torv, så arbeidet startet med å følge nivået rundt denne for å utvide feltet i nordvestre hjørne av planområdet.

I østlig retning fra gropen A100, ble det avdekket noen strukturer, flere av dem kullholdig. Videre østover forbi disse, var der noen naturlige begrensninger i hvor mye som skulle utvides. Fylkeskommunen sine arkeologer hadde hatt en negativ sjakt der, og det lå en gravlagt hest i det området fra nyere tid. Vi visste og at det var en eldre gårdsvei der, som ikke var et problem, men som innebar at hver kvadratmeter avdekket videre østover ikke nødvendigvis ville avsløre mye nytt. Vi fant et naturlig stoppepunkt når vi passerte en steinveite orientert nord-sør med tegl i seg, trolig fra nyere tid.

Innenfor lokalitetsavgrensningen, ble det åpnet en sammenhengende flate på 160 m² rundt grop A100, som var funntom i sørøst, men sørvest for gropen var der en smal grøft/veite orientert nord-sør som fulgte hellingen i sørlig retning. Denne grøften var også synlig i sjakten til dyrkningsprofilen C336 (Askeladden ID 272681) like sør for den åpne flaten rundt A100 (fig.6).

En sjakt ble gravd for å krysse dyrkningslokaliteten ID 272681 øst- vest. Dyrkningsprofilen her, C336, orientert øst-vest, ble senere valgt ut til analyse da den hadde tydelige dyrkningslag og var nær grop

A100. Det ble også opprettet en profil orientert nord-sør i denne sjakten, C359, men denne ble ikke dokumentert eller brukt for analyse.

Til slutt ble det gravd en sjakt for å krysse dyrkningslokaliteten ID 272227. Den krysset fylkets sjakt på en svak diagonal for å følge hellingen i terrenget, orientert nordøst-sørvest, med helling mot sørøst. Profilen her, C357, orientert nordøst-sørøst, ble tegnet og tatt prøver fra, men ble ikke prioritert for analyse.

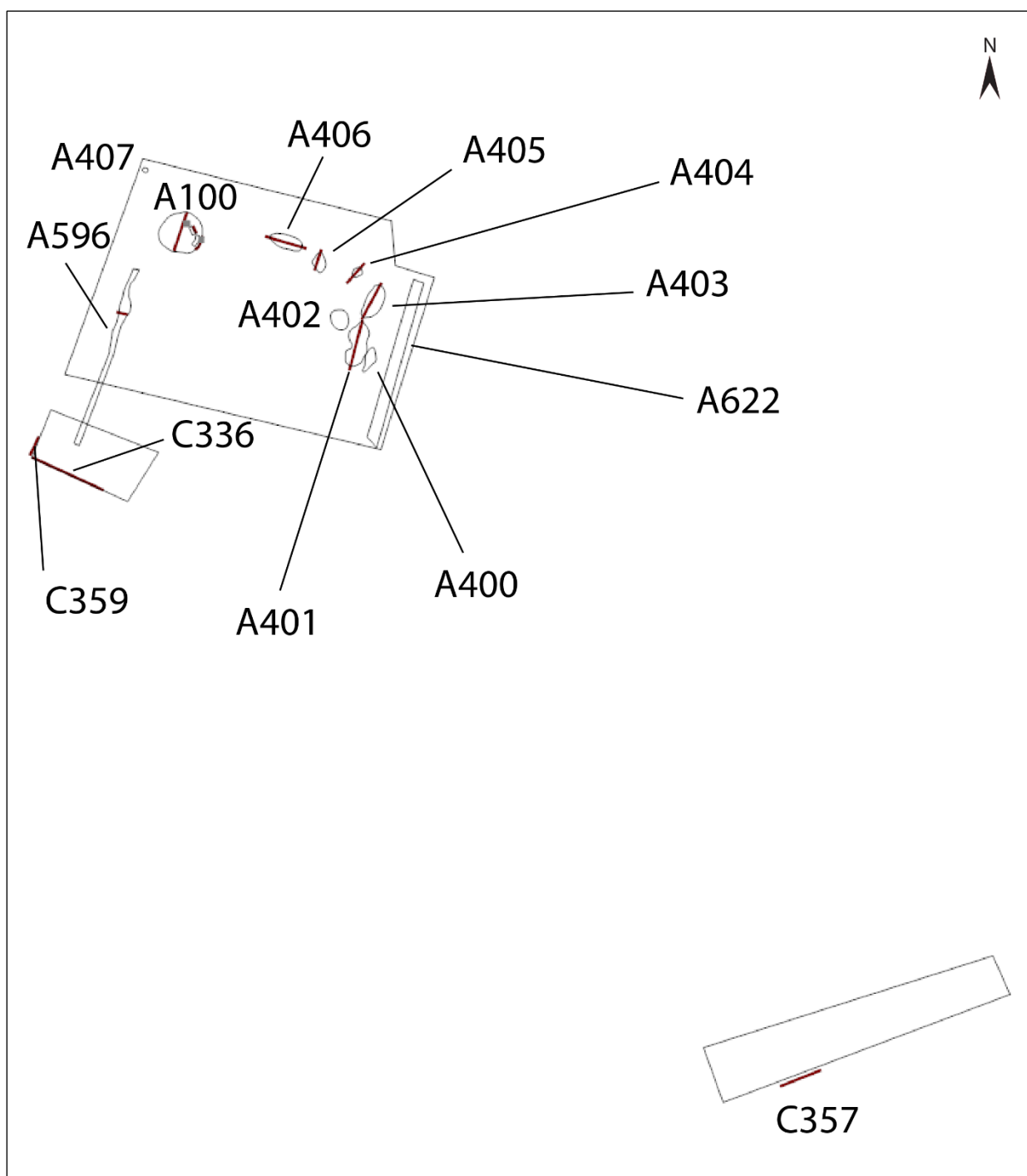
Etter dette var gravemaskinarbeidet ferdig, noe før tiden. Feltet ble dokumentert med drone (fig.6), innmåling og grop A100 og dyrkningsprofiler rensset opp. Det var noe snø i disse dagene, men ikke nok til å komplisere arbeidet.

Botaniker Lene Synnøve Halvorsen var i felt den siste utgravningsdagen for å dokumentere dyrkningsprofiler og ta ut prøver fra disse og grop A100.

Alt som så ut som strukturer ble snittet og dokumentert. Det som så ut som tynne lagrester/fyllskifter i plan ble ikke prioritert utover visuell observasjon. Prøver ble tatt innenfor og utenfor grop A100 slik at det fantes referanseprøver til evt. senere massespektrometriprøver som kan påvise bestanddelene av jordlag.



Figur 6. Droneoversikt over feltene åpnet opp under utgravningen i 2023. Feltene er merket med Askeladden IDen de fikk etter registrering og med de nye områdenummerene de fikk under utgravningen (O349, O343, O332).



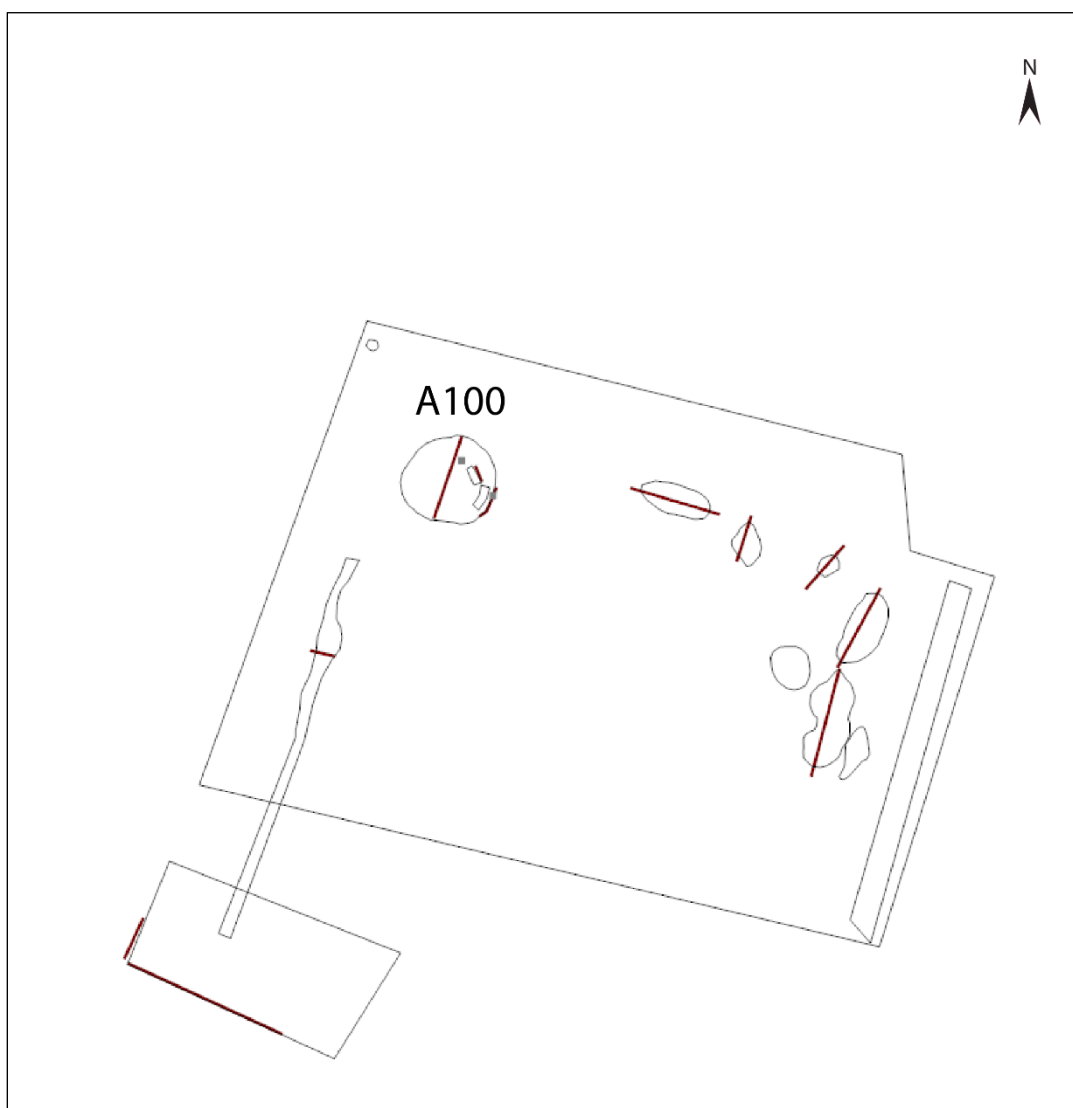
Figur 7. Oversikt over innmålte strukturer og profiler under utgravningen.

Neste tekstdel vil være en gjennomgang av groppen A100, deretter blir dyrkningsprofilene presentert, og til slutt blir de resterende strukturene oppsummert (fig.7).

Grop A100

Det ble undersøkt en rund steinstruktur under utgravningen, A100. I følgende tekstdel vil det først bli forklart hvor den lå på feltet (fig.8). Deretter blir strukturen beskrevet, først med bilder og tegninger, deretter med en beskrivelse av oppbygning og lag. Videre kommer en oversikt over vitenskapelige prøver og dateringer, og til slutt en tolkning av strukturens funksjon og foreslåtte alder.

Grop A100- Lokalisering



Figur 8. Lokalisering av grop A100 ved feltet askeladden ID 272234 eller O343.

Grop A100- Beskrivelse



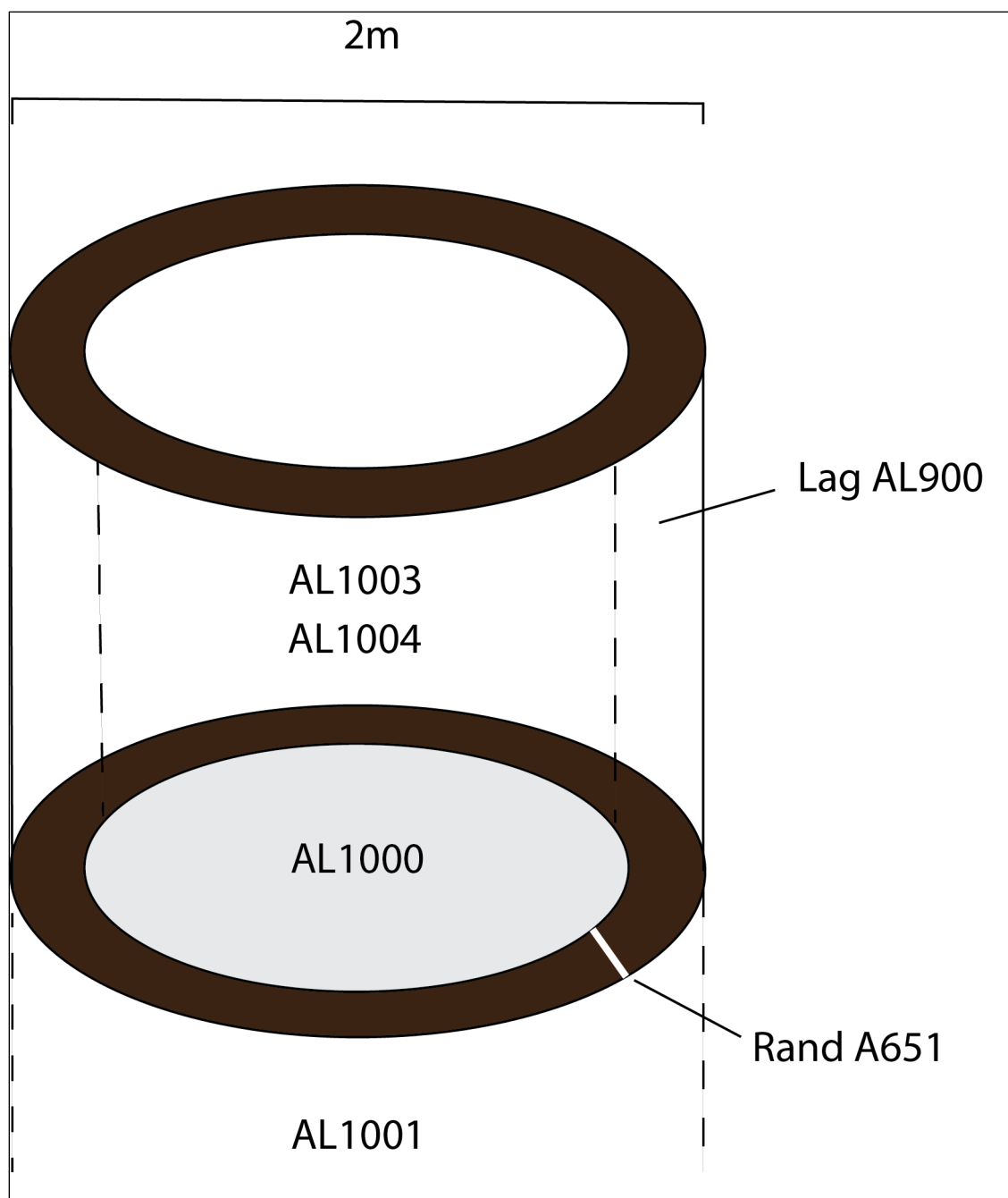
Figur 9. Planfoto av A100 etter rens og fjerning av fyllet AL1003 og AL1004. Leirlaget A1000, som var begynnelsen av bunnen av strukturen, er synlig. Strukturen er sett ovenfra og mot nordvest.



Figur 10. Ortofoto av A100 sett mot nord (venstre) og vest (høyre).



Figur 11. Ortofoto av A100 sett mot sør (venstre) sørøst (høyre).



Figur 12. Tegning av grop A100, uten steinene. Steinene foret randkanten langs sidene av hele strukturen. 'AL' står for lag. Randen A651 og laget A900 er det samme. Diagram ved Cornelia Albrechtsen.

Grop A100 (fig. 9-12) var 200cm lang og 198cm bred, så veldig jevnt rund i formen. Strukturens nedgravning (fig.12) var som en loddrett sylinder, rund i åpningen i topp og rund i bunn.

Strukturen var pakket med avrundede steiner rundt hele kanten og langs sidene. Steinene varierte noe i størrelse, vanligvis med en lengde omkring 20-35cm. Opprinnelig har nok steinene vært stablet i minimum 4 radnivåer i høyden, siden den øverste raden så ukomplett ut. Under undersøkelsen var det 2-4 gjenværende stabler på de ulike sidene av strukturen (fig.10-11). Fylket nevnte at de hadde fjernet noe få steiner med uhell under avdekking (Hyttebakk 2020). Mest sannsynlig har dette og andre forstyrrelser som f.eks. plog gjort noen overfladiske forstyrrelser på strukturen, men stort sett fremstod strukturen som robust og vellaget. På et av bildene ovenfor (fig. 9), ser man den høyeste stablingen av stein mot nordvest. Det er derfor naturlig å anta at strukturen opprinnelig har hatt en til rad eller mer i

høyden, minimum en som fullførte den tilsynelatende ufullstendige fjerde raden øverst. Det ble også funnet store steiner sentralt i fyllet i A100 (AL1003) som kan være del av den originale konstruksjonen.

På utsiden av og mellom disse steinene var pakningen foret med et mørkebrunt, organisk lag, identifisert som laget LA900. Dette randlaget ble også målt plan i bunn av sørøstlige del (snitt C628) av strukturen for å forstå oppbygningen av A100, som A651. Bredden på randen her (uten steiner) var 17.68cm. Utkanten av randen på utsiden av steinene, målt i plan i topp av strukturen varierte i tykkelse mellom ca. 7cm til 14cm avhengig av plassering av steinene i nedgravningen. Ellers var laget AL900 synlig mellom og rundt steinene.

Strukturen A100 var fylt i med blendede masser (AL1003) som tolkes som sekundære og ikke direkte knyttet til dens bruk. Deler av innholdet kan derimot være bestanddeler av murkonstruksjonen rundt A100, da det var en del lignende steiner i fyllet. Kanskje strukturen ble revet eller kollapse når den var ute av bruk. Lag AL1004, under dette, var også del av fyllet, og ble tolket som mulig sekundært påfylt, men kan også ha vært en ansamling av organisk materie i bunn av A100.

Lagsammensetningen kan beskrives på følgende måte:

Laget AL900- Laget var en brunsort, organisk, humøs sand, med noe kull. Relativt kompakt. Dette er laget som randen bestod av og tolkes som tetting av steinene som danner sidene av A100. Det ble også funnet i bunn av strukturen A100, under steinene. Laget var ikke veldig tykt i seg selv, men ble funnet mellom steinene, rundt utsiden og rett under steinene. Det ble ikke observert sentralt i bunnen av A100, under lag AL1000. Laget ser tydelig ut til å inngå i nedgravningen til A100, særlig sett ovenfra i plan.

Randen A651- Randen av A100 (AL900) slik den ble definert i plan, i bunn av snitt C628 (fig.15), sørøst i A100. Som lag tilsvarer den AL900, men er ment å vise hvor bred randen var akkurat i snittet C628. Dette er da hvordan den er definert under alle radene med steiner, men samtidig parallelt med lag AL1000. De markerer sånn sett begge (AL900 og AL1000) en bunn av konstruksjonen A100, selv om det er lag lenger nede som kan tolkes som en funksjonell del av strukturen. AL1001, som kan være naturlig forekommende eller tilført, var synlig i snittene C647, C626 og C628, i sistnevnte under lag AL900.

Laget AL1000- Defineres som det lysegrå silt- og leirelaget mot bunnen av A100 (fig.12, 13). Et kompakt lag som først løsnet etter mye tråkking og tilsig. Trolig har dette laget hatt en filtreringsfunksjon om dette var brønn, enten den var gravd til man traff naturlig leire eller påført med denne hensikten. Laget tolkes imidlertid som påført. Laget AL1000 var ikke synlig utenfor snittet C628 (fig.15) og kun synlig innenfor strukturen. Ved fjerning av laget AL900 i dette snittet, kom man bare på en gråbrun, finkornet sand som trolig tilsvarte AL1001 i snitt C647. Dermed ble det påvist at lag AL1000 ikke forekom under randlaget AL900, i hvert fall her. Laget AL1000 har nok variert litt i tykkelse, men erfart å være ca. 3cm tykk i f.eks. snitt C647 (fig.13). Det virker logisk at disse silt- og leiremassene ble funnet en plass i nærheten, for eksempel i forbindelse med en bekk. Det er ikke gitt at leiet til dagens bekk har vært lik da strukturen A100 ble oppført, men det tyder på at det trolig har vært vannkilder i nærheten, og dette er en vanlig plass å lete etter slikt materiale.

Laget AL1001- Var et fint lysebrunt, løst sandlag som gikk over i et vekslende lyse- og mørkegrått, sort og rosa lyserød (sandkorn med ulike farger, mest gjennomgående som gråtoner) grovere sandlag under både lag A1000 og A900, altså helt i bunn av grop A100 (fig.12, 13). Tykkelsen på laget ble ikke avgrenset, men fortsatte 30cm ned under AL900 ved snitt C628. Sandet kan ha hatt en filtreringsfunksjon om dette var en brønn, men det betyr ikke nødvendigvis at den var påført. Dette kan godt være en naturlig variasjon av undergrunn i nivået under den oransje undergrunnen man så rundt strukturen. Muligens har man gravd seg ned gjennom den oransje undergrunnen, påført et tynt

leirelag som barriere som vann likevel trakk gjennom, men kanskje saktere enn et rent sand- og silt lag. Trolig var den lysebrune sanden i topp av AL1001 (fig.13) egentlig en rest av undergrunnen AL1002 (det funnførende nivået på flaten) som omgir strukturen A100, men den kan også være en variasjon av resten av laget. Dette tynne laget ble ikke skilt ut som en egen enhet, men inngår som del av AL1001.

Laget AL1003- Var et påfylt lag av blandede masser som fylte A100. Trolig er disse massene urelatert til strukturens bruk, men er påført etter at den har vært i aktiv drift, f.eks. ved å intensjonelt kollapse den øvre delen av strukturen ned i hullet og fylle på masser utenfra for å forsegle den. Laget bestod av en brungrå sand og silt, grus og steiner i mange ulike størrelser opp til torso-størrelse. De største tolkes å ha tilhørt konstruksjonen. Laget var ca.30-35cm tykt i snitt C626, men om man antar at dette laget er identisk til den undersøkt fra toppen av strukturen under registrering (Hyttebakk 2020:24), var den totale tykkelse ca.65cm. Moderne avfall som glass ble også funnet i dette laget under registrering (Hyttebakk 2020).

Laget AL1004- Muligens påførte masser som AL1003, men skilt ut fordi det lå flate steiner mellom lagene. AL1004 var under AL1003, og over AL1000. Laget AL1004 var en mørkebrun, sandig silt, delvis organisk. Laget var ca. 5cm tykt i snitt C626. Glass ble funnet i dette laget helt i overgangen til AL1000. Muligens representerer laget A1004 en organisk ansamling i bunn av A100. Det er imidlertid vanskelig å konkludere om den var en annen del av A1003 eller et adskilt lag. Laget var fremstod som noe mørkere og mer organisk enn AL1003. Glassbiten funnet i bunn av dette laget kan også ha blitt trykket ned fra laget over (AL1003) siden AL1004 bare var om lag 5cm dypt.

Laget AL1002- Navnet på den naturlige undergrunnen som A100 var gravd ned i. En oransje sand silt og grus. Det var dermed også nivået for den åpne flaten rundt A100, siden A100 kutter denne flaten.

For flere tegninger og beskrivelser av lagene i snitt, se tegningsvedlegg G.

Arealet på gropen var $3,23\text{m}^2$. Gropen målte ca. 70cm dyp fra topp til bunn, inkl. det leirholdige laget AL1000 som defineres som en strukturell del av bunnen av brønnen. Det fine sandlaget AL1001 har nok hatt en funksjon for brønnen, men er ikke inkludert i denne beregningen. Laget ble ikke avgrenset i snitt C626, C647 eller ved C628. Det ble gravd videre ved C628 for å se om man traff berg eller lignende, men AL1001 fortsatte i minimum 30cm og det kom tilsig av vann. Om det dreier seg om en brønn, er dette ikke uventet da man kan ha fortsatt gravningen frem til berg eller frem til behovet var nådd. Det er virker logisk at man bare har stoppet gravningen ved AL1001 om den var der naturlig, og avsluttet ved å påføre AL1001.

For å beregne volumet med vann som brønnen kan ha holdt, bruker vi følgende formel:

$$\text{Volum} = \pi(Pi) r(\text{radius})^2 h(\text{høyde})$$

$$\text{Høyde} = 70\text{cm}$$

$$\text{Radius (diameter delt på 2, etter å ha trukket fra omtrentlig rand og steiner)} = 82\text{cm}.$$

$$\text{Arealet av toppen er } \pi \times 82 (\text{radius})^2 = 21124\text{cm}^2$$

$$\text{Volum er da } 20612 \pi \text{ cm}^2 \times 70 (h) \text{ cm} = 1\,478\,680\text{cm}^3/\text{ml}.$$

Volumet som brønnen kunne holdt ved full kapasitet ville da vært 1478,68l.

Det medisinske nettstedet NHI anbefaler et væskeinntak på 2- 2,5l per dag for voksne og en økning til 3,5l ved fysisk aktivitet. Dette er kun veiledende og sier ingenting om hvor mye hver person drakk i snitt i forhistorisk tid. SSB (2003) skrev at hver person i 2002 i Norge brukte 193l vann i døgnet. Det er naturligvis med et moderne forbruk, og gjelder alt av hygiene så vel som drikkevann. Brønnen kunne

da ha forsynt litt over 7 personers forbruk per dag uten å ta forbehold om gjenfylling. Det er ikke gitt at en brønn delt på en eller flere gårder ville ha brukt en brønn til noe annet enn drikkevann. I det tilfellet, ville brønnen ha forsynt om lag 422 personer om man baserer seg på moderne anbefalinger ved fysisk aktivitet.

Det er også mulig at vannet var ment som en kilde for beitende dyr, men dette virker kanskje mindre sannsynlig gitt at det var flere plasser rundt der det var mulig tilrettelegge for tilkomst til bekk og det virker som det kan ha vært et lokk over strukturen.



Figur 13. Snitt C647 i A100 med målestokk 5cm (gul) og 20cm (hvit/rød). Viser silt- og leirelaget AL1000 i topp og sandlaget AL1001 under. Men merk den tynne stripen med fin, oransje sand i midten (overgang til AL1001). Trolig er dette rester av den oransje undergrunnen AL1002, som omgir gropen.



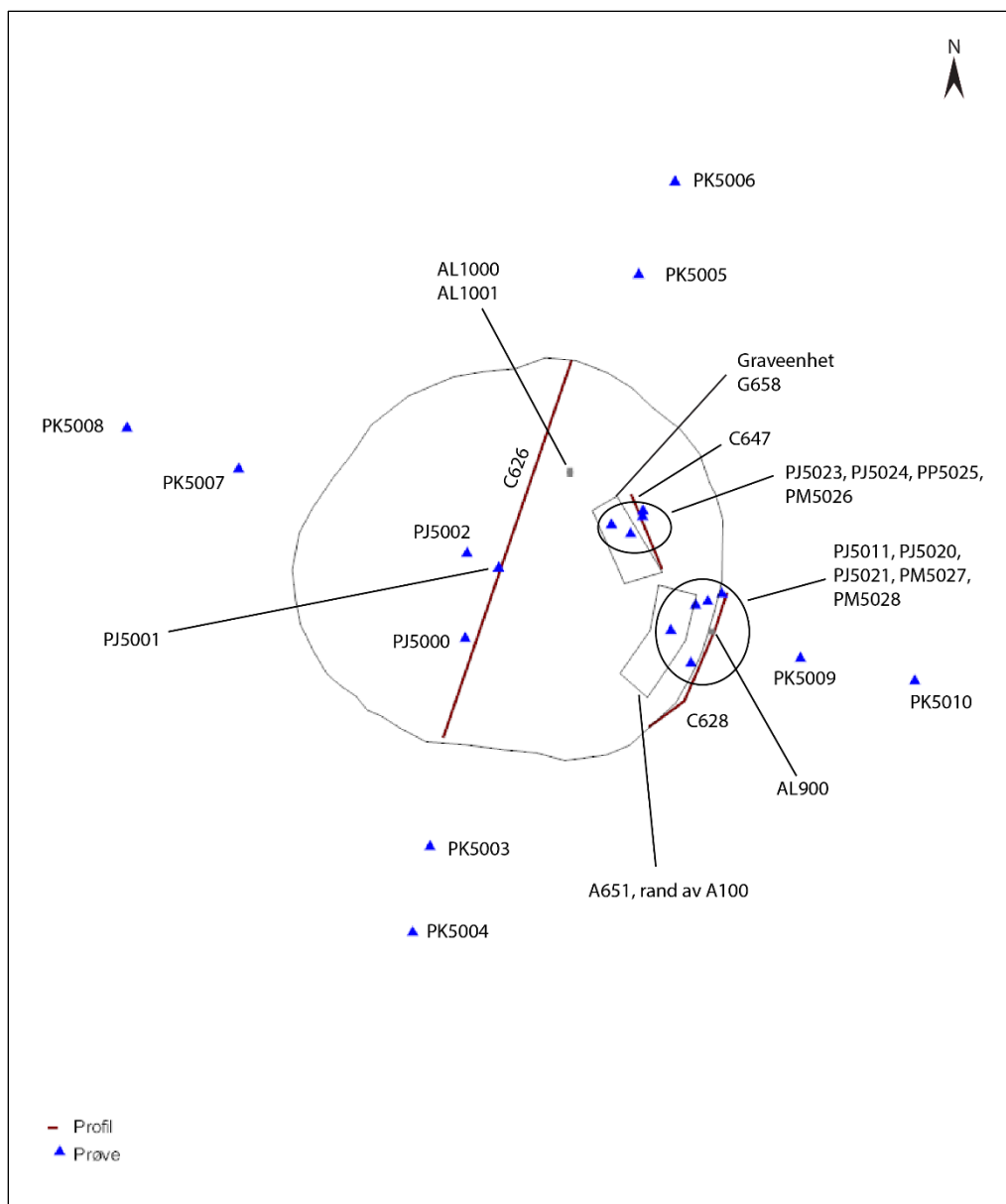
Figur 14. Profil C628 i A100 sett mot sørøst. Målestokk er 40cm. Bildet viser lag A900, som utgjør randen av strukturen, etter fjerning av stein og etter noe retting av profilen. AL900 er synlig i profilveggen og i plan foran profilen. Silt-og leirelaget A1000 er synlig fremst i bildet og var ikke synlig ved fjerning av AL900.

Grop A100- Naturvitenskapelige prøver

Det ble tatt ut en rekke prøver fra A100, men også noen referanseprøver fra undergrunnen rundt A100 (fig.15) i tilfelle det var mulig å utføre noen massespektrometrianalyser. Disse blir for enkelhets skyld samlet sammen med prøver fra A100 i tab. 2. Disse analysene ble imidlertid ikke utført, men flere prøver fra A100 ble benyttet til botanisk analyse (Halvorsen 2024) og datering (tab.3).

Prøvenavn	Type prøve	Innsamlet fra lag/struktur	Beskrivelse lag/struktur
PJ5000	Jordprøve	AL1003	Lag 1 i A100, påfylt
PJ5001	Jordprøve	AL1004	Lag 2 i A100, mulig påfylt
PJ5002	Jordprøve	AL1004	Lag 2 i A100, mulig påfylt
PK5003	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100
PK5004	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100
PK5005	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100
PK5006	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100
PK5007	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100
PK5008	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100
PK5009	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100
PK5010	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100
PJ5011	Jordprøve	AL651	Rand av A100 i C628
PJ5020	Jordprøve	AL900	Randlag i A100
PJ5021	Jordprøve	AL1001	Sandlag i bunn av A100
PJ5023	Jordprøve	AL1000	Leirelag mot bunn av A100
PJ5024	Jordprøve	AL1001	Sandlag i bunn av A100
PP5025	Pollenserie 2	Profil C647 i A100	Profil C647
PM5026	Makroprøve	AL1000	Leirelag mot bunn av A100
PM5027	Makroprøve	AL900	Randlag i A100
PM5028	Makroprøve	AL900	Randlag i A100

Tabell 2. Oversikt over prøver tatt i forbindelse med undersøkelsen av A100. Merk at kullprøvene PK5003-5010 egentlig er referanseprøver for massespektrometri av undergrunnen rundt A100. Disse ble ikke benyttet.



Figur 15. Figur som viser prøveuttak og snitt i A100, basert på innmålinger. Se tab. 2 for lagtilhørighet av prøvene.

Grop A100- Dateringer

Det ble flattert flere prøver fra A100 enn det som ble benyttet. PJ5020 (AL900), PJ5021 (AL1001) og PJ5024 (AL1001) ble alle forsøkt flattert, men ingen av disse fikk påvist kull (tab.3). Vi fikk derfor ingen dateringer for laget AL1001, men kun AL900 og AL1000 (tab.3). Muligens var særlig laget AL1001 (helt i bunn) for utvasket eller det var for lite organisk materiale fra starten av. Dette laget ble derfor ikke datert i forbindelse med utgravningen. Fyllmassene fra AL1003 og AL1004 ble ikke prioritert for datering siden i hvert fall AL1003 fremstod som ikke in situ. AL1004 kan kanskje ha en verdi for en evt. senere datering om prøvene blir katalogisert da den var mer skjermet under steiner og kan representere noe annet enn AL1003 (tab.3).

Prøvenavn	Type prøve	Innsamlet fra lag/struktur	Beskrivelse lag/struktur	Labreferanse	Prøvemater.	Ukalibrert B.P.	Standardavvik +/- år BP	Kalibrert BC/AD
PJ5000	Jordprøve	AL1003	Lag 1 i A100, påfylt					
PJ5001	Jordprøve	AL1004	Lag 2 i A100, mulig påfylt					
PJ5002	Jordprøve	AL1004	Lag 2 i A100, mulig påfylt					
PK5003	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100					
PK5004	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100					
PK5005	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100					
PK5006	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100					
PK5007	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100					
PK5008	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100					
PK5009	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100					
PK5010	Kullprøve	AL1002	Undergrunn rundt A100					
PJ5011	Jordprøve	AL651	Rand av A100 i C628					
PJ5020	Jordprøve	AL900	Randlag i A100					
PJ5021	Jordprøve	AL1001	Sandlag i bunn av A100					
PJ5023	Jordprøve	AL1000	Leirelag mot bunn av A100					
PJ5024	Jordprøve	AL1001	Sandlag i bunn av A100					
PP5025	Pollenserier 2	Profil C647 i A100	Profil C647					
PM5026	Makroprøve	AL1000	Leirelag mot bunn av A100	TRa-23116	trekull	3422	17	1868BC-1635BC
PM5027	Makroprøve	AL900	Randlag i A100					
PM5028	Makroprøve	AL900	Randlag i A100	TRa-23117	trekull	6961	21	5966BC-5747BC

Tabell 3. Prøver og dateringer i forbindelse med A100. Merk at kullprøvene PK5003-5010 egentlig er referanseprøver for massespektrometri av undergrunnen rundt A100. Disse ble ikke benyttet.

PM5026 fra AL1000 (silt-og leirelag mot bunn av A100) ble datert til slutten av senneolitikum til begynnelsen av eldre bronsealder (tab.3).

PM5028 fra AL900 (randlag) ble datert til senmesolitikum (tab.3).

Grop A100- Tolkning

Det virker sannsynlig at gropen A100 kan ha vært en brønn eller evt. vannkilde for beitende dyr. En annen god forklaring som ble foreslått i registreringsrapporten var at strukturen kan ha vært brukt for å holde mat kjølig (Hyttebakk 2020). En steinsatt, foret pakning rundt gir god mening for dette, men kanskje ikke en bunn av leire, silt og sand med tilsig. Siden strukturen ikke ville vært tett, regnes det heller ikke som sannsynlig at den ville vært en cisterne for å samle regnvann.

At det var leire, silt og sand i bunn av strukturen, kan ha vært for å filtrere vanntilkomsten fra undersiden. Leire har en hemmende effekt på algevekst, som kan kanskje forklare hvorfor det ikke var mye algerester i strukturen, men dette blir spekulasjon (Yu et al. 2017). Mattilsynet skriver også på sine nettsider at (2024) at leire og silt kan gi beskyttelse mot forurensning i brønnen, og sammen med f.eks. sand, virker det som et plausibelt innhold i en brønn.

Den botaniske analysen (Halvorsen 2024) viste noen spor etter mulig algevekst, men fant ingen andre indikatorer på at vann var stått på plassen. Kanskje har brønnen vært i ganske aktiv drift frem til den ble fylt igjen. Den botaniske analysen viste også mulige rester etter et lokk eller overbygg, som heller ikke er uvanlig for en brønnkonstruksjon. Noen brønner har overbygg som gjør at man lettere kan heise ned bøtter, men dette virker ikke sannsynlig her da brønnen har vært relativt grunn. Mer sannsynlig er noe form for lokk.

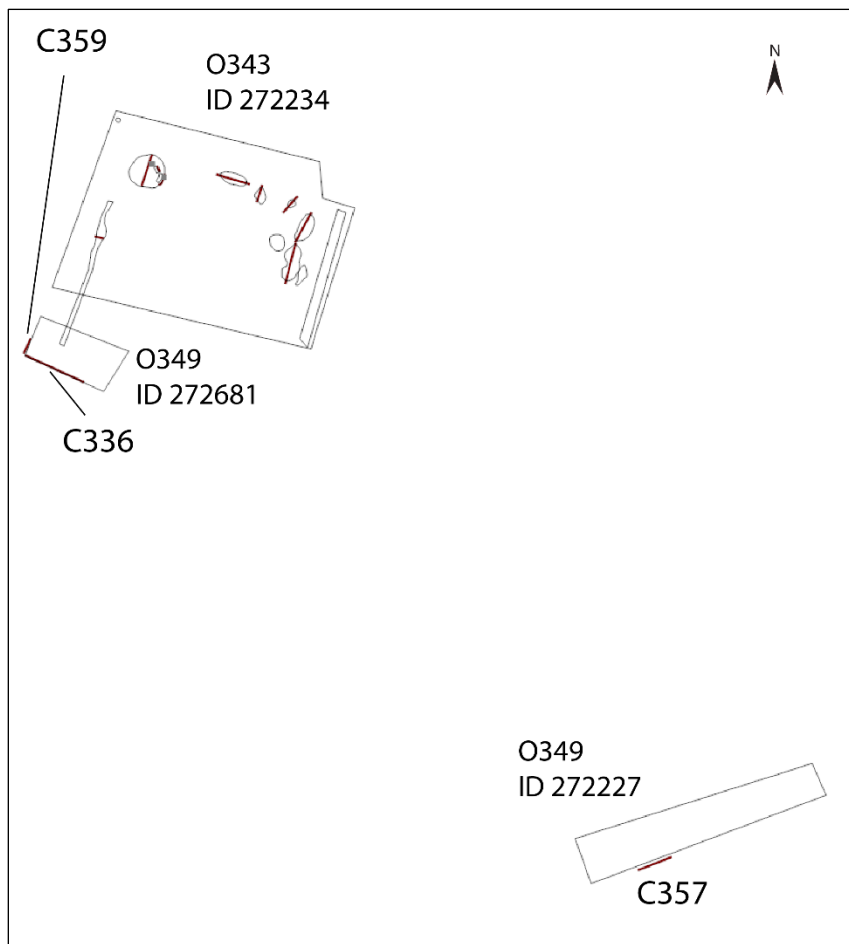
At det var litt spredning på dateringene (tab.3, overgangen senneolitikum-eldre bronsealder og senmesolitikum) fra de ulike delene av strukturen, tyder nok, som Halvorsen (2024) foreslår, at foringen av strukturen ble laget av eldre masser. Registreringen ga en datering til første del av eldre bronsealder for det de også beskriver som randlaget, som må tilsvare AL900 (Hyttebakk 2020: 64). Dette er nærmere vår datering av laget AL1000 som ble datert til overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder. Vår datering av AL900 ga en datering til senmesolitikum. Konklusjonen må være at vi nok ikke kan stole på at dateringene gjenspeiler strukturens brukstid.

Foring av strukturen med torvmasser som den botaniske analysen viser, stemmer ellers godt med beskrivelser med en av byggemåtene av brønner fra middelalderen ved Bryggen i Bergen (Johansen 2013:22) der man kunne bygge steinbrønner som tørrmur, uten bindingsmiddel. Torven hadde i dette tilfellet vært pakket rundt for å forankre og tette steinene.

Dyrkningsprofiler

Det ble dokumentert to dyrkningsprofiler i forbindelse med undersøkelsen- C336 (ID 272681), som ble analysert og datert; og C357 (ID 272227) som det kun ble tatt prøver av (fig.16). Begge ble tegnet. C359 (fig.16) var en ekstra profil i tilfelle C336 ikke kunne brukes, men den ble valgt vekk. Den ble derfor ikke tegnet, men kun målt inn.

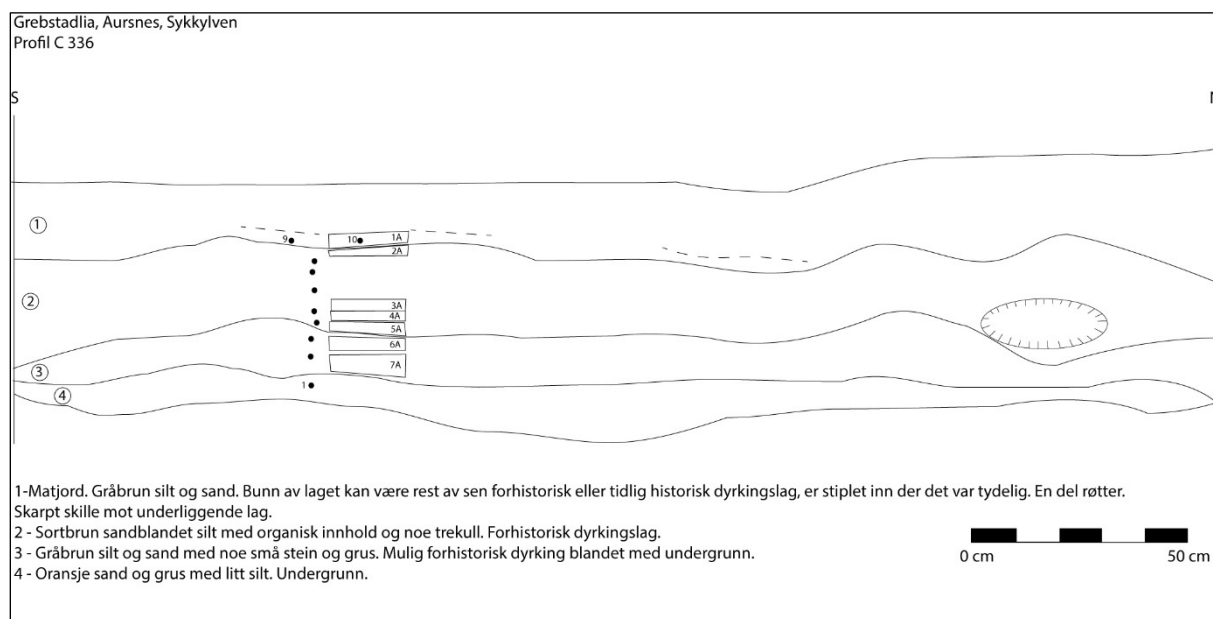
Lokalisering- dyrkningsprofiler



Figur 16. Oversikt over dyrkningsprofiler. Merk at profil C359 hadde dyrkningslag tilsvarende C336, men ble ikke dokumentert utover måling. Lokalitetene er merket med områdenavn (O343, O332 og O349) og Askeladden ID (272234, 272681, 272227).

Beskrivelse- dyrkningsprofiler

Dyrkningsprofilene C336 (fig.17, 18) og C357 (fig.19, 20) vil bli beskrevet gjennom tegninger og foto i følgende del.



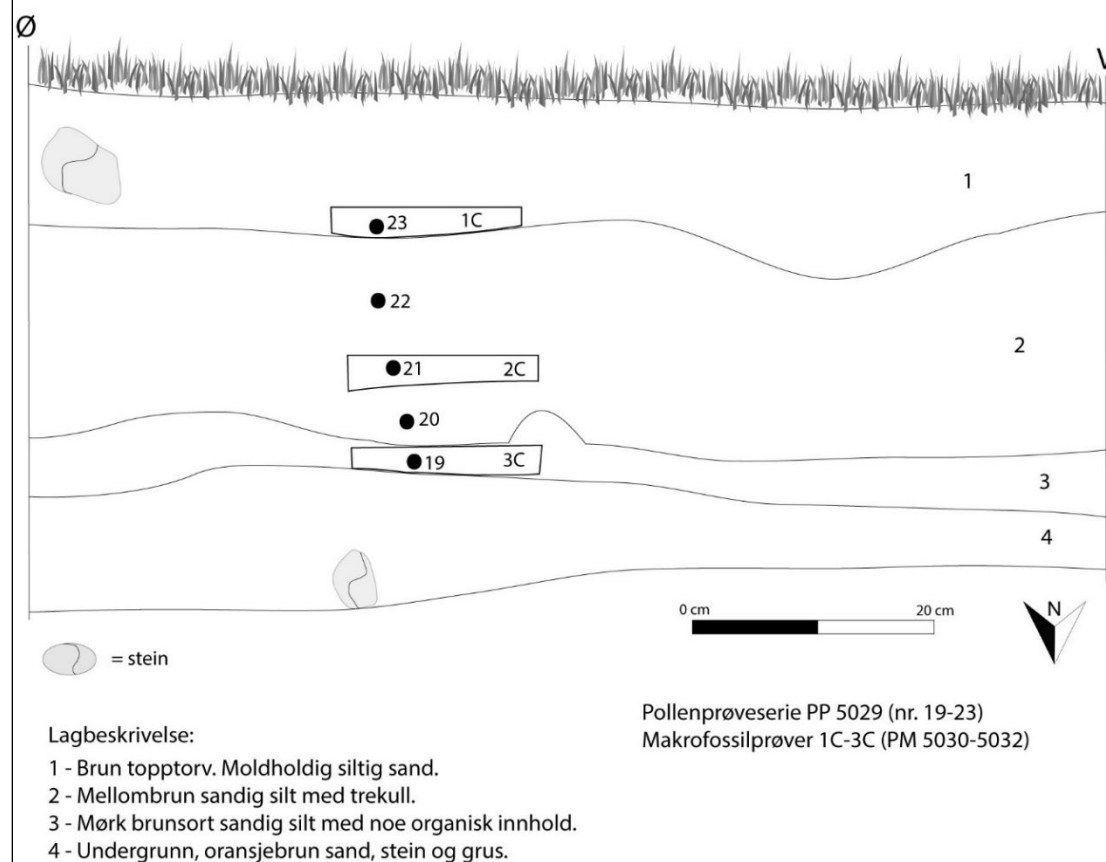
Figur 17. Digitalisert profiltegning av dyrkningsprofil C336. Tegnet og digitalisert ved Lene Halvorsen, Avd. for Naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen.



Figur 18. Profil C336 sett mot sør etter prøveuttak av pollen og oppmerking av makroprøver før prøveuttak. Målestokk er 50cm. Foto ved Lene Halvorsen.

Grebstadlia, Sykkylven kommune, Møre og Romsdal

Profil C 357



Figur 19. Digitalisert profiltegning av dyrkningsprofil C357. Tegnet og digitalisert ved Lene Halvorsen, Avd. for Naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen.



Figur 20. Profil C357 sett mot sør før prøveuttak. Foto ved Lene Halvorsen.

Naturvitenskapelige prøver- dyrkningsprofiler

Tabell 4 og 5 viser en oversikt over prøver tatt fra de to dyrkningsprofilen C336 og C357. Merk at pollenserier er tatt fra flere ulike lag.

Prøvenavn	Botanisk navn	Type prøve	Innsamlet fra lag/struktur	Beskrivelse lag/struktur
PP5012	Pollenserie 1	Pollenserie	Profil C336	Profil C336
PM5013	1A	Makroprøve	AL200009	Lag 1, C336
PM5014	2A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336
PM5015	3A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336
PM5016	4A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336
PM5017	5A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336
PM5018	6A	Makroprøve	AL200013	Lag 3, C336
PM5019	7A	Makroprøve	AL200013	Lag 3, C336

Tabell 4. Oversikt over prøver fra dyrkningsprofil C336.

Prøvenavn	Botanisk navn	Type prøve	Innsamlet fra lag/struktur	Beskrivelse lag/struktur
PP5029	Pollenserie 3	Pollenserie	Profil C357	Profil C357
PM5030	1C	Makroprøve	AL200028	Lag 1, C357
PM5031	2C	Makroprøve	AL200030	Lag 2, C357
PM5032	3C	Makroprøve	AL200032	Lag 3, C357

Tabell 5. Oversikt over prøver fra dyrkningsprofil C357.

Dateringer- dyrkningsprofiler

Kun dyrkningsprofil C336 ble valgt for analyse og derfor også datering (tab.6). Den ble prioritert fordi den var nær grop A100, hadde tydelige lag og fordi C357 var nær den gamle gårdsveien og det var ønskelig å unngå forstyrrelser, selv om ingen var synlig under graving.

Prøvenavn	Botanisk navn	Type prøve	Innsamlet fra lag/struktur	Beskrivelse lag/struktur	Labreferanse	Prøvemater.	Ukalibrert B.P.	Standardavvik +/- år BP	Kalibrert BC/AD
PP5012	Pollenserie 1	Pollenserie	Profil C336	Profil C336					
PM5013	1A	Makroprøve	AL200009	Lag 1, C336					
PM5014	2A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336	TRa-23114	trekull	1789	14	233AD-327AD
PM5015	3A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336					
PM5016	4A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336					
PM5017	5A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336					
PM5018	6A	Makroprøve	AL200013	Lag 3, C336					
PM5019	7A	Makroprøve	AL200013	Lag 3, C336	TRa-23115	nøtteskall	8086	20	7137BC-7039BC

Tabell 6. Oversikt over daterte prøver fra dyrkningsprofil C336. De tomme feltene er prøver som ikke ble datert.

Prøvenavn	Botanisk navn	Type prøve	Innsamlet fra lag/struktur	Beskrivelse lag/struktur	Labreferanse	Prøvemater.	Ukalibrert B.P.	Standardavvik +/- år BP	Kalibrert BC/AD
PP5029	Pollenserie 3	Pollenserie	Profil C357	Profil C357					
PM5030	1C	Makroprøve	AL200028	Lag 1, C357					
PM5031	2C	Makroprøve	AL200030	Lag 2, C357					
PM5032	3C	Makroprøve	AL200032	Lag 3, C357					

Tabell 7. Oversikt over daterte prøver fra dyrkningsprofil C357, her ble ingenting datert.

PM5014 fra lag 2, C336 (tab.6) ble datert til yngre romertid.

PM5019 fra lag 3, C336 (tab.6) ble datert til mellommesolitikum.

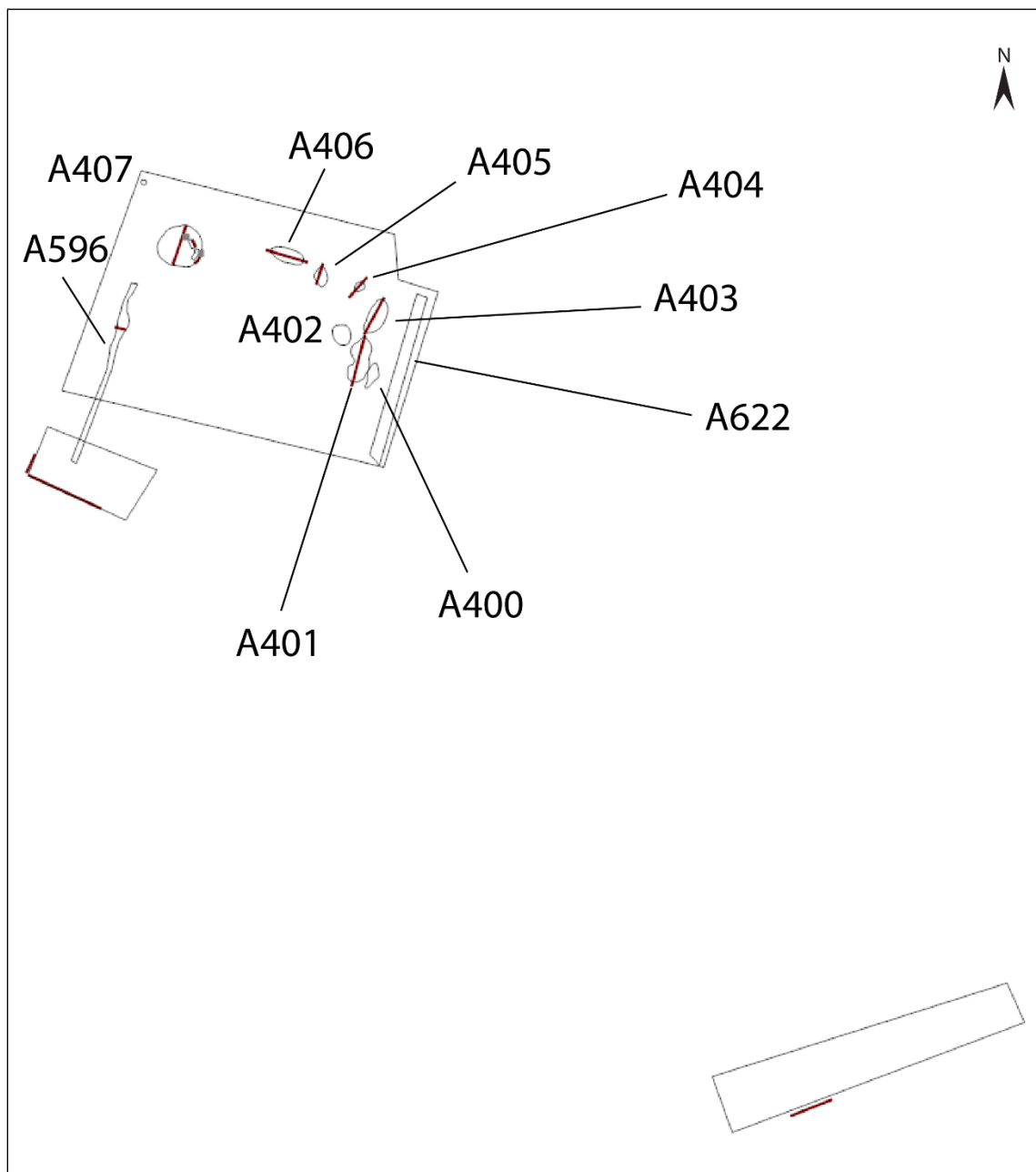
Tolkning- dyrkningsprofiler

Siden bare C336 ble analysert, blir ikke dyrkningsprofil C357 noe videre kommentert annet enn at den trolig inneholdt forhistoriske dyrkningslag.

Den botaniske analysen (Halvorsen 2024) viste til mulig menneskelig aktivitet i området allerede i eldre steinalder, men primært landbruk i perioden yngre jernalder. En datering fra fylket (Hyttebakk 2020) fra et dyrkningslag i samme området ble oppgitt som eldre bronsealder. Det ble påpekt i prosjektplanen fra Universitetsmuseet i Bergen (Grunnlag for vedtak § 10, Diinhoff 2022:3) at det var en feil med en av dateringene nevnt i registreringsrapporten (Hyttebakk 2020). Feilen var kanskje bare en skrivefeil i rapportteksten og vi legger dermed til grunn at det nok ikke var noe gale med den originale dateringsrapporten som var vedlegg i registreringsrapporten, men dette er usikkert. Derfor er det muligens prøveresultatet Beta 577280, KP 49 2020 CFV, BP 1180 +/- 30, cal. AD 768- 900 AD (Hyttebakk 2020: dateringsvedlegg) som gjelder, og det er innenfor vikingtid. Laget fylket daterte tilsvarer trolig lag 3 i profil C336 ifølge Halvorsen (2024), men da er likevel ikke dateringene samstemte og det er vanskelig å bedømme lagets egentlige alder. Et avvik kan også skyldes grøften A596 (fig.21) som kan ha transportert eldre kull fra nord på eller for lokaliteten og forstyrret lagene.

I dette eldste laget (lag 3, C336, fig.17) ser man uansett tegn til beitelandskap og avsviing og mulig åkerbruk. I de yngre periodene (lag 2 og 1, såfremt ikke noe er redeponert, C336, fig.17) finner man noen mulig tegn på gjødsling eller økt dyrehold. Åkerne utvikler seg, enten til å bli større eller tettere på Grebstadlia, eller begge deler. Dateringen til yngre romertid (PM5014, lag 2, C336, tab.6) er også noe usikker etter at det ble funnet en plastbit i laget, som kan tyde på en forstyrrelse. Tendensen i profilen som helhet er likevel en gradvis økning og endring av landbruken over tid. Det øverste, udaterte laget i profilen (lag 1, fig.17) viser at havre dominert på kornåkeren på plassen, men at bygg og var dyrket. Grebstadlia har nok i forhistorisk tid stått ganske åpent i terrenget, men trær kun i nord (Halvorsen 2024).

Andre strukturer- Lokalisering



Figur 21. Oversikt over plassering til de ulike andre strukturene på feltet.

Andre strukturer- Beskrivelse

Bortsett fra A100, ble seks strukturer snittet. Utover dette var det tre fyllskifter, eller tynne, kullholdige lagrester som ikke ble prioritert for videre undersøkelse enn visuell observasjon i plan. Det var også en veite/grøft med tegl (A622), som ikke ble prioritert da den trolig var fra nyere tid. Grøften A596 var synlig på flyfoto av området fra 1961 (Norgebilder.no, Stranda-Sykkylven 1961) og var trolig fra nyere tid. Strukturene er oppsummert i tab. 8 og 9.

Intrasis-ID	Beskrivelse	Form i flate	Lengde (cm)	Bredde (cm)	Dybde (cm)
A400	Trolig masser fra A401				
A401	Kokegrop	ujevn	222	94	21
A402	Mulig kullflekk				
A403	Kokegrop	oval	174	82	18
A404	Kullholdig grop	oval	72	46	12
A405	Dyrkningsrest	oval	88	48	1
A406	Grop med dyrkningsrest	avlang/oval	159	55	11
A407	Mulig kullflekk				
A596	Grøft (trolig nyere tid)	avlang	880	54	3 +/-
A622	Steinlagt veite/grøft med tegl (nyere tid)				

Tabell 8. Mål og beskrivelser av de andre strukturene enn A100 ved Grebstadlia. Ikke alle ble gravd, og derfor står noen felt tomme.

Intrasis-ID	Fyllets farge	Fyllmateriale	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Bunn i profil
A400					
A401	Sort	silt grus sand humus stein	buet	ujevn	rund
A402					
A403	Sort	silt sand grus humus kull stein	skrå	skrå	flat
A404	Mørkegrå, sort	kull organisk sand silt grus humus	buet	ujevn	ujevn
A405	Mellombrun	sand silt grus	skrå	ujevn	ujevn
A406	Gråbrun, mørkegrå mot sort	sand grus humus silt	ujevn	skrå	flat
A407					
A596	Mørkebrun mot sort	humus sand silt mulig torv	ujevn	ujevn	flat
A622					

Tabell 9. Beskrivelser av de andre strukturene enn A100 ved Grebstadlia.

Andre strukturer- Naturvitenskapelige prøver

Kun det som fremstod som strukturer ble tatt prøver fra. Lagrester eller det som fremstod som moderne/nyere tid ble ikke prioritert.

Prøvenavn	Type prøve	Innsamlet fra lag/struktur	Beskrivelse lag/struktur
		A400	
		A401	
		A402	
PK5022	Kullprøve	A404	Kullholdig grop
PK5033	Kullprøve	A403	Kokegrop
PK5034	Kullprøve	A401	Kokegrop
		A405	
		A406	
		A407	
		A596	
		A622	

Tabell 10. Oversikt over prøver som ble tatt av strukturer på Grebstadlia unntatt A100. En rekke ble ikke tatt prøve fra fordi de enten ikke var gravd, eller ikke ble prioritert fordi de fremstod som moderne eller kun som en sporadisk lagrest.

Andre strukturer- Datering

Det ble samlet inn prøver fra flere av de undersøkte strukturene (lagsrester ble det ikke tatt ut prøver fra), men ingen av disse ble benyttet til datering.

Sammenfatning, tolkninger og perspektiver

Bildet vi får av Grebstadlia er et landbruksområde gjennom deler av jernalder. Landskapet har vært åpent og godt egnet for dyrkning. Grebstadlia i dag ligger relativt nært sentrum, men også i forhistorisk tid har den ligget nær en aktivitetskjerne rundt Aure (fig.1). Lokalitetens plassering ligger fint til rette i landskapet med utsikt over fjorden, og trolig har det, som i dag gått en transportåre langs vannet.

I tillegg ble det undersøkt en grop (A100) som vi tror mest sannsynlig har vært noe form for vannkilde, trolig for mennesker, kanskje alternativt for beitende dyr. I området så man spor gjennom jernalder for både beite og åkerbruk, men det er noe usikkert hvor lenge denne aktiviteten holdt på. Alderen på gropen har vært vanskelig å bestemme, til tross for dateringer. Det er noe spredning på alderen av de ulike fyllene, som kan ha flere årsaker. For det første, er det mye vannbevegelse i denne strukturen. For det andre, tolkes opptil flere av disse lagene som påførte. Det er fyllene AL1003 og kanskje AL1004, samt foringen av strukturen- AL900. Trolig også silt- og leirelaget AL1000 og muligens sandlaget AL1001. Hvis man tar utgangspunkt i at samtlige av disse har blitt spadd ut fra en plass like i nærheten, er det ikke uventet at de vil vise ulike aldre, eller i hvert fall, kan man ikke være sikker på at de gjenspeiler tidsrommet strukturen var i aktiv bruk.

Strukturen kan derfor ha en eldre forhistorisk datering, men det er også mulig at den er betraktelig nyere, f.eks. fra middelalder og yngre. Strukturen ligner en del på beskrivelsen av steinpakkede brønner fra middelalderen på Bryggen (Johansen 2013).

Registreringsrapporten (Hyttebakk 2020) viste til et eldre omskiftningskart med en rund skikkelse, som tyder på at strukturen, om det er den samme, kan ha vært synlig i historisk tid. Registreringsrapporten hadde mange gode forslag til hva slags struktur dette kunne være, deriblant et kjøleelement eller vannkilde (Hyttebakk 2020). Disse to virker som de mest overbevisende tolkningsforslagene.

Strukturen A100 fremstår som veldig omhyggelig laget, det virker derfor sannsynlig at den kunne være laget for å verne om enten mat- eller drikkevann. Det var likevel noe med både konstruksjon og tilsiget i praksis som ga assosiasjoner til brønn. Det virker veldig naturlig at vann skal sige opp fra under strukturen gjennom et filtrerende silt- og leirelag. Rundt strukturen var det og en sanddominert undergrunn som og ville ha filtrert. Forventningen under graving var at laget AL900 egentlig bestod av gammel never som var gått i oppløsning over tid eller noe form for jordsmonn. Den botaniske analysen tyder imidlertid på at det kanskje var skogstovr pakket rundt steinene i A100. I felt virket det som om tilsiget var mest markant fra bunn, altså at man fikk grunnvannstilsig. Torven i A900 ville imidlertid ikke ha stoppet vann fra undergrunnen rundt til å sige inn fra sidene. Det var derfor kanskje ikke en optimal filtrering med et organisk materiale på sidene, men følger prinsippene av en brønn der vann skal hovedsakelig sige opp fra en grunnvannskilde.

En annen mulighet er at A100 ble brukt til noe form for produksjon, f.eks. i forbindelse med nedkjøling slik som ved smiebruk. I flere slike scenarioer, hadde man gjerne forventet mer avfall, som vi ikke fant. Det er imidlertid vanskelig å si noe sikkert uten videre kjemiske analyser. Derfor ble det samlet inn prøver som potensielt kunne brukes til massespektrometri, som muligens kunne sagt noe mer om bestanddelene til lagene. Det var ikke mulig å benytte en slik analyse i denne omgang, og med det vi vet nå, virker det mest sannsynlig at A100 har tjent som en form for vannkilde i historisk eller forhistorisk tid.

Litteratur

Diinhoff, S. 2022. Prosjektplan for arkeologisk frigivningsgranskning av kulturminnelokalitet ved Grebstadlia, Sykkylven kommune, Møre og Romsdal i forbindelse med Detaljreguleringsplan for bygging av boliger, Askeladden id. nr. 272234, Askeladden id. nr. 272681, Askeladden id. nr. 272227. Aktivitets- og dyrkingsspor fra bronsealder ved Grebstadlia gnr. 7, bnr.12, Sykkylven kommune. Grunnlag for vedtak etter KML § 10. Universitetsmuseet i Bergen, Fornminneseksjonen, 10. Oktober 2022

Halvorsen, L.S. 2024. Grebstadlia, Aursnes, Ask. ID 272234, 272681, 272227. Gnr.7/Bnr.12, Sykkylven, Møre og Romsdal. Paleobotaniske undersøkelser av profil og steinstruktur. Rapportnr. 03-2024. Paleobotaniske rapporter fra Avdeling for naturhistorie.

Hyttebakk, V. 2020. Arkeologisk rapport 2020. BU13 Grebstad, reguleringsplan. Grebstad, gnr.7 i Sykkylven kommune. Møre og Romsdal Fylkeskommune.

Johansen, H.A. 2013. Brønner i byen. En arkeologisk analyse av middelalderbrønner på Bryggen i Bergen. Masteroppgave i arkeologi, Institutt for arkeologi, historie, kultur- og religionvitenskap, Universitetet i Bergen.

Yu, Z., Song, X., Cao, X., Liu, Y. 2017. Mitigation of harmful algal blooms using modified clays: Theory, mechanisms, and applications. Harmful Algae, Volume 69, November 2017, Pages 48-64.

Nettsider

Mattilsynet om brønner, faglig oppdatert 04.09.2024:

[Har du trygt vatn i brønnen? | Mattilsynet](#)

For flyfoto av området:

[Norge i bilder](#)

For kartoversikt over kulturminner i området:

<https://askeladden.ra.no/>

NHI- væskebehov for voksne:

[Vann og væskebehov- Anbefalt mengde- NHI.no](#)

Statistisk sentralbyrå, vannforbruk per person i døgnet, 2002, publisert 19.06.2003:

[Kommunal vannforsyning- SSB](#)

Vedlegg A. Botanikkrapport ved Lene Synnøve Halvorsen, Avd. for Naturhistorie,
Universitetsmuseet i Bergen,



Grebstadlia, Aursnes, Ask. ID 272234, 272681, 272227

Gnr.7/Bnr. 12, Sykkylven, Møre og Romsdal.

**Paleobotaniske undersøkelser av profil og
steinstruktur.**

av Lene S. Halvorsen

Rapportnr. 03 – 2024



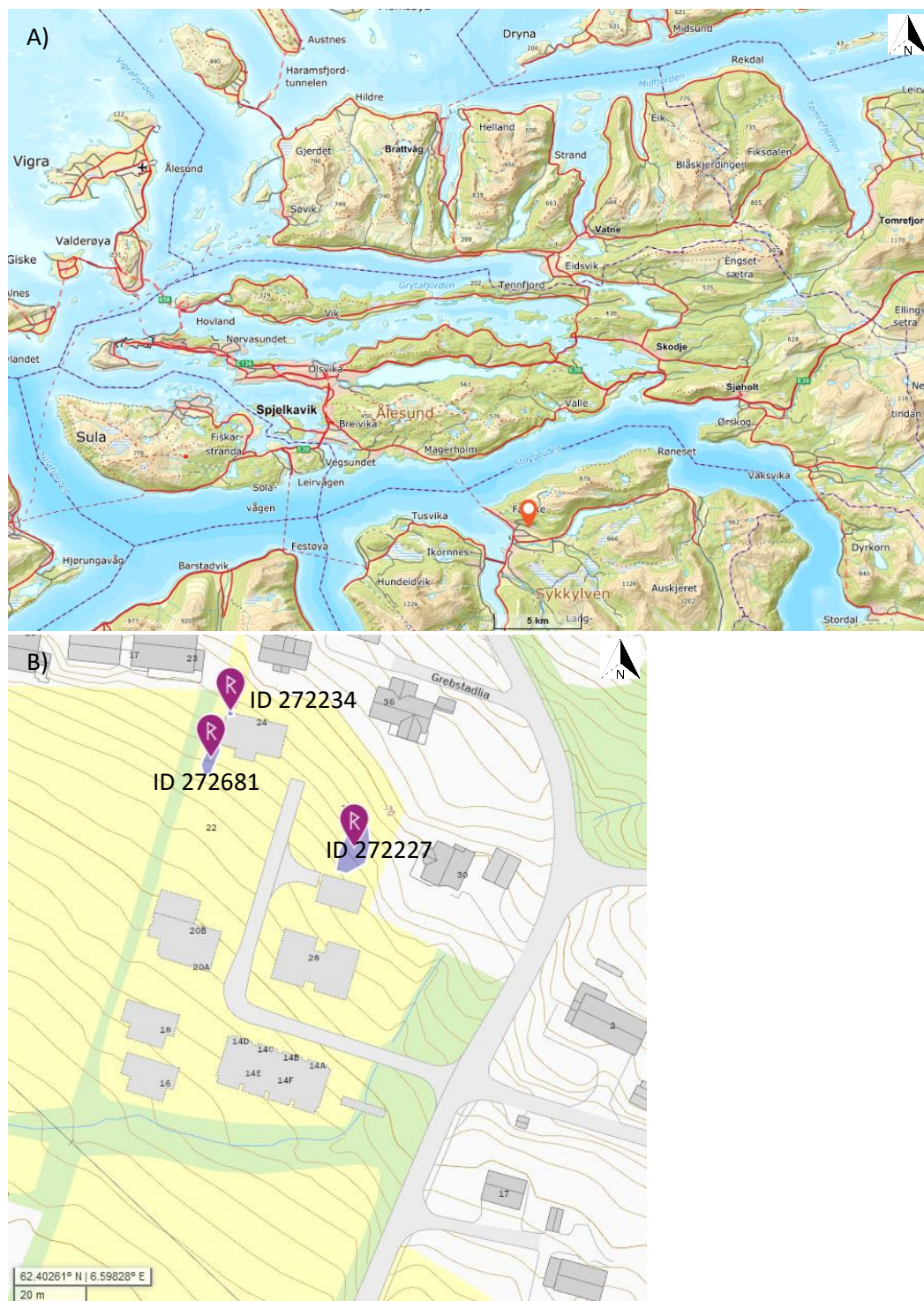
Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Sykkylven
G.nr./b.nr.	7/12
Prosjektnavn	Grebstadlia
Kulturminnetype	Dyrkingslag, steinstruktur
Lokalitetsnavn	Grebstadlia
ID-nr. (Askeladden)	272234, 272681, 272227
Botanisk lokalitetsnummer	BI 1221
Prøvenummer, pollen	P 66907–66929
Prøvenummer, makrofossil	M 22295–22307
Botanisk feltarbeid	Lene S. Halvorsen
Rapportdato	10.10.2024

Innhold

1. Innledning	3
2. Feltarbeid og laboratoriemetoder	4
2.1 Feltarbeid	4
2.2 Laboratoriemetoder	4
2.2.1 Pollenanalyse	4
2.2.2 Makrofossilanalyse	5
2.2.3 Treartsbestemmelser	5
3. Undersøkelsesområdet og resultat	5
3.1 Profil C 336	6
3.1.1 Dateringer	7
3.1.2 Pollen- og makrofossilanalyse profil C 336	8
3.1.3 Tolkning	11
3.2 Steinsetting A 100	11
3.2.1 Dateringer fra steinstrukturen	13
3.2.2 Pollen- og makrofossilanalyse fra steinstrukturen	14
3.2.3 Tolkning	16
4. Sammenfattende konklusjoner	17
5. Litteraturliste	18
6. Appendiks	20

1. Innledning

I forbindelse med planlagt anleggelse av boligfelt i Grebstadlia (på Aursnes, figur 1a), ble det gjennomført arkeologisk forundersøkelse av Møre og Romsdal fylkeskommune (Hyttebakk 2020). Denne undersøkelsen viste tilstedeværelse av dyrkingslag datert til bronsealder (Ask. ID 272681 og ID 272227), og en steinstruktur (Ask. ID 272234) som også ble datert til bronsealder (figur 1b).



Figur 1. A) Lokalisering av Grebstadlia i Sykkylven. Kart fra norgeskart.no, B) De tre registrerte kulturminnene på lokaliteten. Kart fra kulturminnesok.no.

Arkeologiske frigivningsundersøkelser ble gjennomført av personale fra Fornminneseksjonen ved Universitetsmuseet i Bergen våren 2023. Det paleobotaniske feltarbeidet ble gjennomført i slutten av april samme år.

Flere lokaliteter med arkeologiske kontekster er funnet i området, bl.a. på Aursneset, på Grebstad og Aure. Arkeologiske utgravninger er gjennomført ved flere av disse, men det er tidligere kun gjort paleobotaniske undersøkelser på to mindre lokaliteter sentralt i Aure (Halvorsen & Overland 2018; Halvorsen & Overland 2021). Disse undersøkelsene viste spor etter aktivitet i mellomneolitikum samt at man har dyrket hvete og bygg på Aure fra eldre bronsealder til jernalder, og havre og bygg i yngre perioder. Samtidig er det spor etter beitet engvegetasjon. Resultatene fra Grebstadlia vil gi viktig informasjon som kan utdype natur- og kulturhistorien for Sykkylven.

2. Feltarbeid og laboratoriemetoder

2.1 Feltarbeid

Det botaniske feltarbeidet ble gjort 26.-28. april 2023.

2.2 Laboratoriemetoder

Alle diagrammer er tegnet i Tilia (Grimm 2019) og nomenklaturen følger Elven *et al.* (2022).

2.2.1 Pollenanalyse

Fra hver pollenprøve ble det tatt ut 1 cm³ materiale til analyse som ble tilsatt fire *Lycopodium*-tabletter (nr. 100320201) (Stockmarr 1971) før preparering. Prøvene ble preparert etter standard metode gitt i Fægri *et al.* (1989) der KOH tilsettes for å fjerne humussyrer, varm HF for å fjerne minerogene partikler og acetolyse for å fjerne cellulose. Prøvene ble farget med fuksin og tilsatt glyserol. Ved analysen ble et Zeiss Imager.A1 mikroskop med fasekontrast benyttet og objektiv med 63x og 100x forstørrelse.

Pollen- og sporebestemmelsen er gjort ved hjelp av nøkkelen i Fægri *et al.* (1989) samt ved bruk av referansesamlingen ved pollenlaboratoriet ved Universitetet i Bergen. Caryophyllaceae er bestemt etter Punt and Hoen (1995), kornpollen følger Fægri *et al.* (1989) og Beug (2004). Soppsporer (NPP-typer = Non Pollen Palynomorfer) er identifisert etter van Geel *et al.* (1980/1981; 2003) og van Geel & Aptroot (2006). Uidentifiserte pollenkorn er samlet i en egen gruppe (uidentifiserte). Trekullstøv over 5 µm er talt.

Resultatet av pollenanalysen er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for beregning av prosentene er pollensummen ($\sum P$) som er summen av terrestriske pollentyper og uidentifisert pollen. Prosentverdiene for sporer og trekullstøv er beregnet ut fra $\sum P$ + forekomsten av sporetype/trekull. Prosentverdiene er vist som sorte stolper (histogram) i pollendiagrammet. Diagrammet er oppstilt alfabetisk innenfor grupperingene trær, busker, urter, uidentifiserte, sporeplanter, NPP og trekullstøv. Diagrammet angir dybde, dateringer, laginndeling, samt profilnavn.

2.2.2 Makrofossilanalyse

Makrofossilprøvene ble flotert gjennom siler med maskestørrelse 1, 0,5 og 0,25 mm, restmaterialet ble deretter silt og flotert før hele prøven ble analysert. Til hjelp ved analysen ble Cappers *et al.* (2006) og referansesamlingen ved fossillaboratoriet ved Universitetet i Bergen benyttet.

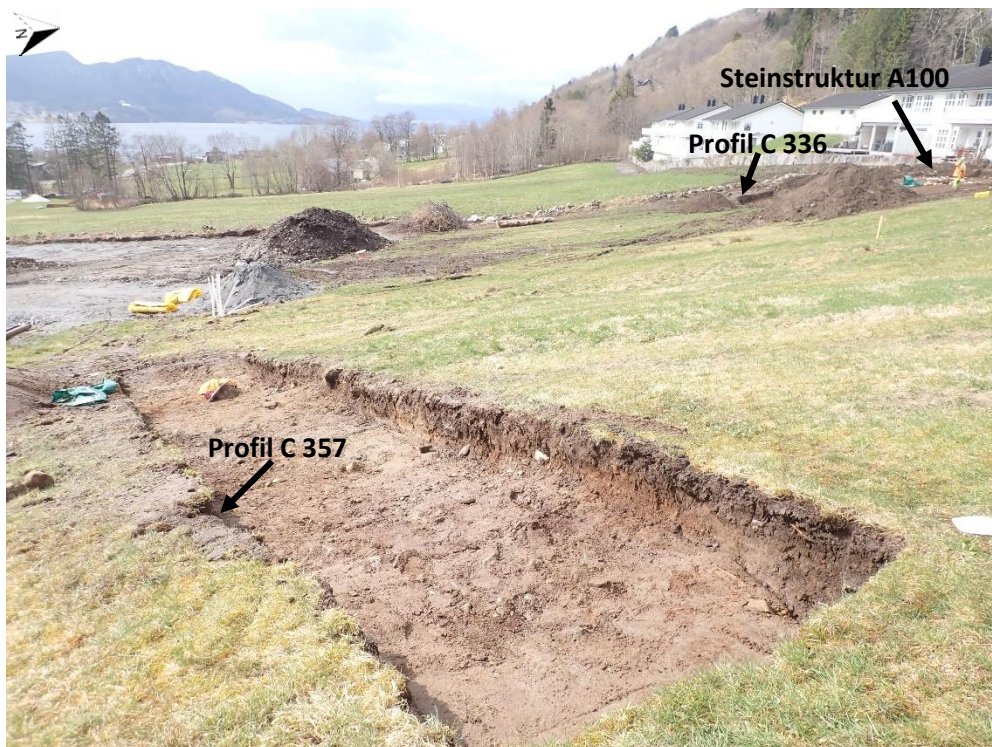
Resultatet av makrofossilanalysen er vist i diagram som viser antall, der makrofossilene er inndelt etter om de er forkullede frø/plantedeler, uforkullede eller om det er andre makrofossiler som ikke inngår i en av disse to inndelingene. Forkullede makrofossiler er angitt med histogram, uforkullede og annet materiale er angitt med prikk for tilstedeværelse.

2.2.3 Treartsbestemmelser

I forbindelse med dateringsprøvene ble det gjort treartsbestemmelser på trekull som ble plukket ut som dateringsmateriale. Trekullbitene ble så langt det lot seg gjøre snittet tangentialt og radially før analysing. Til hjelp ved bestemmelsen ble Wheeler *et al.* (1989) og nettsiden Inside wood (InsideWood 2004-onwards; Wheeler 2011; Wheeler *et al.* 2020) benyttet.

3. Undersøkelsesområdet og resultat

Det ble samlet inn prøver til botaniske analyser fra to profiler (C 336 og C 357) i tillegg til fra en steinstruktur (grop A 100). Oversikt over plasseringen av strukturene er vist i figur 2. Profil C 336 representerer Ask.ID 272681, profil C 357 Ask.ID 272227 og steinstrukturen A 100 Ask.ID 272234.



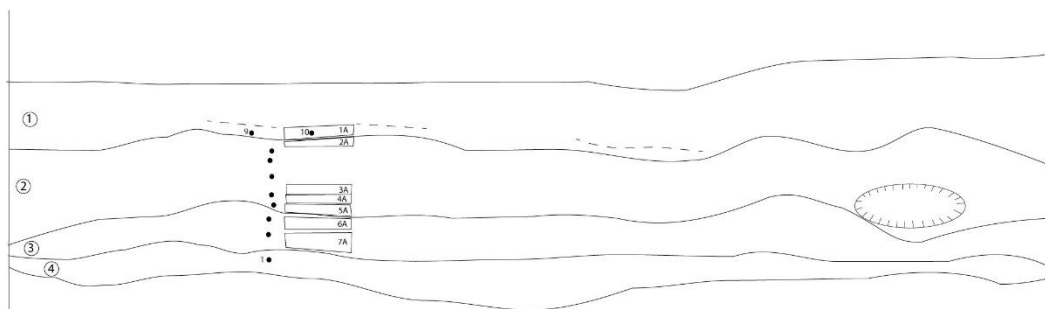
Figur 2. Grebstadlia, utgravningsområdet. Prøvesteder er avmerket. Foto: LSH

Profil C357 ble avdekket i et område der den gamle veien opp til gården lå, og det ble ikke prioritert å analysere prøver fra denne. Profiltegning og oversikt over prøveuttaket herfra er gitt i Appendiks.

Lokaliteten ligger i åpen, lett skrånende gressmark der det står engsyre (*Rumex acetosa*), marikåpe (*Alchemilla*), krypsoleie (*Ranunculus repens*), løvetann (*Taraxacum*), følblom (*Scorzoneroidea autumnalis*), hvitveis (*Anemone nemorosa*), engkarse (*Cardamine pratensis*), siv (*Juncus*) og mose (bjørnemose - *Polytrichum* og engkransemose - *Rhytidiadelphus*). I lia ovenfor husene står det plantet gran (*Picea*), bjørk (*Betula*), ask (*Fraxinus*), alm (*Ulmus*), rogn (*Sorbus aucuparia*), platanlønn (*Acer platanoides*), hegg (*Prunus padus*) og osp (*Populus*) og langs veien står det bl.a. en del mjøddurt (*Filipendula*) og vier (*Salix*). I hagene er det plantet frukttrær (muligens eple - *Malus*) og tuja (*Thuja*), buksbom (*Buxus sempervirens*), rhododendron (*Rhododendron*), berberis (*Berberis*), påskeliljer (*Narcissus*) og diverse småbusker (bl.a. mispel - *Cotoneaster*).

3.1 Profil C 336

Fra profil C 336 ble det samlet inn en pollen- og en makrofossilserie (figur 3). Oversikt over analyserte prøver er gitt i tabell 1 og 2. Fullstendig oversikt over innsamlete prøver er gitt i Appendiks.



Figur 3. Profil C 336, prøveuttak. Analyserte prøver er sirklet inn. Figur: LSH.

Tabell 1. Profil C 336. Analyserte pollenprøver. Prøveserien er tatt ved 69 cm i profilen med mindre annet er nevnt. Prøveserien har intrasisnummer PP 5012.

Feltprøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Lagbeskrivelse med klassifikasjon etter Troels-Smith (1955)	Annet	Katalog-nummer
10	12,5	1	Matjord. Brunt lag. En del røtter, også forvedete. Ag2 As2 Ld+ Ggmin + Dh+ Dl+ nig2 sicc2 strat0 elas2 lim1	Ved 78 cm	66916
8	17	2	Sortbrunt lag. Forhistorisk dyrking. As2 Ag1 Ld ⁴ 1 Dh+ Anthr+ nig3+ sicc2 strat0 elas2 lim0		66914
5	28				66911
3	35	3	Gråbrunt blandet lag. Mulig forhistorisk dyrking blandet med undergrunn. Noe løst. Ag2 As2 Ggmin Ld+ Dh+ nig2+ sicc2 strat0 elas2 lim0		66909

Tabell 2. Profil C 336. Analyserte makrofossilprøver.

Feltprøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	PPR	Intrasis-nummer	Katalog-nummer
2A	13-16	2, topp	-	5014	22296
7A	37-45	3, bunn	2	5019	22301

3.1.1 Dateringer

To prøver fra profil C 336 ble sendt til datering ved Nasjonallaboratoriene for datering ved NTNU i Trondheim, dateringsmaterialet ble artsbestemt før sending. Resultatene er gitt i tabell 3.

Tabell 3. Dateringsresultat profil C 336. fvt. = før vår tidsregning, evt. = etter vår tidsregning.

* = prosent sannsynlighet for at dateringen er riktig.

Prøve-nummer	Lab-nummer (TRa-)	Lag	Materiale (antall biter)	Vekt (mg)	Alder, år BP	Alder, kal. f.v.t/e.v.t (2 σ, prosent sannsynlighet*)
PM 5014/ M 22296	23114	2	<i>Betula</i> , trekull (1)	11	1790 ± 15	230–257 evt. (35,8 %) 281–328 evt. (64,2 %)
PM 5019/ M 22301	23115	3	<i>Corylus</i> , forkullet nøtteskall (2)	11,3	8085 ± 20	7135–7105 fvt. (12,9 %) 7079–7040 fvt. (87,1 %)

Fra forundersøkelsen foreligger det datering fra et kulturlag i området profilen ble rensert opp (Hyttebakk 2020). Denne dateringen blir i teksten betegnet som datert til eldre bronsealder, men dateringsrapporten viser vikingtidsdatering. Det blir derved sett bort fra denne dateringen.

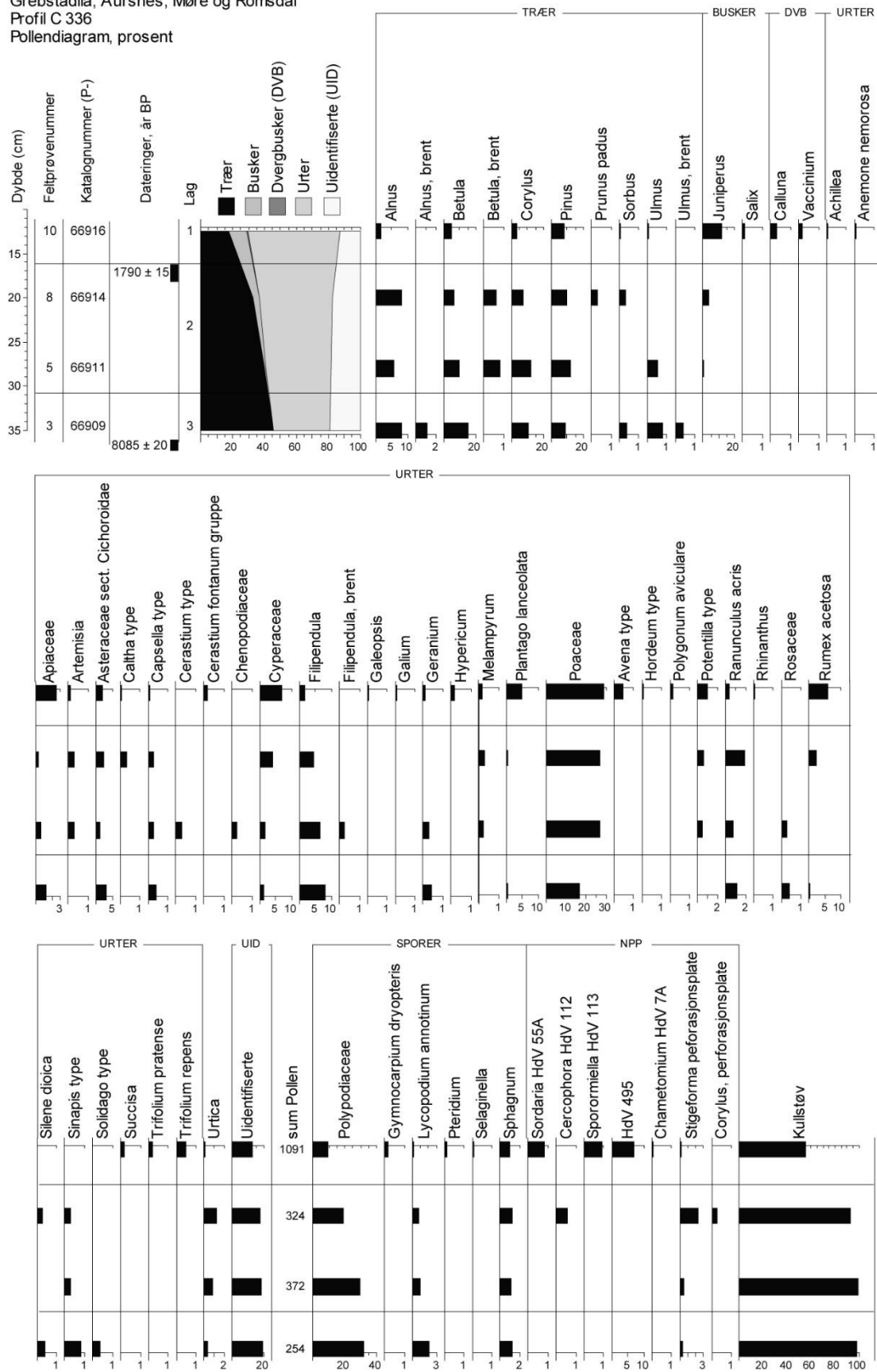
3.1.2 Pollen- og makrofossilanalyse profil C 336

Det ble analysert fire pollenprøver og to makrofossilprøver fra profil C 336 (figur 4 og 5).

Nederste analyserte prøve i profilen er fra lag 3, et mørkt, gråbrunt sand- og siltlag som er datert til mellommesolitikum (8085 ± 20 BP, 7135–7040 før vår tidsregning (fvt.)) på forkullet hasselnøttskall fra bunnen av laget. Det er trolig de forkullede bitene av hasselnøttskall stammer fra eldre steinalders aktivitet, og at aktivitet i senere tidsperioder har ført til at eldre materiale har blitt blandet inn i massene. Pollenprøven inneholder store mengder trekullstøv (ca. 95–98 %), noe som gjør prøven tung å analysere. Det er ca. 45 % treslagspollen, dominert av bjørk (*Betula*) med 15 %, hassel (*Corylus*) og furu (*Pinus*) med 10 % og rundt 8 % or (*Alnus*). Andre treslag forekommer med lave verdier, og det er spredte forekomster av tykkveggede pollenkorn av or og alm (*Ulmus*) som er antatt å være varmepåvirkete/brente (se Andersen 1988). Av urtene dominerer gress (Poaceae) med 15 % og mjøldurt (*Filipendula*) med 8 %, sistnevnte vokser ofte i fuktige områder som langs bekker/elver og på havstrand ofte sammen med or. Beiteindikerende urter som soleie (*Ranunculus acris*), kurvplanter (Asteraceae og *Solidago*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og engsyre (*Rumex acetosa*) forekommer med lave verdier. Brennesle (*Urtica*) som indikerer høy næringstilgang er til stede, samt åkersenneptype (*Sinapis*-type) og gjetertasketype (*Capsella*-type) som indikerer åker. Det er litt over 30 % bregnesporer (Polypodiaceae) og forekomst av torvmose (*Sphagnum*) i tillegg til trefiberrester (perforasjonsplater av løvtre). Makrofossilprøven fra laget inneholder ikke andre makrofossiler enn de forkullede fragmentene av hasselnøttskall (*Corylus*).

Fra lag 2, et sortbrunt silt- og sandlag, er det analysert to pollenprøver. Dette laget er datert til yngre romertid (1790 ± 15 BP, 230–328 etter vår tidsregning (evt.)) i toppen av laget. Begge prøvene fra lag 2 inneholder mye trekullstøv, mellom 90–95 %, som gjør prøvene tunge å analysere. Mengden treslagspollen synker fra 40 til 35 % fra bunn til topp, i hovedsak pga. reduksjon i mengde bjørk (*Betula*), furu (*Pinus*) og hassel (*Corylus*) fra hhv. 10–8 % for de to førstnevnte og 10–5 % for hassel. For or (*Alnus*) er det en liten økning fra 5–10 %, og for andre treslag er det kun lave forekomster. Varmepåvirkete (jf. Andersen 1988) pollenkorn av bjørk forekommer i begge prøvene, samt av mjøldurt (*Filipendula*) i den nederste prøven. Einer (*Juniperus*) forekommer med lave verdier (opp til 3 %). Av urter dominerer gress (Poaceae) med 25 %, og det er nedgang i mjøldurt (*Filipendula*) fra 7–5 %. Det er små økninger i soleie (*Ranunculus acris*) og brennesle (*Urtica*), og ellers lave forekomster for beiteindikerende urter som kurvblomster (Asteraceae), storkenebb (*Geranium*), tepperottype (*Potentilla*-type) og smalkjempe (*Plantago lanceolata*). Åkerugress som burottype (*Artemisia*), gjetertasketype (*Capsella*-type) og åkersenneptype (*Sinapis*-type) forekommer. Mengden bregnesporer (Polypodiaceae) minker fra 30–20 % og torvmosesporer (*Sphagnum*) er til stede. Sporer av den møkkindikerende soppen *Cercophora* er til stede i den øverste prøven, og trefiberrester av løvtre (perforasjonsplater) forekommer (noen av disse er av hassel (*Corylus*)). Makrofossilprøven inneholder uforkullede frø av marikåpe (*Alchemilla*) og starr (*Carex*), men ingen forkullede frø. Forekomst av plast viser at laget er påvirket av moderne aktivitet.

Grebstadlia, Aursnes, Møre og Romsdal
 Profil C 336
 Pollendiagram, prosent



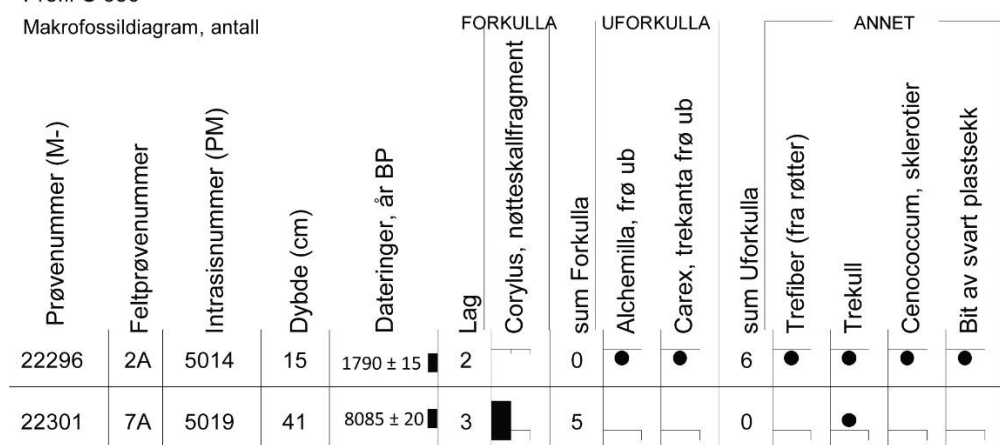
Analyse: Lene S. Halvorsen (2024)

Figur 4. Profil C 336, pollendiagram. Sorte stolper viser prosent. Bemerk ulik faktor på x-aksen.

Grøbstadlia, Aursnes, Sykkylven kommune, Møre og Romsdal

Profil C 336

Makrofossildiagram, antall



Analyse: Lene S. Halvorsen (2024)

Figur 5. Profil C 336, makrofossildiagram. Sorte stolper viser antall, prikker viser forekomst.

Det er analysert en pollenprøve fra lag 1, fra den kompakte, nedre delen av laget som i felt ble vurdert til å kunne fange opp sen forhistorisk eller tidlig historisk dyrkning. Laget er et gråbrunt silt- og sandlag som ikke ble datert. Prøven inneholder markant mindre trekullstøv enn de andre prøvene fra profilen (ca. 50 %), noe som medfører at prøven er enklere å analysere. Mengden treslagspollen i prøven ligger på ca. 17 %, der furu (*Pinus*) dominerer med 8 %, bjørk (*Betula*) og hassel (*Corylus*) har rundt 5 % og or (*Alnus*) ca. 1 %. Einer (*Juniperus*) øker til 10 %, og det er forekomst av selje/vier (*Salix*) og pollen av lyngvekster som røsslyng (*Calluna*) og bærlyng (*Vaccinium*). Gress (Poaceae) dominerer fortsatt av urtene med 30 %, og det er økning i beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og starr (Cyperaceae) til 5 % og skjermplanter (Apiaceae) til 3 %. Åkerugressene gjetertasketype (*Capsella*-type), burottype (*Artemisia*), då (*Galeopsis*) og tungress (*Polygonum aviculare*) forekommer sammen med pollen av havre (*Avena*-type) og bygg (*Hordeum*-type). Mengden bregnesporer (Polypodiaceae) er ca. 10 % og torvmoser (*Sphagnum*) er til stede. Sporer av de møkkindikerende soppene *Sordaria* og *Sporormiella* forekommer med ca. 1 %.

3.1.3 Tolkning

Den analyserte sekvensen i profil C 336 viser trolig vegetasjonsutviklingen i jernalder selv om det er en mulighet for at det nederste laget kan ha en eldre alder. Dateringen fra laget er gjort på forkullede hasselnøttskall og viser trolig til aktivitet i eldre steinalder, men det er antagelig ikke denne aktiviteten som spores i pollensammensetningen. Vegetasjonen har vært relativt åpen i hele perioden, og sannsynligvis har treslagene det er spor etter stått i noe avstand til lokaliteten. Vegetasjonssammensetningen indikerer beitet engvegetasjon og det er også svake spor etter åker i den første perioden. Samtidig er det høye forekomster av trekullstøv og forekomst av mulig varmepåvirkete pollenkorn av or og alm, som indikerer at vegetasjonen har blitt brent/svidd av.

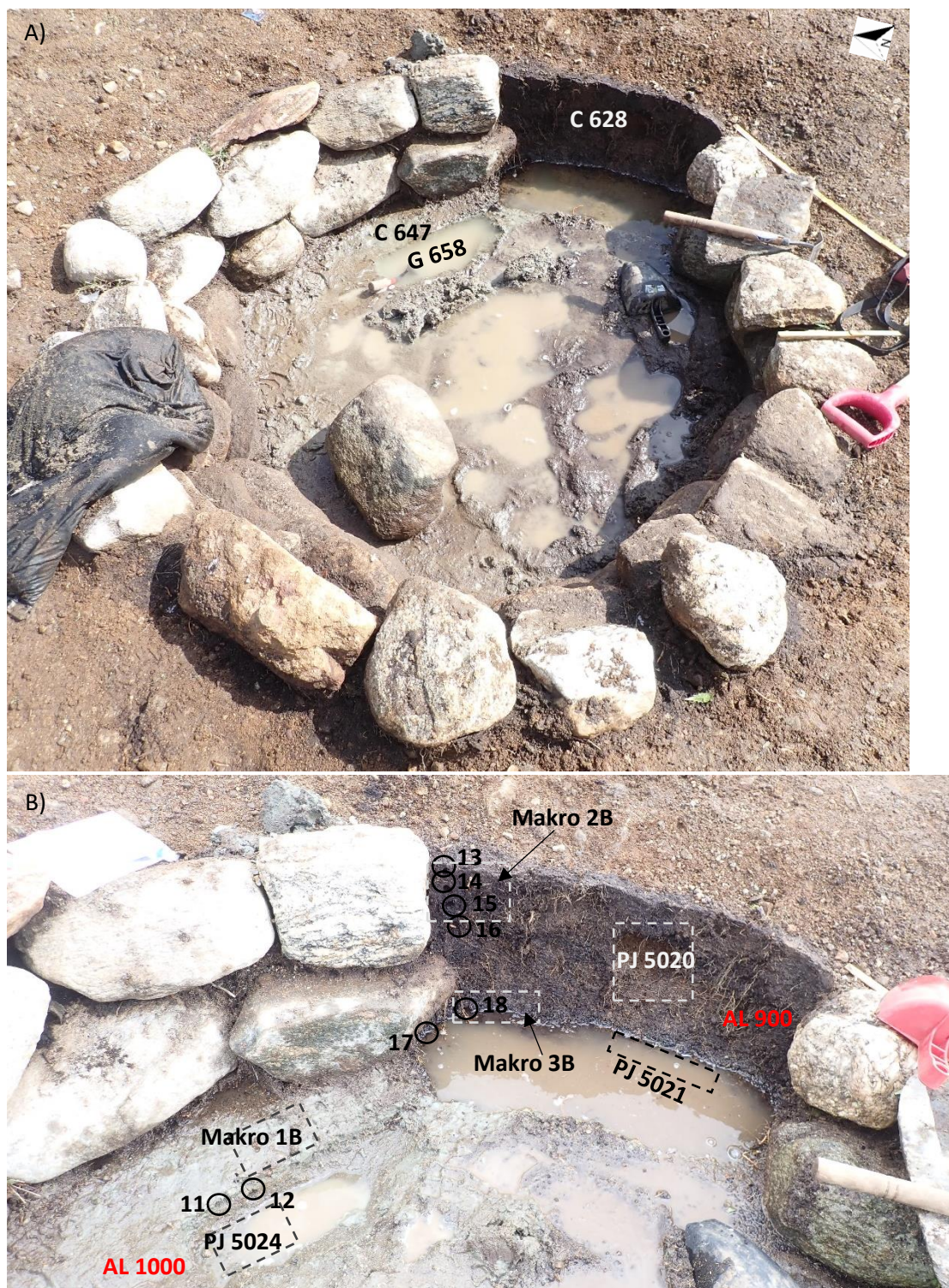
I neste lag er det spor etter de samme driftsmåtene, men nå ser det ut til at det er bjørk som blir fjernet ved brenning, trolig er dette små trær/busker. Økning i mengde åkerugress indikerer at åkerlappene enten er større eller ligger nærmere den analyserte profilen, og det er fortsatt spor etter beitet engvegetasjon. Økningen i brennesle indikerer økt næringstilgang, enten pga. gjødsling av åkeren med husdyrgjødsel, evt. som følge av husdyras avføring på beitemarka. I toppen av dette laget er det datering til romertid. Funn av en liten plastbit i dette laget indikerer påvirkning av moderne aktivitet i denne delen av profilen. Om dette er spor etter forundersøkelsene til fylket eller annen omroting er ikke mulig å si sikkert, og gjør at en ikke kan være sikker på at prøvene herfra representerer romertid.

Øverste lag i profilen viser at det er kornåker på stedet der profilen er plassert, det er i hovedsak havre som dyrkes, men det er også spor etter bygg. Lokaliteten har trolig ligget i et helt åpent jordbrukslandskap, med trær kun stående f.eks. i liene nord for lokaliteten. Høye verdier for gress og smalkjempe samt tilstedeværelse av urter som bl.a. engkall, kløver og perikum indikerer tradisjonell innmarksslått (Hjelle 1998).

3.2 Steinsetting A 100

En sirkulær steinsetting (ID 272234) ble avdekket i den nordvestlige enden av utgravningsområdet (figur 6). Materiale fra randkanten rundt denne ble under forundersøkelsen datert til eldre bronsealder, men det ble gjort gjenstandsfunn i fyllmassen i midten som stammet fra historisk tid (Hyttebakk 2020). Det ble tatt ut prøver for analyse og til datering fra strukturen for å prøve å finne ut hvilken funksjon eller hvilket bruksområde strukturen har hatt, i tillegg til utfyllende dateringer av strukturen.

Det ble samlet inn prøver fra snitt C 628 som består av det mørke, organiske laget (AL 900) som ligger rundt (utenpå) og til dels mellom steinene i strukturen (figur 6). I bunnen av strukturen ble et grått, leire- og siltlag identifisert (AL 1000). Det ble samlet inn prøver fra dette laget i snittet C 647 som ble rensert opp i testgroppen G 658 (figur 6). En pollenprøve (nr. 17, P 66923) er tatt under en av steinene til venstre for snitt C 628. Laget denne prøven er tatt fra er gitt nummer AL 651. Oversikt over de analyserte prøvene er gitt i tabell 4 og 5, detaljer om alle innsamlete prøver er gitt i appendiks. Under det grå silt- og leirelaget AL 1000, og under lag AL 900 ble det identifisert et sandlag AL 1001, og det ble samlet inn jordprøver fra dette laget til analyse også.



Figur 6. Steinsettingen A 100. A) Plassering av snitt (C) og testgrop (G) i steinsettingen, B) Nærbilde av snittene C 628 og C 647 med prøveuttaket avmerket. Lagene AL 1000 og AL 900 er markert i rødt. Foto: LSH

Tabell 4. Steinsetting A 100 (ID 272234). Analyserte pollenprøver. Prøve 11 er fra snitt C 647 i G 658 (testgrop), prøvene 15 og 18 fra snitt C 628, og prøve 17 fra under stein til venstre for C 628.

Feltprøve-nummer	Dybde (cm u/overflaten)	Lag	Lagbeskrivelse	Annet	Katalog-nummer (P-)
11	1,5	AL 1000	Kompakt leire- og siltlag		66917
15	8	AL 900	Mørkt, kompakt, organisk lag. Fôring rundt steiner.		66921
17	30	AL 900 (AL 651)		Under stein i kant av sirkelen	66923
18	27,5	AL 900		Nederst i rensa profil	66924

Tabell 5. Steinsetting A 100 (ID 272234). Analyserte makrofossilprøver.

Feltprøve-nummer	Lag	PPR	Annet	Intrasis-nummer (PM/PJ)	Katalog-nummer (M-)
1B	AL 1000	11	Leirelag	5026	22302
3B	AL 900	18 (og 17)	24 cm i topp	5028	22304
	AL 900	-	Midt i laget	5020	-
	AL 1001	-	Fra C 628	5021	-
	AL 1001	.	Fra G 658	5024	-

3.2.1 Dateringer fra steinstrukturen

To prøver fra steinsettingen ble sendt til datering ved Nasjonallaboratoriene for datering ved NTNU i Trondheim, dateringsmaterialet ble artsbestemt før sending. Resultatene er gitt i tabell 6.

Tabell 6. Dateringsresultat steinsetting A 100.

Prøve-nummer	Lab-nummer (TRa-)	Lag	Materiale	Vekt (mg)	Alder, år BP	Alder, kal. f.v.t./e.v.t (2σ)
PM 5026/ M 22302	23116	AL 1000	<i>Betula</i> , trekull (4), <i>Alnus</i> trekull (1)	6,8	3420 ± 15	1866–1852 fvt. (3,7 %) 1768–1669 fvt. (89,2 %) 1654–1636 fvt. (7 %)
PM 5028/ M 22304	23117	AL 900	<i>Corylus</i> , trekull (1)	13,2	6960 ± 20	5964–5955 fvt. (1,5 %) 5897–5748 fvt. (98,5 %)

Under forundersøkelsen ble det organiske laget rundt steinsettingen (tilsvarer trolig AL 900) datert til eldre bronsealder (Hyttebakk 2020), noe som samsvarer med dateringen fra leirelaget, men ikke med dateringen fra AL 900 i denne undersøkelsen. Det ble forsøkt å finne daterbart materiale fra prøvene PJ 5020, PJ 5021 og PJ 5024, men disse prøvene inneholdt lite eller ingenting av daterbart materiale.

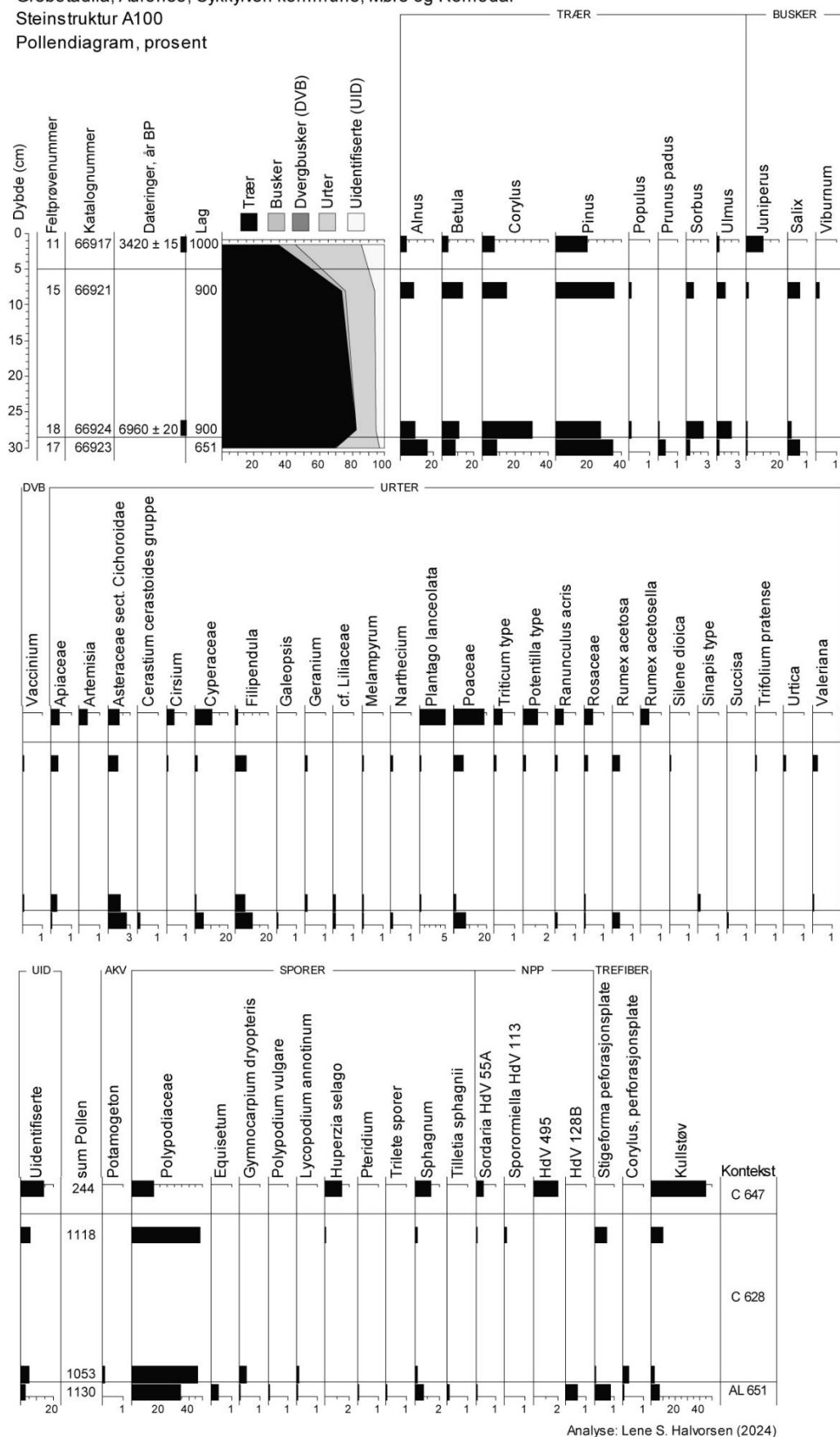
3.2.2 Pollen- og makrofossilanalyse fra steinstrukturen

Det ble analysert en pollen- og en makrofossilprøve fra leire- og siltlaget (AL 1000) i bunnen av steinstrukturen (figur 7 og 8), i tillegg ble det analysert to pollenprøver i snitt C 628 fra lag AL 900 som er et kompakt, organisk lag som ser ut til å ligge som fôring rundt og mellom steinene i strukturen. Fra dette laget er det også analysert to makrofossilprøver. En pollenprøve tatt ut under den nederste steinen i strukturen rett til venstre for snitt C 628 (fra lag AL 651) er også analysert. Fra sandlaget under lag AL1000 og AL 900 ble det også analysert makrofossilprøver.

Prøven fra lag AL 651 inneholder 70 % treslagspollen, dominert av furu (*Pinus*) med 35 %, or (*Alnus*) med 15 % og bjørk (*Betula*) og hassel (*Corylus*) med rundt 8 %. Andre treslag er kun til stede med lave verdier og selje/vier når under 1 %. Av urtene dominerer mjøldurt (*Filipendula*) og gress (Poaceae) med hhv. 10 og 8 %, starr (Cyperaceae) når 5 % og det er 3 % kurvblomster (Asteraceae). Mengden bregnesporer (Polypodiaceae) er 35 % og det er lave verdier for torvmoser (*Sphagnum*). Sporer av den møkkindikerende soppen *Sordaria* forekommer, det gjør også sporen HdV 128B som indikerer eu-/mesotrofisk (dvs. relativt næringsrikt) vann (van Geel *et al.* 1982/1983). Prøven inneholder i tillegg rester av trefiber (perforasjonsplater) fra løvtrær (inklusive hassel - *Corylus*) og det er under 10 % trekullstøv.

Lag AL 900 er datert til eldre steinalder (senmesolitikum, 6960 ± 20 BP, kal. 5964–5748 fvt.) i bunnen av laget, ved pollenprøve P-66924 (nr.18). De to prøvene fra lag AL 900 i snitt C 628 inneholder 75–80 % treslagspollen, dominert av 30–35 % furu (*Pinus*), 10–30 % hassel (*Corylus*) og rundt 10 % bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*). Andre treslag er til stede, men i lave mengder. Av urtene dominerer gress (Poaceae) med 5–8 % og mjøldurt (*Filipendula*) med 5 %. Det er forekomst av rome (*Narthecium*) en plante i liljefamilien (Liliaceae) som indikerer fuktig mark. Sporer av de møkkindikerende soppene *Sordaria* og *Sporormiella* forekommer i den øverste prøven hvor det også er forekomst av pollen av hvete (*Triticum*). I den nederste prøven i laget er det pollen av tjønnaks (*Potamogeton*) som indikerer åpent vann (bekk, tjern, vann e.l.). Smalkjempe (*Plantago lanceolata*), engsyre (*Rumex acetosa*) og brennesle (*Urtica*) er til stede med lave verdier noe som indikerer tilstedeværelse av beitet engvegetasjon og gode næringsforhold i jorden (mulig gjødsling). Trefiberrester av løvtrær (inkl. hassel - *Corylus*) er til stede, og det er 8–10 % trekullstøv. Makrofossilprøve PM 5028 inneholder mye tettpakket organisk materiale som delvis består av veldig nedbrutt trefiber samt en mørkere organisk masse. En ubrent trebit er tentativt artsbestemt til bjørk (*Betula*), men generelt er det meste av trefibrene veldig nedbrutt og artsbestemmende kjennetegn er ikke til stede eller gjenkjennbare.

Grebstadlia, Aursnes, Sykkylven kommune, Møre og Romsdal
Steinstruktur A100
Pollendiagram, prosent



Figur 7. Steinstrukturen A 100, pollendiagram. Sorte stolper viser prosent. Bemerk ulike faktorer på x-aksen.

Grebstadlia, Aursnes, Sykkylven kommune, Møre og Romsdal

Steinsetting A 100

Makrofossildiagram, antall

Steinsetting A 100				UFORKULLETT					ANNET						
Makrofossildiagram, antall															
Prøvenummer (M-)	Feltprøvenummer	Intrasisnummer (PM)	Dateringer, år BP	Lag (AL)	Alchemilla, frø	Carex, trekanta frø	Rumex acetosa, frøvinge	Veronica, frø	Selaginella, makrosporangier	sum Uforkulla	Betula, små ubrente biter	Trekull	Mose	cf. Alge, flak ubrent	Cenococcum, sklerotier
22302	1B	5026	3420 ± 15	1000	●	●	●	●	●	7		●	●	●	
22304	3B	5028	6960 ± 20	900						0	●	●			●
		5020								0	●	●			
		5021		1001						0		●			
		5024								0					

Analyse: Lene S. Halvorsen (2024)

Figur 8. Steinstrukturen A 100, makrofossildiagram. Sorte prikker viser forekomst.

Prøven fra leire- og siltlaget AL 1000 inneholder lite pollen. Laget er datert til eldre bronsealder (3420 ± 15 BP, kal. 1866–1636 fvt.), hvor dateringen er gjort på trekull av hassel (*Corylus*). Mengden treslagspollen er ca. 35 %, dominert av furu (*Pinus*) med 20 %, og rundt 5 % or (*Alnus*), bjørk (*Betula*) og hassel (*Corylus*). Einer når 10 %, og av urtene er det gress (Poaceae) og starr (Cyperaceae) som dominerer med hhv. 20 og 10 %. Av andre urter er det tilstedeværelse av smalkjempe (*Plantago lanceolata*), kurvblomster (Asteraceae), småsyre (*Rumex acetosella*), tepperotttype (*Potentilla*-type) og mjøddurt (*Filipendula*) og det er forekomst av hvetepollen (*Triticum*-type). Bregnesporer (Polypodiaceae) når 15 %, sporer av lusegress (*Huperzia selago*) samt torvmoser (*Sphagnum*) forekommer i tillegg til sporer av typen HdV 495 som indikerer tilstedeværelse av gresset blåtopp (*Molinia*) (van Smeerdijk 1989). Den møkkindikerende soppen *Sordaria* er til stede, og det er ca. 45 % trekullstøv i prøven. Makrofossilprøven fra laget inneholder kun ubrente frø, litt trekull og noe mose (ikke forsøkt artsbestemt) og et udefinert flak som kan stamme fra alge- eller soppvekst.

To jordprøver (PJ 5021 og 5024) ble analysert fra sandlaget (AL 1001) som ligger under både AL 1000 og AL 900, men ingen av disse prøvene inneholdt makrofossiler. I PJ 5021 ble det funnet en bitteliten bit av trekull, men ellers var begge prøvene tomme.

3.2.3 Tolkning

Dateringene fra steinstrukturen ser ut til å representere to forskjellige tidsperioder. Lag AL 900, som trolig representerer materiale som er lagt rundt steinsettingen som fôring, er datert (trekull av hassel) til senmesolitikum. Fra forundersøkelsen foreligger en datering til eldre bronsealder på det samme laget (også på trekull) (Hyttebakk 2020). Polleninholdet i laget, med høye verdier for treslag og bregner, indikerer at materialet i alle fall til dels stammer fra skogstorv. Ved behandling av makrofossilprøven var det tydelig at materialet var kompakt, relativt tørt og sammenfiltret, og består dels av nedbrutt («myk») trefiber. Det kunne ikke identifiseres bark i denne massen. Den øverste prøven i laget inneholder pollen av hvete, det er spor etter beitet mark og mulig indikasjon på gjødsling.

Til sammen indikerer dette trolig at det er benyttet en blanding av skogstorv og jord fra jordbrukskontekst til å fôre steinsettingen.

Prøven fra lag AL651 stammer trolig fra før, evt. tidlig i anleggelsen av steinsettingen. Pollenprøven fra dette laget indikerer forekomst av næringsrikt vann og vegetasjon som indikerer fuktig, næringsrikt jordsmonn. Trolig har or dominert lokalt, og furu har stått i litt lengre avstand til lokaliteten.

Leire- og siltlaget viser trolig til (deler av) brukstiden til steinstrukturen, kanskje fra anleggelsen. Det er ikke forekomst av mikroskopiske alger eller fuktindikatorer i pollenprøven, men makrofossilprøven inneholder noen flate plantelignende fragmenter som er tolket til å kunne representere algevekst. Polleninholdet indikerer åpen vegetasjon med åker der hvete dyrkes, og det er spor etter engvegetasjon som er beitet. I tillegg indikerer forekomsten av sporer fra torvmose, lusegress og av HdV-495 torvmyr eller fuktig heivegetasjon.

4. Sammenfattende konklusjoner

Aktivitet fra steinalder og jordbruk fra jernalder

Prøvene fra Grebstadlia viser at det kan ha vært aktivitet i nærheten allerede i eldre steinalder. På Aure er det funnet spor etter aktivitet i mellomneolitikum (Halvorsen & Overland 2018) og viser at det har vært aktivitet i yngre deler av steinalder i området. Tidligere er det funnet bl.a. spydspiss og flintskrapere på Grebstad, som også viser til aktivitet i steinalder (Lorange 1875).

Dateringene er ikke entydige i forhold til alderen på den tidligste jordbruksaktiviteten på lokaliteten, men vegetasjonen på Grebstad åpen og det er spor etter beitet engvegetasjon. Svake spor av åkerugress viser at lokaliteten ligger i noe avstand til åkerareal. Trolig er brenning brukt for å åpne vegetasjonen, og det er spor etter brenning av både or og alm. I jernalder er det fortsatt spor etter brenning, nå av bjørk. Det er nå tydeligere spor etter åker, noe som indikerer at åkerarealene enten er nærmere lokaliteten evt. også større i utstrekning. Det er fortsatt spor etter beitet engvegetasjon. I det øverste analyserte laget i dyrkingsprofilen er det spor etter korndyrking. I hovedsak er det havre som dyrkes, men også noe bygg. Alderen på laget er ikke kjent, men kan representere korndyrking i yngre jernalder eller middelalder. Fra gardssoga for Grebstad (Aurdal 1972) kan man lese at korntienden i 1666 var på 7 ½ tønne havre og ½ tønne bygg, og det er mulig det er tilsvarende fordeling i dyrket korn som er representert i dyrkingsprofilen. På Aure ga en tidligere undersøkelse spor etter dyrking av både hvete og bygg fra eldre bronsealder til jernalder, samt havre og bygg i yngre tid (Halvorsen & Overland 2018; Halvorsen & Overland 2021).

Steinstrukturen

Prøvene fra steinstrukturen har sprikende dateringer. Dateringene spenner fra senmesolitikum til eldre bronsealder, og fra prøveinnholdet antas det at materialet som er brukt til foring av strukturen på utsiden stammer fra en blanding av skogstorv samt jordbruksjord. Dette vil kunne forklare hvorfor dateringene ikke samsvarer, men sier ikke noe bestemt om når strukturen ble anlagt, annet enn at det trolig er etter eldre bronsealder en gang. Forekomst av en del trefiber i massen vitner trolig om at

strukturen har vært bygget opp med en trestruktur (kanskje av bjørk, evt. også hassel) rundt steinene, og med torv-/jordfôring på utsiden av dette. Ved av treslag som bjørk brytes relativt raskt ned i kontakt med jord (60-100 år) (Shorohova *et al.* 2012), så graden av nedbrytning kan ikke hjelpe til å tidfeste strukturen noe nærmere.

Pollenprøven fra det grå leire- og siltlaget i bunnen av strukturen er ganske forskjellig fra det en ser i prøvene fra det organiske laget som er rundt steinene. Leire-/siltlaget inneholder lite pollen, men det som finnes er pollen fra jordbrukskontekster (hvete og åkerugress), gress- og beitemark (bl.a. en del smalkjempe og gress), samt fra arter som indikerer fuktig myr- eller heivegetasjon (starr, torvmose, lusegress og HdV495).

Hva steinstrukturen har vært brukt til kan ikke entydig svares på fra pollen- og makrofossilprøvene. Det er svake spor etter næringsrikt vann i prøvene fra strukturen, så det er mulig den har hatt vann stående i seg. Tolkningen til at strukturen kan ha vært benyttet til vannlager til drikke for husdyr er derfor mulig.

5. Litteraturliste

- Andersen, S. T. 1988: Pollen spectra from the double passage-grave, Klekkendehøj, on Møn: evidence of swidden cultivation in the Neolithic of Denmark. *Journal of Danish Archaeology* 7, 77-92.
- Aurdal, G. W. 1972: *Sykkylven. Gardssoga I*. 541 pp. Sykkylven Sogenemnd.
- Beug, H.-J. 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. 542 pp. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
- Cappers, R. T., Bekker, R. M. & Jans, J. E. 2006: *Digital seed atlas of the Netherlands*. 502 pp. Barkhuis publishing.
- Elven, R., Bjorå, C. S., Fremstad, E., Hegre, H. & Solstad, H. 2022: *Norsk flora*. 1255 pp. Det norske samlaget.
- Fægri, K., Iversen, J., Kaland, P. E. & Krzywinski, K. 1989: *Textbook of pollen analysis*. 4.ed. 328 pp. K. John Wiley & Sons.
- Grimm, E. C. 2019: Tilia version 2.6.1. <http://www.tiliat.com>.
- Halvorsen, L. S. & Overland, A. 2018: Vegetasjonshistoriske undersøkelser av profil 1. Aure gbnr. 14/7, Sykkylven kommune, Møre og Romsdal. ID 223796. Paleobotanisk rapport fra Avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen. nr. 07/2018., Upublisert rapport.
- Halvorsen, L. S. & Overland, A. 2021: Aure. Askeladden ID 269639, gnr.14/bnr.635, Sykkylven kommune, Møre og Romsdal. Pollenanalyse av profil A 220. *Rapportnr. 02/2021*. Avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen.
- Hjelle, K. L. 1998: Herb pollen representation in surface moss samples from mown meadows and pastures in western Norway. *Vegetation History and Archaeobotany* 7, 79-96.
- Hyttebakk, V. 2020: BU13 Grebstad, reguleringsplan. Grebstad, gnr. 7 i Sykkylven kommune. Møre og Romsdal fylkeskommune.
- InsideWood 2004-onwards: https://insidewood.lib.ncsu.edu/search;jsessionid=EgwwZlmNiTEiNkfhsbiJqEr5vGS_wWgby3NJjhBt?0. Date accessed: 2022.
- Lorange, A. L. 1875: *Samlingen af norske oldsager i Bergens museum*. pp. JD Beyers.
- Punt, W. & Hoen, P. 1995: The Northwest European Pollen Flora , 56. Caryophyllaceae. *Review of Palaeobotany and Palynology* 88, 83-272.

- Shorohova, E., Ignatyeva, O., Kapitsa, E., Kauhanen, H., Kuznetsov, A. & Vanha-Majamaa, I. 2012: Stump decomposition rates after clear-felling with and without prescribed burning in southern and northern boreal forests in Finland. *Forest Ecology and Management* 263, 74-84.
- Stockmarr, J. 1971: Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis. *Pollen et spores* 13, 615-621.
- Troels-Smith, J. 1955: Characterization of unconsolidated sediments. *Danmarks Geologiske Undersøgelse Serie IV Rk.3*, 73.
- van Geel, B. & Aptroot, A. 2006: Fossil ascomycetes in Quaternary deposits. *Nova Hedwigia* 82, 313-329.
- van Geel, B., Bohncke, S. & Dee, H. 1980/1981: A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-448.
- van Geel, B., Buurman, J., Brinkkemper, O., Schelvis, J., Aptroot, A., van Reenen, G. & Hakbijl, T. 2003: Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi. *Journal of Archaeological Science* 30, 873-883.
- van Geel, B., Hallewas, D. P. & Pals, J. P. 1982/1983: A late holocene deposit under the Westfriese Zeedijk near Enkhuizen (Prov. of Noord-Holland, The Netherlands): Palaeoecological and archaeological aspects. *Review of Palaeobotany and Palynology* 38, 269-335.
- van Smeerdijk, D. G. 1989: A palaeoecological and chemical study of a peat profile from the Assendelver Polder (The Netherlands). *Review of Palaeobotany and Palynology* 58, 231-288.
- Wheeler, E. A. 2011: Inside Wood—A web resource for hardwood anatomy. *Iawa Journal* 32, 199-211.
- Wheeler, E. A., Baas, P. & Gasson, P. E. 1989: IAWA list of microscopic features for hardwood identification.
- Wheeler, E. A., Gasson, P. E. & Baas, P. 2020: Using the InsideWood web site: potentials and pitfalls. *Iawa Journal* 41, 412-462.

6. Appendiks

Ikke alt innsamlet materiale ble analysert, under følger oversikt over ikke analyserte profiler/prøver.

Tabell A1. Profil C 336. Pollenprøveuttaket. Snor er 21 cm under overflaten. Prøveserien er tatt ved 69 cm i profilen med mindre annet er nevnt. Prøveserien har intrasisnummer PP 5012.

Feltprøve-nummer	Dybde (cm +/- snor)	Dybde (cm)	Lag	Annet	Katalog-nummer
1	-25	46	4		66907
2	-18	39	3		66908
3	-14	35			66909
4	-11	32	2		66910
5	-7	28			66911
6	-3	24			66912
7	+1	20			66913
8	+4	17			66914
9	+8	13	1	Ved 63 cm	66915
10	+8,5	12,5		Ved 78 cm	66916

Tabell A2. Profil C 336. Makrofossilprøver. Snor er 21 cm under overflaten.

Feltprøve-nummer	Dybde (cm +/- snor)	Dybde (cm)	Lag	PPR	Annet	Intrasis-nummer	Katalog-nummer
1A	+(8-10)	11-13	1	10+9	Bunn av lag 1, mulig sen MA eller tidlig HT?	5013	22295
2A	+(5-8)	13-16	2	8		5014	22296
3A	-(5-7)	26-28				5015	22297
4A	-(7-10)	28-31		5		5016	22298
5A	-(10-13)	31-34		4		5017	22299
6A	-(13-16)	34-37	3	3		5018	22300
7A	-(16-24)	37-45		2		5019	22301

Tabell A3. Steinstruktur A 100 (ID 272234). Pollenprøver. Prøve 11 og 12 er fra snitt C 647 i G 658 (rektangel).

Feltprøve-nummer	Dybde (cm u/renset overflate)	Lag	Annet	Katalog-nummer
11	1,5	AL 1000	Leirelag	66917
12	3	AL 1001	Sand under leire	66918
13	2	AL 900	Mørkt, organisk lag	66919
14	5			66920
15	8			66921
16	12			66922
17	30	AL 651	Under stein i kant av sirkelen	66923
18	27,5	AL 900	Nederst i rensa profil	66924

Tabell A4. Steinsetting A 100 (ID 272234). Makrofossilprøver

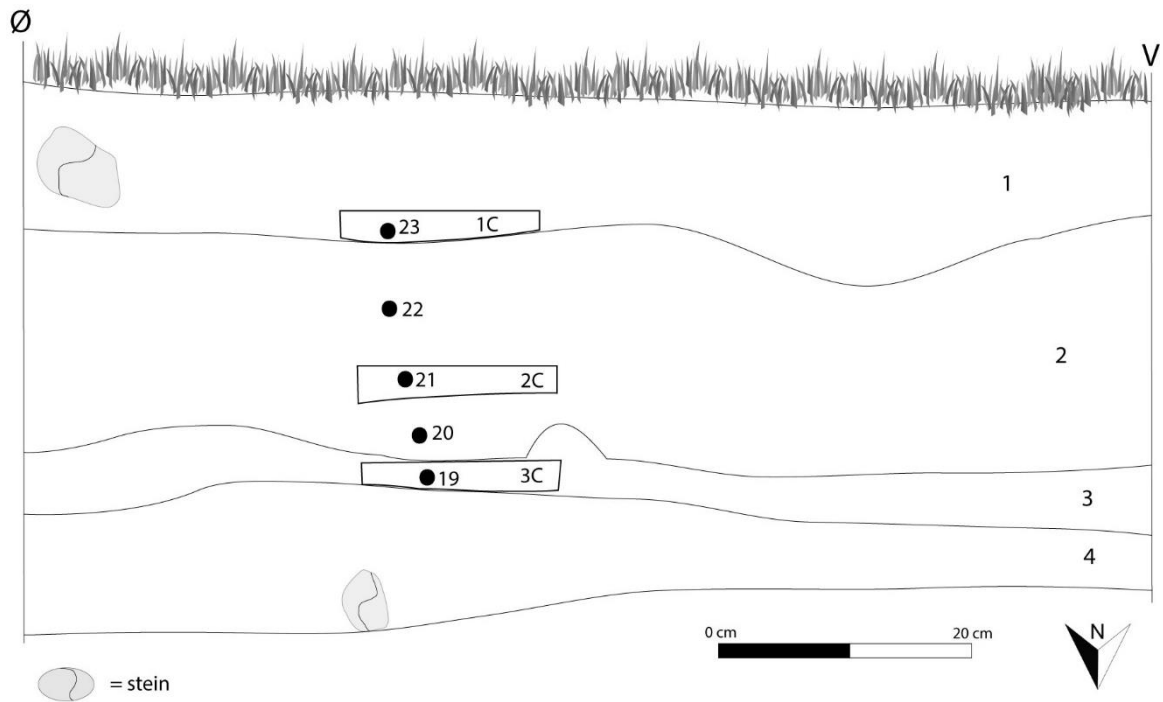
Feltprøve-nummer	Bredde, lengde, dybde (i cm)	Lag	PPR	Annet	Intrasis-nummer	Katalog-nummer
1B	16x5x2	AL 1000	11	Leirelag	5026	22302
2B	14x3x10	AL 900	13-15	Fra toppen og ned	5027	22303
3B	28x2x24-27	AL 900	18 (og 17)	24 cm i topp	5028	22304

Tabell A5. Profil C 357. Pollenserie 3. Prøveserien har intrasisnummer PP 5029.

Feltprøve-nummer	Dybde (cm u/overfl.)	Lag	Lagbeskrivelse med klassifikasjon etter Troels-Smith (1955)	Katalog-nummer
23	9	1	Brun topptorv. Siltig sand, moldholdig. As3 Ag1 Ld+ Dh+ nig2 sicc2 strat0 elas2 lim0	66929
22	15	2	Mellombrun sandig silt med trekull.	66928
21	22	2	Ag2 As2 Ld+ Anthr+ nig2 sicc2 strat0 elas2 lim0	66927
20	27	2		66926
19	30	3	Mørk brunsort sandig silt med organisk innhold. As2 Ag2 Ld+ nig2+ sicc2 strat0 elas2 lim0	66925

Tabell A6. Profil C 357. Makrofossilprøver.

Feltprøve-nummer	Dybde (cm u/overfl.)	Lag	PPR	Intrasis-nummer	Katalog-nummer
1C	10-12	3	23	5030	22305
2C	19-22	2	21	5031	22306
3C	28-31	1	19	5032	22307



Lagbeskrivelse:

- 1 - Brun topptrv. Moldholdig siltig sand.
- 2 - Mellombrun sandig silt med trekull.
- 3 - Mørk brunsort sandig silt med noe organisk innhold.
- 4 - Undergrunn, oransjebrun sand, stein og grus.

Pollenprøveserie PP 5029 (nr. 19-23)
Makrofossilprøver 1C-3C (PM 5030-5032)



Figur A1. Profil C 357 (Ask. ID 272227), profiltegnning med prøveuttak og foto av profilen. Pollenprøver er sirklet inn og makrofossilprøvene er stippet. Foto og figur: Lene S. Halvorsen.

Vedlegg B. Strukturliste

Mål er ikke oppgitt der det ikke er avgrenset, f.eks. i lag, eller strukturer som ikke er gravd.

Intrasis-ID	Beskrivelse	Form i flate	Lengde (cm)	Bredde (cm)	Dybde (cm)	Fylltets farge	Fyllmateriale	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Bunn i profil
A100	Mullig brønn	rund	200	198	70	Lysegrå, brunsort, mellombrun	organisk sand silt stein leire	buet	buet	flat
A400	Masser fra A401									
A401	Kokegrop	ujevn	222	94	21	Sort	silt grus sand humus stein	buet	ujevn	rund
A402	Mullig kullfleck									
A403	Kokegrop	oval	174	82	18	Sort	silt sand grus humus kull stein	skrå	skrå	flat
A404	Kullholdig grop	oval	72	46	12	Mørkegrå, sort	kull organisk sand silt grus humus	buet	ujevn	ujevn
A405	Dyrkningsrest	oval	88	48	1	Mellombrun	sand silt grus	skrå	ujevn	ujevn
A406	Grop med dyrkningsrest	avlang/oval	159	55	11	Gråbrun, mørkegrå mot sort	sand grus humus silt	ujevn	skrå	flat
A407	Mullig kullfleck									
A596	Grøft	avlang	880	54	3 +/-	Mørkebrun mot sort	humus sand silt mulig torv	ujevn	ujevn	flat
A622	Steinlagt veite/grøft med tegl									
A651	Rand av A100 i C628									
AL900	Randlag i A100									
AL1000	Leirelag mot bunn av A100				3	Lysegrått	leire silt			
AL1001	Sandlag i bunn av A100					Lysegrå, lysebrun	sand			
AL1002	Undergrunn					Oransje	sand silt smågrus			
AL1003	Lag 1 i A100, påfyllt				65	Brungrå	sand silt grus stein			
AL1004	Lag 2 i A100, mulig påfyllt				5	Mørkebrun	sand silt organisk			
AL200009	Lag 1, C336, Matjord				21	Gråbrun	silt sand			
AL200011	Lag 2, C336, Forhistorisk dyrkning				18	Sortbrun	sand silt organisk			
AL200013	Lag 3, C336, Mullig forhistorisk dyrkning				11	Gråbrun	silt sand småstein smågrus			
AL200015	Lag 4, C336, Undergrunn				11	Oransje	sand grus silt			
AL200028	Lag 1, C357, Topptorv				10	Mellombrun	sand silt organisk			
AL200030	Lag 2, C357, Mullig dyrkningslag				20	Mellombrun	sand silt kull			
AL200032	Lag 3, C357, Mullig dyrkningslag				5	Mørk brunost	sand silt organisk			
AL200033	Lag 4, C357, Undergrunn				10	Oransjebrun	grus sand stein			

Vedlegg C. Fotoliste

Alle foto tilhører Universitetsmuseet i Bergen og kan søkes opp i museenes fotodatabase MUSIT med filnavn Bf10487. En fotogrammetri-modell (FG002) av struktur A100 er også lastet opp.

Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
Bf10487_3017.JPG	Lokalitet Grebstadlia før avtorving.		S		Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3018.JPG	Lokalitet Grebstadlia før avtorving.		S/SØ		Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3019.JPG	Lokalitet Grebstadlia før avtorving.		SV		Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3020.JPG	Lokalitet Grebstadlia før avtorving.		V		Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3021.JPG	Lokalitet Grebstadlia før avtorving.		NV		Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3022.JPG	Lokalitet Grebstadlia før avtorving.		NV		Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3023.JPG	Lokalitet Grebstadlia før avtorving.		NØ		Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3024.JPG	Lokalitet Grebstadlia før avtorving.		Ø		Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3027.JPG	Grop A100 før oppstart.	A100	N	272234	Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3028.JPG	Grop A100 før oppstart.	A100	Ø	272234	Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3029.JPG	Grop A100 før oppstart.	A100	V	272234	Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3030.JPG	Grop A100 før oppstart.	A100	S	272234	Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3031.JPG	Grøft A596, sv for A100.	A596	Ø	272234	Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3032.JPG	Ardspar 2m NØ for grop A100.		Ø	272234	Jann Sverre Rauø	24.04.2023
Bf10487_3033.JPG	Situasjonsbilde etter nattesnø.		N		Jann Sverre Rauø	25.04.2023
Bf10487_3034.JPG	Landskapsbilde med lokalitet.		SV		Jann Sverre Rauø	25.04.2023
Bf10487_3035.JPG	Grop A100 renset med profil av påfyll, topp og ned målestokk: 30cm, 1m, 40cm.	A100	V	272234	Jann Sverre Rauø	25.04.2023
Bf10487_3036.JPG	Grop A100 renset med profil av påfyll, topp og ned målestokk: 30cm, 1m, 40cm.	A100	V	272234	Jann Sverre Rauø	25.04.2023

Bf10487_3037.JPG	Grop A100 etter rens. Uten mål.	A100	V	272234	Jann Sverre Rauø	25.04.2023
Bf10487_3038.JPG	Grop A100 etter rens. Uten mål.	A100	NV	272234	Jann Sverre Rauø	26.04.2023
Bf10487_3039.JPG	A401 og A400 plan. Mål: 1m.	A401, A400	NV	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3040.JPG	A401 plan.	A401	NV	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3041.JPG	A400 plan.	A400	NV	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3042.JPG	A400 (venstre) og A401, mål: 1m.	A400	S	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3043.JPG	A400 fremst, A401 risset, mål: 1m.	A400	SV	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3044.JPG	PJ5000, pose ligger ved prøveuttak.	PJ5000	V	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3045.JPG	A402 plan, mål: 1m. Kan være to strukturer.	A402	NV	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3046.JPG	A403 plan, mål: 1m.	A403	N	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3047.JPG	A403 plan, mål: 1m.	A403	V	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3048.JPG	A404 plan, mål: 1m.	A404	N	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3049.JPG	A405 plan, mål: 1m.	A405	V	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3050.JPG	Grop A100 arbeidsbilde under snitt med flate steiner i bunn, uten mål.	A100	V	272234	Jann Sverre Rauø	26.04.2023
Bf10487_3051.JPG	Grop A100 arbeidsbilde under snitt med flate steiner i bunn, mål: 1m.	A100	V	272234	Jann Sverre Rauø	26.04.2023
Bf10487_3052.JPG	Grop A100 arbeidsbilde under snitt med flate steiner i bunn, mål: 1m.	A100	V	272234	Jann Sverre Rauø	26.04.2023
Bf10487_3053.JPG	Grop A100 arbeidsbilde under snitt med flate steiner i bunn, mål: 1m.	A100	V	272234	Jann Sverre Rauø	26.04.2023
Bf10487_3054.JPG	A406 plan, mål: 1m.	A406	NV	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3055.JPG	A406 plan, risset uten mål.	A406	NV	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_3056.JPG	A407 plan, mål: 20cm.	A407	NV	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023

Bf10487_3057.JPG	Grop A100 in situ, bunn, med moderne glass.	A100		272234	Jann Sverre Rauø	26.04.2023
Bf10487_3059.JPG	Grop A100 ferdig renset, uten mål.	A100	NV,	272234	Jann Sverre Rauø	26.04.2023
Bf10487_3060.JPG	Grop A100 ferdig renset, mål: 1m.	A100	NØ	272234	Jann Sverre Rauø	26.04.2023
Bf10487_3100.JPG	Oversiktsbilde av A100 i plan der graveskjeen ligger over de fire steiner som siden ble fjernet for å utgjøre C628.	A100	SØ	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3101.JPG	Steinsatt kant av grop A100, graveskje ligger på de fire steinene som skulle fjernes for å opprette profil C628.	A100	SØ	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3102.JPG	A100 etter fjerning av fire steiner som var avbildet under graveskjeen i foto 3101. Prøvepunktet til PJ5011 til venstre i bildet. Mål: 40cm.	A100	SØ	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3103.JPG	A100 etter fjerning av fire steiner som var avbildet under graveskjeen i foto 3101. Prøvepunktet til PJ5011 til venstre i bildet.	A100	SØ	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3105.JPG	Profil C628 i A100, prøveutaksplass for PJ5011, merket med tomrestokk. Uklart foto.	C628, A100	SØ	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3106.JPG	Profil C628 i A100, mål: 40cm.	C628, A100	SØ	272234	Cornelia Albrechtsen	27.04.2023
Bf10487_3107.JPG	Profil C628 i A100, uten mål.	C628, A100	SØ	272234	Cornelia Albrechtsen	27.04.2023
Bf10487_3108.JPG	A406 profil, mål: 40cm.	A406	NV	272234	Cornelia Albrechtsen	27.04.2023

Bf10487_3110.JPG	A405 profil, mål: 40cm.	A405	NØ	272234	Cornelia Albrechtsen	27.04.2023
Bf10487_3111.JPG	A404 profil, mål: 40cm.	A404	NV	272234	Cornelia Albrechtsen	27.04.2023
Bf10487_3112.JPG	Prøveuttalsplass for PJ5020 i C628, mål: 30cm.	PJ5020	SØ	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3113.JPG	Prøveuttalsplass for PJ5021 i C628 med liten målestokk.	PJ5021	SØ	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3115.JPG	Profil C647 med mål 5 og 20cm.	C647	N/NØ	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3116.JPG	Profil C647 uten mål.	C647	N/NØ	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3117.JPG	PJ5024 prøveuttaksplass fylt med vann. Graveskje peker på plassen.	PJ5024	N/NØ	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3118.JPG	A403 profil uten mål.	A403	V	272234	Cornelia Albrechtsen	27.04.2023
Bf10487_3119.JPG	A401 profil uten mål.	A401	V	272234	Cornelia Albrechtsen	27.04.2023
Bf10487_3120.JPG	A596 profil.	A596	N	272234	Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3121.JPG	Oversikt over utgravningsfeltet etter utgravning.		SV		Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3122.JPG	Oversikt over utgravningsfeltet etter utgravning.		NV		Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3123.JPG	Oversikt over utgravningsfeltet etter utgravning.		SV		Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3124.JPG	Oversikt over utgravningsfeltet etter utgravning.		S		Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3125.JPG	Oversikt over utgravningsfeltet etter utgravning.		SV		Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_3126.JPG	Oversikt over utgravningsfeltet etter utgravning.		NV		Jann Sverre Rauø	27.04.2023
Bf10487_0320.JPG	Oversikt, plassering av profil C357.	C357	SV	272227	Lene Synnøve Halvorsen	27.04.2023
Bf10487_0314.JPG	Profil C357.	C357	S	272227	Lene Synnøve Halvorsen	27.04.2023

Bf10487_0278.JPG	Profil C336 til venstre (merket med målebånd) og C359 som ikke ble brukt til høyre.	C336, C359	S	272681	Lene Synnøve Halvorsen	27.04.2023
Bf10487_0279.JPG	Profil C336 med målebånd.	C336	S	272681	Lene Synnøve Halvorsen	27.04.2023
Bf10487_0292.JPG	Profil C336 med målestokk (50cm).	C336	S	272681	Lene Synnøve Halvorsen	27.04.2023
Bf10487_0276.JPG	Oversikt over den nordlige delen av feltet, der grop A100 er med fremst i bildet.		SV	272234	Lene Synnøve Halvorsen	27.04.2023
Bf10487_FG002_Nord.JPG	Ortofoto av A100 etter fjerning av fyll AL1003 og AL1004.		N	272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023
Bf10487_FG002_Fotogrammetri_A100.JPG	Fotogrammetri av mulig brønn eller steinstruktur A100 etter fjerning av fyll AL1003 og AL1004.			272234	Cornelia Albrechtsen	26.04.2023

Vedlegg D. Liste over vitenskapelige prøver

Alle dateringer ble utført ved Nasjonallaboratoriene for datering ved NTNU Vitenskapsmuseet i Trondheim (se Vedlegg E. for laboratoriets egen dateringsrapport og for de komplette kalibrerte BC/AD-dateringer). Samtlige daterte prøver ble vedartsbestemt av Lene Synnøve Halvorsen ved Avd. for Naturhistorie ved Universitetsmuseet i Bergen. Det ble datert én mindre prøve enn ønsket, grunnet manglende kull i prøvematerialet.

PK5003-5010 var referanseprøver fra undergrunnen (AL1002) rundt grop A100 i tilfelle strukturen kunne brukes til massespektrometrianalyser.

Ved avslutningen av rapporten, er ingen prøver blitt katalogisert i Unimus-museumsdatabasen, men dette blir kanskje gjort siden. Det foreligger derfor ikke et museumsnr. Alle botaniske prøver fra dyrkningsprofilene C357 og C336 og A100 ble overlevert til Avd. for Naturhistorie ved Universitetsmuseet i Bergen. De resterende prøvene er inntil videre oppbevart ved Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen. Status og lokasjon av prøvene er per dagens dato oppdatert i prosjektets Intrasis-database UM_2023_002 845.

Prøvenavn	Botanisk navn	Type prøve	Innsamlet fra lag/struktur	Beskrivelse lag/struktur	Labreferanse	Prøvemateriale	Vedart datert	Ukalibrert B.P.	Standardavvik +/- år BP	Kalibrert BC/AD
PJ5000		Jordprøve	AL1003	Lag 1 i A100, påfyllt						
PJ5001		Jordprøve	AL1004	Lag 2 i A100, mulig påfyllt						
PJ5002		Jordprøve	AL1004	Lag 2 i A100, mulig påfyllt						
PK5003		Kullprøve	AL1002	Undergrunn						
PK5004		Kullprøve	AL1002	Undergrunn						
PK5005		Kullprøve	AL1002	Undergrunn						
PK5006		Kullprøve	AL1002	Undergrunn						
PK5007		Kullprøve	AL1002	Undergrunn						
PK5008		Kullprøve	AL1002	Undergrunn						
PK5009		Kullprøve	AL1002	Undergrunn						
PK5010		Kullprøve	AL1002	Undergrunn						
PJ5011		Jordprøve	AL651	Rand av A100 i C628						
PP5012	Pollenserie 1	Pollenserie	Profil C336	Profil C336						
PM5013	1A	Makroprøve	AL200009	Lag 1, C336						
PM5014	2A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336	TRa-23114	trekull	Bjørk	1789	14	233AD-327AD
PM5015	3A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336						
PM5016	4A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336						
PM5017	5A	Makroprøve	AL200011	Lag 2, C336						
PM5018	6A	Makroprøve	AL200013	Lag 3, C336						
PM5019	7A	Makroprøve	AL200013	Lag 3, C336	TRa-23115	ngtteskall	Hassel	8086	20	7137BC-7039BC
PJ5020		Jordprøve	AL900	Randlag i A100						
PJ5021		Jordprøve	AL1001	Sandlag i bunn av A100						
PK5022		Kullprøve	A404	Kullholdig grop						
PJ5023		Jordprøve	AL1000	Leirelag mot bunn av A100						
PJ5024		Jordprøve	AL1001	Sandlag i bunn av A100						
PP5025	Pollenserie 2	Pollenserie	Profil C647 i A100	Profil C647						
PM5026	1B	Makroprøve	AL1000	Leirelag mot bunn av A100	TRa-23116	trekull	Bjørk, Or	3422	17	1868BC-1635BC
PM5027	2B	Makroprøve	AL900	Randlag i A100						
PM5028	3B	Makroprøve	AL900	Randlag i A100	TRa-23117	trekull	Hassel	6961	21	5966BC-5747BC
PP5029	Pollenserie 3	Pollenserie	Profil C357	Profil C357						
PM5030	1C	Makroprøve	AL200028	Lag 1, C357						
PM5031	2C	Makroprøve	AL200030	Lag 2, C357						
PM5032	3C	Makroprøve	AL200032	Lag 3, C357						
PK5033		Kullprøve	A403	Kokegrop						
PK5034		Kullprøve	A401	Kokegrop						

Vedlegg E. Dateringer

Dateringer fra Nasjonallaboratoriene for datering ved NTNU Vitenskapsmuseet i Trondheim.

National Laboratory for Age Determination
14C Result Report

Lene Synnøve Halvorsen
Universitetet i Bergen, De naturhistoriske samlinger
Postboks 7800
5020 Bergen

lene.halvorsen
Measurement references:
Seller et al., Radiocarbon 61(6), 2019

Calibration references:
OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021); r:5
Atmospheric data from Reimer et al (2020)

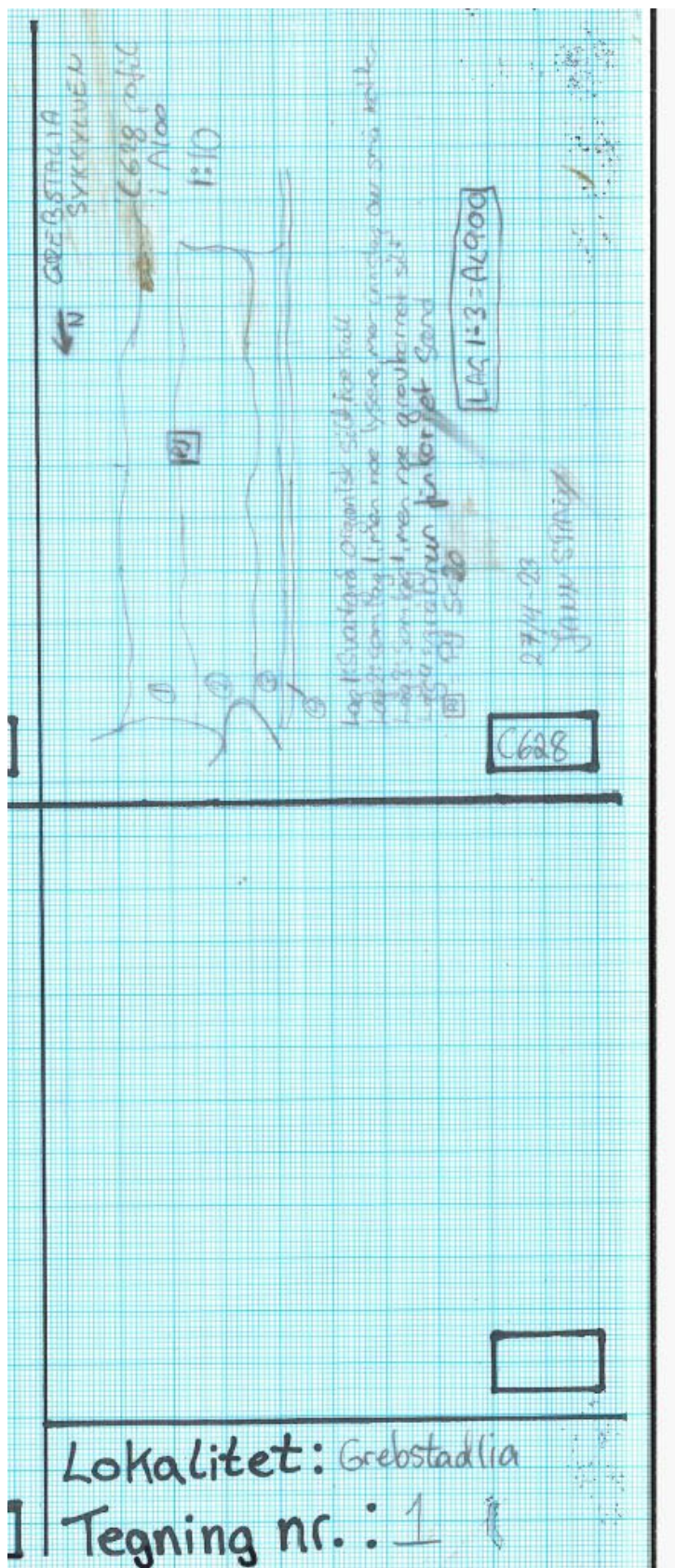
Sample Name	Fraction	14C content (pMC)	14C Age (rounded)	d13C (from AMS system)	Calibrated Age Ranges	% C mgC	Fraction Yield(%)	14C Age (not rounded)
TRa-23114 PM5014 - M22296	alkali residue	80.04 ± 0.13	1790 ± 15 BP	-24.6 ± 0.3 ‰	68.3% probability	69	2.0	1789 ± 14 BP
					240AD (23.8%) 251AD			
					293AD (44.4%) 315AD			
					95.4% probability			
					233AD (33.2%) 257AD			
TRa-23115 PM5019 - M22301	alkali residue	36.54 ± 0.09	8085 ± 20 BP	-25.8 ± 0.7 ‰	283AD (62.3%) 327AD	69	2.1	8086 ± 20 BP
					68.3% probability			
					7072BC (59.3%) 7047BC			
					95.4% probability			
					7137BC (13.6%) 7104BC			
TRa-23116 PM5026 - M22302	alkali residue	65.31 ± 0.13	3420 ± 15 BP	-24.2 ± 0.6 ‰	7081BC (81.9%) 7039BC	68	1.91	3422 ± 17 BP
					68.3% probability			
					1747BC (68.3%) 1688BC			
					95.4% probability			
					1868BC (4.8%) 1851BC			
TRa-23117 PM5028 - M22304	alkali residue	42.04 ± 0.10	6960 ± 20 BP	-24.5 ± 0.8 ‰	1770BC (83.7%) 1668BC	66	1.92	6961 ± 21 BP
					1656BC (7.0%) 1635BC			
					68.3% probability			
					5886BC (24.4%) 5857BC			
					5850BC (43.8%) 5795BC			

Vedlegg F. Liste over tegninger

Tegning nr. 5 finnes kun som digital. Se rapportdel om dyrkningsprofiler.

Tegningnr.	Motiv	Plan/profil	Tegnet av	Dato
1	Profil C628 i grop A100	Profil	Jann S. Rauø	27.04.2023
2	Profil C626 i grop A100	Profil	Jann S. Rauø	24.04.2023
3	Grop A100, prøveuttak med beskrivelser	Plan	Jann S. Rauø	26.04.2023
4	Dyrkningsprofil C336	Profil	Lene Synnøve Halvorsen	27.04.2023
5	Dyrkningsprofil C357	Profil	Lene Synnøve Halvorsen	27.04.2023

Vedlegg G. Tegninger



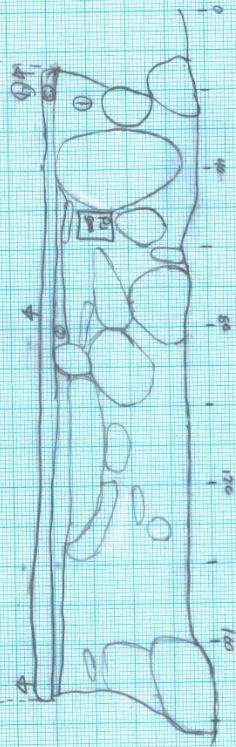
Tegning nr. 1

GØRSTADLIA
SYKKIKVÆR

Profil av fjell i GØRSTADLIA, CG26

1:10

N →



Lag 1: Grunne sand og silt, skare i skrenten for gress og trosser
de siste 100m til 2 m fjærr kongsdalsgras.
Høi lag 1 er på 100m AL1003

Lag 2: Mer brunt sand og silt, delvis organisk, Sarsyn ligner på
som lag 1, men silt og grunne for sine deler. lagene. AL1004

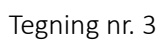
Lag 3: Blågrå silt/lime, noe kongsdalsgras. AL1005

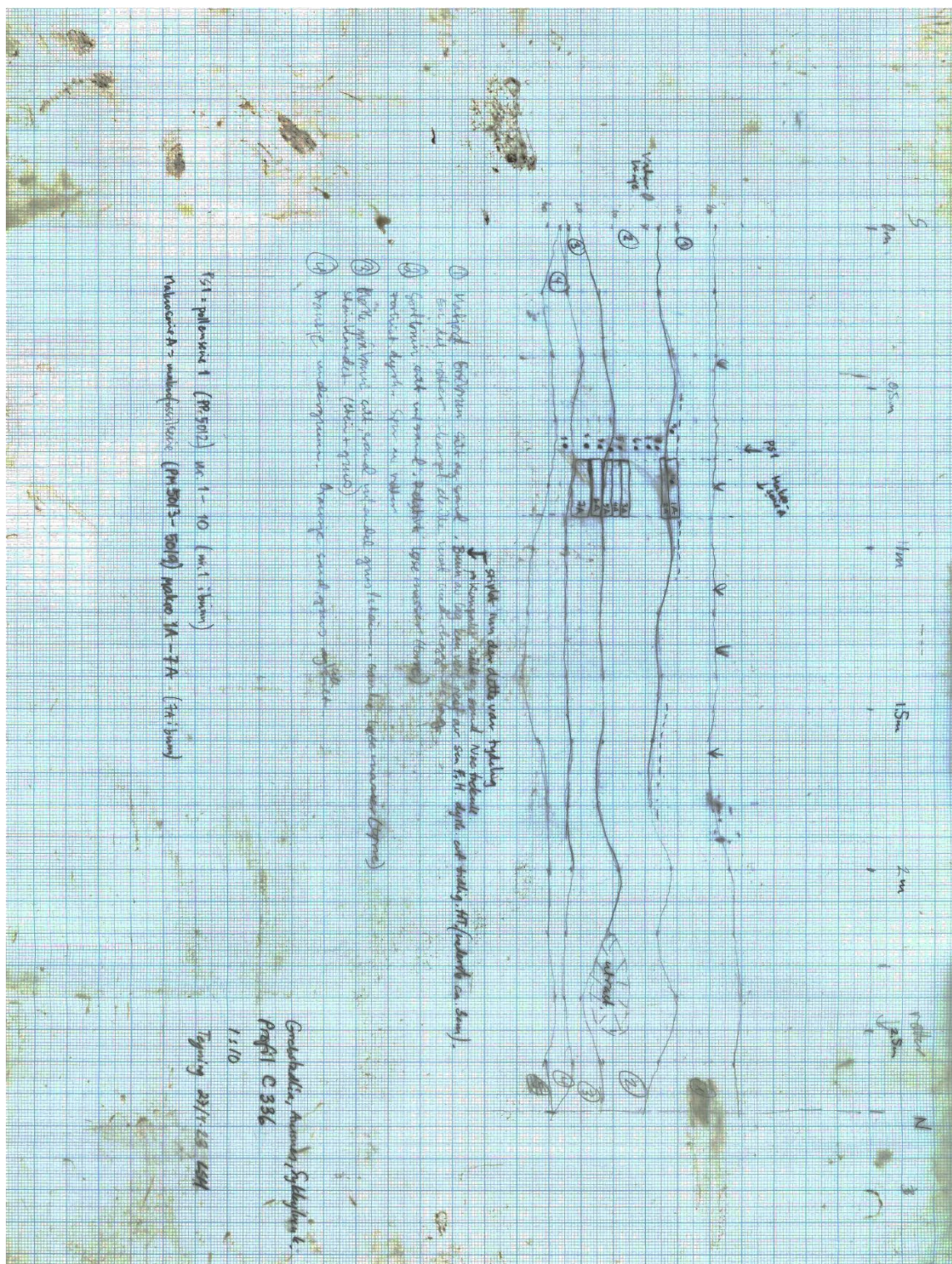
Lag 4: Grønne fjærr sand, silt, mer organisk fjærr. AL1001

Profil av JAUH S. Gaus
24/11-13

Kontakten: Gørstadlia

Tegning nr. 2





Tegning nr.4. Ved Lene Halvorsen.

