



Jordbruksaktiviteter fra senneolitikum, eldre bronsealder og førromersk jernalder

Likkjestølen, Engebø II, askeladden ID 125198 og 134521

Engebø gbnr. 31/1, 2 og 3, Naustdal k., Sogn og Fjordane

av Per Steffen Hagen og Camilla Zinsli
Botanisk rapport nr. 12-2019 av Lene S. Halvorsen

Rapportnr. 8 - 2019





UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN
Avdeling For Kulturhistorie

Fylke	Sogn og Fjordane
Kommune	Naustdal
Gårdsnavn	Engebø
G.nr./b.nr.	31/1-3
Prosjektnavn	Engebø II
Prosjektnummer	666
Kulturminnetype	Forhistoriske dyrkingslag, kokegroper
Lokalitetsnavn	Likkjestølen
ID nr. (Askeladden)	125198 og 134521
Tiltakshaver	Nordic Rutile AS
Ephortenummer	2010/1416
Saksbehandler	Søren Diinhoff
Intrasisnummer	UM_2018_011
Aksesjonsnummer	2018/142
Museumsnummer (B/BRM)	-
Fotobasenummer (Bf)	Bf10367
Tidsrom for utgraving	06.08.18-10.09.18
Prosjektleder	Camilla Zinsli
Rapport ved:	Per Steffen Hagen og Camilla Zinsli
Rapport dato:	09.09.2019

1. Undersøkelsens Rammer	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Kronologisk Rammeverk.....	2
1.3 Tidsrom og Deltagere	2
1.4 Formidling/Media.....	2
2. Kulturminner	3
2.1 Tidligere Funn og Registrerte Kulturminner fra Området.....	3
2.2 Registreringene	4
2.3 Topografi og Landskap	4
3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet	6
3.1 Problemstilling og målsetting.....	6
3.2 Metode	6
3.3 Dokumentasjon	6
3.4 Utgravingsens forløp.....	7
4. Undersøkelsen.....	9
4.1 Aktivitetsområde fra senneolitikum - Område II, ID134521	9
4.1.1 Lokalisering.....	10
4.1.2 Beskrivelse	11
4.1.3 Naturvitenskapelige Prøver.....	13
4.1.4 Datering.....	13
4.1.5 Samlet tolkning Område II, ID134521	14
4.2 Aktivitetsområde fra førromersk jernalder - Område I og III, ID125198	15
4.2.1 Lokalisering.....	15
4.2.2 Beskrivelse	18
4.2.3 Naturvitenskapelige Prøver	28
4.2.4 Datering.....	28
4.2.5 Tolkning	29
4.3 Myrprofil.....	31
4.3.1 Lokalisering.....	31
4.3.2 Beskrivelse	31
4.3.3 Naturvitenskapelige Prøver	32
4.3.4 Tolkning	33
4.4 Nyere Tids Strukturer	33
4.4.1 Lokalisering.....	33
4.4.2 Beskrivelse	33
4.4.3 Naturvitenskapelige Prøver	35
4.4.4 Datering.....	35
4.4.5 Tolkning	35
5. Sammenfatning, Tolkninger og Perspektiver	36
Litteraturliste.....	37

Vedlegg A.	Botanisk rapport
Vedlegg B.	Fotoliste
Vedlegg C.	Vitenskapelige prøver
Vedlegg D.	Vedartsbestemmelse Høeg
Vedlegg E.	Dateringer
Vedlegg F.	Tegningsliste
Vedlegg G.	Strukturliste

Liste over figurer og tabeller

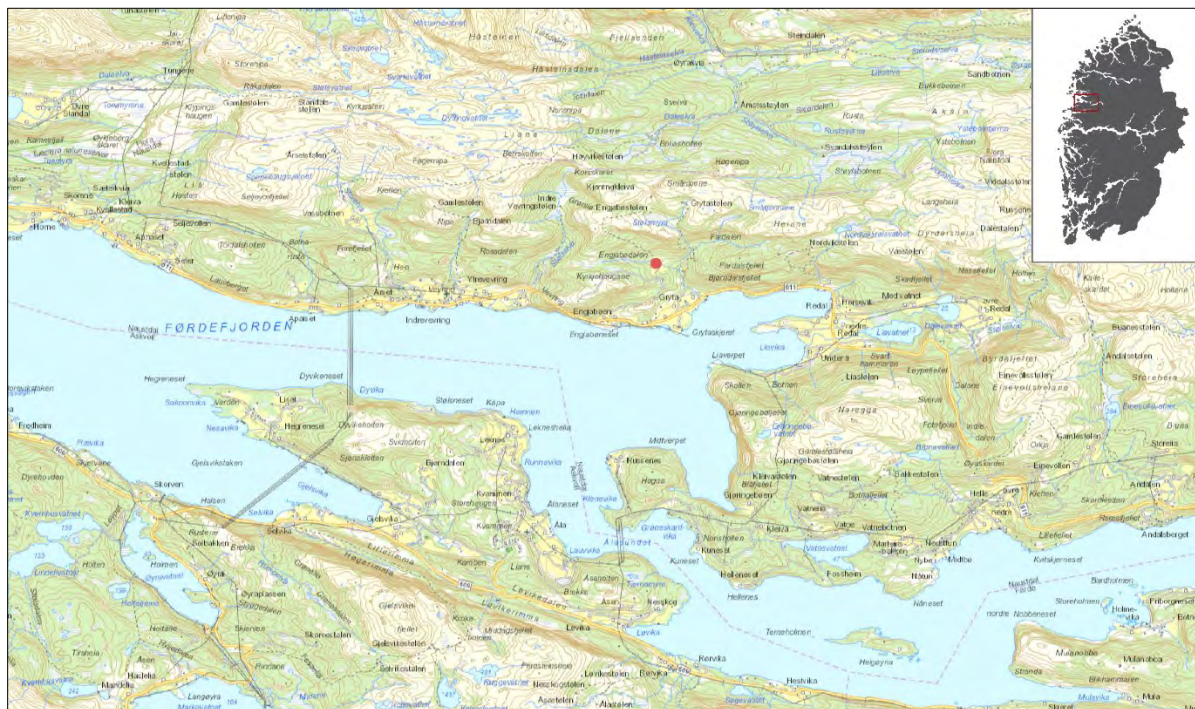
- Figur 1. Oversiktskart, Førdefjorden vises sentralt på kartet. Likkjestølen er markert med rød prikk.
- Figur 2. Illustrasjonen viser de nærmest-liggende automatisk fredede kulturminnene i området.
- Figur 3. Flyfotoet viser Likkjestølen oppdelt i gårds- og bruksnummer
- Figur 4. Bildet viser Likkjestølen gbnr. 31/1-2.
- Figur 5. Lilja Pálsdóttir, Mads Eriksen og Per Steffen Hagen i gang med flateavdekking av område I, felt I.
- Figur 6. Fotogrammetri over Likkjestølen, viser alle utgravde arealer i forbindelse med vår undersøkelse.
- Figur 7. Bildet viser Lilja Pálsdóttir godt i gang med rensing av område III, felt I.
- Figur 8. En litt «på vakt» Camilla Zinsli dokumenterer en dyrkingsprofil med tilskuere.
- Figur 9. Illustrasjonen viser det avdekkede området innenfor ID134521.
- Figur 10. Bildet viser bnr. 3, ID134521, før påbegynt flateavdekking.
- Figur 11. Illustrasjonen viser 3422 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 12. Illustrasjonen viser 3424 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 13. Illustrasjonen viser 1167 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 14. Illustrasjonen viser de avdekkede områdene av 125198. Fyllskifte og strukturer som ble avskrevet er utelatt.
- Figur 15. Illustrasjonen viser Område I, Felt I med samtlige undersøkte strukturer.
- Figur 16. Illustrasjonen viser Område I, Felt II med samtlige undersøkte strukturer.
- Figur 17. Illustrasjonen viser Område III med alle avdekkede arealer. Alle profiler er markert med ID. A3400 og A3403 er med for å uttrykke omfanget av dyrkingslaget. A1369 er en grop i den nordligste sjakten.
- Figur 18. Illustrasjonen viser groper i feltet på Område III.
- Figur 19. Illustrasjonen viser 3403 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 20. Illustrasjonen viser 3406 i profil med informasjon om prøveuttak.
- Figur 21. Illustrasjonen viser 3408 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 22. Illustrasjonen viser 3410 i profil med informasjon om prøveuttak.
- Figur 23. Illustrasjonen viser 3614 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 24. Illustrasjonen viser A483 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 25. Illustrasjonen viser A495 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 26. Illustrasjonen viser A756 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 27. Illustrasjonen viser 1369 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 28. Illustrasjonen viser A1816 og A1827 i profil med informasjon om prøveuttak.
- Figur 29. Illustrasjonen viser 2187 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 30. Illustrasjonen viser A2524 i profil.
- Figur 31. Illustrasjonen viser A2947 i profil med informasjon om prøveuttak.
- Figur 32. Illustrasjonen viser 2968 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.
- Figur 33. Illustrasjonen viser A2326 i profil med informasjon om prøveuttak.
- Figur 34. Illustrasjonen viser A2994, A1712 og A1726 i profil med informasjon om prøveuttak.
- Figur 35. Illustrasjonen viser den påviste utbredelsen til dyrkingslaget jevnført med prøveresultatene. Dyrkingslaget kan ha omfattet et større areal og illustrasjonen er kun et forsiktig estimat vedrørende utbredelse.
- Figur 36. Bildet viser A495 i opprenset stand i flate øverst og i snittet profiltilstand nederst.
- Figur 37. Illustrasjonen viser hvor A3451 ligger i område III, felt I.
- Figur 38. Illustrasjonen viser A3451 i profil med kasseprøveuttak.
- Figur 39. Illustrasjonen viser A900 og A1032. Området rundt A900 ble dessverre ikke tilstrekkelig dokumentert under droneflyvningen.
- Figur 40. Bildet viser A900 etter rensing.
- Figur 41. Bildet viser A900 etter delvis snitt og fjerning av stein fra en halvdel, ser vannspeilet sentralt i bildet.
- Figur 42. Bilde viser A1032 etter rensing.
- Figur 43. Utsyn fra A1032 ned mot felt 1 på område I, sett mot sørøst.

Tabell 1. Kronologisk rammeverk v/ UM.

Tabell 2. Dateringsresultater fra ID134521, Område II.

Tabell 3. Dateringsresultater fra ID125198, Område I og III.

I september/oktober 2018 ble det undersøkt to lokaliteter på Likkjestølen, som tilhører gården Engebø i Naustdal k. (figur 1). Det ble påvist spor etter jordbruksaktiviteter fra senneolitikum, eldre bronsealder og førromersk jernalder i form av dyrkingslag, kokegroper og groper. Botaniske analyser fra undersøkelsen viser at det har blitt dyrket korn og vært beitende husdyr oppe på Likkjestølen i senneolitikum/eldre bronsealder. Videre i førromersk jernalder har stølsområdet i stor grad blitt brukt som beitemark. I nyere tid har området blitt benyttet til beite og det ligger flere nyere tids strukturer innenfor området.



Figur 1. Oversiktskart, Fjordefjorden vises sentralt i kartet. Likkjestølen er markert med rød prikk.

1. Undersøkelsens Rammer

1.1 Bakgrunn

I september/oktober 2008 gjennomførte Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) en arkeologisk registrering i Engebøfjellet, Naustdal kommune. Registreringen ble utløst av Nordic Mining ASAs søknad om rutilutvinning gjennom gruvedrift i Engebøfjellet. Registreringen omfattet to ulike tiltaksområder, det ene nede ved fjorden på gården Engebø og det andre på stølsmarkene tilhørende Engebø bnr. 1-3 på Likkjestølen. Ved Universitetsmuseet i Bergen sin senere saksgang ble de to områdene behandlet hver for seg, og denne rapporten omhandler kun Likkjestølen. Området nede på Engebø vil derfor bli nevnt, men ikke diskutert inngående. På Likkjestølen ble det påvist automatisk fredete kulturminner i form av dyrkingslag, utmarkskulturminner av usikker alder og strukturer av uvisst funksjon, definert under askeladden ID 125198.

Gjennom en befaring utført i felleskap av personale fra Universitetsmuseet i Bergen og Sogn og Fjordane fylkeskommune ble det høsten 2009 bekreftet et behov for en utvidet registrering på Likkjestølen. Denne ble gjennomført i november 2009 av Sogn og Fjordane fylkeskommune. Denne registreringen resulterte i en utvidelse av den allerede registrerte ID 125198, og det ble påvist en ny lokalitet definert som ID 134521. Utvidet søknad om dispensasjon etter kulturminnelovens § 8, 4. ledd for lokalitetene på Engebø og Likkjestølen ble oversendt den 25.02.10 av Sogn og Fjordane fylkeskommune. Universitetsmuseet i Bergen utarbeidet da en samlet tilrådning for Engebø og Likkjestølen, men budsjettene ble delt i to da funnområdene lå med stor avstand fra hverandre og mer

hensiktsmessig kunne graves som to separate prosjekt. Etter en periode med stillstand i saken oversendte Sogn og Fjordane på vegne av tiltakshaver Nordic Rutile AS anmodning om § 10 vedtak med kopi til museet, datert den 16.01.18. Riksantikvaren sitt vedtak om utgifter til gransking av de omtalte kulturminnene ble sendt den 23.01.18.

1.2 Kronologisk Rammeverk

Følgende kronologisk rammeverk bli benyttet i rapporten.

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.	Bronsealder
Eldre bronsealder	3400 - 2900 BP	1700 - 1100 f.Kr.	
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. Kronologisk rammeverk v/ UM. STA: Olsen 1992, Bergsvik 2002, SN/BA: Vandkilde mfl. 1996, JA: Solberg 2000

1.3 Tidsrom og Deltagere

Den arkeologiske utgravingsundersøkelsen ble gjennomført i perioden 06.08.18 til 10.09.18. De deltagende arkeologene fra Universitetsmuseet i Bergen (UM) var Camilla Zinsli (prosjektleder), Per Steffen Hagen (feltleder m/innmålingsansvar), Lilja Björk Pálsdóttir (assisterende feltleder) og Mads Eriksen (feltassistent).

Cecilia Falkendal (UM) satte ut fastpunkter til innmåling den 08.08.18.

Thomas Bruen Olsen (UM) var i felt den 04.09.18 hvor han tok fotoserier av de avdekkede områdene med drone.

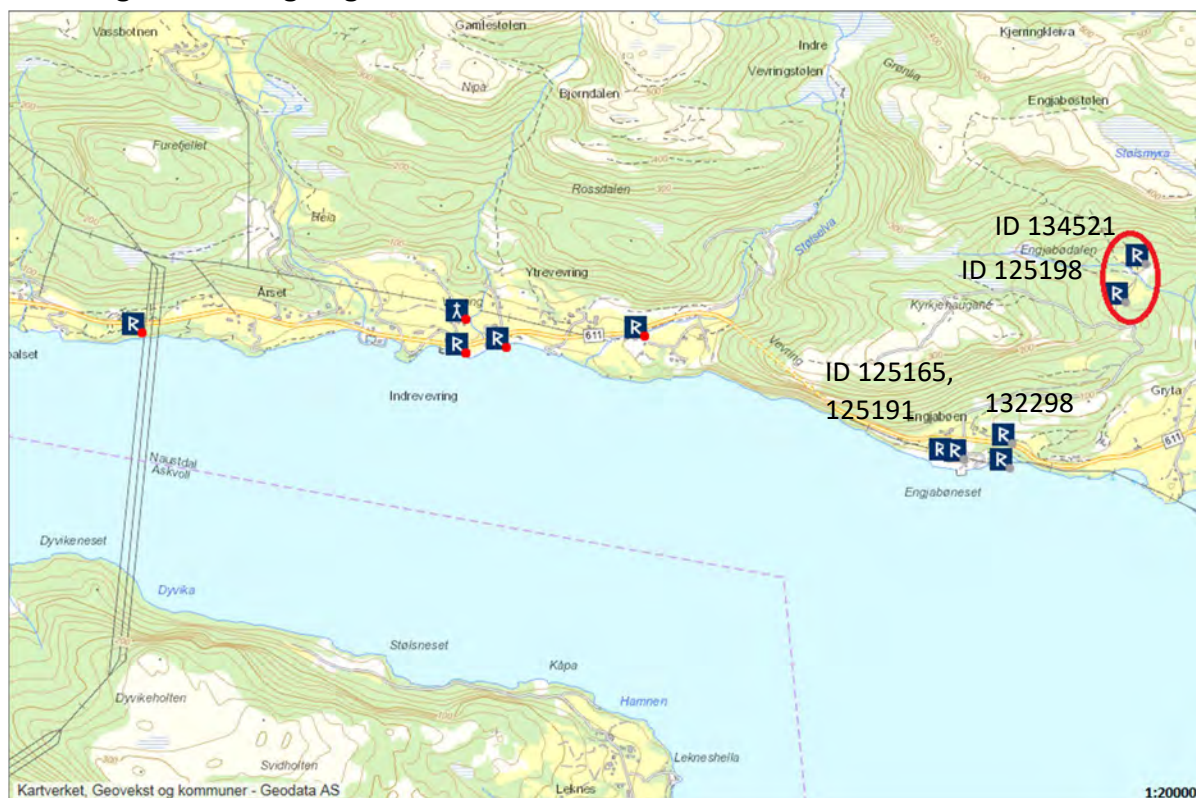
Botaniker Lene Synnøve Halvorsen fra avdeling for kultur (UM) var i felt den 03.09.18 hvor hun tok ut prøver til naturvitenskapelig analyse og dateringsprøver fra dyrkingsprofilene.

1.4 Formidling/Media

Det ble underveis i prosjektet lagt ut en artikkel om utgravingen på Likkjestølen på bloggportalen Norark.no: <http://www.norark.no/prosjekter/engebo-ii/mellom-rydningsroyser-og-dyrkningslag/>

2. Kulturminner

2.1 Tidligere Funn og Registrerte Kulturminner fra Området



Figur 2. Illustrasjonen viser de nærmest-liggende automatisk fredede kulturminnene i området. ID 125198 (sør) og 134521 (nord) er markert med rød sirkel (Askeladden.ra.no, 2019, grafikk ved P. S. Hagen)

Det er tidligere registrert flere automatisk fredede kulturminner i nærområdet rundt Engebø (figur 2). Disse kulturminnene ligger hovedsakelig i nærheten av bygden Vevring. Kulturminnene er knyttet til bosetningsspor fra yngre steinalder, bronsealder og jernalder ved funn av gjenstander, kokegroper, dyrkingsspor m.m. Vevring har også et fredet kirkested som er kjent tilbake til 1330 e.Kr.

Samtidig med vår utgraving på Likkjestølen (Engebø II) ble området nede på Engebø (Engebø I) gravd ut av UM (Hillesland og Diinhoff in prep). Denne utgravingen ble utført på den delen av gården som ligger langs RV611 og omfattet askeladden id 125165, 125191 og 132298. Det ble funnet dyrkingsspor fra eldre og yngre jernalder, og påvist hyppig aktivitet under eldre jernalder i form av dyrking, hus og kokegroper. På heller-lokaliteten (id 132298) ble det påvist kontinuerlig aktivitet fra steinalderen helt opp til vikingtid, der alle perioder mellom de to ytterpunktene kunne dokumenteres sporadisk.

På 90-tallet ble det utført utgravinger like i nærheten av Engebø I, i forbindelse med en planlagt utskipingshavn for uttak av eklogitt (Johnson 1992). Disse utgravingene er ikke registrert i askeladden. På lokalitet 1 ble det påvist stolpehull, ildsteder og trekullfylte groper, samt gjenstander som kan plasseres i yngre steinalder. Dateringene spenner seg i tid fra mellomneolitikum B (Beta-47383, Beta-47386), hele bronsealderen (Beta-47380, Beta-47382, Beta-47387, Beta-47384), samt førromersk jernalder (Beta-44060, Beta-47381). Lokalitet 2 lå rett sørøst for lokalitet 1, og her ble det gravd en steinalderlokalitet med en mødding som typologisk passer inn i siste del av eldre steinalder.

2.2 Registreringene

I perioden 15.09-10.10.2008 ble det gjennomført en arkeologisk registrering på Likkjestølen av NIKU med deltagerne Katharina Lorvik, Lise Marie Bye Johansen og Anneli Nesbakken. Undersøkelsen ble gjennomført ved overflateregistrering, maskinell sjakting og prøvestikking, og det ble påvist en lokalitet, askeladden ID 125198 (Lorvik 2008). Det ble totalt åpnet 19 sjakter og ett prøvestikk på Likkjestølen, gbnr. 31/1-2. Ti av sjaktene inneholdt automatisk fredede kulturminner. Prøvestikket var negativt. Det ble registrert 15 strukturer som ble tolket å være forhistoriske, og i fire profiler ble det dokumentert fossile dyrkingslag. Det ble også registrert mulige røyser, åkerreiner, veier og hustufter.

Av NIKU sine funnførende sjakter kan sjakt 13, 27 og 12 trekkes frem. Sjakt 13 lå på marken som i denne rapporten blir referert til som område III, felt I. På tross av udefinert funksjon på strukturene, ble C¹⁴ prøvene fra strukturene A17 (Beta-251595), A20 (Beta-251596) og A23 (Beta-251598) datert til førromersk jernalder. Sjakt 27 lå i vårt område I, felt II. C¹⁴ prøven fra den udefinerte struktur A27 (Beta-251597) avdekket i sjakt 27 ble datert til mellomneolitikum B. Sjakt 12 lå i øvre del av vårt område III, og her ble det påvist dyrkingslag. Prøven tatt fra dette ble datert til førromersk jernalder. Resultatene fra de analyserte prøvene tatt ut fra sjakt 12 og 13 viste at den førromerske aktiviteten strakk seg over hele vårt område III (gbnr. 31/2).

I perioden 09.10-20.10.2009 ble det gjennomført en utvidet arkeologisk registrering på Likkjestølen av Sogn og Fjordane fylkeskommune med deltagerne Åsa R. Celius, Stian Finmark, Stian Hatling og Anne Drageset (Drageset 2009). Undersøkelsen ble gjennomført ved overflateregistrering og maskinell sjakting. Ved overflateregistreringen ble det registrert fire nye rydningsrøyser ved gbnr. 31/3. To av røysene ble delvis undersøkt og det ble konkludert med at begge var fra nyere tid. Det ble åpnet 15 nye sjakter på Likkjestølen. Fire av sjaktene var funnførende; sjakt 18 inneholdt fire strukturer, sjakt 19 inneholdt syv strukturer, sjakt 20 inneholdt fem strukturer og sjakt 26 inneholdt en struktur. Ingen av strukturene var tydelige nok til å sikkert anslå deres funksjon, og de ble tolket som dyrkingsrester.

Sogn og Fjordane sine dateringer fra det området vi har definert som område I og II samsvarte i stor grad med de fra NIKU sin registrering. C¹⁴ prøven fra struktur A7 (Beta-271754) avdekket i sjakt 18 ble datert til førromersk jernalder. C¹⁴ prøven fra struktur A14 (Beta-271757) avdekket i sjakt 19 ble datert til folkevandringstid. C¹⁴ prøven fra struktur A15 (Beta-271758) avdekket i sjakt 19 ble datert til førromersk jernalder. C¹⁴ prøven fra struktur A20 (Beta-271756) avdekket i sjakt 26 ble datert til førromersk jernalder.

Sjakten som ble lagt på vårt område II, gbnr. 31/3, resulterte i den eldste dateringen fra Sogn og Fjordane fylkeskommunes registrering. C¹⁴ prøven tatt fra en grop avdekket i sjakt 14 ble datert til senneolitikum (Beta-271755).

2.3 Topografi og Landskap

Det undersøkte området er et høyereliggende stølsområde om lag 150 moh. kalt Likkjestølen, som tilhører gården Engebø, på sørsiden av Engebøfjellet, omkring 20 kilometer vest for Naustdal og 3 kilometer øst for bygden Vevring. Landskapet er kupert med bratte fjellsider. Stølsområdet deles mellom tre grunneierne på Engebø (figur 3 og 4). Topografien i området besto av varierte utmarksområder med bart fjell, beitemark, busker, skogsområder og myr. Stølsområdets plassering mellom fjorden og fjellområdet gir tilgang til rike jaktressurser. Det er i tillegg gode forhold for både dyrking og beite både langs fjorden så vel som oppe ved stølen.

Likkjestølen er et blikkfang i den forstand at det er et stort ryddet landskap omringet av skog. På bnr. 2 lå det grunnmurer etter to bygninger, og den ene av disse har rast sammen i løpet av de siste 10 årene. Rester etter takplater på marken tydet også på at den andre bygningen har vært i bruk i nyere tid. På bnr. 3 lå det også en sammenrast bygning. Det er nærliggende å tro at disse husene har vært i bruk som utmarksløer eller andre former av drifts- og lagerbygninger, som tyder på at Likkjestølen har vært et ettertraktet stølsområde også i nyere tid. Området ble aktivt brukt som beite når Universitetsmuseet i Bergen gjennomførte utgravingen, både for sauer, kuer og hester.



Figur 3. Flyfotoet viser Likkjestølen oppdelt i gårds- og bruksnummer (Kartverket.no 2019, grafikk ved P. S. Hagen)



Figur 4. Bildet viser Likkjestølen gbnr. 31/1-2. Foto: C. Zinsli

3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet

3.1 Problemstilling og målsetting

På tross av to registreringer i området var utgangspunktet for utgravingen på Likkjestølen preget av noe uklarhet. Det var registrert en god del strukturer, men ingen av disse hadde en klar funksjon. Det var derfor vanskelig å anslå om det kunne forventes å finne gårdsbosetning oppe på stølen. Av ulike grunner så er vi sjeldent inne i slike stølsområder, så det ble lagt opp til en grundig flateavdekking av flere felter der fylkeskommunen og NIKU hadde påvist strukturer. Vi jobbet ut i fra spørsmål om strukturene der oppe representerte en egen fjellgård, eller om området ble brukt som støl tilhørende gården nede på Engebø. Spesielt interessant relatert til disse spørsmålene var dateringene til senneolitikum fra registreringene.

Sporene etter dyrkning i senneolitikum og førromersk jernalder var forholdsvis skrinne, og det ble jobbet med å få disse avdekket i best mulig grad, det vil si finne de områdene der lagene hadde størst oppløsning og var godt bevart. Jevnt over viste det seg å være tynne lag med matjord over dyrkingslagene, og disse var flere steder forstyrret av forhistoriske eller moderne aktiviteter (harving o.l.). Det ble derfor jobbet med å avgrense de profilene som hadde minst grad av omroting.

3.2 Metode

Maskinell flateavdekking

Undersøkelsene ble gjennomført ved maskinell flateavdekking, en metode som tar sikte på å påvise kulturspor under markoverflaten. Ved flateavdekking fjerner man overdekket av torv og dyrkingsjord/beitelag ved hjelp av en gravemaskin med pusseskuffe. 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. For å få fram disse strukturene i undergrunnen blir maskinen fulgt av arkeologer som finrenser området med krafse. Strukturene blir deretter markert.

Små enkeltstrukturer blir snittet med spade, hvor det graves en «snittkasse» ut fra strukturens midtpunkt for å synliggjøre formen på sidekantene og bunnen av nedgravningen. Strukturene blir dokumentert i flate med innmåling, foto og beskrivelse. Deretter blir strukturen profilsnittet, dokumentert med tegning, foto og beskrivelse. Fra strukturer av spesiell interesse blir det hentet ut prøver som potensielt blir sendt til radiologisk- og botanisk analyse.

Dyrkningsundersøkelser

Undersøkelsen ble gjennomført i en kombinasjon av maskinelt gravde sjakter og mindre felter. Hensikten med denne metoden er å kartlegge omfanget av dyrkingslagene slik de vises i sjaktprofilene, for å kunne anslå utstrekningen til den forhistoriske åkeren. I tillegg avdekkes mindre felter ned til overgangen mellom torv/dyrkingslag og den sterile undergrunnen for å se etter forhistoriske ardspor og øvrige strukturer.

3.3 Dokumentasjon

Strukturer, prøver, profiler og utgravde områder ble målt inn med Trimble totalstasjon og gitt en IntrasisID. Alle GIS-data ble lagt inn i Intrasis (UM_2018_011) sammen med attributter og beskrivelser, prøver og prøveresultater, samt skannede tegninger og dokumentasjon. Musit sitt dokumentasjonsskjema for Ipad ble brukt for å beskrive attributtene til hver enkelt struktur.

Alle sjaktprofiler og utvalgte avdekkede flater ble dokumentert ved fotogrammetri. Grunnlagsbildene ble tatt med fotostang eller drone. Grunnlagsbildene ble satt sammen i programmet *Agisoft Photoscan*.

Det ble samlet inn trekullprøver fra alle prioriterte lag og strukturer (vedlegg C). Utvalgte prøver fra strukturene ble vedartsbestemt av botaniker Helge Høeg (vedlegg D). Dateringsprøvene fra dyrkingskontekstene ble vasket ut og vedartsbestemt av botaniker Lene Halvorsen (vedlegg A).

Trekullprøver fra korttidslevende trearter (bjørk og or) fra utvalgte kontekster ble sendt til Beta Analytics Inc. for dateringsanalyse (vedlegg E).

Strukturprofiler ble tegnet i felt i målestokk 1:10. Under etterarbeidet ble disse digitalisert ved bruk av *Adobe Illustrator*.

For utarbeidelse av kart og figurer til rapporten ble både *ArcMap* og *Intrasis* benyttet.

Strukturer, profiler, oversikter og arbeidsbilder ble dokumentert ved foto (vedlegg B).

Utvalgte foto til arkivering ble lagt inn i Musit fotodatabasen merket med prefiks Bf10367.

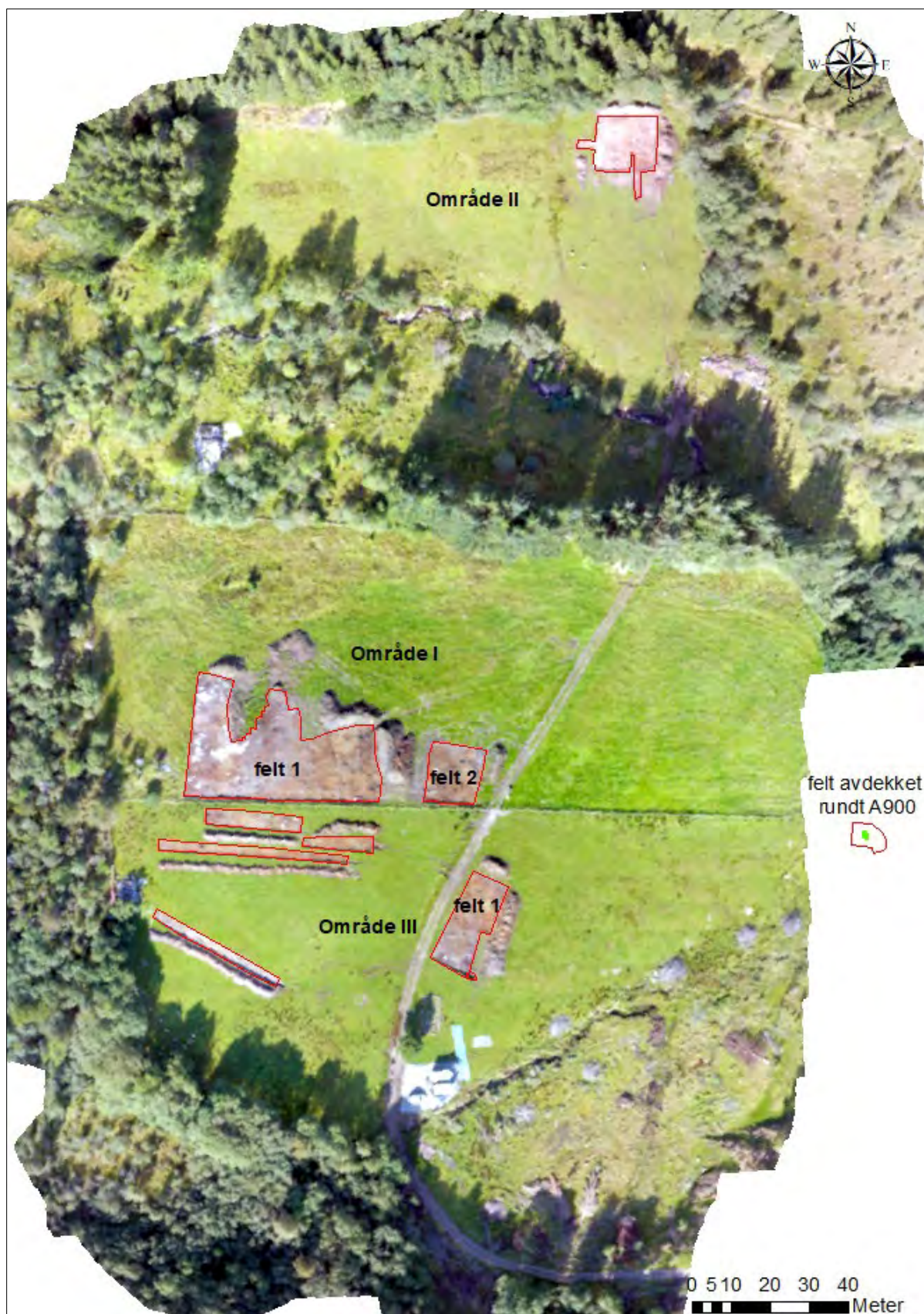
3.4 Utgravingens forløp

De tre områdene i vår undersøkelse ble betegnet etter den rekkefølgen de ble avdekket. Følgende er område I på bnr. 1, område II på bnr. 3 og område III på bnr. 2 (figur 3 og 6). De første åtte dagene ble brukt på flateavdekking av område I, samt dokumentering av de nyere tids strukturene A900 og A1032. Det ble til sammen avdekket 1278 m² i område I, fordelt på to felter. Felt I var 1070 m² stort, og på felt II ble det avdekket 208 m² (figur 5). Det ble utført kontinuerlige innmålinger av strukturer parallelt med avdekkingen.



Figur 5. Lilja Pálsdóttir, Mads Eriksen og Per Steffen Hagen i gang med flateavdekking av område I, felt I. Foto: C. Zinsli

De neste tre dagene ble benyttet til å avdekke område II. Her ble det anlagt et sammenhengende felt på 241 m². Det ble gravd to små sjakter ut fra feltet i søken etter dyrkingslag.



Figur 6. Fotogrammetri over Likkjstølen, viser alle utgravde arealer i forbindelse med vår undersøkelse.



Figur 7. Bildet viser Lilja Pálsdóttir godt i gang med rensing av område III, felt I. Foto: P. S. Hagen

Tilslutt ble tre dager benyttet til å avdekke område III. I område III ble det gravd et felt og fire sjakter. Felt 1 var til sammen 260 m² stort. De fire sjaktene hadde et samlet areal på 386 m². Fremgangsmåten i område III ble litt annerledes da oppgaven primært sett ble å kartlegge og dokumentere dyrkingslaget i den skrående bakken.

Videre ble to uker brukt på å undersøke og dokumentere samtlige strukturer som var blitt avdekket ukene før (figur 7 og 8).

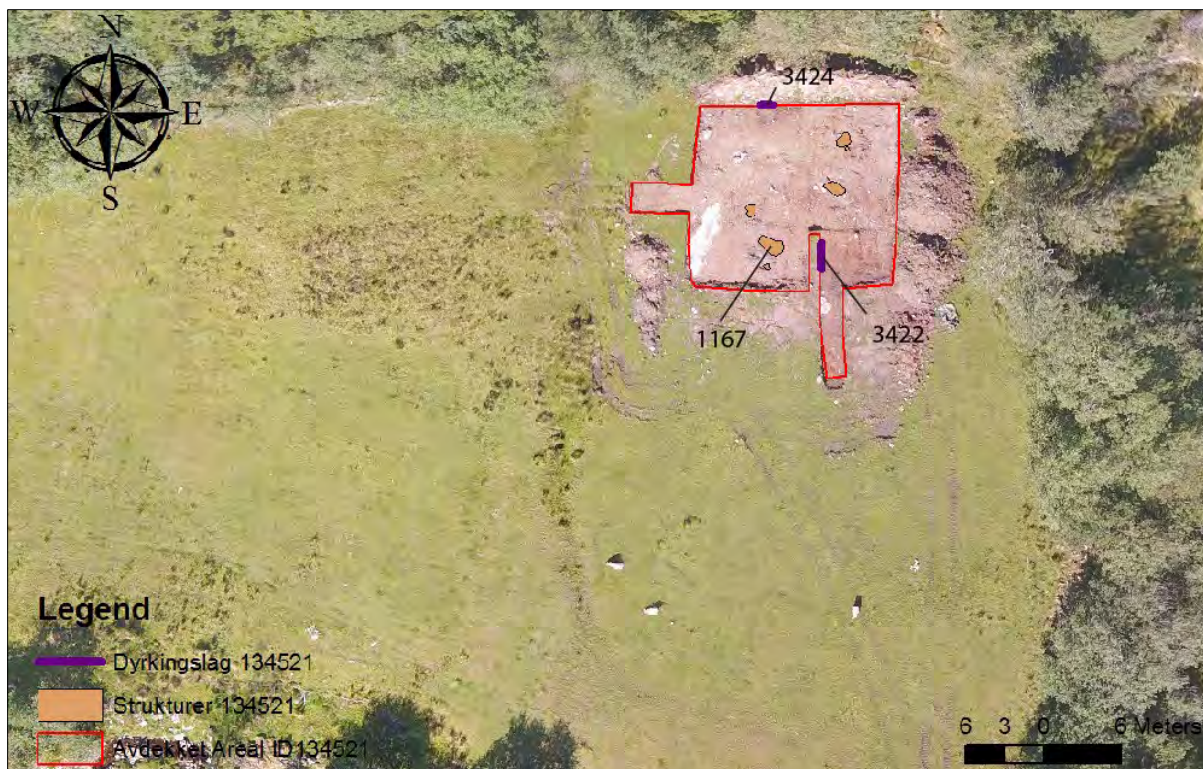


Figur 8. En litt «på vakt» Camilla Zinsli dokumenterer en dyrkingsprofil med tilskuere. Foto: P. S. Hagen

4. Undersøkelsen

4.1 Aktivitetsområde fra senneolitikum - Område II, ID134521

Den maskinelle flateavdekkingen av område II resulterte i funn av dyrkingslag fra senneolitikum. Dyrkingslaget var synlig i to dyrkingsprofiler, samt en grop (figur 9).



Figur 9. Illustrasjonen viser det avdekkede området innenfor ID134521. Dronefoto: T. B. Olsen. Grafikk: P. S. Hagen

4.1.1 Lokalisering

Det senneolittiske aktivitetsområdet befinner seg i den nordøstre delen av gbnr. 31/3. Det avdekkede området ligger på en terrasse med tett skog mot nord og øst (figur 10). Mot vest og sør består landskapet av en åpen beitemark med en forholdsvis bratt helling nedover som ender i en bekk. Dyrkingslaget var svært fragmentert og var hovedsakelig kun synlig i to av sjaktprofilene.



Figur 10. Bildet viser bnr. 3, ID134521, før påbegynt flateavdekking. Foto: C. Zinsli

4.1.2 Beskrivelse

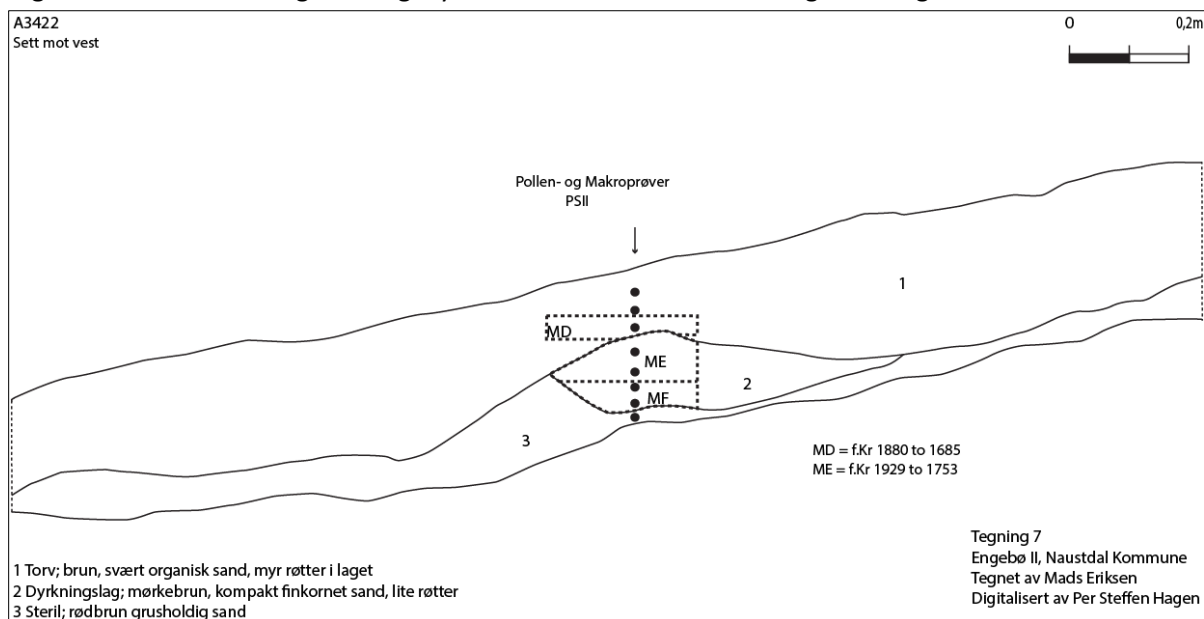
Dyrkingslaget hadde varierende grad av synlighet. De best egnede områdene ble klargjort for prøveuttak, og to dyrkningsprofiler (3422 og 3424) ble derfor undersøkt (figur 9). Ut over dette ble det undersøkt seks strukturer innenfor det avdekkede området. En ble tolket som avfallsgrop (1167), og fem ble avskrevet (1118 og 1184) eller tolket som fyllskifter (1129, 1142, 1150).

A3422 var en dyrkingsprofil i sørlig del av feltet, som lå i øvre del av hellingen ned mot sør. Den var cirka 30 centimeter på det dypeste og bestod av tre ulike lag (figur 11).

Lag 1 var et svært organisk torvlag, brun av farge med mye røtter.

Lag 2 var rester etter det forhistoriske dyrkingslaget. Laget bestod av mørkebrun, kompakt, trekullholdig finkornet sand. Det var lite spor av røtter i dette laget.

Lag 3 var et sterilt undergrunnslag. Fyllmassene bestod av rødbrun grusholdig sand.



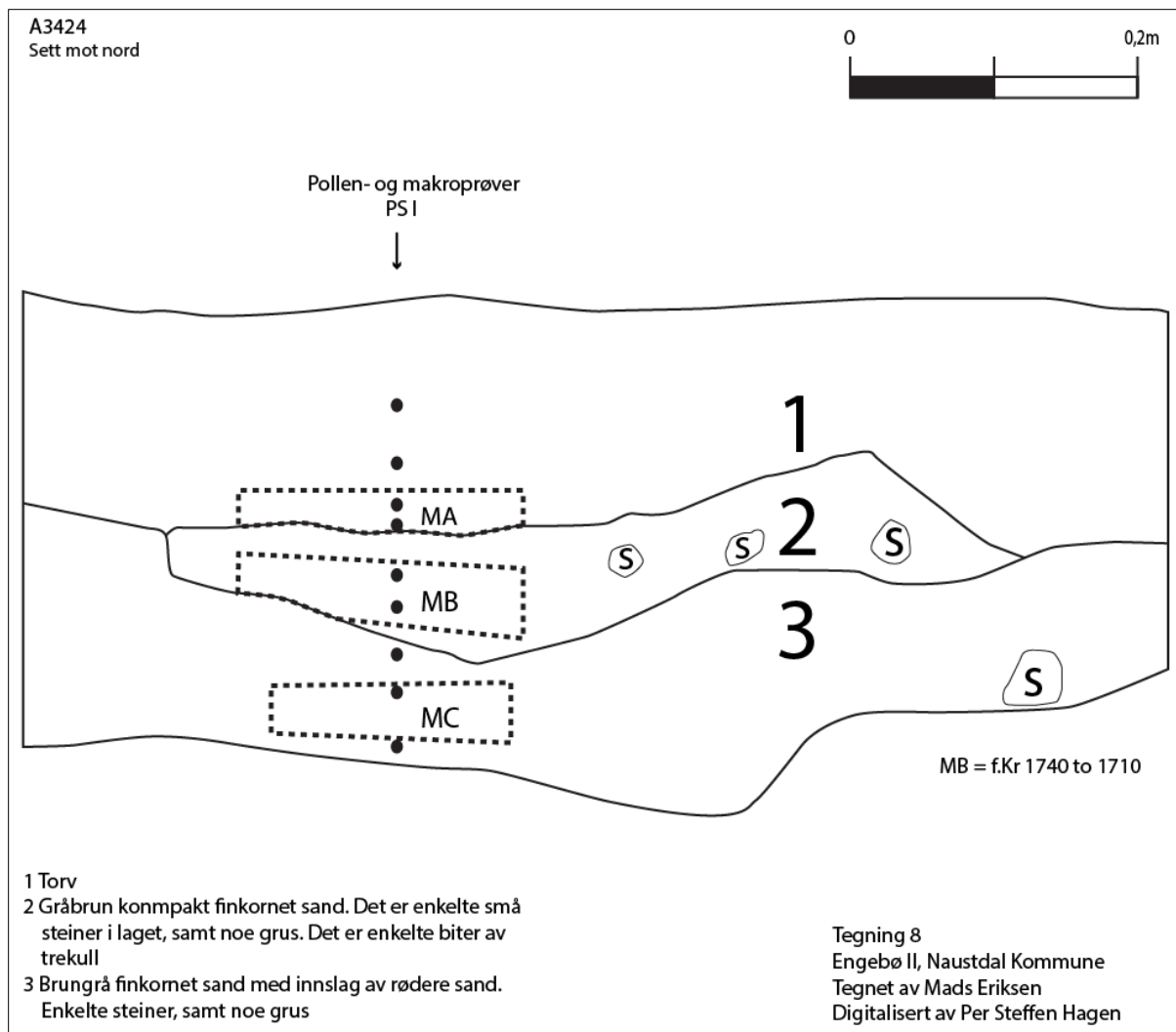
Figur 11. Illustrasjonen viser 3422 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.

A3424 var en dyrkingsprofil i den nordlige feltkanten. Den var cirka 35 centimeter på det dypeste og bestod av tre ulike lag (figur 12).

Lag 1 var et svært organisk torvlag, brun på farge, med mye røtter.

Lag 2 var restene etter det forhistoriske dyrkingslaget. Laget bestod av gråbrun, trekullholdig kompakt finkornet sand. Laget hadde enkelte knyttnevestore steiner. Det var enkelte synlige biter av trekull.

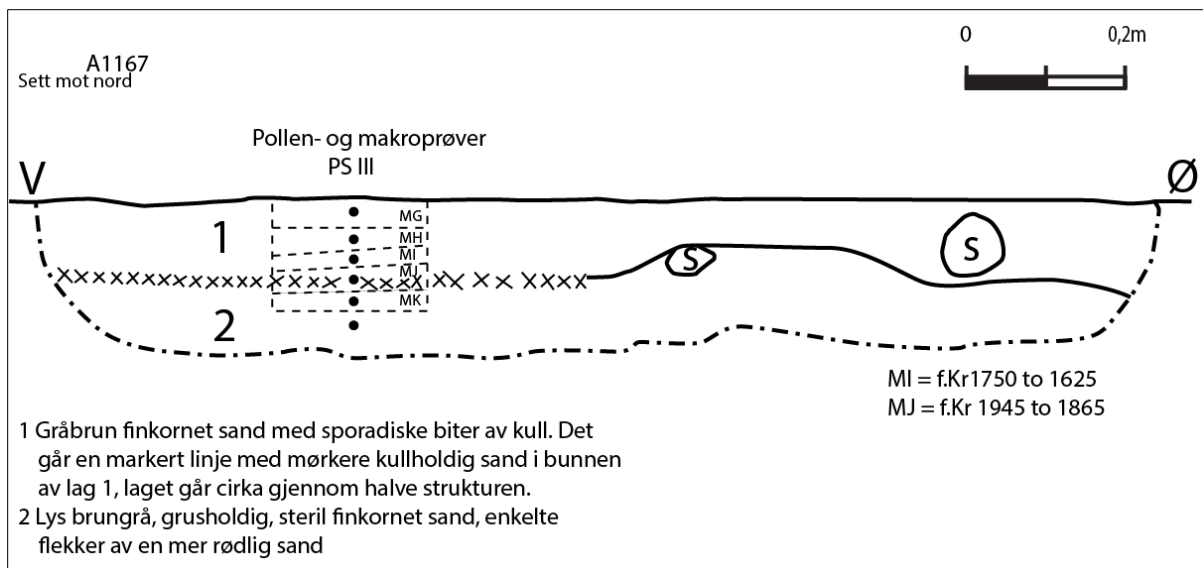
Lag 3 var et sterilt lag. Laget bestod av brungrå finkornet sand med innslag av rød grusholdig sand.



Figur 12. Illustrasjonen viser 3424 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.

1167 var en avfallsgrop. Den var 152 centimeter lang, 75 centimeter bred og cirka 11 centimeter på det dypeste (figur 13).

Strukturen var fylt med gråbrun finkornet sand med synlige sporadiske trekullbiter. På vestre side av strukturen var det en markant linje med mørkere svært trekullholdig finkornet sand i overgangen mot undergrunnen. Kullranden er cirka 70 centimeter lang og strekker seg gjennom halve strukturen.



Figur 13. Illustrasjonen viser 1167 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.

Øvrige Strukturer

Fem av de undersøkte strukturene ble tolket som enten fyllskifter eller ble avskrevet. Fyllskifter er fargeforandringer i undergrunnen som gir inntrykk av å være strukturer, men som ikke har noen strukturell kontekst. Dette kan for eksempel skyldes fjerning av store steiner med gravemaskin eller det kan være rester etter dyrkingslag. Når definisjonen fyllskifte blir benyttet er den kulturhistoriske forbindelsen svært usikker. Når noe blir avskrevet er en sikker på at strukturen ikke er kulturhistorisk.

4.1.3 Naturvitenskaplige Prøver

En utdypende gjennomgang av de botaniske analysene er å finne i vedlegg A, her følger en oppsummering av resultatene.

Det ble tatt inn tre pollensøyler, samt elleve makrofossilprøver fra profil 3422 og 3424, samt fra gropen S1167. Prøver fra alle de tre kontekstene ble analysert (Halvorsen vedlegg A). Dateringene fra profilene antyder aktivitet i senneolitikum og inn i eldre bronsealder (tabell 2, avsnitt 4.1.4). Pollen i alle profilene indikerer at det har stått or og bjørkeskog nær lokaliteten i perioden, og det er også spor etter einer som tyder på noe gjengroing. Det ble påvist arter som tyder på nærliggende fuktige områder. I prøvene var det også beiteindikerende urter som viser til en bruk av området for beitende dyr. Det ble funnet både kornpollen og hele korn i enkelte av prøvene, spesifikt fra de eldste lagene. Dette er i følge Halvorsen gode indikasjoner på at det har vært dyrket korn på stedet. Utover i bronsealder er det lavere forekomster av kornpollen, og hun kan ikke utelukke at forekomstene av korn kan komme av gjødsling med husdyrmøkk. Andre spor etter husholdningsavfall er også påvist i prøvene, i form av hasselnøtt og bringebær.

4.1.4 Datering

Det ble samlet inn fem dateringsprøver fra avfallsgropen A1167, hvor to ble datert. Fra dyrkningsprofilen A3422 ble det tatt inn tre dateringsprøver, og to av disse ble datert. Det ble tatt inn tre dateringsprøver fra dyrkningsprofilen A3424, og en ble datert.

Prøvenr.	Betanr.	Navn	Kontekst	Kalender år	14C år BP (ukal.)
LIKJ-35	505281	MJ	A 1167	f.Kr 1945 to 1865	3540 +/- 30
LIKJ-36	505282	MI	A 1167	f.Kr 1750 to 1625	3400 +/- 30
LIKJ-39	505283	MD	A3422 lag 1	f.Kr 1880 to 1685	3450 +/- 30
LIKJ-40A	507260	ME	A3422 lag 2	f.Kr 1929 to 1753	3520 +/- 30
LIKJ-43	505285	MB	A3424 lag 2	f.Kr 1740 to 1710	3370 +/- 30

Tabell 2. Dateringsresultater fra ID134521, Område II.

MJ og MI er begge tatt ut fra avfallsgrop A1167, fra to forskjellige lag. MJ som ble tatt ut fra kullranden nederst i gropen ble datert til midten av senneolitikum (tabell 2). MI som ble tatt ut direkte over kullranden ble datert til senneolitikum og inn i eldre bronsealder. Mellom MJ og MI er det et avvik på over hundre år. Dette kan derfor indikere to separate aktivitetsfaser i området eller kontinuerlig bruk av området over tid.

MD og ME ble tatt ut fra dyrkingsprofil A3422. MD ble tatt ut direkte over dyrkingslaget og ble gitt en datering tilsvarende midten av senneolitikum og så vidt inn i bronsealder. ME ble tatt ut fra dyrkingslaget og ga en datering tilsvarende midten av senneolitikum til slutten av senneolitikum. Det ble også sendt inn et helt forkullet korn av botaniker Lene S. Halvorsen, men denne ble dessverre ødelagt under den radiologiske analysen. Kornet ble funnet i samme lag som ME, og kan på basis av kontekst gis en tolket datering til senneolitikum.

MB ble tatt ut fra dyrkingslaget i profil A3424, og ble datert til slutten av senneolitikum.

De to prøvene fra dyrkingsprofil A3422 og prøven fra kullranden i bunn av gropen (A1167) falt alle innenfor det samme standardavviket, og kan tolkes som en og samme aktivitet i senneolitikum. Prøven over kullranden i gropen og prøven fra den nordligste dyrkingsprofilen samsvarte i alder, og viser begge til en noe yngre aktivitet, mot slutten av senneolitikum og i eldre bronsealder.

4.1.5 Samlet tolkning Område II, ID134521

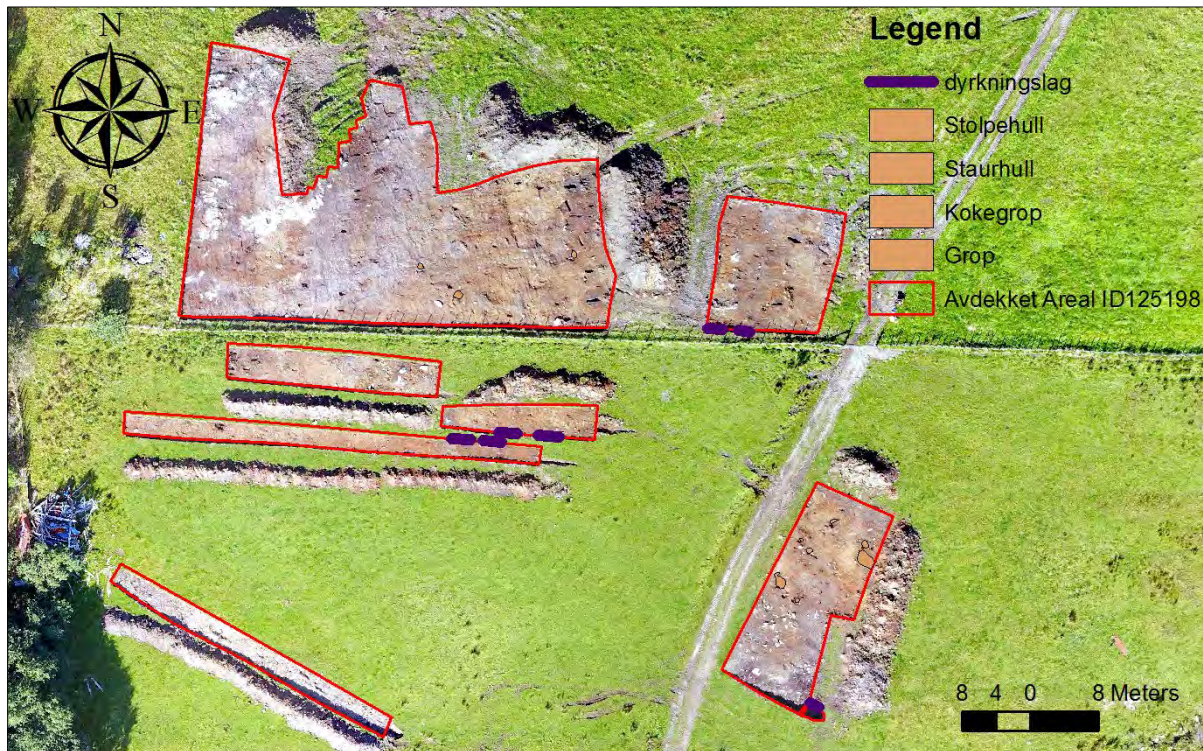
Det ble påvist fragmentariske rester etter dyrkingslag innenfor det avdekkede arealet av område II. Med tanke på dateringene fra området kan det hevdes at aktivitetene har foregått i to faser; en gjennom midten av senneolitikum og en gjennom slutten av senneolitikum og i eldre bronsealder. Resultatene etter de botaniske analysene viser at det i senneolitikum har blitt dyrket korn på stedet. Om det har vært kornproduksjon i bronsealder også er litt mer uklart, her kan det også tenkes at husholdningsavfall og husdyrmøkk har blitt brukt for å gjødsle beitemarken.

På tross av at det ble avdekket en sammenhengende flate ble det ikke funnet rester etter huskonstruksjoner eller andre bosetningsspor på område II. Spørsmålet om det har vært en egen fjellgård eller om aktivitetene her hører til driften av gården nede på Engebø står fortsatt åpent. En mer utfyllende diskusjon følger i avsnitt 5.

Det ble ikke funnet spor etter aktivitet i dette området etter eldre bronsealder, på tross av at det ligger i nærhet til aktivitetene på område I og III fra førromersk jernalder. Dette kan være en følge av at området har blitt benyttet annerledes, for eksempel en endring i driftsform fra dyrkning til beite. Det kan ikke utelukkes at moderne aktiviteter har hatt innvirkning på dette.

4.2 Aktivitetsområde fra førromersk jernalder - Område I og III, ID125198

Den maskinelle flateavdekkingen av område I og III, ID125198, resulterte i funn av dyrkningslag fra førromersk jernalder, tre kokegroper, flere groper, samt noen mulige stolpehull og staurhull. Det ble også utført maskinell sjakting for å kartlegge utstrekningen av dyrkingsaktivitetene i området. Det resulterte i tre positive og en negativ sjakt (figur 14).



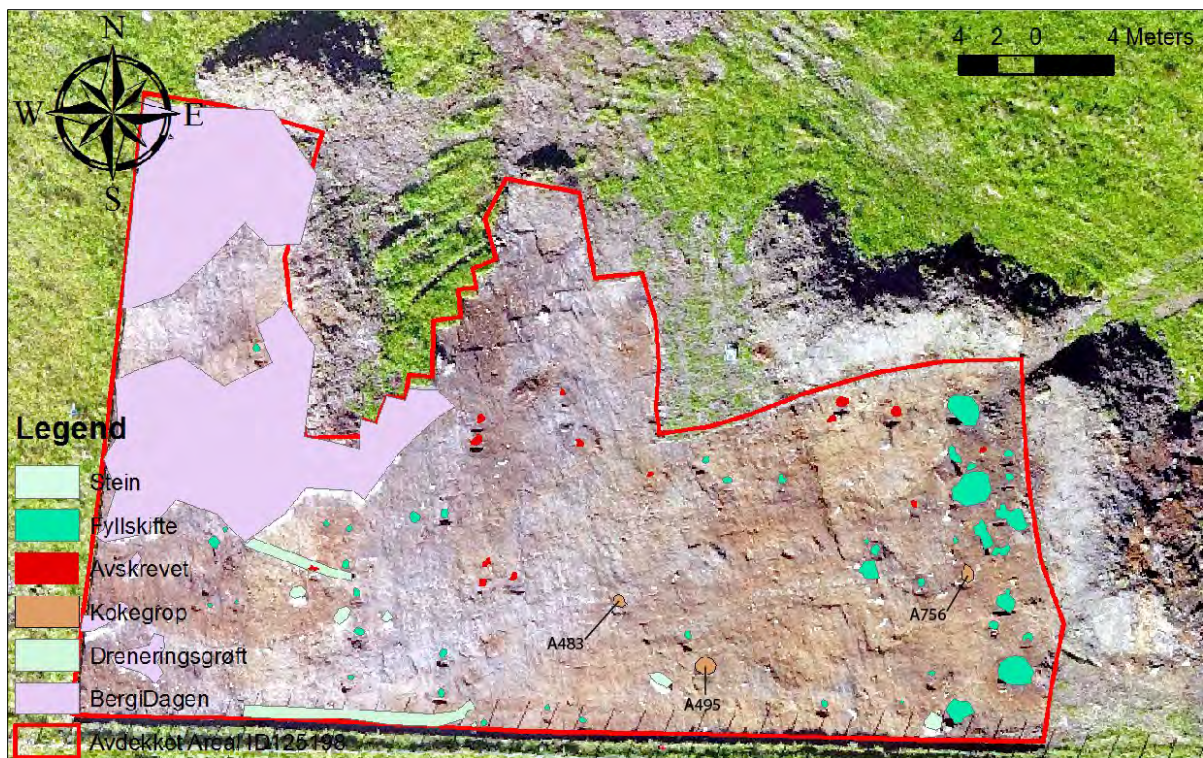
Figur 14. Illustrasjonen viser de avdekkede områdene av 125198. Fyllskifter og strukturer som ble avskrevet er utelatt. Dronefoto: T. B. Olsen. Grafikk: P. S. Hagen

4.2.1 Lokalisering

Det avdekkede området på bnr. 1 (område I) og bnr. 2 (område III) begynner i en skrående bakke i vest og strekker seg ned mot en utflatende åpen mark i øst (figur 3, 6 og 14). Beitemarken var aktivt i bruk under utgravingene. Området mot øst var stort sett preget av myrområder og det var lite spor av kulturminner med unntak av noen nyere tids røyser som vil bli omtalt senere. Den vestre delen av området ble naturlig avgrenset av skog. Aktivitetsområdet fra førromersk jernalder strekker seg fra den sørlige og sørvestlige delen av område I og fra den nordvestre til østre delen av område III. Sjakten som ligger lengst sør var ikke funnførende.

Område I

På område I ble det gravd to felt. Ett større felt (felt I) ble anlagt fra øvre (vestre) del av beitemarken og nedover hellingen mot øst (figur 15). På grunn av ansamling av jordmasser og lite strukturer ble dette feltet avsluttet, og et mindre felt (felt II) ble lagt videre mot øst, der terrenget flatet ut (figur 16).



Figur 15. Illustrasjonen viser Område I, Felt I med samtlige undersøkte strukturer. Dronefoto: T. B. Olsen. Grafikk: P. S. Hagen



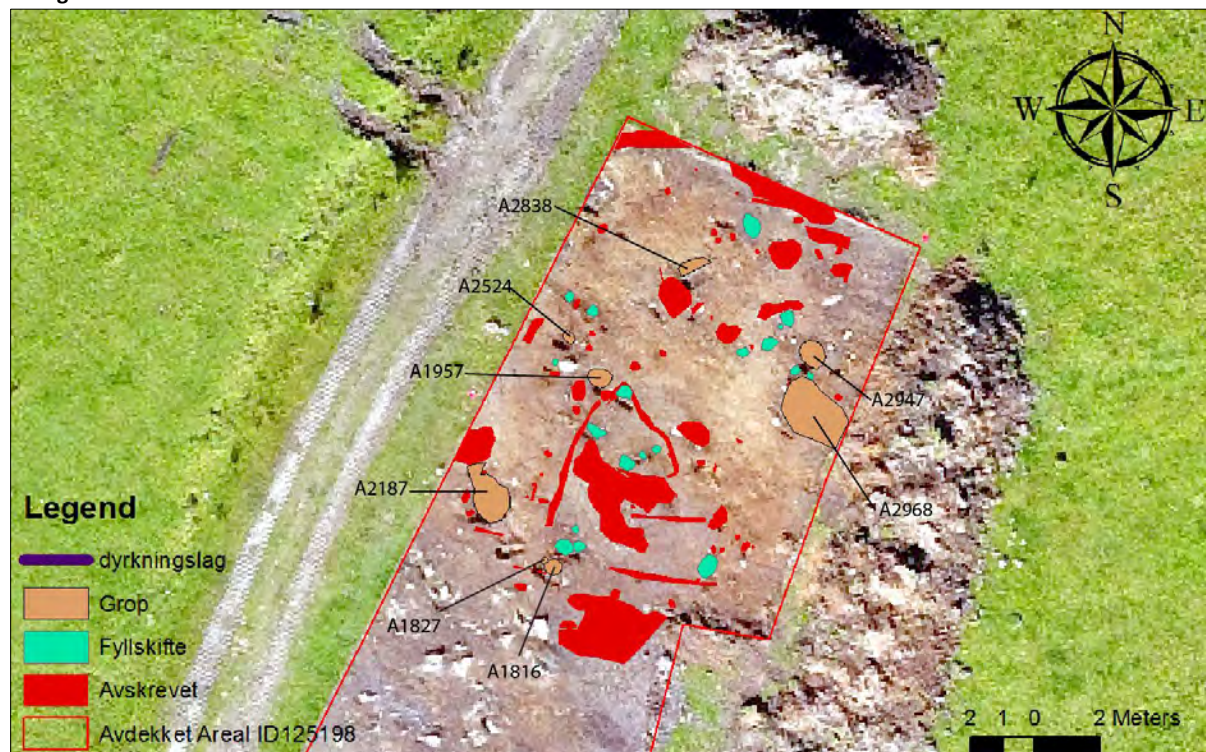
Figur 16. Illustrasjonen viser Område I, Felt II med samtlige undersøkte strukturer. Dronefoto: T. B. Olsen. Grafikk: P. S. Hagen

Område III

Område III ble undersøkt med ett felt og fire sjakter (figur 17 og 18). Sjaktene ble anlagt i det skrånende terrenget vest for traktorveien, i områdene der det var registrert dyrkingslag under registreringen. Sjakten lengst sør var ikke funnførende. Rett øst for traktorveien flatet terrenget ut, og her ble det gravd et mindre felt (felt I).



Figur 17. Illustrasjonen viser Område III med alle avdekkede arealer. Alle profiler er markert med ID. A3400 og A3403 er med for å vise omfanget av dyrkingslaget. A1369 er en grop i den nordligste sjakten. Dronefoto: T. B. Olsen. Grafikk: P. S. Hagen.



Figur 18. Illustrasjonen viser groper i feltet på Område III. Dronefoto: T. B. Olsen. Grafikk: P. S. Hagen

4.2.2 Beskrivelse

Område I

For å kartlegge dyrkingslagets utstrekning ble to aktuelle profiler tegnet og fotodokumentert, og en av disse (A3403) ble prioritert med tanke på uttak av prøver til datering og naturvitenskapelige analyser (figur 16 og 17). Det ble videre undersøkt 98 strukturer innenfor det avdekkede området. Tre strukturer ble tolket som kokegroper. En struktur ble tolket som et stolpehull. 94 strukturer ble avskrevet eller betegnet som fyllskifter.

Område III

For å kartlegge dyrkingslagets utstrekning ble seks aktuelle profiler tegnet og fotodokumentert, og to av disse (A3408 og A3614) ble prioritert med tanke på uttak av prøver til datering og naturvitenskapelige analyser (figur 17). Det ble undersøkt 188 strukturer innenfor det avdekkede området. Åtte strukturer ble tolket som groper. Tre strukturer ble tolket som staurhull. 177 strukturer ble avskrevet eller betegnet som fyllskifte.

Område I og III vil videre bli behandlet samlet, da kultursporene funnet her antas å stamme fra de samme aktivitetene i førromersk jernalder.

Dyrkingsaktivitet fra førromersk jernalder

A3403 var en dyrkingsprofil observert i den sørlige kanten av område I, felt II. Den var cirka 45 centimeter på det dypeste og bestod av fem lag (figur 19). Det ble tatt ut fire makrofossilprøver og en pollensøyle fra profilen (M1-4, PS IV).

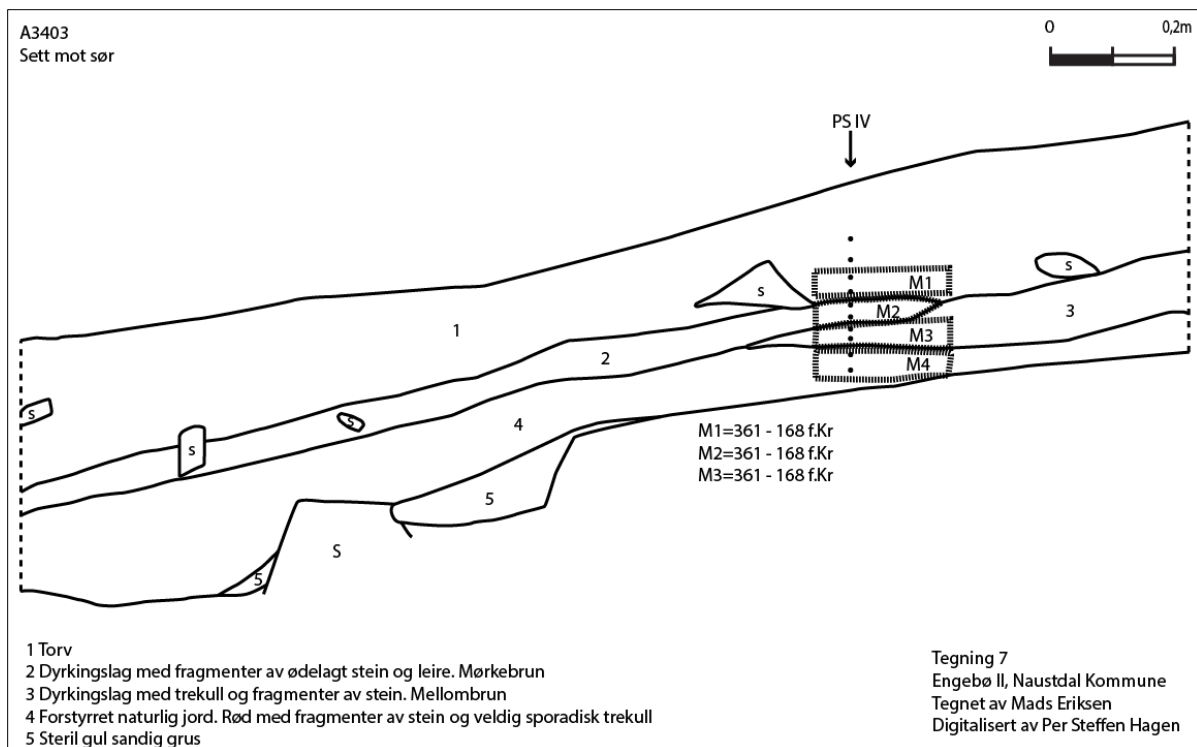
Lag 1 var et torvlag. Det bestod av brun, organisk, finkornet sand.

Lag 2 var et dyrkingslag. Det bestod av mørkebrun leire med steinfragmenter.

Lag 3 var et dyrkingslag. Det bestod av mellombrun finkornet sand med trekull og steinfragmenter.

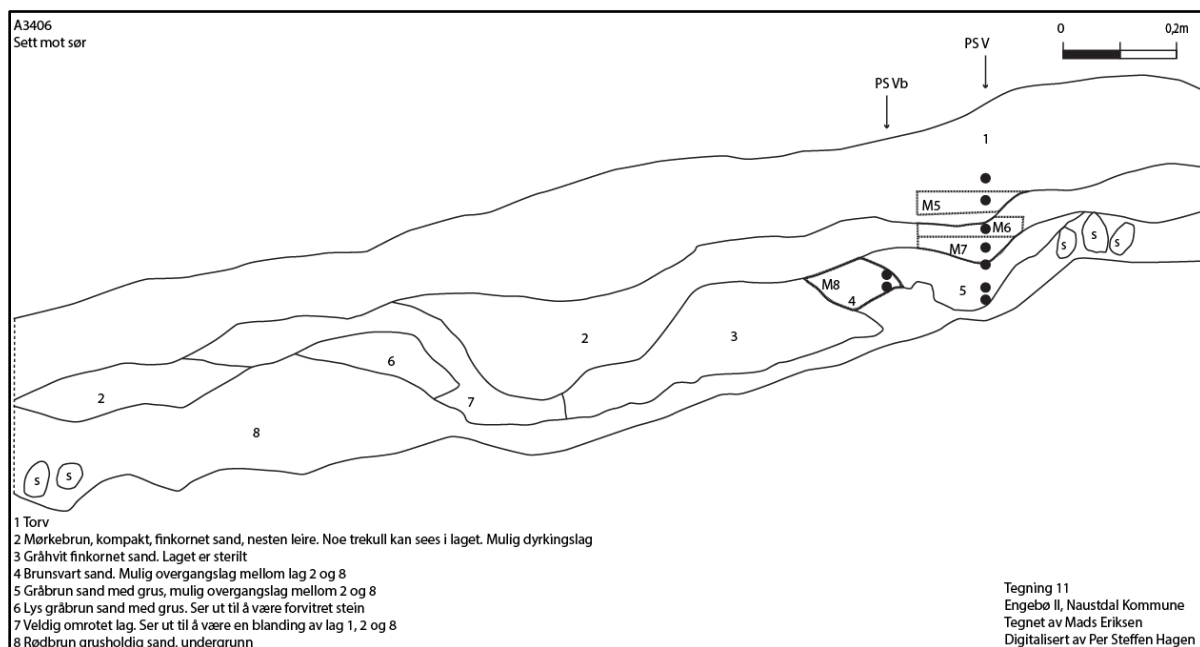
Lag 4 ga inntrykk av å være forstyrret. Det bestod av rød sand med steinfragmenter. Det var svært sporadiske spor av trekull i laget.

Lag 5 var steril undergrunn. Den bestod av gul sandete grus.



Figur 19. Illustrasjonen viser 3403 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat. Tegning: L. Pálsdóttir. Grafikk: P. S. Hagen

A3406 var en dyrkingsprofil observert i den nordlige kanten av område III, sjakt III. Den var cirka 47 centimeter på det dypeste og bestod av åtte ulike lag (figur 20). Det ble tatt ut fire makroprøver og en pollensøyle (M5-8, PS V og PS Vb). Siden ingen av prøvene fra denne dyrkingsprofilen ble undersøkt blir den ikke behandlet videre.



Figur 20. Illustrasjonen viser 3406 i profil med informasjon om prøveuttak.

A3408 var en dyrkingsprofil observert i den nordlige kanten av område III, sjakt II. Den var cirka 49 centimeter på det dypeste og bestod av fem lag (figur 21). Det ble samlet inn fem makroprøver og en pollensøyle (M9-13, PS VI og PS VIb).

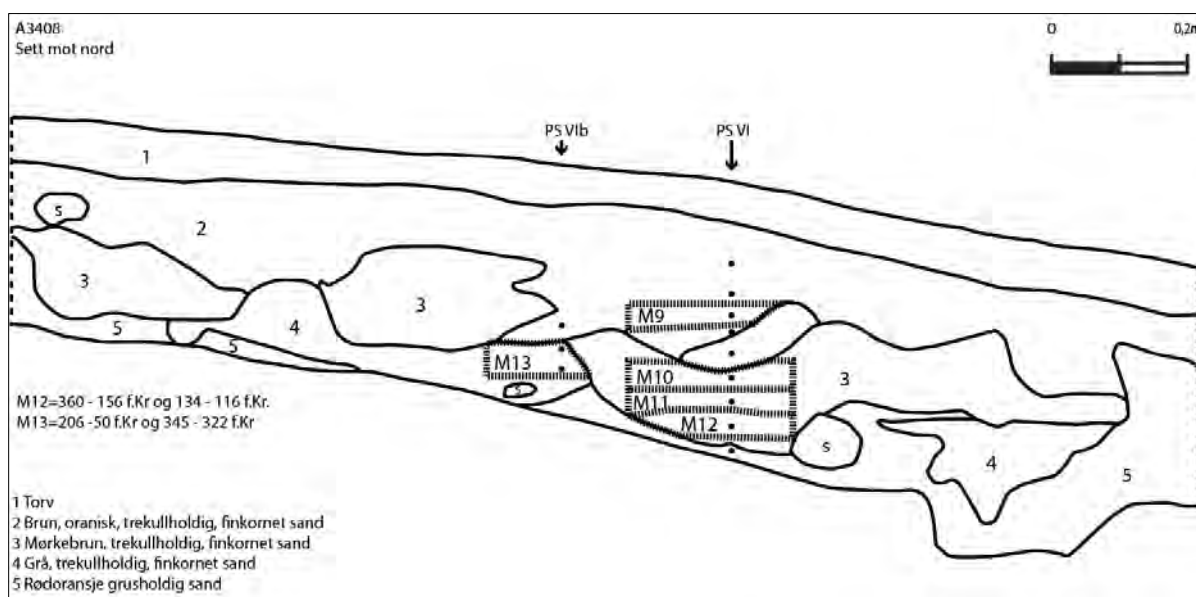
Lag 1 var et torvlag. Det bestod av brun, organisk, finkornet sand.

Lag 2 ga inntrykk at et mulig nyere tids dyrkingslag. Det bestod av brun, organisk, trekullholdig, finkornet sand.

Lag 3 var rester etter det forhistoriske dyrkingslaget. Laget bestod av mørkebrun, trekullholdig, finkornet sand.

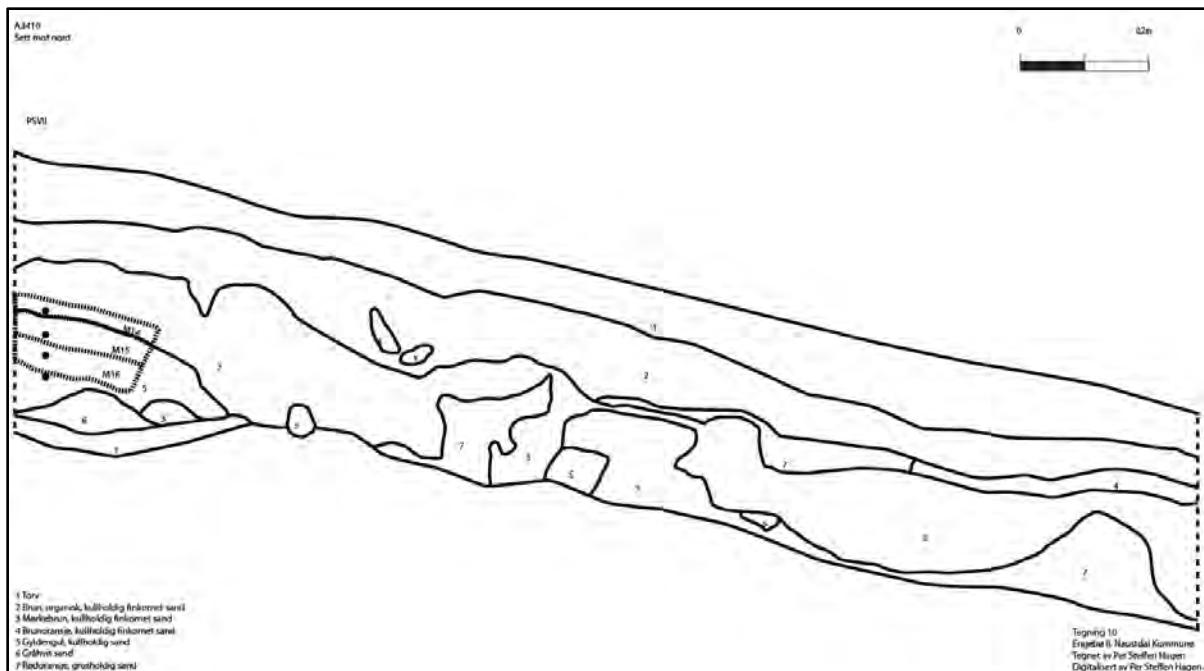
Lag 4 bestod av grå, trekullholdig finkornet sand.

Lag 5 var et undergrunnslag. Det bestod av rødoransje, grusholdig sand.



Figur 21. Illustrasjonen viser 3408 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat. Tegning og grafikk: P. S. Hagen

A3410 var en dyrkingsprofil observert i den nordlige kanten av område III, sjakt II. Den var cirka 45 centimeter på det dypeste og bestod av syv lag (figur 22). Det ble tatt ut tre makroprøver og en pollensøyle (M14-16, PS VII). Siden ingen av prøvene fra denne dyrkingsprofilen ble undersøkt blir ikke A3410 videre behandlet.



Figur 22. Illustrasjonen viser 3410 i profil med informasjon om prøveuttak.

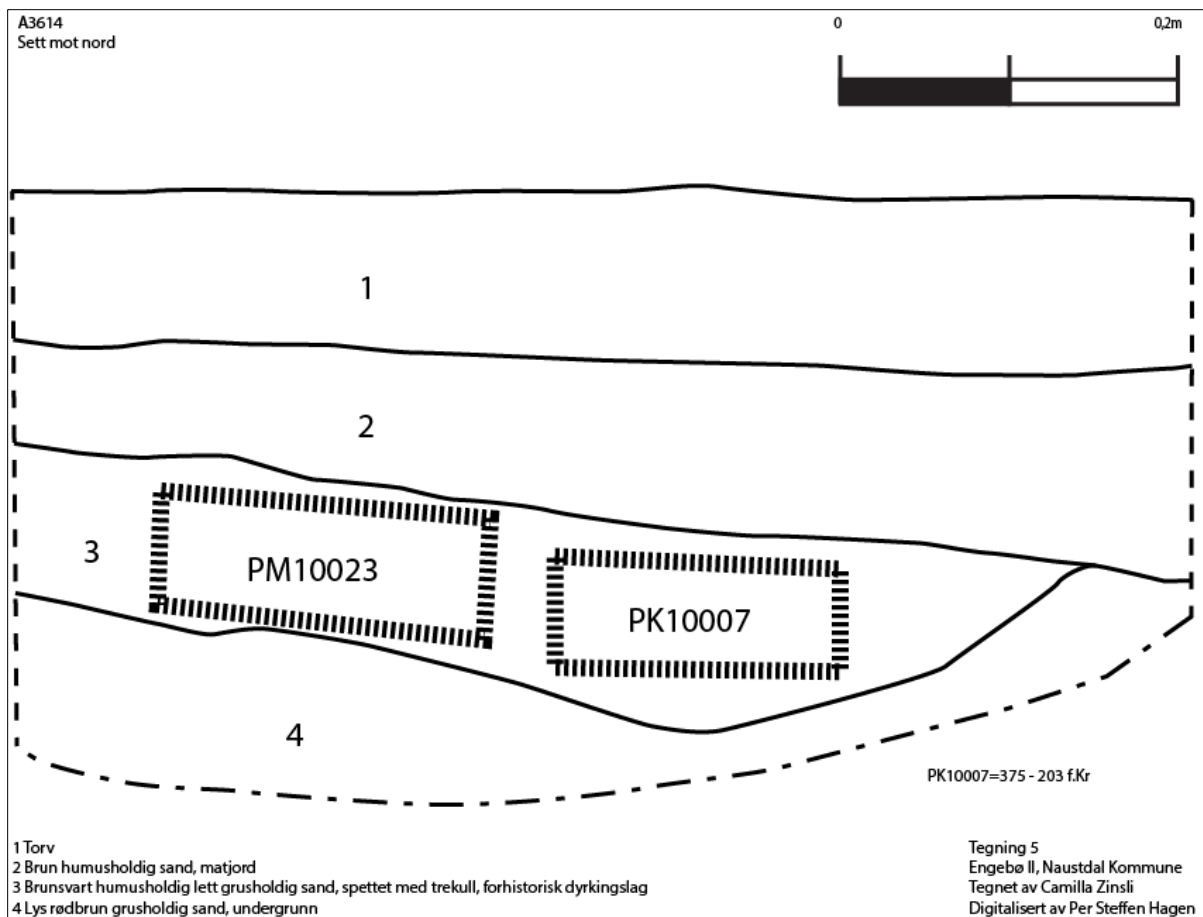
A3614 var en dyrkingsprofil observert i den nordlige kanten av område III, felt I. Den var cirka 40 centimeter på det dypeste og bestod av fire lag (figur 23). Det ble tatt ut en makrofossilprøve og en kullprøve.

Lag 1 var et torvlag. Det bestod av brun, organisk, finkornet sand.

Lag 2 var sannsynligvis et dyrkingslag fra nyere tid. Det bestod av brun humusholdig sand.

Lag 3 var rester av det forhistoriske dyrkingslaget. Det bestod av brunsvart humus- og lett grusholdig finkornet sand. Laget var spettet med trekull.

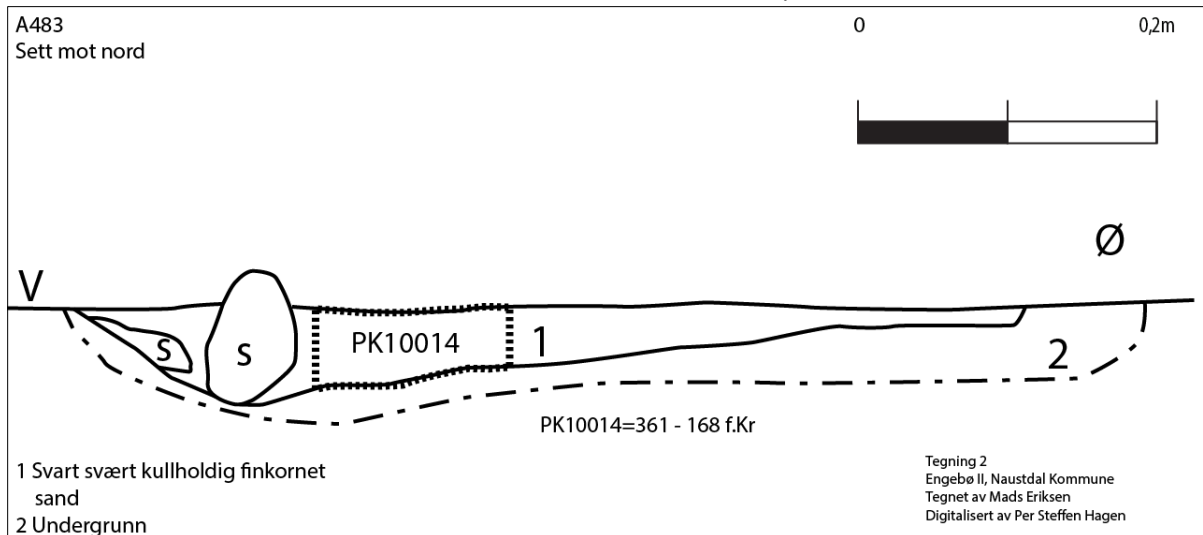
Lag 4 var et undergrunnslag. Det bestod av lys rødbrun grusholdig sand.



Figur 23. Illustrasjonen viser 3614 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.

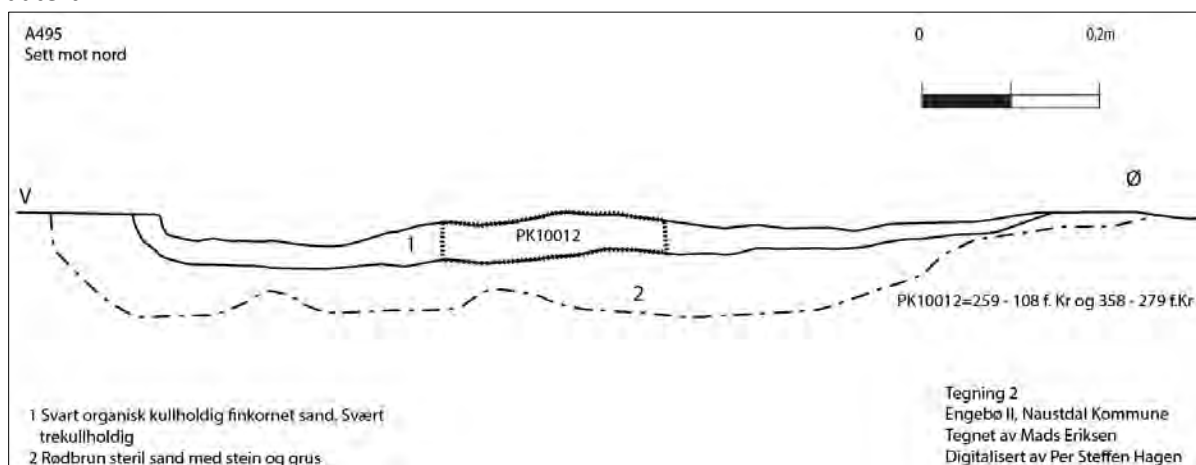
Kokegroper

A483 var en kokegrop. Den var 68 centimeter lang, 64 centimeter bred og 7 centimeter dyp (figur 24). Den var rund i form. Steinene var ildskadet. Det ble tatt ut en kullprøve fra strukturen som ble datert.



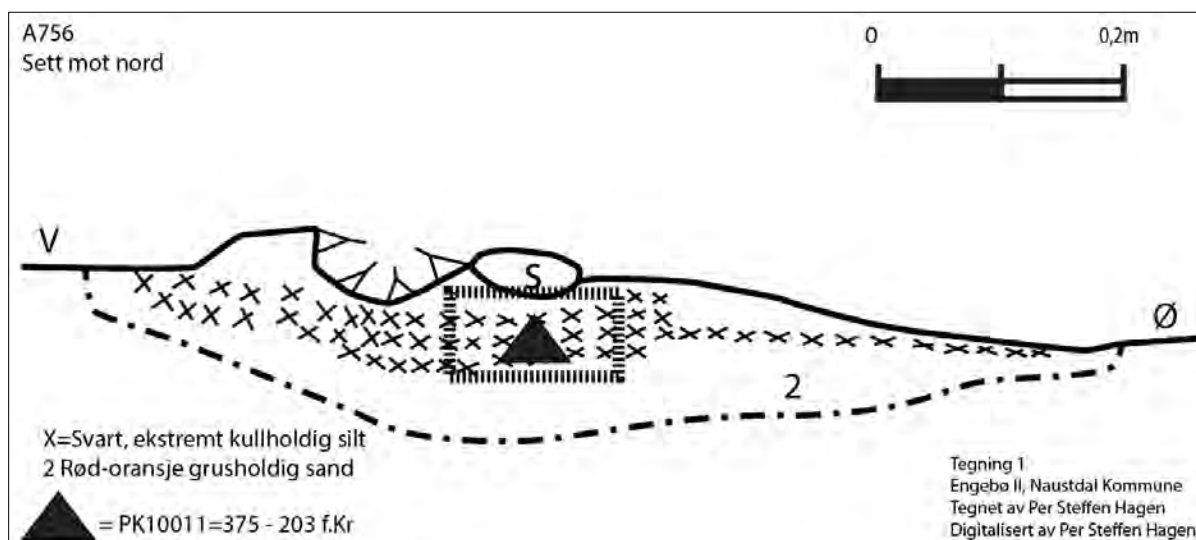
Figur 24. Illustrasjonen viser A483 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.

A495 var en kokegrop. Den var 105 centimeter lang, 96 centimeter bred og 4 centimeter dyp (figur 25). Den var rund i form. Steinene var ildskadet. Det ble tatt ut kullprøve fra strukturen som ble datert.



Figur 25. Illustrasjonen viser A495 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.

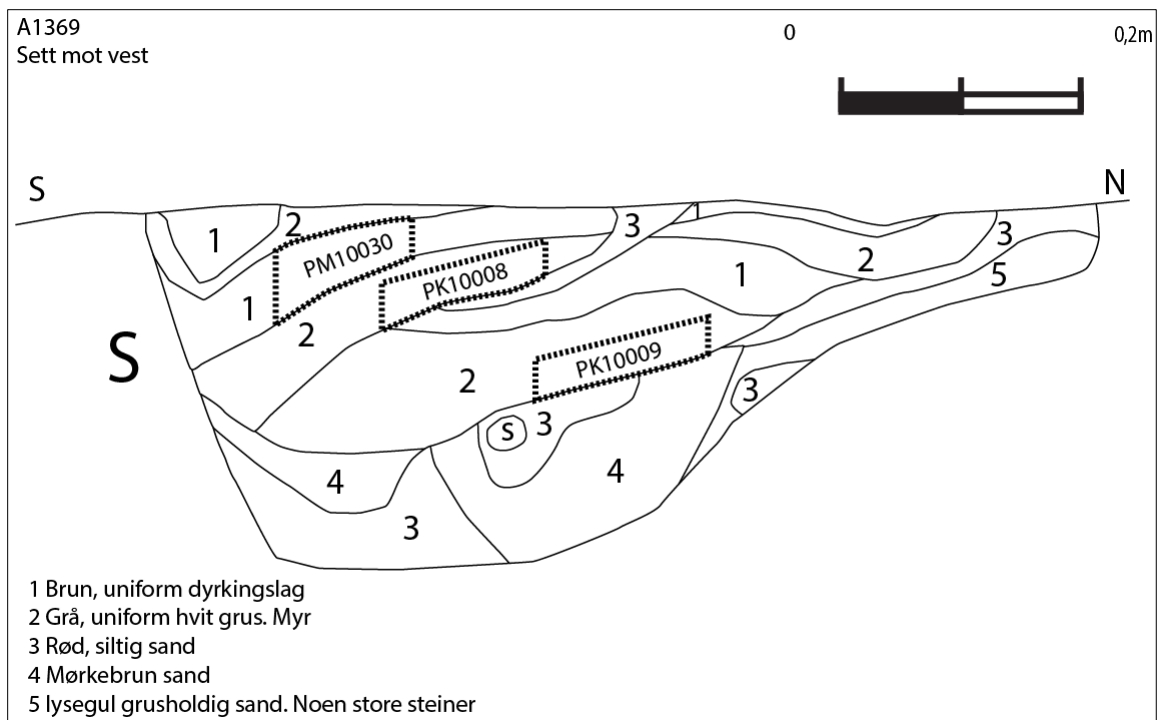
A756 var en kokegrop. Den var 77 centimeter lang, 75 centimeter bred og 11 centimeter dyp (figur 26). Den var rund i form. Steinene var ildskadet. Det ble tatt ut kullprøve fra strukturen som ble datert.



Figur 26. Illustrasjonen viser A756 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat.

Groper

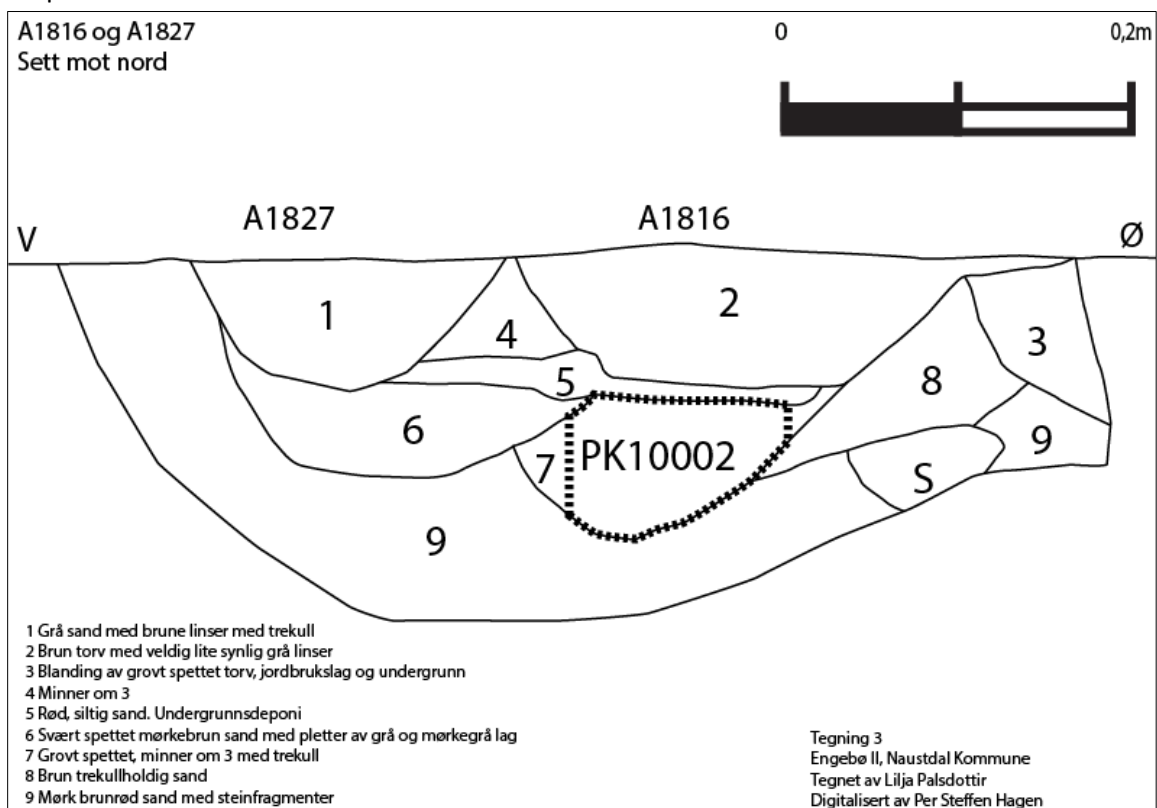
A1369 var en grop. Den var 80 centimeter lang, 70 centimeter bred og 30 centimeter dyp. Det ble tatt ut en kullprøve og en makrofossilprøve fra denne strukturen. Fyllmassen i gropen var blandet og det ble skilt ut syv ulike lag (figur 27).



Figur 27. Illustrasjonen viser 1369 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat. Tegning: L. Pálsdóttir. Grafikk: P. S. Hagen

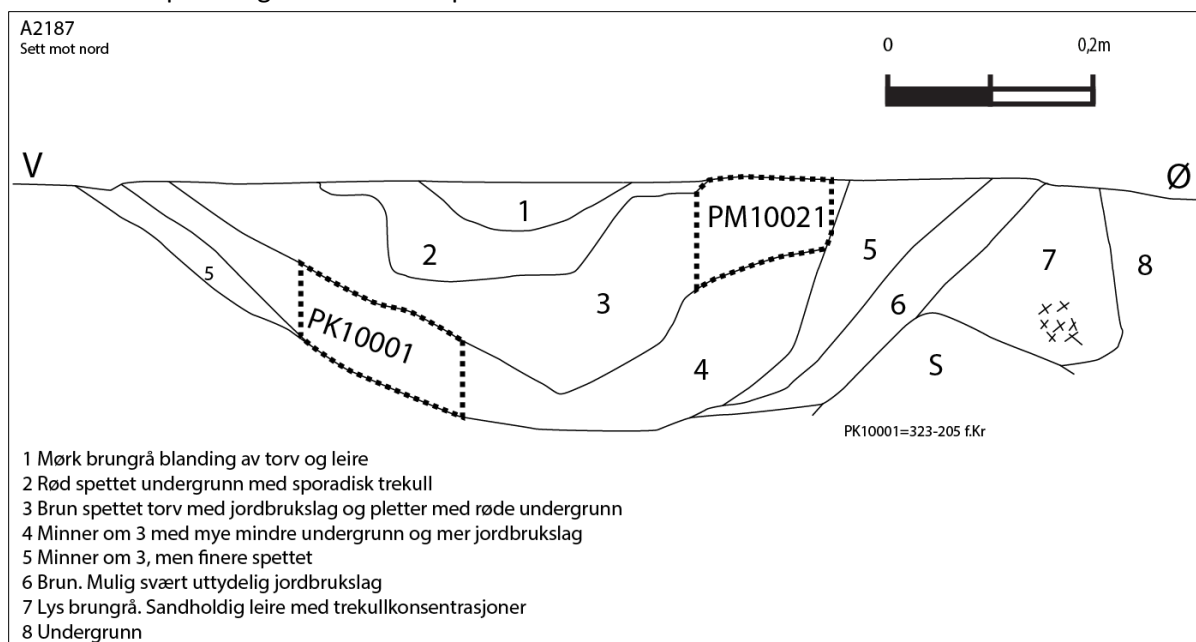
A1816 og A1827

A1816 og A1827 ligger tett opptil hverandre og ble derfor dokumentert sammen (figur 28). A1816 er 55 centimeter lang, 50 centimeter bred og 17 centimeter dyp. Den hadde syv lag. A1827 er 16 centimeter lang, 16 centimeter bred og 7 centimeter dyp. Den hadde ett lag. Det ble tatt ut en kullprøve fra A1816.



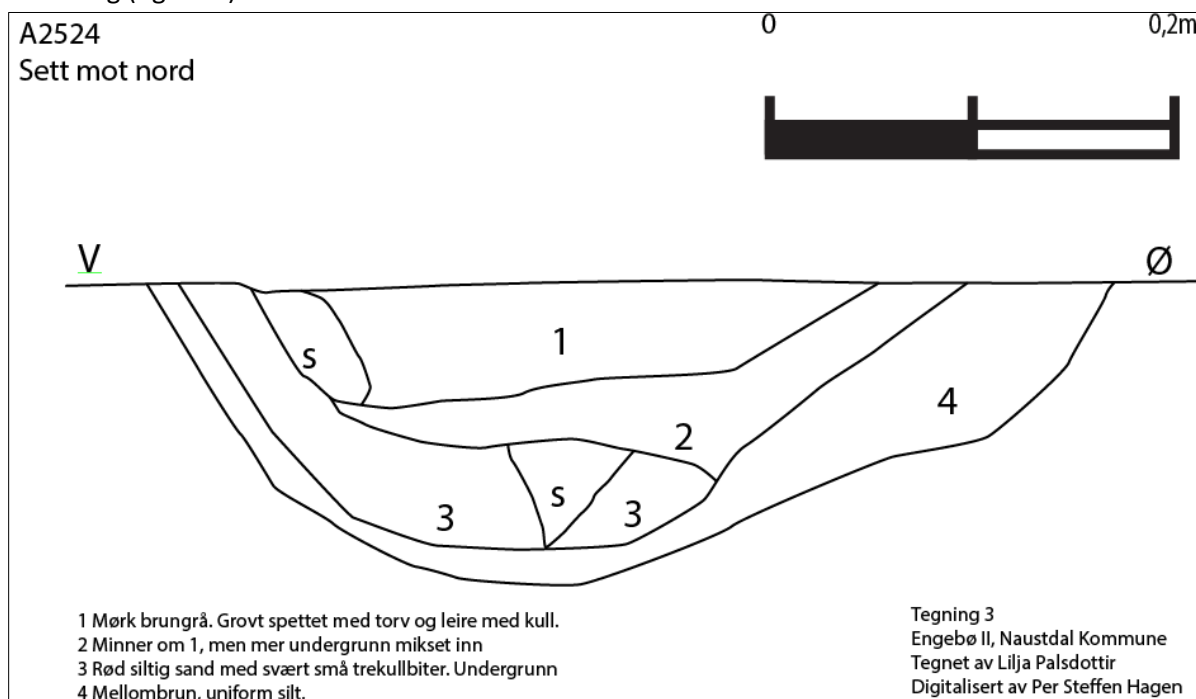
Figur 28. Illustrasjonen viser A1816 og A1827 i profil med informasjon om prøveuttak.

A2187 var en grop. Den var 130 centimeter lang, 100 centimeter bred og 25 centimeter dyp. Det ble tatt ut en kullprøve og en makrofossilprøve fra denne strukturen. Den hadde syv lag (figur 29). Det ble tatt ut en kullprøve og en makrofossilprøve fra strukturen.



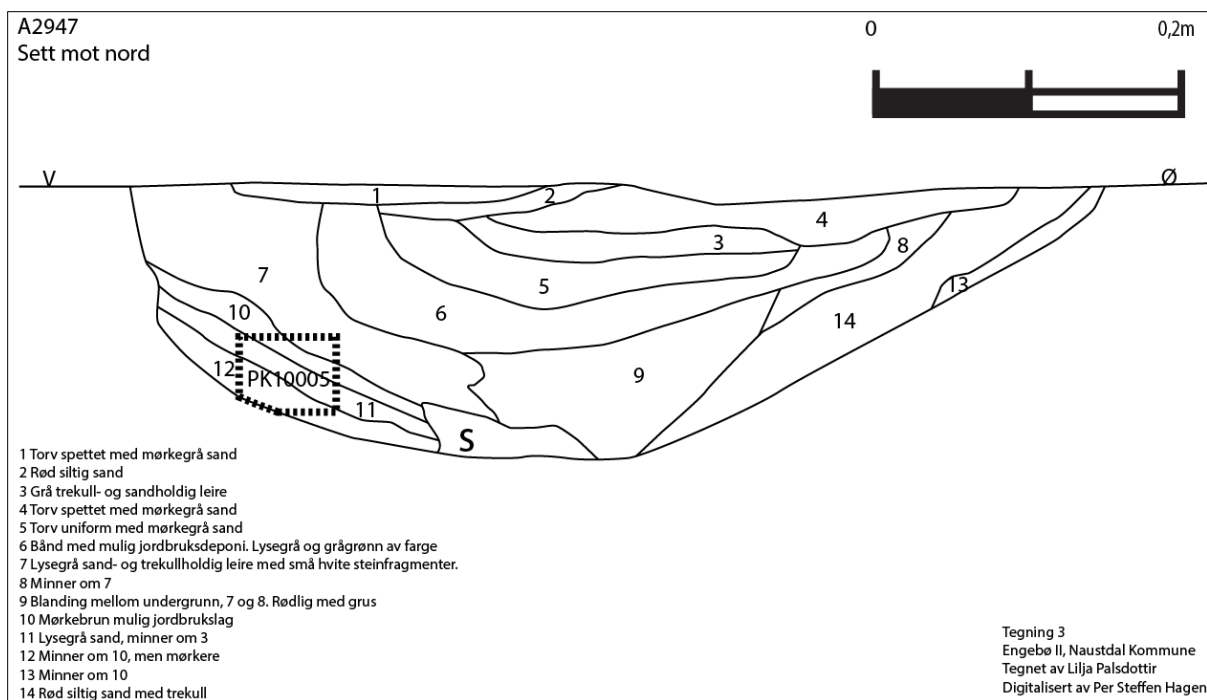
Figur 29. Illustrasjonen viser 2187 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat. Tegning: L. Pálsdóttir. Grafikk: P. S. Hagen

A2524 var en grop. Den var 47 centimeter lang, 44 centimeter bred og 14 centimeter dyp. Den bestod av fire lag (figur 30).



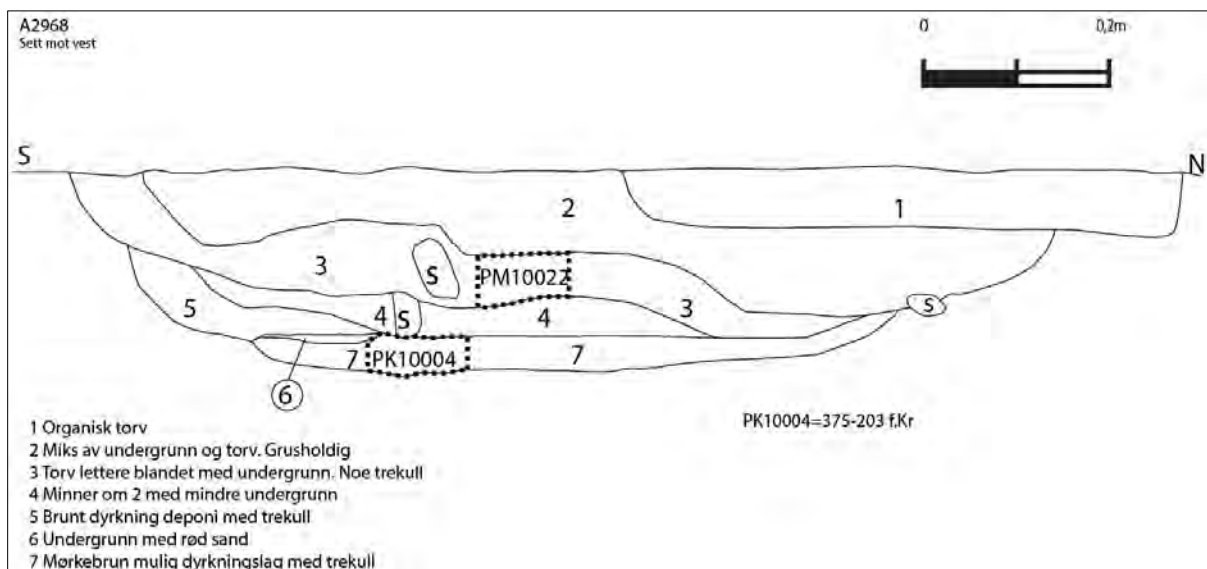
Figur 30. Illustrasjonen viser A2524 i profil.

A2947 var en grop. Den var 80 centimeter lang, 70 centimeter bred og 22 centimeter dyp. Den bestod av 13 lag (figur 31). Det ble tatt ut en kullprøve fra denne strukturen.



Figur 31. Illustrasjonen viser A2947 i profil med informasjon om prøveuttak.

A2968 var en grop. Den var uformet i flaten. Den var 130 centimeter lang, 120 centimeter bred og 23 centimeter dyp. Den hadde syv lag (figur 32). Det ble tatt ut en kullprøve og en makrofossilprøve fra denne strukturen.

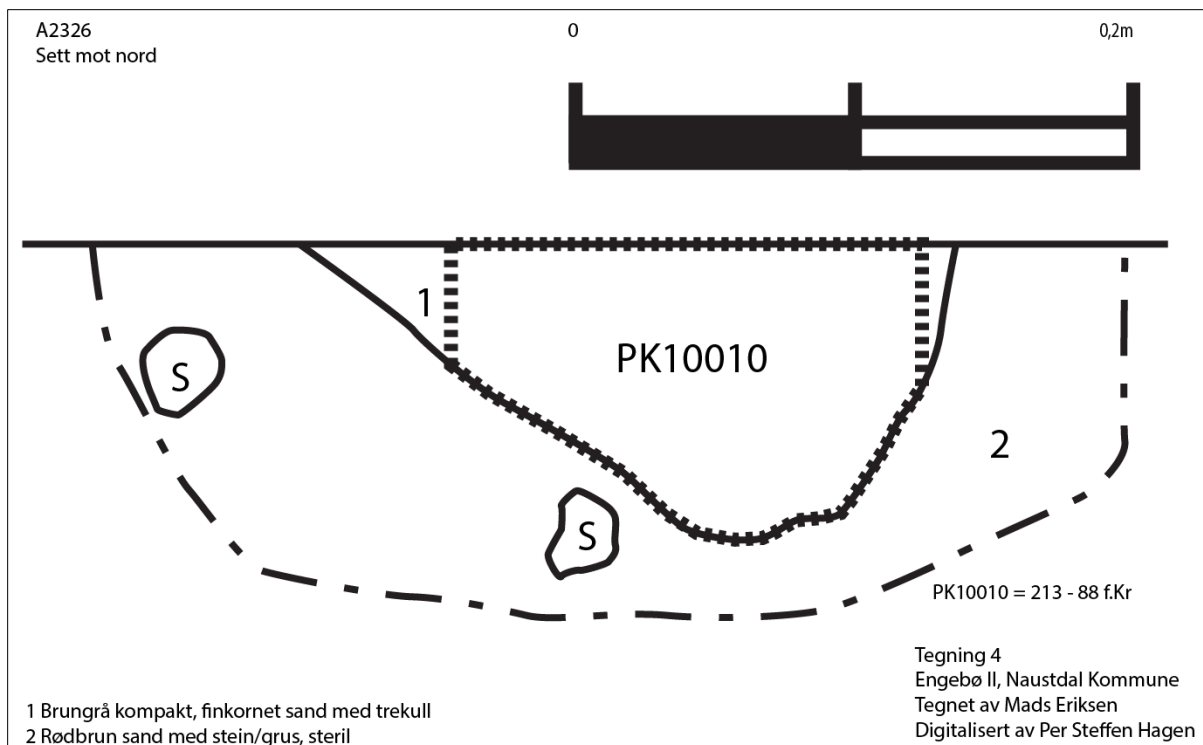


Figur 32. Illustrasjonen viser 2968 i profil med informasjon om prøveuttak og resultat. Tegning: L. Pálsdóttir. Grafikk: P. S. Hagen

Stolpehull

Det ble kun funnet en struktur som ble tolket som en stolpe. Den lå i område I, felt II.

A2326 var et stolpehull. Den var 23 centimeter lang, 18 centimeter bred og 10 centimeter dyp (figur 33). Den var oval i form. Det ble tatt ut en kullprøve fra strukturen som ble datert.



Figur 33. Illustrasjonen viser A2326 i profil med informasjon om prøveuttak.

Staurhull

Det ble til sammen funnet tre staurhull i område III (figur 34).

A1712 var et staurhull. Det var 4 centimeter i diameter og 11 centimeter dypt. Strukturen var rund i form.

A1726 var et staurhull. Det var 8 centimeter i lengde, 4 centimeter i bredde og 14 centimeter dypt. Strukturen var oval i form. Hele strukturen ble tatt ut som kullprøve.

A2994 var et staurhull. Det var 6 centimeter i diameter og 5 centimeter dypt. Strukturen var rund i form.



Figur 34. Illustrasjonen viser A2994, A1712 og A1726 i profil med informasjon om prøveuttak.

Øvrige Strukturer

To av dyrkingsprofilene ble kun dokumentert, men ikke prioritert for prøveuttak; A3400 og A3414.

270 av de undersøkte strukturene ble tolket som fyllskifter eller avskrevet.

4.2.3 Naturvitenskapelige Prøver

En utdypende gjennomgang av de botaniske analysene er å finne i vedlegg A, her følger en oppsummering av resultatene.

Det ble tatt inn fire pollensøyler og 16 makrofossilprøver fra dyrkningsprofilene A3403, 3406, 3408 og 3410, samt makrofossilprøver fra tre groper A1369, 2187 og 2968, og en fra dyrkingslag i feltkanten av felt på område III (A3194). Prøver fra profilene A3403 og 3408 ble prioritert for analyse (Halvorsen vedlegg A).

I profil 3403 ble tre lag datert, og alle falt innenfor samme tidsperiode i førromersk jernalder (tabell 3, avsnitt 4.2.4). Analysen av de tre lagene hadde også i stor grad lik sammensetning av pollen, og Halvorsen sier dette er et tegn på omroting. Prøvene kan derfor kun gi en generell indikasjon på aktivitet i perioden. Det ble funnet byggpollen og åkerugress i den aller nederste prøven i profilen, som kan antyde dyrking av korn, men i hovedsak er det beiteaktiviteter som blir påvist i alle prøvene. I profil 3408 viser analysen stort sett det samme, trolig omroting av lagene, og klare indikasjoner på beiting. En del åkerugress kan antyde at det har vært noe forbigående korndyrking i løpet av førromersk jernalder.

4.2.4 Datering

Det ble tatt inn 34 dateringsprøver fra område I og III. Av disse ble 12 datert.

Prøvenr.	Betanr.	Navn	Kontekst	Kalender år	14C år BP (ukal.)
LIKJ-01	505952	VP10001	A2187	323 - 205 og 390 - 345 f.Kr	2240 ±30
LIKJ-04	505953	VP10004	A2968	375 - 203 f.Kr.	2220 ±30
LIKJ-07	505954	VP10007	A3614	375 - 203 f.Kr.	2220 ±30
LIKJ-10	505955	VP10010	A2326	213 - 88 og 353 - 295 f.Kr	2140 ±30
LIKJ-11	505956	VP10011	A756	375 - 203 f.Kr.	2220 ±30
LIKJ-12	505957	VP10012	A495	259 - 108 og 358 - 279 f.Kr	2160 ±30
LIKJ-13	505276	VP10013.M13	A3408	206 -50 og 345 - 322 f.Kr	2120 ±30
LIKJ-14	505958	VP10014	A483	361 - 168 f.Kr	2180 ±30
LIKJ-19	505277	VP10019.M12	A3408	360 - 156 og 134 - 116 f.Kr	2170 ±30
LIKJ-25	505278	VP10025.M3	A3403	361 - 168 f.Kr	2180 ±30
LIKJ-26	505279	VP10026.M2	A3403	361 - 168 f.Kr	2180 ±30
LIKJ-27	505280	VP10027.M1	A3403	361 - 168 f.Kr	2180 ±30

Tabell 3. Dateringsresultater fra ID125198, Område I og III.

Alle de analyserte prøvene fra dyrkingslagene (VP10007, M13, M12, M3, M2, M1) falt innenfor en periode fra midten av førromersk jernalder (tabell 3). M13, tatt fra lag 4 i A3408, har et litt lenger dateringsintervall inn mot slutten av førromersk jernalder.

M1, M2 og M3 fra profil A3403 fikk det eksakt samme dateringsresultatet, på tross av at de er hentet ut fra tre ulike lag. Dette kan tilsa at de tilhører samme aktivitetsfase, men mer trolig at profilen har blitt omrotet av aktiviteter etter førromersk jernalder.

Prøvene fra de andre profilene (A3408 og A3614) hadde et noe videre dateringsintervall enn M1-3, men sett samlet tyder dateringene på at dyrkingslagene som ble påvist i alle de tre profilene tilhører den samme aktiviteten. Det kan derfor konkluderes med at dyrkingslaget har strukket seg over et betraktelig område.

Prøvene fra kokegropene (VP10011, VP10012 og VP10014) ble alle datert til midten av førromersk jernalder. A756 var eldst og A495 var yngst.

Prøvene fra gropene (VP10001, VP10004) ble begge datert til midten av førromersk jernalder.

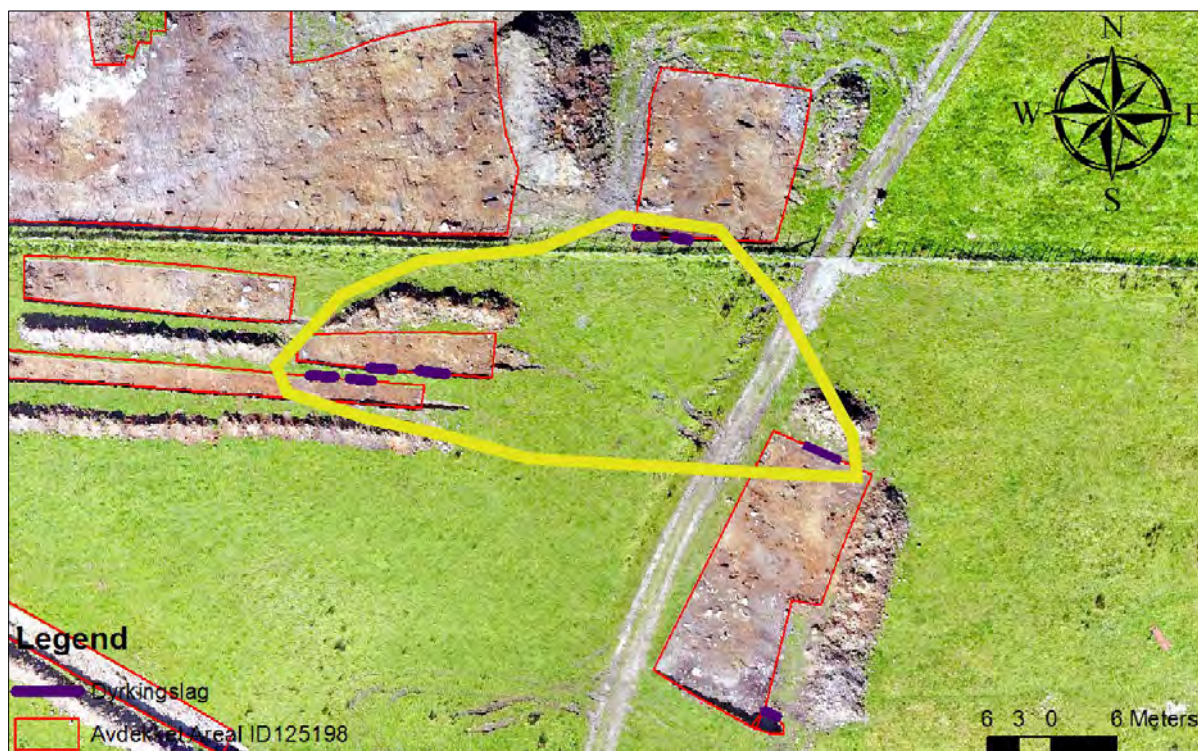
Prøven fra stolpehullet (VP10010) ble datert til midten av førromersk jernalder. Denne prøven har den sterkeste tilknyttingen til M13 med tanke på datering.

Totalt sett var det en sterk korrelasjon mellom samtlige daterte strukturer fra område I og III.

4.2.5 Tolkning

Visuelt inntrykk og analyser av dyrkingslaget i område I og III viser at nyere aktiviteter har påvirket og forstyrret de underliggende lagene fra førromersk jernalder. På tross av dette kan resultatene fra den botaniske analysen gi svar på bruken av området generelt sett i førromersk jernalder, om ikke indikere endring over tid. Og det analysen viser er at området har vært brukt til beiting av husdyr. Analysen utelukker ikke at det har vært kortere perioder med korndyrking i samme tid.

Dyrkingslagene i område I og III er som nevnt fragmenterte, og det var tydelige spor på at det har blitt benyttet harv eller lignende i senere tid. Men i alle de dokumenterte profilene var lagene like i farge og sammensetning, og ble i felt antatt å være ett sammenhengende aktivitetsområde (figur 35). Dette ble støttet opp av samsvarende dateringer fra de ulike profilene.



Figur 35. Illustrasjonen viser den påviste utbredelsen til dyrkingslaget jevnført med prøveresultatene. Dyrkingslaget kan ha omfattet et større areal og illustrasjonen er kun et forsiktig estimat vedrørende utbredelse. Grafikk: P. S. Hagen

Alle kokegropene ble funnet innenfor område I, felt I. Det kan derfor hevdes at disse kokegropene er hva som er igjen av et mulig kokegropsfelt. I denne delen av området ble det ikke observert dyrkingslag og overdekket over gropene var svært skrint. Dybden på den dypeste kokegropen var kun 11 centimeter (figur 36). Det er kun bunnen av kokegropene som ligger igjen, trolig kommer dette av

moderne påvirkning av marken eller naturforhold. Det bør derfor ikke utelukkes at det kan ha vært flere kokegroper innenfor området, men at disse har forsvunnet fullstendig.



Det er vanlig å finne kokegroper i forhistoriske kontekster. Kokegroper brukes mellom bronsealder og vikingtid, men opptrer hyppigst mellom yngre romertid og folkevandringstid. Kokegropen brukes hovedsakelig i forbindelse med tilberedning av mat. Steinene varmes opp, kjøttet legges deretter oppå og tildekkes med torv. I Norge tolkes gjerne kokegroper som en rituell kontekst og da som rester etter festmåltider. Noe av årsaken til at de tolkes i en sterk kultisk sammenheng er fordi de viser tegn til kun å ha blitt benyttet en gang. En finner gjerne kokegroper i nærheten av våtområder. Dette stemmer bra med myrområdene innenfor område I og III.

Figur 36. Bildet viser A495 i opprenset stand i flate øverst og i snittet profiltilstand nederst. Foto: M. Eriksen

Groper er en vanlig strukturtype på forhistoriske boplasser. Tradisjonelt har disse strukturene blitt tolket som avfallsgroper, men innenfor en forhistorisk jordbrukskontekst er ikke dette nødvendigvis tilfellet. Det er gjerne mer naturlig å tenke at avfall ble brukt til gjødsling av gressmarker og kornproduserende områder. Groper kan også være et produkt av gjentetting av ujevne flater på en beitemark for å unngå at dyrene på beite skader seg. Andre groper har blitt anvendt i forbindelse med produksjon. Gropene fra område I og III er alle datert til midten av førromersk jernalder og kan tolkes som rester etter dyrkingslaget som ble påvist over deler av området. Det er nærliggende å anta at gropene uansett har en tilknytning til de aktiviteter som har foregått i området knyttet til beite eller dyrking.

Stolpehull er rester etter forhistoriske bygningskonstruksjoner. Ved hjelp av stolpehull kan arkeologene danne seg en tolking på hvorvidt det har stått en forhistorisk bygning i et område etter flateavdekking har blitt utført. Dette gjøres ved å undersøke stolpene, måle lengde- og breddeavstand mellom stolpene og se etter gjengående mønstre. Dateringer brukes ofte til å styrke tolkninger vedrørende hus og andre konstruksjoner. Siden det kun ble funnet et stolpehull i område I, II og III er det svært vanskelig å trekke noe konkret informasjon ut av dette med tanke på huskonstruksjoner og lignende. Stolpehullet var delvis bevart og ble datert til midten av førromersk jernalder. Det må

fremheves at på lik linje med kokegropene så kan stolpehullene i området ha blitt forstyrret og skadet av nyere aktiviteter.

Staurhull er rester etter mindre konstruksjoner. Staurhull er mindre enn stolpehull, men prosessen rundt tolking er ofte den samme. I en førromersk jernalderkontekst kan staurhull tolkes som rester etter gjerder eller lignende brukt i forbindelse med husdyrhold. Det ble avdekket og undersøkt tre staurhull i område III, felt I. Området var svært omrotet av moderne aktivitet i form av harving eller bruk av plog som gikk ned i undergrunnen grunnet det tynne overdekket, og det ble derfor besluttet å tolke staurhullene som tilhørende moderne aktivitet.

4.3 Myrprofil

4.3.1 Lokalisering

Det ble gravd en sjakt fra sørøstre del av felt I (område III) og ned mot sørøst der marken gikk over i myr (figur 37).

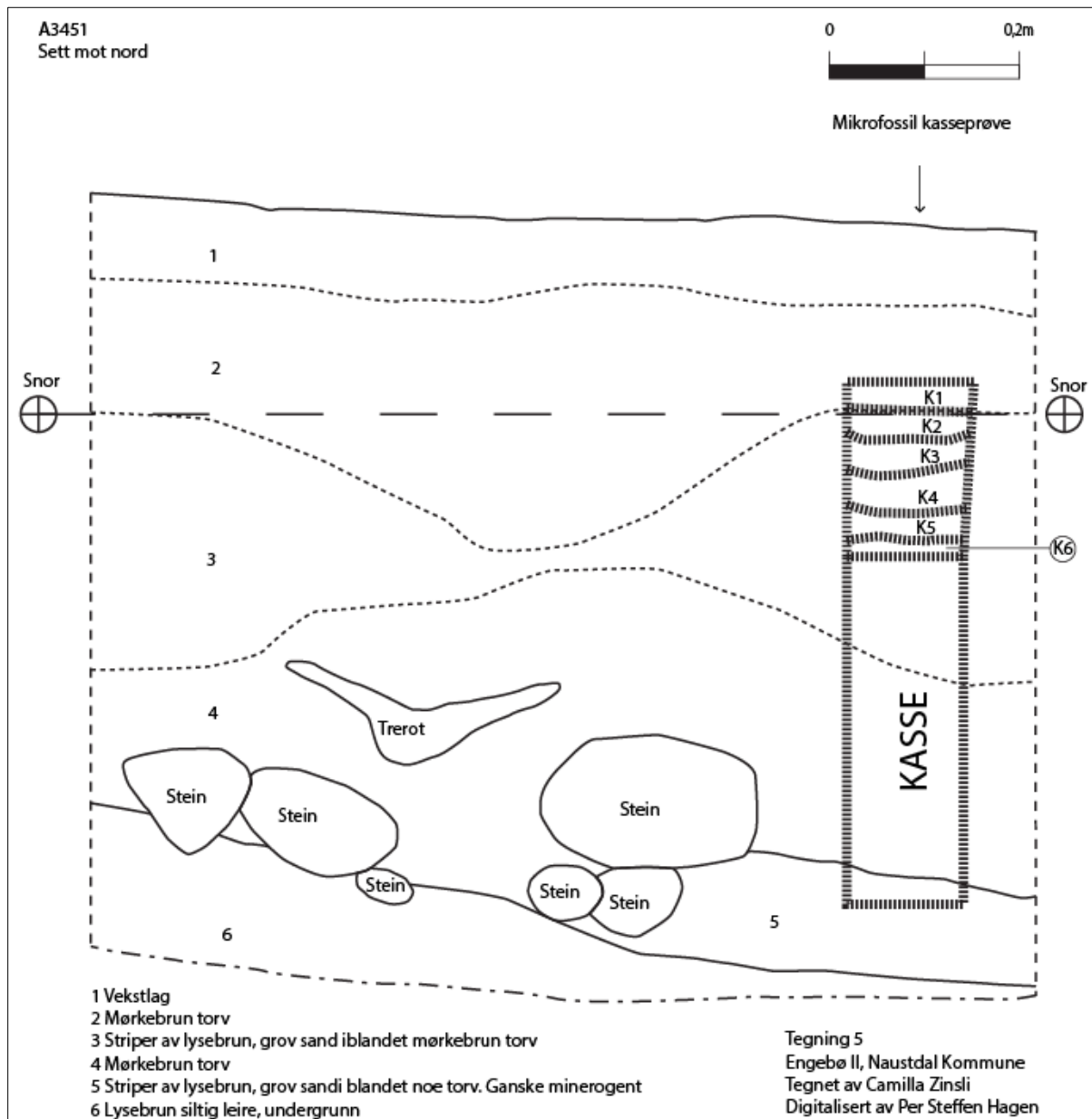


Figur 37. Illustrasjonen viser hvor A3451 ligger i område III, felt I.

4.3.2 Beskrivelse

A3451 ble dokumentert og beskrevet av arkeologene i felt. Myrprofilen var cirka 80 centimeter på det dypeste og bestod av syv lag (figur 38).

Lag 1 var et vekstlag. Det var mørkebrunt med svært mye røtter.
 Lag 2 var et torvlag. Det var mørkebrunt av farge.
 Lag 3 bestod av lysebrun, grovkornet sand. Det var iblandet mørkebrun torv.
 Lag 4 var et torvlag. Det var mørkebrunt av farge.
 Lag 5 bestod av lysebrun, grovkornet sand med noe torv. Laget hadde svært minerogen sand.
 Lag 6 er et undergrunns lag. Det bestod av lysebrun siltig leire.



Figur 38. Illustrasjonen viser A3451 i profil med kasseprøveuttak.

4.3.3 Naturvitenskapelige Prøver

Det ble tatt ut en kasseprøve fra A3451. Siden kassen var litt for liten til å dekke det ønskede prøveuttaket ble det tatt seks løse makroprøver over kassen; K1-6. Ingen av prøvene fra myrprofilen ble prioritert for analyse, men er overlevert til de paleobotaniske samlingene ved avdeling for naturhistorie ved UM.

4.3.4 Tolkning

Sjakten ned i de fuktige avsetningene nedenfor feltet på område III ble gravd med tanke på å finne potensielle dype myravsetninger som kan ha hatt gode bevaringsforhold for pollen. Avsetningene var forholdsvis grunne, og analysen av prøven her ble nedprioritert til fordel for to andre dyrkningsprofiler i området.

4.4 Nyere Tids Strukturer

4.4.1 Lokalisering

Det ble registrert flere steinrøysar tolket som rydninger innenfor planområdet. Samtlige av disse var tolket som moderne under registreringene. Det ble likevel prioritert å avdekke to av røysene (A900 og A1032) for å se om vi kunne finne kull eller andre elementer som kunne si noe om alder og funksjon. A900 ligger cirka 90 meter øst for område III, felt I. A1032 ligger cirka 4,5 meter vest for område I, felt I (figur 39).



Figur 39. Illustrasjonen viser A900 og A1032. Området rundt A900 ble dessverre ikke tilstrekkelig dokumentert under droneflyvningen. Den ene moderne tuften kan ses rett over målestokken. Grafikk: P. S. Hagen.

4.4.2 Beskrivelse

A900 var en irregulær steinrøys med steiner av varierende størrelse og form (figur 40). Steinene var relativt løst pakket. Røysen var 320 centimeter lang og 260 centimeter bred. De ytterste steinene var flate og i hodeskallestørrelse og utgjorde en relativt firkantet avgrensning. Den sentrale delen av røysen stakk dypere ned i bakken, uten at vi klarte å se et kutt eller en nedgraving her. Ved fjerning av stein kom det til syne et lite vannspeil, og dette lot seg ikke tømme (figur 41). Strukturen ble derfor ikke snittet helt.



Figur 40. Bildet viser A900 etter rensing. Foto: C. Zinsli



Figur 41. Bildet viser A900 etter delvis snitt og fjerning av stein fra en halvdel, ser vannspeilet sentralt i bildet. Sett mot vest. Foto: C. Zinsli

A1032 var 300 centimeter lang (NV-SØ) og 150 centimeter bred (SV-NØ) (figur 42 og 43). Røysen var helt tildekket av et tynt lag torv og mose. Ellers bestod strukturen av stein som var samlet/lagt opp på kanten av en lav bergknaus. Hovedsakelig lå det ett lag med stein. Steinene varierte i størrelse fra 5-50 centimeter. Et torvlag på 2-15 centimeter lå under og mellom steinene. Under torvlaget var det berg.



Figur 42. Bilde viser A1032 etter rensing. Foto: C. Zinsli



Figur 43. Utsyn fra A1032 ned mot felt 1 på område I, sett mot sørøst. Foto: C. Zinsli

4.4.3 Naturvitenskapelige Prøver

Det ble ikke samlet inn naturvitenskapelige prøver av A900 eller A1032 da begge ble ansett som nyere tids strukturer.

4.4.4 Datering

Det ble ikke funnet trekull knyttet til noen av strukturene.

4.4.5 Tolkning

Begge de to omtalte strukturene ble etter undersøkelsen ansett som av nyere datering. A900 ble på basis av form, beliggenhet og vanntilslig tolket som en mulig brønn eller en tillagd oppsamlingsplass for vann. Denne strukturen har da trolig fungert som en vannkilde for dyrene som har beitet i området. A1032 er en rydningsrøys, laget i forbindelse med rydding av marken.

5. Sammenfatning, Tolkninger og Perspektiver

Driften på Likkjestølen i senneolitikum og eldre bronsealder- egen gård eller aktivitet knyttet til gården nede på Engebø?

Tore Slinning sammenfatter resultater fra fire utgravninger og registreringsundersøkelser fra Hordaland og Sogn og Fjordane med spor etter tidlig jordbruksbosetning i det han definerer som marginalområder (Slinning 2013). Felles for resultatene han legger frem er lokaliseringen, hvor både spor etter hus og åkeravsetninger fra de tidligste jordbruksfasene på Vestlandet har blitt påvist i brattlendte utmarksområder. Disse blir ansett som marginale sett i forhold til dagens gårdsområder og jordbruksarealer kjent fra senere forhistoriske perioder. Han trekker blant annet fram funn av fire to- og treskipede hus på Indre Henden, som alle lå i bratt terreng i et område de ikke forventet å finne hus-strukturer (Olsen 2010). Helningen innad i husene er om lag 2,5 meter. Husene funnet på Indre Henden er slik sett en tankevekker i forhold til registrering av nye områder. Som Slinning diskuterer så er solforhold den mest åpenbare forklaringen på den marginale plasseringen. Spesielt i de trange fjordarmene kommer sola på våren tidligst i de øvre sør- og vestvendte høytliggende bakkene, og varer lengst utover høsten slik at man får en optimal utnyttelse av jordbruksmarken. Utover dette er det behov for selvdrenert mark, som lett kan ryddes for stein, begge er faktorer som oppnås ved brattlendt terreng (Slinning 2013).

I forbindelse med fire hovedfagsprosjekter ved UIB på 90-tallet ble det undersøkt fire gårder på Vestlandet, to av disse ble definert som hyllegårder eller fjellgårder. Lee i Vik k. ligger ca. 300 moh. og Ormelid i Luster k. ca. 450 moh. Gårdene ansees som marginale i dag, men i eldre tider har de ligget sentralt i forhold til tilgang på ressurser og ferdselsårer over fjellene. Også her har solforholdene vært mer optimale enn nede i fjordene (Øye 2002). På Lee er det spor etter brannrydning fra senneolitikum av, og en mindre del av området kan ha blitt ryddet og brukt som beite og åker i senneolitikum, med økt omfang inn i bronsealder. Øye konkluderer med at fast bosetning i det historiske tunområdet skjer senest i overgangen fra bronsealder til førromersk jernalder, og at man ikke har spor etter permanent gårdsbosetning før dette. På Ormelid skjer den første ryddingen noe senere i overgangen inn i eldre bronsealder, og første påviste jordbruksaktiviteter først i yngre bronsealder. Spor etter fast gårdsbosetning her kan ikke påvises før eldre jernalder, altså noe senere enn på Lee (Øye 2002).

Det er tydelig at tidligere resultater og funnområder som kan brukes til komparative analyser er få og mangelfulle, med tanke på å kunne svare på problemstillingene rundt funnene på Likkjestølen. Har vi funnet spor etter en fjellgård hvor folk har vært bofaste, eller er dyrkingen resultat av en annen type av drift som ikke har krevd bofasthet?

Likkjestølen har i eldre tider ligget optimalt til med tanke på jakt og tilgang på andre fjellressurser, i forhold til ferdsel over fjellet (i motsetning til en mer kronglete ferd nede ved Førdefjorden), og har hatt sørvendte flater med gode solforhold tidlig på sesongen. Forholdene for en fjellgård i slutten av steinalderen er derfor ikke utelukkende. Da vi mangler konkrete bosetningsspor i fra den samme perioden, og jordbrukslagene er av skrinns karakter vil det være vanskelig å trekke noen endelig konklusjon.

Endring i bruk av området fra senneolitikum til førromersk jernalder

Aktivitetene på Likkjestølen blir delt av et klart geografisk skille. På nordsiden av en større bekk, på dagens bnr. 3, ble det påvist dyrking av korn og beiteaktiviteter fra senneolitikum og fra eldre bronsealder. Ingenting her tilsier aktivitet fra yngre perioder. Sør for bekken på bnr. 1 og 2 er den absolutte overvekten av aktiviteter datert til førromersk jernalder. Fra registreringen ble to mulige

strukturer datert til henholdsvis mellomneolitikum B og folkevandringstid, men på tross at et forholdsvis hyppig dateringsintervall fra utgravingen ble disse aktivitetene ikke gjenfunnet/påvist. Det har lite trolig vært aktivitet på disse to områdene i senneolitikum/bronsealder. I forhold til diskusjonen over er teigene på bnr. 1 og 2 mindre egnet for dyrkning i de tidligste fasene, de er slakere enn marken på bnr. 3, og dessuten vendt mot øst. De botaniske analysene viser også at det er beite som har vært hovedformålet her i førromersk tid, og det er nærliggende å tolke dette som et stølsområde koblet til gården nede på Engebø.

Stølen i nyere tid

To av de mange registrerte rydningsrøysene i området ble undersøkt. Den ene var en tydelig rydning lagt rett på berg i øvre kant av bnr. 1. Den andre lå i nedkanten av det ryddete området på bnr. 2, og blir tolket som en brønn eller oppsamlingssted for vann, tenkt som vannkilde til beitende dyr. Ut over de som ble undersøkt ligger det mange rydningsrøys i området, og det er spor etter tre mindre bygninger som alle har rast helt eller delvis i sammen. Det var ikke mulig å definere alderen til noen av rydningene, slike kan stamme fra forhistorisk så vel som nyere tid. Det nevnes i registreringsrapporten at området senest på 1950-tallet har blitt nyryddet, planert og drenert (Lorvik 2008). De tre hustuftene hadde alle spor etter moderne elementer som tyder på at de har vært i bruk i nyere tid.

Litteraturliste

Drageset, Anne. 2009. Rapport frå kulturhistorisk registrering. Engebø, Naustdal kommune Gnr./Bnr. 31/1, 31/2 og 31/3. Upublisert registreringsrapport fra Sogn og Fjordane fylkeskommune, kulturavdelinga.

Hillesland Kristoffer og Søren Diinhoff. In prep. Arkeologiske undersøkelser på Engebø I i 2018. Upublisert utgravingsrapport ved Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen. Universitetet i Bergen.

Johnson, Trine. 1992. Arkeologiske undersøkelser 1990-1991, Engebø. Upublisert innberetning ved Historisk museum, Universitetet i Bergen. Bergen.

Lorvik, Katharina. 2008. Rapport Landskapsavdelingen 31/08. Arkeologisk registrering i forbindelse med KU for rutilutvinning i Engebøfjellet, Engebø, Naustdal kommune, Sogn og Fjordane. Upublisert registreringsrapport fra NIKU.

Olsen, Asle B. 2010. Arkeologisk undersøkelser av lokalitet med hustufter fra senneolitikum, bronsealder og førromersk jernalder i Hennebygda, Indre Henden, Eid k. Sogn og Fjordane. Upublisert utgravingsrapport ved Bergen Museum, Seksjon for ytre kulturminnevern, Universitetet i Bergen.

Slinning, Tore. 2013. Spor av tidlig jordbruksbosetning i «marginalområder». *UBAS – Universitetet i Bergen Arkeologiske Skrifter nr. 7. Jordbruksbosetningens utvikling på Vestlandet. Kunnskapsstatus, presentasjon av nye resultater og fremtidige problemstillinger*, redigert av Søren Diinhoff, Morten Ramstad og Tore Slinning, s. 193-204. Universitetet i Bergen.

Øye, Ingvild. 2002. (red.) Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen. Vestlandsgården – fire undersøkelser. Havrå-Grinde-Lee-Ormelid. Julshamn, Linda, Bade, Rolf L., Valvik, Kjell A. og Larsen, Janicke.



**Paleobotanisk rapport fra
Avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen**



Lene S. Halvorsen

Pollen- og
makrofossilanalyser fra
profiler.

Likkjestølen (Engebø 2),
Naustdal kommune,
Sogn og Fjordane

Ask. ID 125198, 134521

Nr. 12- 2019

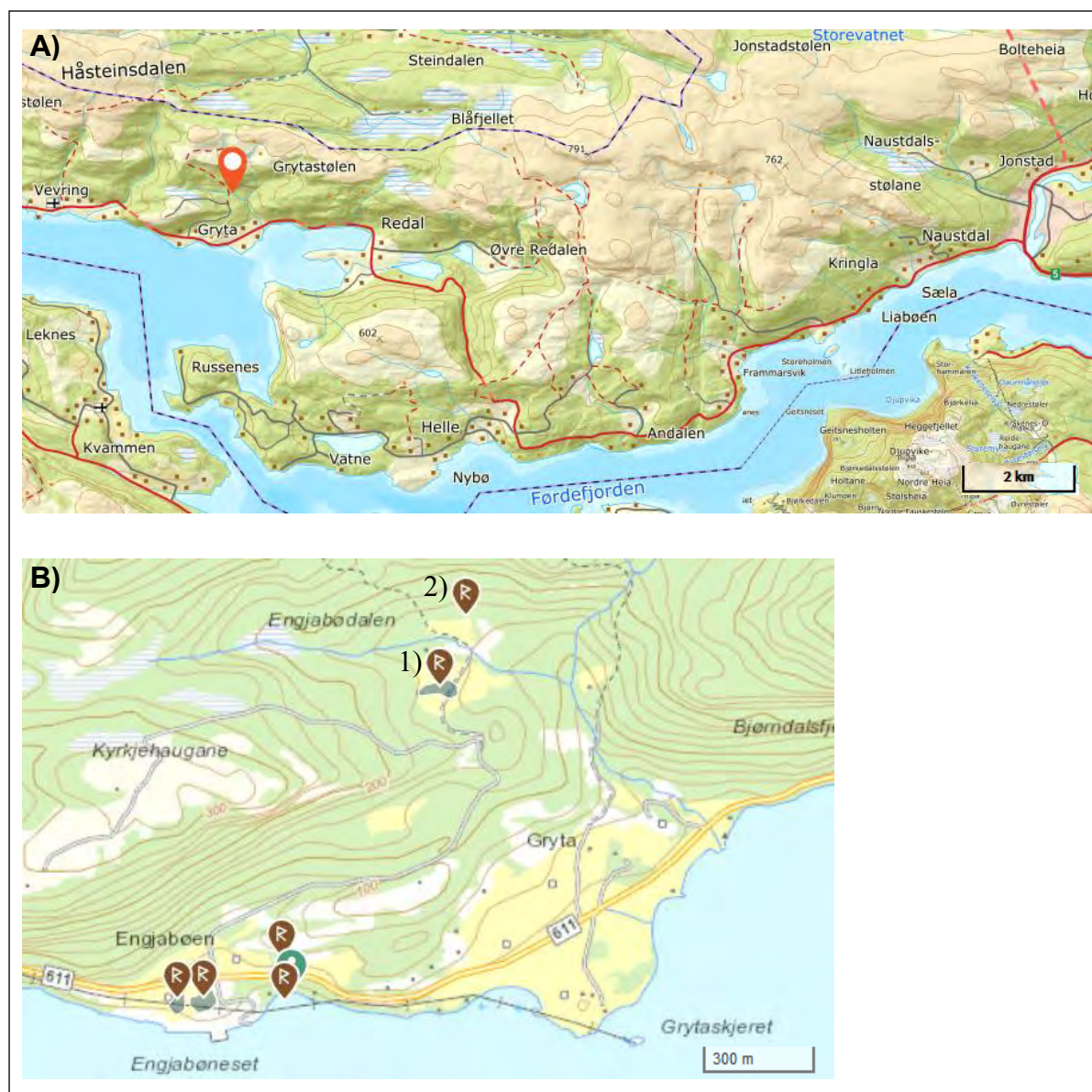
Innhold

Innledning	s. 2
Lokalitetsoversikt og prøveuttak	s. 3
Resultat og tolkning	s. 13
Vegetasjon gjennom tid ved Likkjestølen	s. 20
Litteratur	s. 22
Appendiks med laboratoriemetoder	s. 23

Innledning

Bakgrunnen for frigivningsundersøkelsene på Likkjestølen (Figur 1) er reguleringsplanen for utvinning av rutil i Engebøfjellet. Det ble gjennomført arkeologiske registreringer av NIKU og Sogn og Fjordane fylkeskommune i 2008 og resultatene fra disse viste spor etter forhistorisk aktivitet og dyrking på Likkjestølen (groper, dyrkingslag etc.). Det ble derfor nødvendig med arkeologiske frigivningsundersøkelser og disse ble gjennomført august-september 2018 i regi av Fornminneseksjonen ved Universitetsmuseet i Bergen.

Prøvene til de paleobotaniske analysene ble samlet inn 3.–4. september 2018 av Lene S. Halvorsen.

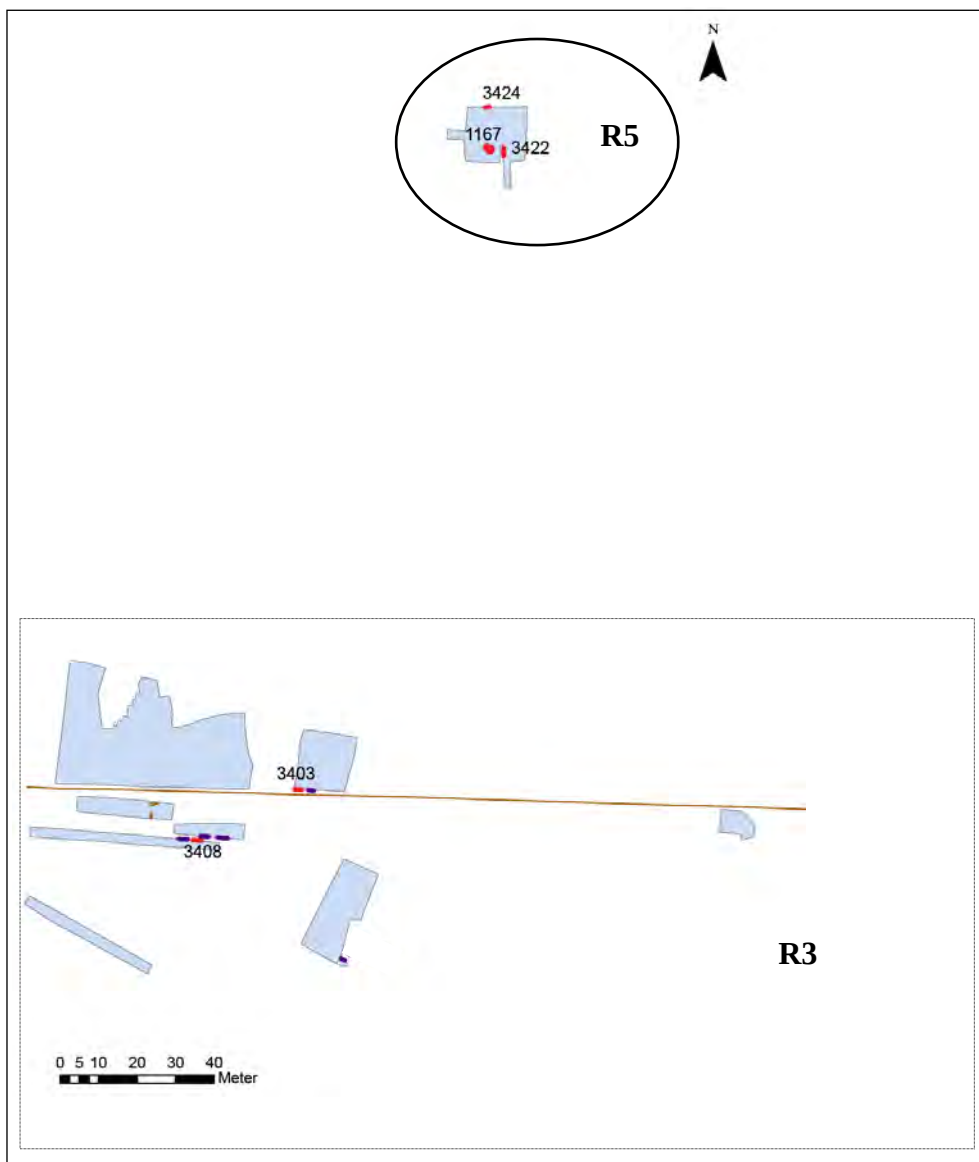


Figur 1. Likkjestølen. A) Kart som viser plassering av lokaliteten, B) Registrerte fornminner på Likkjestølen (vist i forhold til registrerte fornminner på Engebø). 1) Ask. ID 125198 (R3) og 2) Ask. ID 134521 (R5). Kart fra norgeskart.no (A) og kulturminnesok.no (B).

Likkjestølen ligger på ca. 138 m o.h. og har i historisk tid trolig vært heimstøl for gården på Engebø (35 m o.h.), og ligger ved sti opp til Engjabøstølen (390 m o.h.). De paleobotaniske undersøkelsene ved Likkjestølen er ventet å gi informasjon om utnyttelse av et utkantsområde i forhold til jordbruksaktivitet i forhistorien, men samtidig et område som kan ha vært mer sentralt den gang enn i historisk tid, noe registreringene antyder. I området er det tidligere gjort undersøkelser på Engebø (ved sjøen) som viste jordbruksaktivitet fra eldre bronsealder (Hjelle 1992; Johnson 1992). Samtidig med utgravningene på Likkjestølen ble det gjort nye undersøkelser på Engebø og resultatene derfra er gitt i egen rapport (Halvorsen 2019).

Lokalitetsoversikt og prøveuttak

Fra forundersøkelsene var det registrert to lokaliteter på Likkjestølen, R3 (Askeladden ID 125198) og R5 (Ask. ID 134521) (Figur 2).



Figur 2. Utgravningsområdet på Likkjestølen. Felt R3 og R5 med analyserte profiler merket med nummer. Figur: C. Zinsli.

Det ble samlet inn prøver til botaniske analyser (pollen- og makrofossilprøver) fra profilene A 3422 og A 3424 samt strukturen A 1167 fra felt R5. Fra R3 ble det samlet inn prøver fra profilene A 3403, A 3406, A 3408 og A 3410. I tillegg ble det tatt inn en torvkjerne fra profil A 3451. Det ble analysert prøver fra alle profiler utenom A 3406, A 3410 og A 3451.

Felt R3 (Askeladden ID 125198)

Profil A3403

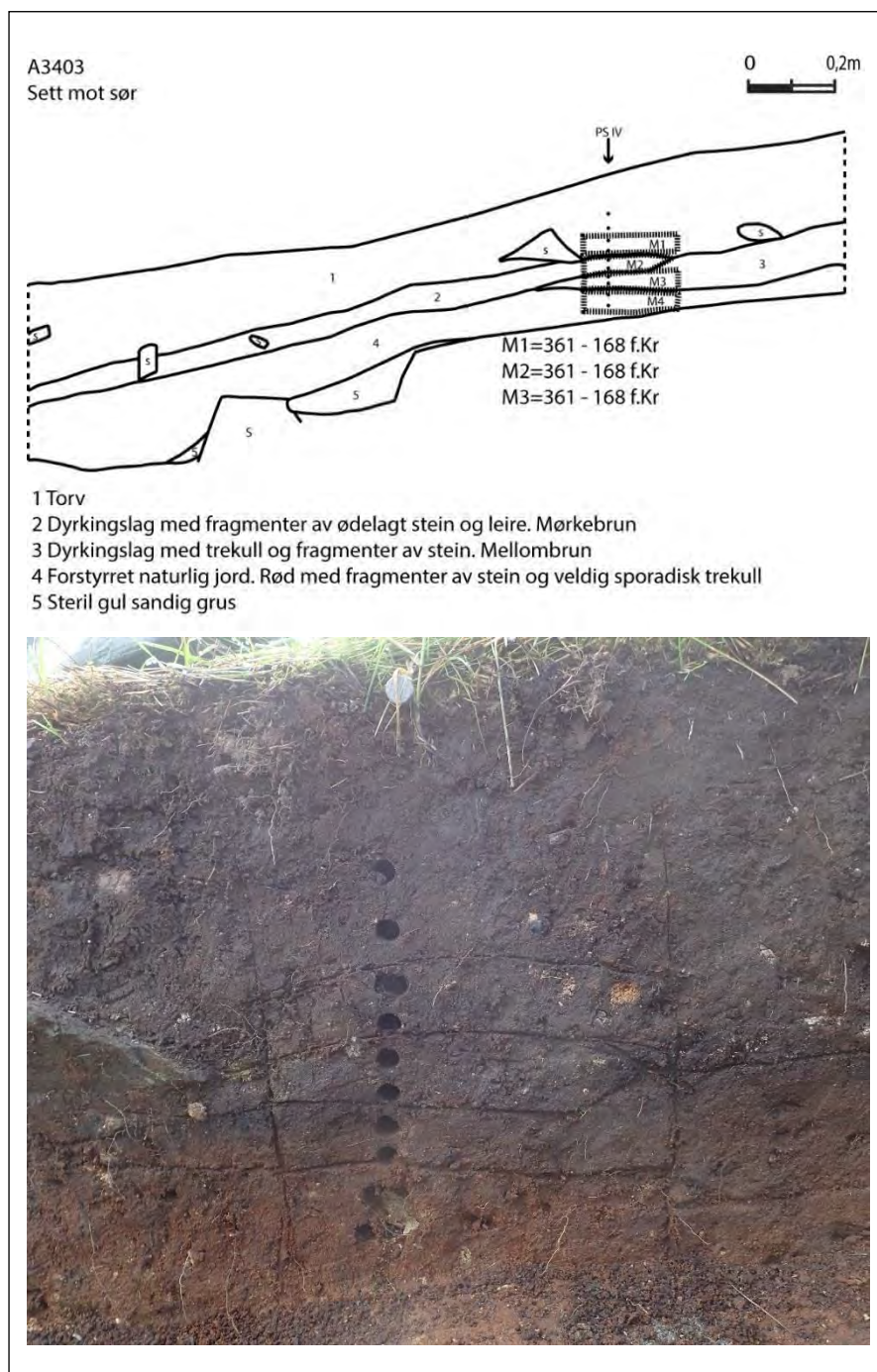
Sjakten lå nordvendt, og det ble renset opp en profil med antatte dyrkingslag (Figur 3). Det ble tatt inn en pollenserie (Tabell 1) og en makrofossilserie (Tabell 2) fra profilen.

Tabell 1. Profil A3403, pollenserie 4. Tatt ved 55 cm fra høyre kant av profilen. Klassifiseringen følger Troels-Smith (1955). Analyserte prøver er uthevet.

Prøvernummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	Lag	Lagbeskrivelse med klassifisering.	Katalog-nummer
24	4	8,5	1	Topptorv. Moderne/omrotet i topp. Brunt lag. Ld ³ 2 Ag2 As+ Dh+ Ggmaj+ Ggmin+ Anthrax+ (mot bunn). Nig2 sicc2 lim0 elas2 strat0	59517
25		12			59518
26		15			59519
27		17			59520
28		19	2	Mørk gråbrunt lag. Mulig FRJA dyrking. Ld ³ 2 Ag2 As+ Dh+ Ggmin+ Anthrax+. Nig 2+ sicc2 strat0 lim0 elas2	59521
29		21			59522
30		23	3	Dyrkingslag. Mørkebrunt lag. Ld ³ 2 Ag2 As+ Dh+ Ggmin+ Anthrax+. Nig2 sicc2 lim0 elas2 strat0	59523
31		25			59524
32		27	4	Rødbrunt minerogent lag med organisk materiale. Ld ³ + Ag2 As2 Dh+ Ggmaj+ Ggmin+ Anthrax+. Nig2 sicc2 lim0 elas2 strat0	59525
33		30			59526

Tabell 2. Profil A3403, makrofossilserie 4. Tatt ut ved 39-61 cm fra høyre kant. PPR = pollenprøvenummer jfr. Tabell 1. Analyserte prøver er uthevet.

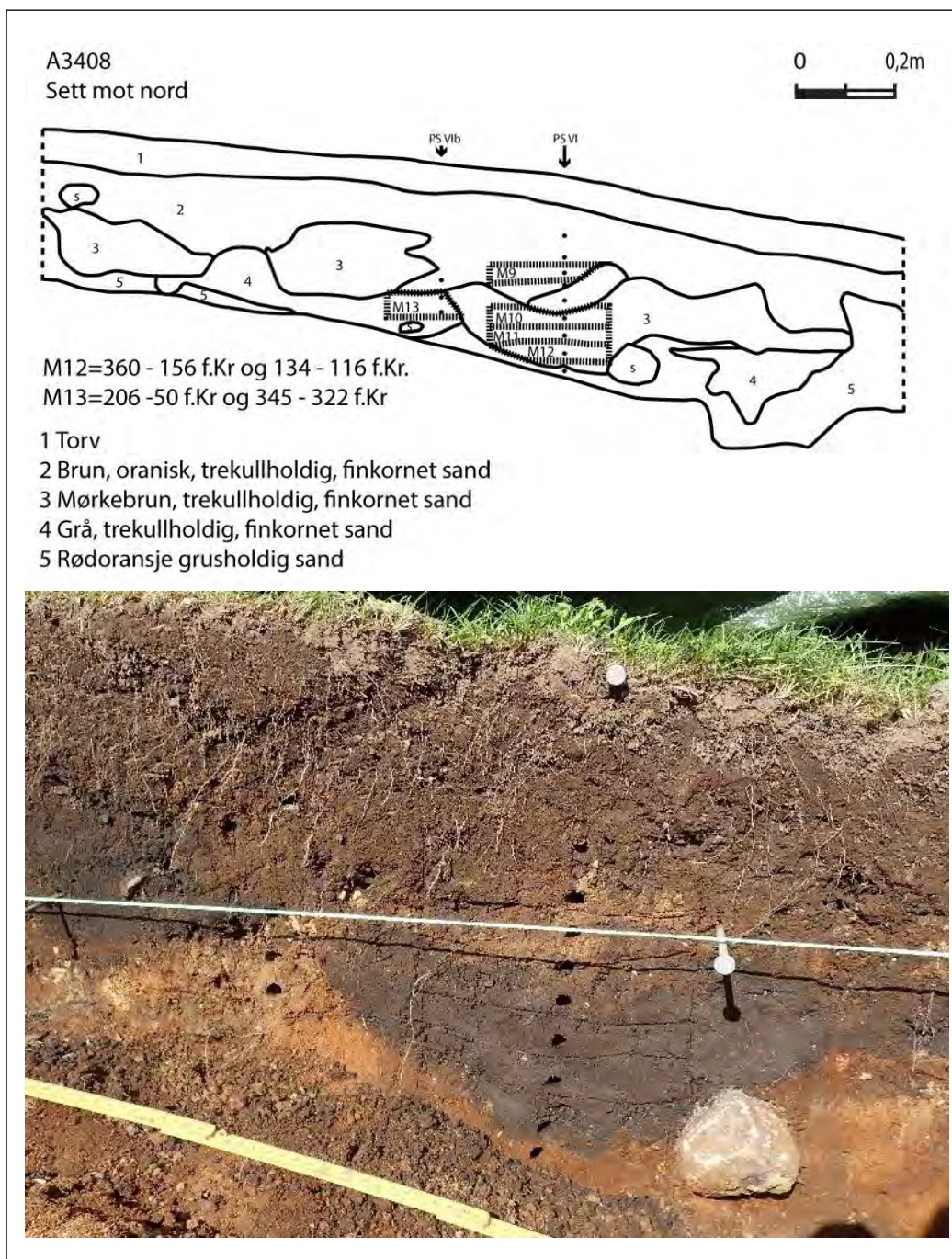
Prøve-nummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	PPR	Lag	Katalog-nummer
1	4	13,5-17,5	26+27	1, bunn	18397
2		17,5-21,5	28+29	2	18398
3		21,5-25	30+31	3	18399
4		28-31	32+33	4	18400



Figur 3. Profil A3403, profiltegning og foto. Pollenprøveuttaket med makro-fossiluttaket antydnet. Øverste pollenprøve er nr. 24, nederste nr. 33.
Tegning: L. Palsdottir og P.S. Hagen, foto: L.S. Halvorsen

Profil A3408

Profil A3408 er fra nedre og østre del av en sørvendt profil (Figur 4, Tabell 3 og 4).



Figur 4. Profil A3408, profiltegning og foto. Pollenserier 6 til høyre og 6b til venstre. Øverste prøve i serie 6 er 44, øverste i 6b er 53. Makrofossilprøveuttaket er antydnet på bildet. Figur: P.S. Hagen, foto: L.S. Halvorsen

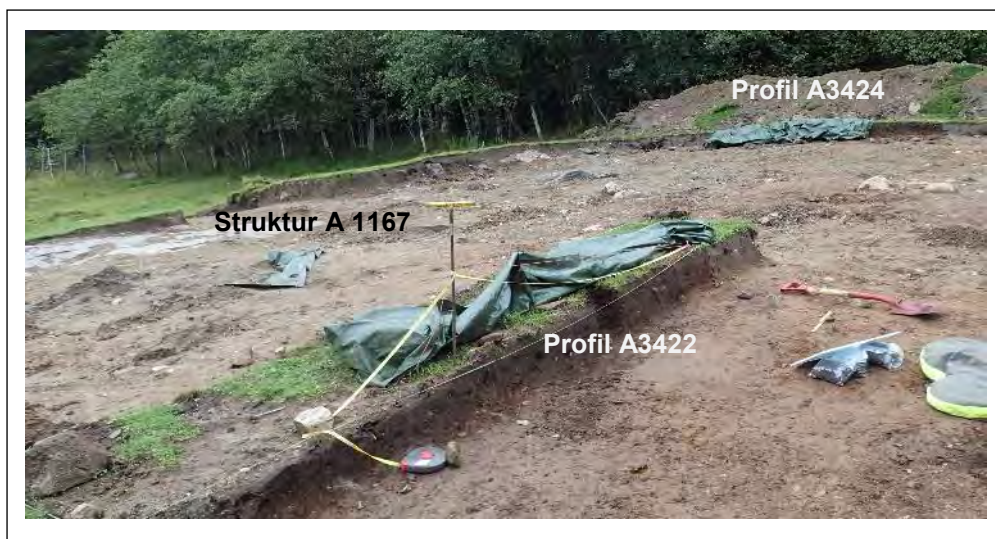
Tabell 3. Profil A3408, pollenserie 6. Tatt ved 1,06 m i profilen (serie 6) og 81 cm (serie 6b). Lag 3 er antatt FRJA-lag. Klassifikasjon følger Troels-Smith (1955). Analyserte prøver er uthevet.

Prøvernummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	Lag	Lagbeskrivelse og klassifikasjon	Katalog-nummer
44	Serie 6	12,5	2	Brun, organisk kullholdig finkornet sand. Ld ³¹ As2 Ag1 Dh+ Anthrax + Ggmin+	59537
45		17		Overgang/blanding lag 2 og lag 4.	59538
46		20		Grå kullholdig finkornet sand. Ld+ As2 Ag2 Dh+ Anthrax+	59539
47		22,5			59540
48		25			59541
49		28	3	Mørk brun kullholdig finkornet sand. Ld+ As2 Ag2 Dh+ Anthrax+ Ggmin+. Laget er mer siltig i bunnen av laget enn i øvre del.	59542
50		32			59543
51		35,5			59544
52		38	5	Rødoransje grusholdig sand. Ld ³¹ As2 Ag1 Dh+ Ggmaj+	59545
53	Serie 6b	23	2	Brun, organisk kullholdig finkornet sand. Ld ³¹ As2 Ag1 Dh+ Anthrax + Ggmin+	59546
54		27	4	Grå kullholdig finkornet sand. Ld+ As2 Ag2 Dh+ Anthrax+	59547
55		30			59548

Tabell 4. Profil A3408, makrofossilserie 6. Tatt ut ved 91-115 (serie 6) og 70-86 cm (serie 6b). Analyserte prøver er uthevet.

Prøve-nummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	PPR	Lag	Katalog-nummer
9a	Serie 6	18-22	46	2	18406
10		26-30	49	3	18407
11		30-33	50		18408
12		33-37	51		18409
13	Serie 6b	26-31	54+55	4	18410

Felt R5 (Askeladden ID 134521)



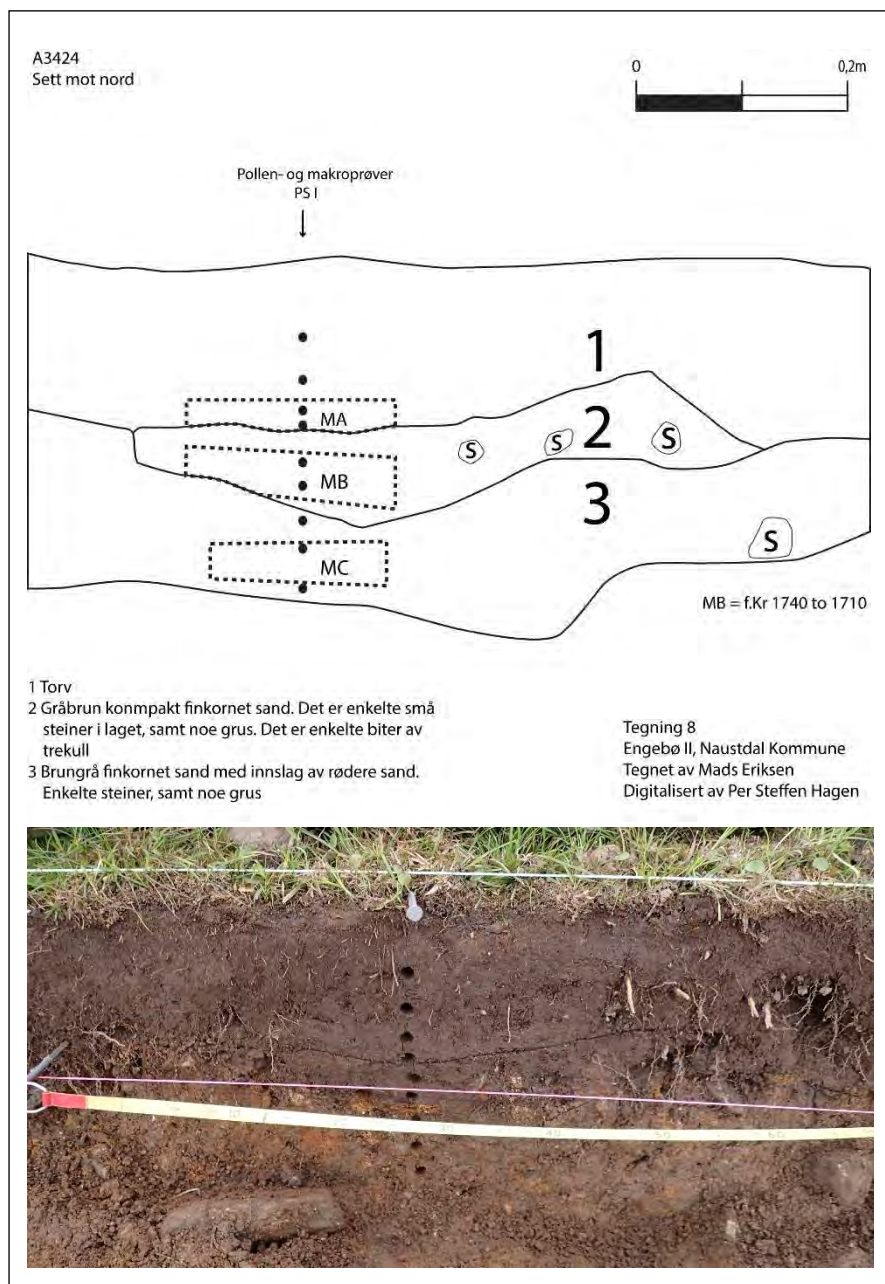
Figur 5. Oversikt felt R5. Struktur/profiler med prøveuttak er avmerket. Foto: L.S. Halvorsen.

Profil A3424

Den nordre profilen i feltet er kalt A3424. Det ble tatt ut en pollen- og en makrofossilserie fra denne (Figur 5, Tabell 5 og 6).

Tabell 5. Profil A3424, pollenserie 1. Klassifikasjon følger Troels-Smith (1955). Analyserte prøver er uthevet.

Prøverør-nummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	Lag	Lagbeskrivelse med klassifikasjon	Katalog-nummer
1	1	7,5	1	Mellombrunt lag med en del røtter. Ggmin+ Ggmaj+ DI+ Dh+ Ld ³ 2 Ag2 As+ Nig3 strat0 sicc2 lim0 elas2	59494
2		11,5			59495
3		14,5			59496
4		17			59497
5		19,5	2	Noe organisk lag med spredt trekull. Ld ³ 2 Ag+ As2 Ggmin+ Anthrax+ Nig3 strat0 sicc2 lim0 elas2	59498
6		21,5			59499
7		25	3	Sand og grus. Ld ³ + Ag1 As2 Ggmin1 Nig2 strat0 sicc3 lim0 elas2	59500
8		28			59501
9		31			59502



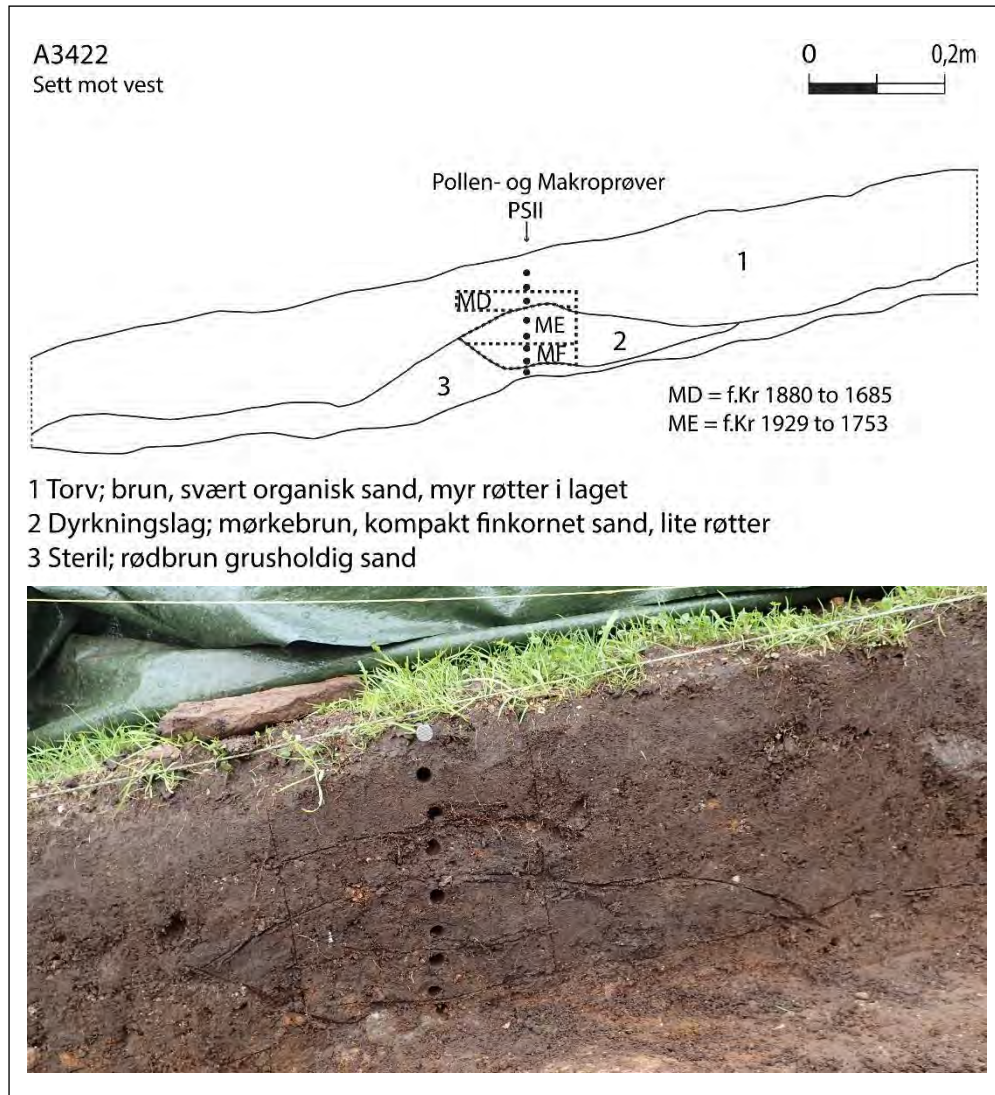
Figur 6. Profil A3424, profiltegning og foto. Øverste prøve er nr. 1, nederste er nr. 9. Figur: M. Eriksen/P.S. Hagen, foto: L.S. Halvorsen

Tabell 6. Profil A3424, makrofossilserie 1. PPR = pollenprøverørnummer. Prøve B inneholder trekull. Analyserte prøver er uthevet.

Prøve-nummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	PPR	Lag	Katalog-nummer
A	1	15-17	3+4	1	18386
B		18-23	5+6	2	18387
C		25-29	8	3	18388

Profil A3422.

Denne profilen står igjen midt på flaten i utgravningsfeltet og er østvendt.



Figur 7. Profil A3422, profiltegning og foto. Øverste pollenprøve er nr. 10, nederste er nr. 17. Figur: M. Eriksen/P.S. Hagen, foto: L.S. Halvorsen.

Tabell 7. Profil A3422, pollenserier 2. Tatt ved 1,05 m i profilen. Klassifikasjon følger Troels-Smith (1955). Analyserte prøver er uthevet.

Prøvernummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	Lag	Lagbeskrivelse med klassifikasjon	Katalog-nummer
10	2	4	1	Brunt lag +/- moderne (i topp). Urterøtter, smågrus og stein. Ld ³ 1 Ag2 As1 Ggmin+ Ggmaj+ Dh+ Nig2+ strat0 sicc2 lim0 elas2	59503
11		7			59504
12		10			59505
13		14	2	Brunt lag med litt smågrus i nedkant og kull Ld ³ 1 Ag2 As1 Anthrax+ Ggmin+ Nig2+ strat0 sicc2 lim0 elas2	59506
14		17,5			59507
15		20			59508
16		22,5			59509
17		25	3	Rødbrun grus og sand. Ld ³ + Ag2 As2 Ggmin+ Ggmaj+ Nig1+ strat0 sicc2 lim0 elas2	59510

Tabell 8. Profil A3422, makrofossilserie 2. Tatt ut ved 85-110 cm. Alle prøver er analysert.

Prøve-nummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	PPR	Lag	Katalog-nummer
D	2	8-12	12	1, bunn	18389
E		12-19	13+14	2, topp	18390
F		19-23	15+16	2, bunn	18391

Struktur A 1167

Struktur A 1167 er muligens en slags grop. Den er rund i overflaten og har en tydelig kullinse/ansamling av kull i en stripe i nedre del (men kun på halve delen av snittet). En pollen- og makrofossilserie er tatt fra strukturen (Figur 8, Tabell 9 og 10).

Tabell 9. Struktur A 1167, pollenserier 3. Prøvene er målt inn i forhold til rensset overflate. Analyserte prøver er uthevet.

Prøvernummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	Lag	Lagbeskrivelse	Katalog-nummer
18	3	2,5	1	Grått lag.	59511
19		5		Ld+ Ag2 As2 Anthrax+ nig2, strat0, sicc2, elas2, lim0	59512
20		7,5		Litt mørkere grått lag. Ld+ Ag2 As2 Anthrax+ nig2, strat0, sicc2, elas2, lim0	59513
21		9,5		Kullinse. Ld+, Ag2 As2 Anthrax+ nig3, strat0, sicc2, elas2, lim0	59514
22		12	2	Undergrunn. Rødgrå sand og silt.	59515
23		15		Ld+ Ag2 As2 nig2, strat0, sicc2, elas2, lim0	59516

Tabell 10. Struktur A 1167, makrofossilserie 3. Tatt ved 30-49 cm (rundt pollenprøve 18-22). Prøvene er målt inn i forhold til rensset overflate. Alle prøver er analysert.

Prøve-nummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	PPR	Lag	Katalog-nummer
G	3	0-3	18	1	18392
H		3-6	19		18393
I		6-8	20		18394
J		8-11	21	1, bunn	18395
K		11-13	22	2, topp	18396



Figur 8. Struktur A 1167, profiltegnning og foto. Øverste pollenprøve er nr. 18, nederste nr. 23. Figur: M. Eriksen/P.S. Hagen, foto: L.S. Halvorsen.

Resultat og tolkning

Dateringer

Dateringsresultat fra analyserte profiler er gitt i Tabell 11. Disse viser førromersk jernalder daterte lag i felt R3, mens daterte kontekster i felt R5 er fra senneolittisk tid/eldre bronsealder.

Tabell 11. Dateringsresultat fra Likkjestølen. Prøvene er datert ved Beta Analytic Inc. i Florida/U.S.A. Prøvene er kalibrert i Calib 7.0 (Stuiver & Reimer 1993; Reimer *et al.* 2013; Stuiver *et al.* 2013).

* = prøven ble ødelagt under analysen ved Beta Analytic.

Felt	Struktur	Materiale (forkullet)	Prøve- nummer	Beta- nummer	Alder, ukal. BP	Alder, kal. BC/AD
R3	A 3408	<i>Alnus</i> , trekull	LIKJ-13	505276	2120 ± 30	BC 344–323 BC 205–51
		<i>Alnus</i> , trekull	LIKJ-19	505277	2170 ± 30	BC 360–269 BC 264–157 BC 133–117
	A 3403	<i>Alnus</i> , trekull	LIKJ-25	505278	2180 ± 30	BC 360–169
		<i>Alnus</i> , trekull	LIKJ-26	505279	2180 ± 30	BC 360–169
		<i>Alnus</i> , trekull	LIKJ-27	505280	2180 ± 30	BC 360–169
R5	A 1167	<i>Alnus</i> , trekull	LIKJ-35	505281	3540 ± 30	BC 1953–1768
		<i>Alnus</i> , trekull	LIKJ-36	505282	3400 ± 30	BC 1765–1623
	A 3422	<i>Alnus</i> , trekull	LIKJ-39	505283	3450 ± 30	BC 1879–1837 BC 1831–1688
		<i>Hordeum</i> var. <i>nudum</i>	LIKJ-40	505284	NA*	NA*
		<i>Alnus</i> , trekull	LIKJ-40A	507260	3520 ± 30	BC 1927–1753
	A 3424	<i>Alnus</i> , trekull	LIKJ-43	505285	3370 ± 30	BC 1745–1610 BC 1573–1565

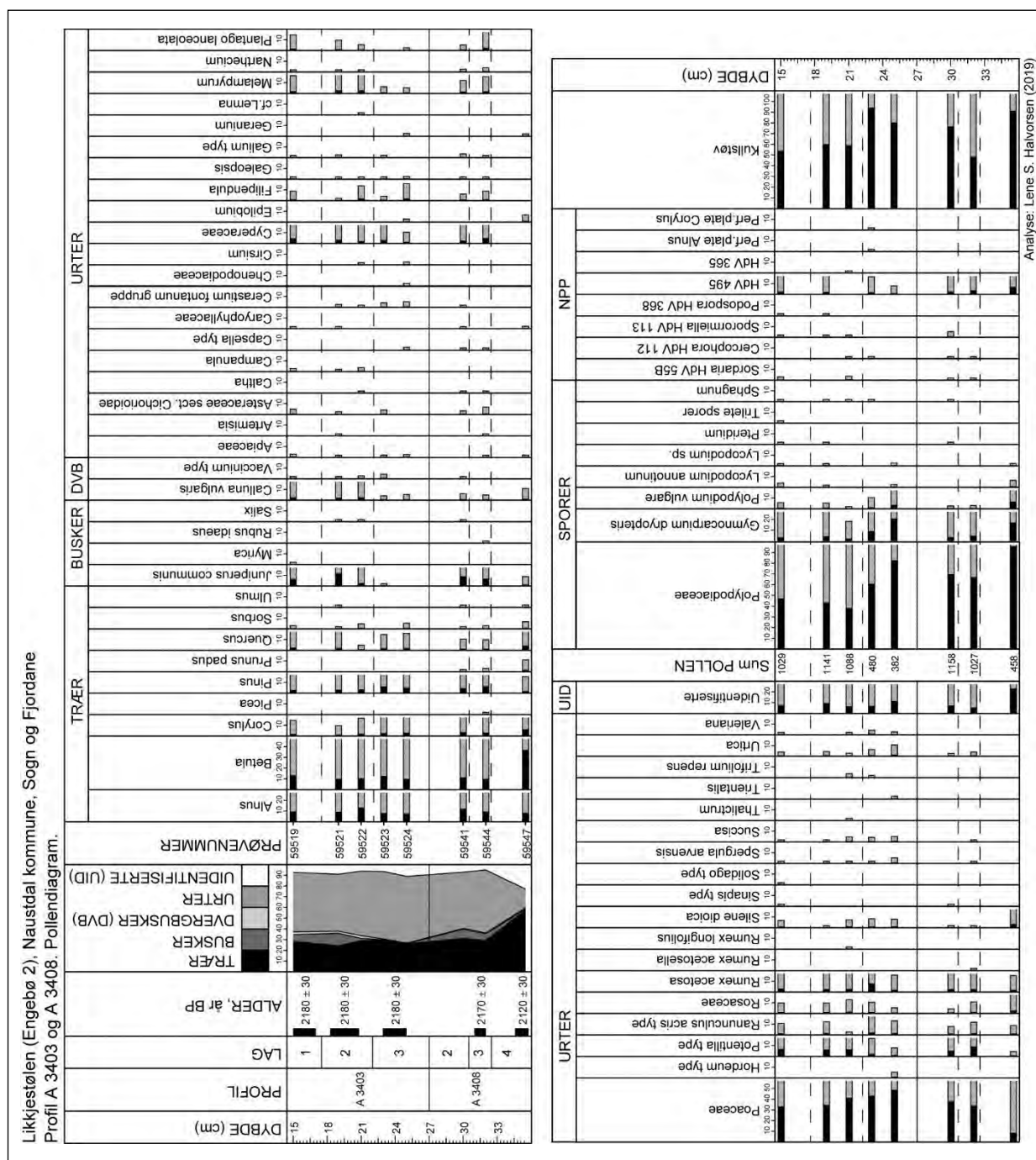
Pollen- og makrofossilanalyse

Felt R3, profil A 3403

Det ble analysert sju pollenprøver fra profil A 3403, men da prøven fra lag 4 var tom er kun resultatet fra seks prøver vist i pollendiagrammet (Figur 9). Det ble i tillegg analysert tre makrofossilprøver fra denne profilen (Figur 10).

Hvert av lagene 1–3 i profilen ble datert, og prøvene ga identiske aldre (førromersk jernalder, kal. BC 360–169). Forholdet mellom treslagspollen og urter er ganske likt i alle lag, men det er noe høyere verdier for busker (einer (*Juniperus*)) i de øvre lagene. I lag 3 er det ca. 30 % treslagspollen, i hovedsak bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*) samt lave verdier for hassel (*Corylus*), furu (*Pinus*) og eik (*Quercus*). Det er ellers høye gressverdier (Poaceae) på 45–50 %, og en del eng- og beiteindikerende urter (sensu Behre 1981) som tepperrottype (*Potentilla* type), engsyre (*Rumex acetosa*), engsoleietype (*Ranunculus acris* type), smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og blåknapp (*Succisa*). Det er forekomst av byggpollen (*Hordeum* type) i den nederste pollenprøven, og det er pollen fra åkergress som linbendel (*Spergula arvensis*), då (*Galeopsis*)

og gjetertasketype (*Capsella* type). Det er pollen fra stornesle (*Urtica*) som indikerer næringsrike forhold i begge prøvene i laget. Det er høye verdier for bregnesporer (Polypodiaceae og fugletelg – *Gymnocarpium dryopteris*) i begge prøver, men noe synkende verdier i den øverste prøven og det er høye verdier for trekullstøv. I makrofossilprøven fra lag 3 er det funnet forkullede frø av gress (Poaceae), starr (*Carex*) og eng-/krypsleie (*Ranunculus acris/R. repens*). Det ble også funnet sklerotier av den jordlevende soppen *Cenococcum geophilum* som indikerer forstyrret jordsmonn (Jensen 1974; Byrd *et al.* 2000).



Figur 9. Profil A 3403 og A 3408, pollendiagram. Sorte kurver viser prosent, grå kurver denne verdien x 10. Diagrammet er tegnet i CORE 2.0 (Natvik & Kaland 1994).

Pollenprøvene fra lag 2 viser en økning i mengden einer (*Juniperus*) og røsslyng (*Calluna*) i forhold til i lag 3. Det er også økning i marimjelle (*Melampyrum*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og tepperrottype (*Potentilla* type). Eng- og beiteplantene som ble funnet i lag 3 er fortsatt til stede, og dette gjelder også en del av åkerugressene. Møkkindikerende soppsporer (sensu van Geel *et al.* 1980/1981; van Geel *et al.* 2003; van Geel & Aptroot 2006) som *Sordaria*, *Cercophora*, *Sporormiella* og *Podospora* er til stede i laget, det er ca. 40 % bregnesporer og rundt 50 % trekullstøv. Makrofossilprøven fra lag 2 inneholder forkullet frø av bringebær (*Rubus idaeus*), gress (Poaceae) og vassarve (*Stellaria media*). Prøven inneholder også *Cenococcum geophilum*.

Prøven fra lag 1 inneholder stort sett de samme pollentypene som man finner i lag 2, men noe høyere verdier for halvgress (Cyperaceae) og smalkjempe (*Plantago lanceolata*). Det er også forekomst av møkkindikerende soppsporer (*Sporormiella* og *Podospora*), og noe lavere verdier for trekullstøv. Makrofossilprøven fra lag 1 inneholder forkullede fragmenter av hasselnøtskall (*Corylus*) og frø av gress (Poaceae). Prøven inneholder også noen få sporangier av dvergjamne (*Selaginella selaginoides*) og sklerotier av soppen *Cenococcum geophilum*.

De identiske aldrene og den like pollensammensetningen i prøvene fra profil A3403 indikerer omroting i avsetningene. Dette medfører at resultatene fra profilen kun kan brukes til å gi en omtrentlig sammenstilling av vegetasjon og aktivitet i førromersk jernalder. Det er imidlertid større forskjell i polleninnholdet mellom lag 3 og lagene over, noe som kan bety at lag 3 er relativt uforstyrret. Det er funnet byggpollen (*Hordeum* type) og åkerugress i den nederste prøven i lag 3, som kan indikere korndyrking på lokaliteten i førromersk jernalder. Men, i hovedsak viser pollen- og makrofossilinnholdet til beitepåvirkning på lokaliteten. I de to øvre lagene er det funnet spredte åkerindikerende ugress, men også her er det i hovedsak indikasjoner på beiteaktivitet.

Felt R3, profil A 3408

Det ble analysert fire pollenprøver fra profil A3408, men da en av disse var tom er kun tre prøver vist i pollendiagrammet (Figur 9). Det ble analysert to makrofossilprøver fra profilen (Figur 10). Dateringene fra denne profilen (to dateringer til førromersk jernalder, overlapper) ga eldre datering til lag 3 enn lag 4, og noe omroting er mulig i sekvensen.

Det er analysert en pollenprøve fra lag 4. Denne prøven inneholder ca. 55 % treslagspollen dominert av bjørk (*Betula*), med noe or (*Alnus*), hassel (*Corylus*) og eik (*Quercus*) og ellers lave verdier for andre treslag og busker. Generelt er det få urter til stede i prøven, for det meste engplanter, og under 10 % gress (Poaceae). Det er over 90 % bregnesporer (Polypodiaceae og fugletelg – *Gymnocarpium dryopteris*) og ca. 90 % trekullstøv.

Prøven fra lag 3 inneholder ca. 35 % treslagspollen, og det er omtrent like mengder bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*) med noe lavere verdier for furu (*Pinus*) og hassel (*Corylus*). Det er også

en del einer (*Juniperus*). Av urtene dominerer gress (Poaceae) med ca. 30 %, og det er en del tepperottype (*Potentilla* type), halvgress (Cyperaceae), marimjelle (*Melampyrum*) og smalkjempe (*Plantago lanceolata*). Det er også lave forekomster av åkerugress som gjetertasketype (*Capsella* type), burot (*Artemisia* type), då (*Galeopsis*), linbendel (*Spergula arvensis*) og småsyre (*Rumex acetosella*) samt brennesle (*Urtica*) som er nitrogenindikerende. Det er forekomst av de møkkindikerende soppene *Sordaria* og *Cercophora* og rundt 40 % trekullstøv.

Det er analysert en prøve fra lag 2, og denne prøven inneholder ca. 30 % treslagspollen med omtrent like mengder bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*), en god del einer (*Juniperus*) og ellers lavere verdier for andre treslag og busker. Av urter er det ca. 40 % gress (Poaceae) og en økning i tepperottype (*Potentilla* type), og ellers jevne forekomster av de samme urtene som i lag 3. Det er forekomst av de møkkindikerende soppene *Sordaria*, *Cercophora* og *Sporormiella*, ca. 70 % bregnesporer, og 80 % trekullstøv.

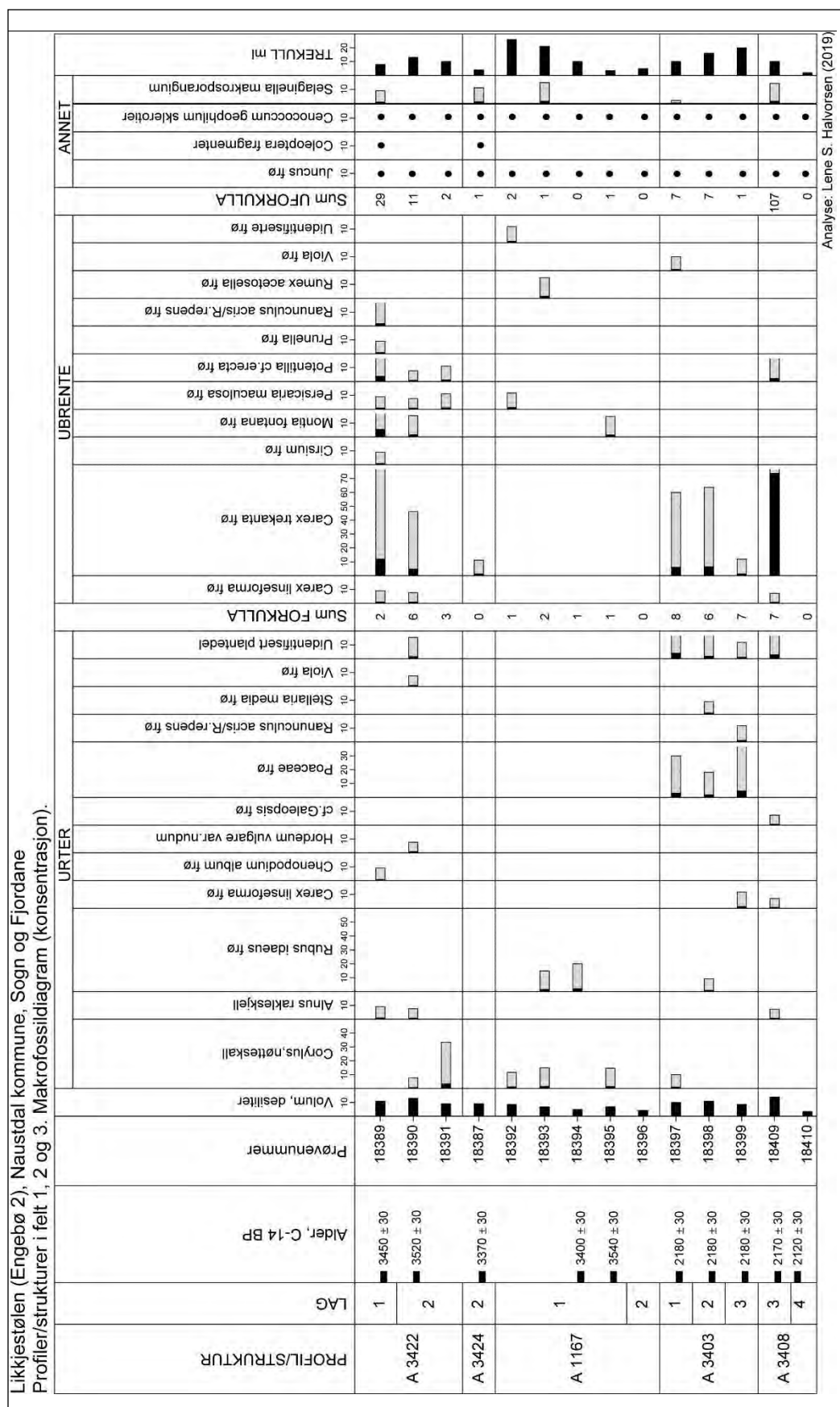
De omvendte dateringene i forhold til lagrekkefølgen i bunnen av profilen indikerer at avsetningene i denne profilen også er noe omrota. Men, som i profil A3403 kan man anta at pollensammensetningen kan si noe om de generelle vegetasjonstrekkene i førromersk jernalder. Det er ikke funnet kornpollen i denne profilen, men forekomsten av en del åkerugress i prøven i lag 3 kan være en indikasjon på at man (forbigående) har dyrket jorda på lokaliteten. I hovedsak er det spor etter beiteaktivitet på lokaliteten pollensekvensen gjenspeiler.

Felt R5, profil A 3424

Det ble analysert to pollenprøver fra profil A 3424 (Figur 12) og en makrofossilprøve (Figur 10).

De analyserte prøvene er fra lag 2 (datert til eldre bronsealder, kal. BC 1745–1565). Det er omtrent 65 % treslagspollen, dominert av 30 % or (*Alnus*) og lavere verdier for bjørk (*Betula*), furu (*Pinus*) og hassel (*Corylus*). Det er en del mjødurt (*Filipendula*) og halvgress (Cyperaceae), og relativt lave verdier for gress (Poaceae). Det er spredte, lave, forekomster av pollen fra åkerugress som burot (*Artemisia*), då (*Galeopsis*), hønsegress (*Persicaria maculosa*), småsyre (*Rumex acetosella*), åkersenneptype (*Sinapis* type) og brennesle (*Urtica*) som er nitrogenindikerende. Det er en god del bregnesporer (Polypodiaceae), forekomst av en møkkindikerende soppspore (*Sporormiella*) og relativt lave verdier for trekullstøv (20 %). Makrofossilprøven inneholdt et makrosporangium av dvergjamne (*Selaginella selaginoides*), og ellers kun uforkullede makrofossiler.

Prøvene fra lag 2 viser at det trolig har stått en del or lokalt i eldre bronsealder. Det er noe fuktige områder samt spor etter beitet engvegetasjon. Forekomst av åkerugress kan indikere dyrkingsaktivitet selv om det i denne profilen ikke er funnet spor etter korn i pollen- eller makrofossilprøvene.



Figur 10. Makrofossildiagram alle profiler/strukturer Likkjæstølen. Sorte kurver viser til konsentrasjon (antall makrofossiler per liter prøve), grå kurver viser denne verdien x 10, sorte prikker viser tilstedeværelse (ikke kvantifisert). Diagrammet er tegnet i CORE 2.0 (Natvik & Kaland 1994).

Felt R5, profil A 3422

Det ble analysert fem pollenprøver (Figur 12) og tre makrofossilprøver (Figur 10) fra profil A3422.

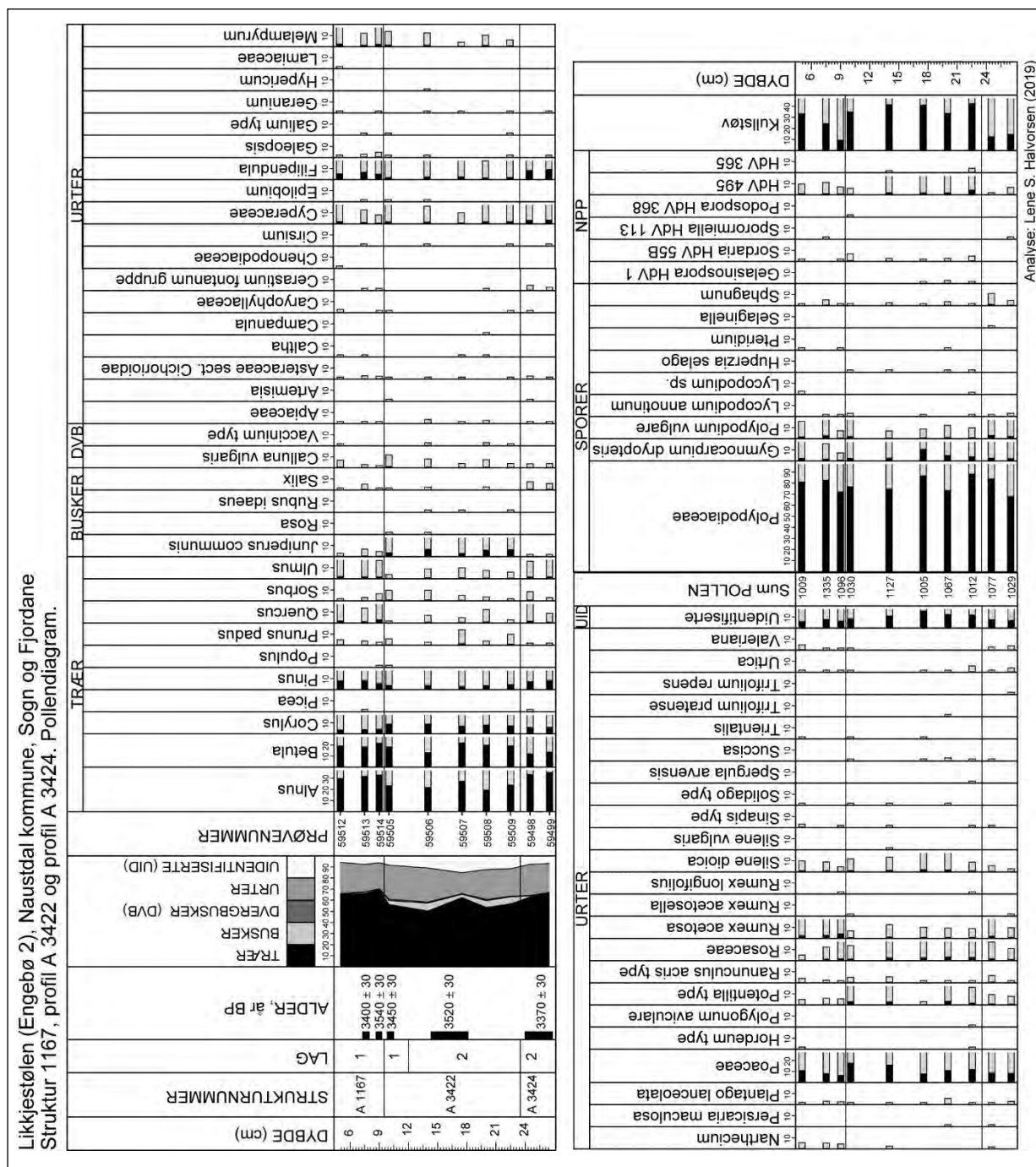
Nederste analyserte lag er lag 2 (datert til overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder, kal. BC 1927–1753), og her ble det analysert fire pollenprøver og to makrofossilprøver. Pollenprøvene har relativt likt innhold. Det er 50–60 % treslagspollen, dominert av or (*Alnus*) og bjørk (*Betula*) og en del hassel (*Corylus*), furu (*Pinus*) og einer (*Juniperus*). Det er ca. 10–15 % gress (Poaceae) i prøvene, og ellers relativt lave verdier for urter. I den nederste pollenprøven er det funnet byggpollen (*Hordeum* type) i tillegg til pollen fra åkerugress som tungress (*Polygonum aviculare*), då (*Galeopsis*), linbendel (*Spergula arvensis*), åkersenneptype (*Sinapis* type) og den nitrogenindikerende brennesle (*Urtica*). Ellers er det funnet hønsegress (*Persicaria maculosa*), som også er et åkerugress. Det er en del beiteindikerende planter til stede som tistel (*Cirsium*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*), tepperottype (*Potentilla* type), engsyre (*Rumex acetosa*), høymole (*Rumex longifolius*), blåknapp (*Succisa*) og litt engsoleie (*Ranunculus acris* type). I makrofossilprøvene fra laget er det forkullede fragmenter av hasselnøtt (*Corylus*), et forkullet korn av nakenbygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*, Figur 11) og rakleskjell av or (*Alnus*).



Figur 11. Nakenbygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) fra prøve 18390 (makro E), profil A 3422.

De øverste analyserte prøvene fra profilen er fra lag 1 (datert til eldre bronsealder, kal. BC 1879–1688), og her er det analysert en pollenprøve og en makrofossilprøve. Det er omtrent samme mengde treslagspollen i dette laget som i lag 2, og det er de samme taksa som dominerer. Urteinnholdet i pollenprøven er også stort sett som i lag 2 mhp åkerugress og beiteindikatorer, men det er svakt høyere verdier for røsslyng (*Calluna*). Det er ca. 75 % bregnesporer (Polypodiaceae), funn av sporer fra de møkkindikerende soppene *Sordaria* og *Podospora*, og rett under 40 % trekullstøv. I makrofossilprøven fra lag 1 er det funnet

rakleskjell av or (*Alnus*) og frø av meldestokk (*Chenopodium album*) samt et makrosporangium av dvergjamne (*Selaginella selaginoides*).



Figur 12. Profil A 3422 og A 3424 samt struktur 1167, pollendiagram. Sorte kurver viser til prosent, grå kurver denne verdien x 10. Diagrammet er tegnet i CORE 2.0 (Natvik & Kaland 1994).

De analyserte prøvene fra profil A 3422 viser vegetasjonssammensetningen på lokaliteten i overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder. Fra pollensammensetningen ser en at vegetasjonen har vært dominert av or og bjørk i denne perioden. Det er spor etter korndyrking i pollen- og makrofossilprøvene fra overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder

(lag 2), samtidig er det en del einer som kan indikere gjengroende vegetasjon. Pollen fra planter som indikerer beitemark er også til stede.

Felt R5, struktur A 1167

I felt R5 ble strukturen A 1167 funnet, og under feltarbeidet ble det ikke klart hvilken funksjon denne har hatt. Den er relativt stor, noe groplignende i form og har en trekullinse i bunnen. Det ble analysert tre pollenprøver og fem makrofossilprøver fra strukturen.

Det ble sendt inn to dateringer fra A 1167 som ga overgangen mellom senneolitikum og bronsealder (LIKJ-35, 3540 ± 30 BP, kal. BC 1953–1768) i trekullinsen og bronsealder (LIKJ-36, 3400 ± 30 BP, kal. BC 1765–1623) rett over denne linsen. Pollenprøvene inneholder ca. 65 % treslagspollen, dominert av or (*Alnus*) og bjørk (*Betula*), med lavere prosenter for furu (*Pinus*), eik (*Quercus*) og alm (*Ulmus*), og kun lave forekomster av andre treslag. Det er lave verdier for einer (*Juniperus*), selje/vier (*Salix*) og røsslyng (*Calluna*). Av urter er det en del fuktindikerende urter som mjødukt (*Filipendula*), starr/halvgress (Cyperaceae) og rome (*Narthecium*). Beiteindikerende engplanter som smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og engsyre (*Rumex acetosa*) forekommer i tillegg til gress (Poaceae). Åkerugressene då (*Galeopsis*) og melder (Chenopodiaceae) forekommer i lave prosenter, og det er funnet pollen av byggetype (*Hordeum* type). Det er 75–80 % bregnesporer (Polypodiaceae) i prøvene, spredte forekomster av sporer av møkkindikerende sopp (*Sordaria* og *Sporormiella*) og 30–40 % trekullstøv. Makrofossilprøvene fra strukturen inneholder forkullede fragmenter av hasselnøttskall (*Corylus*) og frø av bringebær (*Rubus idaeus*).

Resultatene fra pollen- og makrofossilanalysen gir ikke noe klart bilde på hva struktur A1167 kan være spor etter. Men det er tydelig at den ble anlagt i overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder. Det er spor etter både korndyrking, beiteaktivitet og fuktområder i et landskap med en del ore- og bjørkeskog i prøvene i tillegg til hasselnøttskall og bringebærfrø som kan komme fra husholdningsavfall.

Vegetasjon gjennom tid ved Likkjestølen

De to undersøkte feltene på lokaliteten viser vegetasjonssammensetningen i området i to ulike perioder. I felt R5 er det dateringer til senneolitikum og eldre bronsealder, i felt R3 er det dateringer til førromersk jernalder. Polleninholdet er også forskjellig i de to feltene, med vesentlig mer treslagspollen i de eldste prøvene fra felt R5 enn i prøvene fra felt R3.

I senneolitikum–eldre bronsealder står det or- og bjørkeskog på lokaliteten, og sannsynligvis også en god del einer. Fra pollenprøvene virker det å være større likhet mellom prøvene fra A 1167 og A 3424 enn med prøvene fra A 3422, noe som tyder på relativt heterogen vegetasjonssammensetning på lokaliteten i denne perioden, eller mindre tidsforskjeller som ikke er avspeilet i dateringsresultatene. Det er spor etter beitende dyr og engvegetasjon og forekomst av både pollen- og makrofossiler av bygg sammen med spredte forekomster av åkerindikerende ugress som viser til korndyrking. Dette kan tyde på at menneskene prøvde å

dyrke korn på Likkjestølen i overgangen senneolitikum/eldre bronsealder. I eldre bronsealder er det fortsatt tegn til beitende dyr og engvegetasjon, og det er lave forekomster av pollen fra bygg. En kan ikke helt utelukke at de lave prosentene for kornpollen kan komme av kornpollen (og pollen/makro av åkerugress) som har blitt spredt med husdyrmøkk. Totalt sett ansees det som mest sannsynlig at man i senneolitikum og eldre bronsealder har dyrket korn på lokaliteten.

I førromersk jernalder er det spor etter mye aktivitet ved Likkjestølen. Det er i hovedsak spor etter beiteaktivitet, men det er også funnet pollen av bygg og åkerugress som trolig indikerer lokal korndyrking. Avsetningene virker å være omrotet (inverterte dateringer i flere profiler), noe som trolig indikerer høy aktivitet på lokaliteten.

På Engebø er det funnet spor etter jordbruksaktivitet fra overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder hvor man har dyrket bygg på de undersøkte lokalitetene (Hjelle 1992; Halvorsen 2019). Det virker sannsynlig at man også har drevet lokal korndyrking på Likkjestølen i denne perioden, og området på Likkjestølen har muligens vært del av den tidlige jordbruksaktiviteten som har foregått i Engebøområdet.

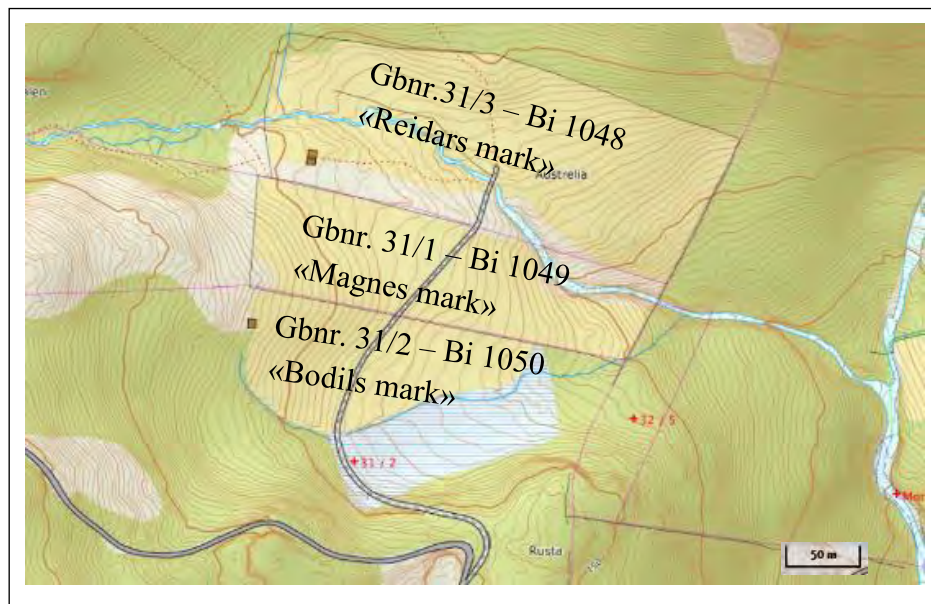
Det er spor etter korndyrking og beite (lynghei/utmarksbeite) på Engebø også i førromersk jernalder (Halvorsen 2019), og da er det også spor etter mye aktivitet ved Likkjestølen. Som i den tidligste perioden er det trolig at man har dyrket korn på Likkjestølen i førromersk jernalder. Det er trolig at det har vært en sammenheng mellom aktiviteten på Likkjestølen og på Engebø også i førromersk jernalder.

Litteratur

- Behre, K.-E. 1981: The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et spores* 23, 225-245.
- Beug, H.-J. 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. 542 pp. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
- Byrd, K. B., Parker, V. T., Vogler, D. R. & Cullings, K. W. 2000: The influence of clear-cutting on ectomycorrhizal fungus diversity in a lodgepole pine (*Pinus contorta*) stand, Yellowstone National Park, Wyoming, and Gallatin National Forest, Montana. *Canadian Journal of Botany* 78, 149-156.
- Cappers, R. T., Bekker, R. M. & Jans, J. E. 2006: *Digital seed atlas of the Netherlands*. 502 pp. Barkhuis publishing.
- Fægri, K., Iversen, J., Kaland, P. E. & Krzywinski, K. 1989: *Textbook of pollen analysis*. 4.ed. 328 pp. K. John Wiley & Sons.
- Halvorsen, L. S. 2019: Pollen- og makrofossilanalyser fra profiler. Engebø 1, Naustdal kommune, Sogn og Fjordane. Avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen.
- Hjelle, K. L. 1992: Botaniske undersøkelser i forbindelse med arkeologiske utgravninger på Engebø, Vevring, Naustdal kommune i Sogn og Fjordane. Botanisk institutt, Universitetet i Bergen, Upublisert rapport.
- Jensen, H. A. 1974: *Cenococcum geophilum* Fr. in arable soil in Denmark. *Friesia (Denmark)* 10, 300-314.
- Johnson, T. 1992: Engebø. Arkeologiske undersøkelser 1990-1991. Historisk museum, Universitetet i Bergen, Upublisert rapport.
- Lid, J. & Lid, D. T. 2005: *Norsk flora. 7. utgåve [The Norwegian Flora, 7th edition]*. 1230 pp. Det Norske Samlaget, Oslo, Norway.
- Natvik, Ø. & Kaland, P. E. 1994: CORE 2.0 Program.
- Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hafflidason, H., Hajdas, I., Hatté, C., Heaton, T. J., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., Manning, S. W., Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Turney, C. S. M. & van der Plicht, J. 2013: IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 55, 1869 - 1887.
- Stockmarr, J. 1971: Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis. *Pollen et spores* 13, 615-621.
- Stuiver, M. & Reimer, P. J. 1993: Extended 14C database and revised CALIB radiocarbon calibration program. (Version 7.0) *Radiocarbon* 35, 215-230.
- Stuiver, M., Reimer, P. J. & Reimer, R. W. 2013: CALIB 7.0 [www Program].
- 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.

Appendiks med laboratoriemetoder

Lokalitetene på Likkjestølen ble gitt botaniske lokalitetsnummer BI 1048 (gbnr. 31/3), dette er felt R5, BI 1049 (gbnr. 31/1) og BI 1050 (gbnr. 31/2) disse to tilsvarer felt R3 (Figur A1).



Figur A1. Oversikt over de tre registrerte BI-lokalitetene på Likkjestølen. Navn henviser på fornavn til eierne av marka, R3 inkluderer gbnr. 31/1 og 31/2, R5 gbnr. 31/3. Kart fra norgeskart.no.

Tabell A1. Oversikt over katalognummer for alle innsamlete pollen- og makrofossilprøver ved Likkjestølen. * = kasseprøven fra profil A3451 er ikke åpnet og pollen- og makrofossilprøver fra denne er ennå ikke tatt ut og registrert.

Felt	Profil	Prøvetype	Katalognummer
R3	A 3403	Pollen	K-59517–59526
		Makrofossil	Kat. 18397–18400
	A 3406	Pollen	K-59527–59536
		Makrofossil	Kat. 18401–18405
	A 3408	Pollen	K-59537–59548
		Makrofossil	Kat. 18406–18410
	A 3410	Pollen	K-59549–59552
		Makrofossil	Kat. 18411–18413
	A 3451	Pollen*	p.t. ikke registrert
		Makrofossil*	p.t. ikke registrert
		Makrofossil, prøver tatt over kasseprøven	Kat. 18414–18419
R5	A 3424	Pollen	K-59494–59502
		Makrofossil	Kat. 18386–18388
	A 3422	Pollen	K-59503–59510
		Makrofossil	Kat. 18389–18391
	A 1167	Pollen	K-59511–59516
		Makrofossil	Kat. 18392–18396

De innsamlete prøvene ble registrert og katalogisert i de paleobotaniske samlingene som vist i Tabell A1. Oversikt over profiler og prøver som ikke ble analysert er gitt under.

Felt R3, profil 3A3406



Figur A2. Profil 3A3406. Pollenserie 5 (til høyre) og 5b (til venstre). Pollenserie 5 har prøve 34 øverst, serie 5b har prøve 41 øverst. Foto: LSH

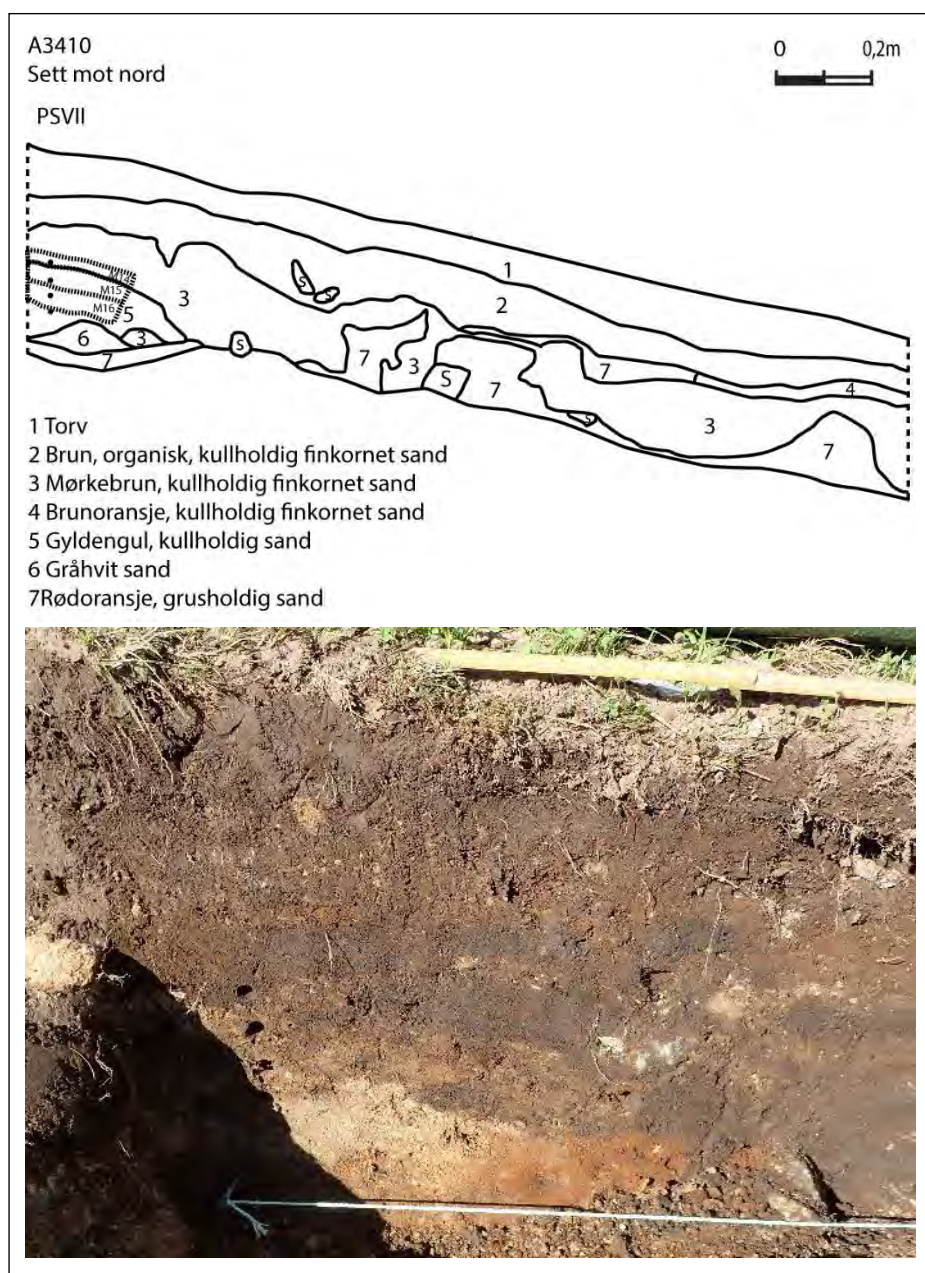
Tabell A2. Profil 3A3406 - Pollenserie 5. To serier kalt PS 5 og PS 5b.

Prøverør-nummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
34	PS 5 Ved 38 cm	13	1	59527
35		16,5		59528
36		19	1/2	59529
37		21,5	2	59530
38		25		59531
39		27,5	2/5	59532
40		31	5	59533
43		33		59534
41	PS 5b Ved 55 cm	26	4	59535
42		29,5		59536

Tabell A3. Profil 3A3406 – Makrofossilserie 5. Tatt ut ved 31-50 cm.
Snor er 18 cm under overflata.

Prøve-nummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	PPR	Lag	Katalog-nummer
5	5	16–20	35+36	1	18401
6		20–24	37	2	18402
7		24–28,5	38+39		18403
8		28,5–33,5	40+43	4	18404
9	5b	19–25	41+42	6	18405

Felt R3, profil 3A3410, øvre del av sørvendt profil



Figur A3. Profil 3A3410, profiltegning og foto. Øverste pollenprøve er nr. 56, nederste prøve (i skyggen) er nr. 59. Figur: P.S. Hagen, foto: L.S. Halvorsen.

Tabell A4. Profil 3A3410 - Pollenserie 7. Tatt ved 5 cm fra venstre i profilen.

Prøvernummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
56	7	24	3, bunn	59549
57		27,5	5	59550
58		30,5		59551
59		34	5/6	59552

Tabell A5. Profil 3A3410 – Makrofossilserie 7. Tatt ut ved 0-23 cm. Prøvene følger lagene og skrår derved nedover mot høyre. Dybden er målt ved pollenprøveuttaket.

Prøve-nummer	Pollen-serie	Dybde (cm)	PPR	Lag	Katalog-nummer
14	7	22-25	56	3, bunn	18411
15		25-29	57	5	18412
16		29-33	58		18413

Lag 5 er et sandig, spettet lag med trekull. Er kanskje noe omrota.

Felt R3, kasseprøve fra profil 3A3451

Det ble åpnet en sjakt ut i fuktigere, myrlendt område i felt R3. Her ble det tatt ut en kasseprøve fra torvavsetningen (Figur A4). Kasseprøven er ca. 40 cm høy, og det ble tatt ut makrofossilprøver over kasseprøven (av materialet det ikke var plass til i kasseprøven). Kasseprøven ligger uåpnet på kjøll.

Tabell A6. Profil 3A3451 – Makrofossilprøver tatt ut over kasseprøven.

Prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Katalog-nummer
1	16–20	E	18414
2	20–22,5	D	18415
3	22,5–26		18416
4	26–30		18417
5	30–33		18418
6	33–35		18419



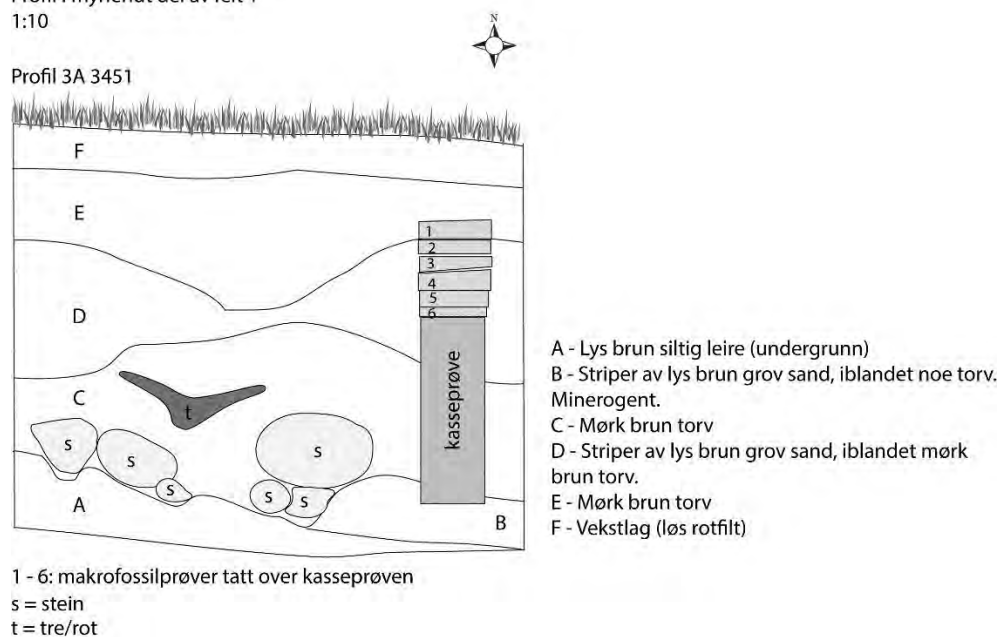
FELT 1

Område 3

Profil i myrlendt del av felt 1

1:10

Profil 3A 3451



Figur A4. Profil 3A 3451, profiltegning og foto. Figur: L.S. Halvorsen, foto: C. Zinsli.

Laboratoriemetoder

Pollenanalyse

Det ble tatt ut 1 cm³ med materiale til preparering fra hver pollenprøve, som så ble tilsatt 5 *Lycopodium*-tabletter (nr. 177745) (Stockmarr 1971). Pollenprøvene ble preparert etter prosedyrene beskrevet i Fægri *et al.* (1989) der man bruker KOH for å fjerne humussyrer, varm HF for å fjerne uorganiske partikler, og acetolyse for å fjerne cellulose. Prøvene ble deretter farget med fuksin og tilsatt glyserol. Pollenprøvene ble analysert med et Zeiss (Imager.M1) mikroskop, med fasekontrast og objektiv med 63× forstørrelse.

Pollen- og sporebestemmelsene er basert på nøkkelen i Fægri *et al.* (1989) og sammenligninger med referansesamlingen ved pollenlaboratoriet. Kornpollen ble bestemt etter Beug (2004) og Fægri *et al.* (1989). Til bestemmelse av NPP'er (Non-Pollen Palynomorfer) ble van Geel *et al.* (1980/1981); van Geel *et al.* (2003); og van Geel and Aptroot (2006) benyttet. Uidentifiserte pollenkorn ble registrert i egen gruppe og trekullstøv over 5 µm ble talt.

Resultatene er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for beregning av prosentdiagrammet er pollensummen (ΣP), som er summen av terrestriske pollentyper samt uidentifiserte pollenkorn. Prosentverdiene for sporer, NPP (Non-Pollen Palynomorfer) og trekull er beregnet ut fra ΣP + forekomsten av den aktuelle fossiltypen. I pollendiagrammet er de reelle prosentverdiene vist med sorte kurver. De grå kurvene representerer 10× forstørrelse. Diagrammet er oppstilt alfabetisk innenfor grupperingene trær, busker, dvergbusker, urter, uidentifiserte pollenkorn, sporer, Non-Pollen Palynomorfer (NPP) og trekull. Diagrammene angir også prøvenummer og dateringsresultat. Pollendiagrammet er tegnet i CORE 2.0 (Natvik & Kaland 1994). Nomenklatur for høyere planter følger Lid & Lid (2005). Pollenanalysene ble gjort av Lene S. Halvorsen.

Makrofossilanalyse

Prøvene til makrofossilanalyse ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 1, 0,5 og 0,25 mm. Før siling ble det tatt ut en del materiale fra hver prøve til frysetørring for fremtidig referanse.

Resultatet av makrofossilundersøkelsene er vist i diagram der konsentrasjonen av identifiserte frø/frukter er presentert (antall frø/frukter per liter sediment). Mengden trekull ble målt. Til hjelp ved bestemmelsene av frø og frukter ble Cappers *et al.* (2006) og referansesamlingen av makrofossiler ved Universitetet i Bergen benyttet. Nomenklaturen for høyere planter følger Lid & Lid (2005). Makrofossilanalysene ble utført av Lene S. Halvorsen.

Vedlegg B. Fotoliste						
Filnavn	Motiv	Strukturnr	Sett mot	Lokalitetsl D	Fotograf	Opptaksdato
Bf10367_00258.JPG	A737 Flate	A737	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00259.JPG	A706 Flate	A706	N	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00260.JPG	A737 Profil	A737	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00261.JPG	A706 Profil	A706	N	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00262.JPG	A756 Flate	A756	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00263.JPG	A756 Profil	A756	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00264.JPG	A780 Flate	A780	V	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00265.JPG	A748 Flate	A748	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00266.JPG	A748 Profil	A748	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00267.JPG	A780 Profil (før fjerning av stein)	A780	V	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00268.JPG	A724 Flate	A724	V	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00269.JPG	A724 Profil	A724	V	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00270.JPG	A780 Profil	A780	V	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00271.JPG	A800 Flate	A800	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00272.JPG	A815 Flate	A815	N	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00273.JPG	A815 Profil	A815	N	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00274.JPG	A2284 Flate	A2284	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00275.JPG	A2292 Flate	A2292	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00276.JPG	A770 Flate	A770	N	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00277.JPG	A2292 Profil	A2292	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00278.JPG	A770 Profil	A770	N	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00280.JPG	A906 Flate	A906	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00281.JPG	A906 Profil	A906	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00282.JPG	A2365 Flate	A2365	N	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00283.JPG	A2298 Flate	A2298	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00284.JPG	A2298 Profil	A2298	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00285.JPG	A929 Flate	A929	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018
Bf10367_00286.JPG	A2348 Flate	A2348	N	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00287.JPG	A929 Profil	A929	N	125198	Per Steffen Hagen	04.09.2018

Bf10367_00288.JPG	A2348 Profil	A2348	N	125198	Mads Eriksen	04.09.2018
Bf10367_00290.JPG	A1000 Flate	A1000	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00291.JPG	A1000 Profil	A1000	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00292.JPG	A982 Flate	A982	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00293.JPG	A982 Profil	A982	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00294.JPG	A920 Flate	A920	N	125198	Per Steffen Hagen	05.09.2018
Bf10367_00296.JPG	A991 Flate	A991	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00297.JPG	A920 Profil	A920	N	125198	Per Steffen Hagen	05.09.2018
Bf10367_00299.JPG	A991 Profil	A991	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00300.JPG	A961 Flate	A961	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00301.JPG	A2311 Flate (A 2307 til venstre)	A2311	N	125198	Per Steffen Hagen	05.09.2018
Bf10367_00302.JPG	A2307 Flate	A2307	N	125198	Per Steffen Hagen	05.09.2018
Bf10367_00303.JPG	A961 Profil	A961	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00304.JPG	A952 Flate	A952	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00305.JPG	A2311 Profil	A2311	N	125198	Per Steffen Hagen	05.09.2018
Bf10367_00306.JPG	A2307 Profil	A2307	N	125198	Per Steffen Hagen	05.09.2018
Bf10367_00307.JPG	A952 Profil	A952	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00308.JPG	A944 Flate	A944	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00309.JPG	A944 Profil	A944	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00310.JPG	A2326 Flate	A2326	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00311.JPG	A2326 Profil	A2326	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00312.JPG	A2320 Flate	A2320	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00313.JPG	A2320 Profil	A2320	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00314.JPG	A2331 Flate	A2331	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00315.JPG	A2331 Profil	A2331	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00316.JPG	A2339 Flate	A2339	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00317.JPG	A2339 Profil	A2339	N	125198	Mads Eriksen	05.09.2018
Bf10367_00318.JPG	A2381 Flate	A2381	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00319.JPG	A2381 Profil	A2381	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00320.JPG	A969 Flate	A969	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00321.JPG	A969 Profil	A969	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00322.JPG	A2411 Flate	A2411	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00323.JPG	A2411 Profil	A2411	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018

Bf10367_00324.JPG	A2389 Flate	A2389	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00325.JPG	A2389 Profil	A2389	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00326.JPG	A2431 Flate	A2431	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00327.JPG	A2431 Profil	A2431	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00328.JPG	A2421 Flate	A2421	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00329.JPG	A2421 Profil	A2421	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00330.JPG	A907 Flate	A907	V	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00331.JPG	A3606 Profil	A3606	V	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00332.JPG	A3616 Profil	A3616	V	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00333.JPG	A3620 Flate	A3620	V	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00334.JPG	A3620 Profil	A3620	V	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00335.JPG	A376 Flate	A376	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_00336.JPG	A376 Profil	A376	N	125198	Mads Eriksen	06.09.2018
Bf10367_0102.JPG	A1150 Flate	A1150	N	134521	Per Steffen Hagen	24.08.2018
Bf10367_0103.JPG	A1150 Profil	A1150	N	134521	Per Steffen Hagen	24.08.2018
Bf10367_0104.JPG	A1167 Flate	A1167	N	134521	Mads Eriksen	27.08.2018
Bf10367_0105.JPG	A1142 Flate	A1142	N	134521	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0106.JPG	A1142 Profil	A1142	N	134521	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0108.JPG	A1167 Profil	A1167	N	134521	Mads Eriksen	27.08.2018
Bf10367_0109.JPG	A1118 Flate	A1118	N	134521	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0110.JPG	A1118 Profil	A1118	N	134521	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0111.JPG	A259 Flate	A259	N	125198	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0112.JPG	A266 Flate	A266	V	125198	Mads Eriksen	27.08.2018
Bf10367_0113.JPG	A259 Profil	A259	N	125198	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0114.JPG	A299 Flate	A299	N	125198	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0115.JPG	A266 Profil	A266	V	125198	Mads Eriksen	27.08.2018
Bf10367_0116.JPG	A299 Profil	A299	N	125198	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0117.JPG	A274 Flate	A274	V	125198	Mads Eriksen	27.08.2018
Bf10367_0118.JPG	A282 Flate	A282	N	125198	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0119.JPG	A274 Profil	A274	V	125198	Mads Eriksen	27.08.2018
Bf10367_0120.JPG	A282 Profil	A282	N	125198	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0121.JPG	A291 Flate	A291	N	125198	Mads Eriksen	27.08.2018
Bf10367_0122.JPG	A344 Flate	A344	N	125198	Per Steffen Hagen	27.08.2018

Bf10367_0123.JPG	A352 Flate	A352	N	125198	Mads Eriksen	27.08.2018
Bf10367_0124.JPG	A344 Profil	A344	N	125198	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0125.JPG	A352 Profil	A352	N	125198	Mads Eriksen	27.08.2018
Bf10367_0126.JPG	A336 Flate	A336	N	125198	Per Steffen Hagen	27.08.2018
Bf10367_0127.JPG	A336 Profil	A336	N	125198	Per Steffen Hagen	28.08.2018
Bf10367_0128.JPG	A326 Flate	A326	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0129.JPG	A326 Flate (tolkning)	A326	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0130.JPG	A326 Profil	A326	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0132.JPG	A360 Flate	A360	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0134.JPG	A360 Profil	A360	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0135.JPG	A385 Flate	A385	N	125198	Per Steffen Hagen	28.08.2018
Bf10367_0136.JPG	A368 Flate	A368	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0137.JPG	A385 Profil	A385	N	125198	Per Steffen Hagen	28.08.2018
Bf10367_0138.JPG	A368 Profil	A368	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0139.JPG	A394 Flate	A394	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0140.JPG	A402 Flate	A402	N	125198	Per Steffen Hagen	28.08.2018
Bf10367_0142.JPG	A394 Profil	A394	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0146.JPG	A402 Profil	A402	N	125198	Per Steffen Hagen	28.08.2018
Bf10367_0150.JPG	A455 Flate	A455	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0151.JPG	A455 Profil	A455	N	125198	Mads Eriksen	28.08.2018
Bf10367_0154.JPG	A515 Flate	A515	N	125198	Per Steffen Hagen	28.08.2018
Bf10367_0155.JPG	A515 Profil	A515	N	125198	Per Steffen Hagen	28.08.2018
Bf10367_0157.JPG	Oversikt Område III & I	-	N	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0158.JPG	Oversikt Område III & I	-	N	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0159.JPG	Oversikt Område III & I	-	NV	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0160.JPG	Skråsjakt Område III	-	V	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0161.JPG	Rast hus Område III	-	SV	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0162.JPG	Oversikt Område III	-	Ø	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0163.JPG	Parallelsjakt II Område III	-	Ø	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0164.JPG	Parallelsjakt I Område III	-	Ø	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0165.JPG	Sjakt under parallelsjakt Område III	-	Ø	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0166.JPG	Sjakt under og Parallelsjakt II Område III	-	V	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0167.JPG	Avdekket Område III	-	S	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018

Bf10367_0168.JPG	Avdekket Område III. Sauer ser på mens Lilja Palsdottir flittig jobber i bakgrunn.	-	N	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0169.JPG	Felt okkupanter. Sau slapper av ved et av de avdekkede feltene.	-	NØ	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0170.JPG	Felt okkupant. Sau slapper av ved et av de avdekkede feltene.	-	Ø	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0171.JPG	Lilja Palsdottir renser feltet med krafse.	-	-	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0172.JPG	Nedre Del Område I	-	S	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0173.JPG	Nedre Del Område I	-	SV	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0174.JPG	Øvre Del Område I	-	V	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0175.JPG	Øvre Del Område I	-	NV	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0176.JPG	Mads Eriksen snitter strukturer.	-	-	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0177.JPG	A506 Flate	A506	N	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0178.JPG	Område II	-	V	134521	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0179.JPG	Område II	-	SV	134521	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0180.JPG	Område II	-	SØ	134521	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0181.JPG	Område II	-	N	134521	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0182.JPG	Område II	-	S	134521	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0183.JPG	A506 Profil	A506	N	125198	Mads Eriksen	29.08.2018
Bf10367_0184.JPG	A523 Flate	A523	N	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0185.JPG	A523 Profil	A523	N	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0186.JPG	A531 Flate	A531	N	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0187.JPG	A495 Flate	A495	N	125198	Mads Eriksen	29.08.2018
Bf10367_0188.JPG	A531 Profil	A531	N	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0191.JPG	A547 Flate	A547	N	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0192.JPG	A495 Profil	A495	N	125198	Mads Eriksen	29.08.2018
Bf10367_0193.JPG	A547 Profil	A547	N	125198	Per Steffen Hagen	29.08.2018
Bf10367_0195.JPG	A539 Flate	A539	N	125198	Mads Eriksen	29.08.2018
Bf10367_0196.JPG	A539 Profil	A539	N	125198	Mads Eriksen	29.08.2018
Bf10367_0197.JPG	A610 Flate	A610	N	125198	Mads Eriksen	29.08.2018
Bf10367_0198.JPG	A610 Profil	A610	N	125198	Mads Eriksen	29.08.2018
Bf10367_0201.JPG	A790 Flate	A790	N	125198	Mads Eriksen	29.08.2018
Bf10367_0203.JPG	A790 Profil	A790	N	125198	Mads Eriksen	29.08.2018

Bf10367_0205.JPG	A616 Flate	A616	N	125198	Mads Eriksen	29.08.2018
Bf10367_0206.JPG	A616 Profil	A616	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0207.JPG	A1239 Flate	A1239	N	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0208.JPG	A1216 Flate	A1216	N	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0209.JPG	A1227 Flate	A1227	N	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0210.JPG	A1247 Flate	A1247	SV	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0212.JPG	A1239 Profil	A1239	N	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0213.JPG	A624 Flate	A624	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0215.JPG	A679 Flate	A679	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0218.JPG	A1227 Profil	A1227	N	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0219.JPG	A1247 Profil	A1247	N	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0220.JPG	A624 Profil	A624	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0221.JPG	A633 Profil	A633	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0223.JPG	A1291 Flate	A1291	N	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0224.JPG	A1360 Flate	A1360	N	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0227.JPG	A1331 Flate	A1331	N	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0230.JPG	A1360 Profil	A1360	N	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0231.JPG	A653 Flate	A653	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0232.JPG	A691 Flate	A691	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0233.JPG	A671 Flate	A671	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0234.JPG	A663 Flate	A663	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0235.JPG	A1369 Profil	A1369	V	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0237.JPG	A653 Profil	A653	V	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0239.JPG	A1331 Profil	A1331	V	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0240.JPG	A691 Profil	A691	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0241.JPG	A1416 Flate	A1416	V	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0243.JPG	A1402 Profil	A1402	V	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0244.JPG	A671 Profil	A671	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0245.JPG	A663 Profil	A663	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0246.JPG	A1416 Profil	A1416	V	125198	Lilja Palsdottir	30.08.2018
Bf10367_0247.JPG	A642 Flate	A642	N	125198	Mads Eriksen	30.08.2018
Bf10367_0248.JPG	A642 Profil	A642	N	125198	Mads Eriksen	31.08.2018
Bf10367_0249.JPG	A3422 Profil for prøveuttak Område II	A3422	V	134521	Mads Eriksen	31.08.2018

Bf10367_0250.JPG	A3403 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område I, Nedrefelt	A3400 & A3403	S	125198	Lilja Palsdottir	31.08.2018
Bf10367_0251.JPG	A3403 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område I, Nedrefelt	A3400 & A3403	S	125198	Lilja Palsdottir	31.08.2018
Bf10367_0252.JPG	A3403 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område I, Nedrefelt	A3400 & A3403	S	125198	Lilja Palsdottir	31.08.2018
Bf10367_0253.JPG	A3403 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område I, Nedrefelt	A3400 & A3403	S	125198	Lilja Palsdottir	31.08.2018
Bf10367_0254.JPG	A3403 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område I, Nedrefelt	A3400 & A3403	S	125198	Lilja Palsdottir	31.08.2018
Bf10367_0255.JPG	A3403 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område I, Nedrefelt	A3400 & A3403	S	125198	Lilja Palsdottir	31.08.2018
Bf10367_0256.JPG	A3403 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område I, Nedrefelt	A3400 & A3403	S	125198	Lilja Palsdottir	31.08.2018
Bf10367_0257.JPG	A3403 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område I, Nedrefelt	A3400 & A3403	S	125198	Lilja Palsdottir	31.08.2018
Bf10367_0258.JPG	Oversikt av profil for prøveuttak A3414	A3414	S	125198	Lilja Palsdottir	03.09.2018
Bf10367_0259.JPG	A3414 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område III, Nederste Sjakt	A3414	S	125198	Lilja Palsdottir	03.09.2018
Bf10367_0260.JPG	A3414 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område III, Nederste Sjakt	A3414	S	125198	Lilja Palsdottir	03.09.2018
Bf10367_0261.JPG	A3414 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område III, Nederste Sjakt	A3414	S	125198	Lilja Palsdottir	03.09.2018
Bf10367_0262.JPG	A3414 Bildeserie av profilvegg for prøveuttak Område III, Nederste Sjakt	A3414	S	125198	Lilja Palsdottir	03.09.2018
Bf10367_0263.JPG	A3424 Profil for prøveuttak Område II	A3424	N	134521	Mads Eriksen	03.09.2018
Bf10367_0264.JPG	A3406 Profil for prøveuttak Område III	A3406	S	125198	Mads Eriksen	03.09.2018
Bf10367_0265.JPG	A3408 Profil for prøveuttak del I, Område III	A3408	N	125198	Mads Eriksen	03.09.2018
Bf10367_0266.JPG	A3408 Profil for prøveuttak del II, Område III	A3408	N	125198	Per Steffen Hagen	03.09.2018
Bf10367_0267.JPG	A3408 Profil for prøveuttak hel, Område III	A3408	N	125198	Per Steffen Hagen	03.09.2018
Bf10367_0268.JPG	A3410 Profil for prøveuttak hel, Område III	A3410	N	125198	Per Steffen Hagen	03.09.2018
Bf10367_0269.JPG	A3410 Profil for prøveuttak del I, Område III	A3410	N	125198	Per Steffen Hagen	03.09.2018
Bf10367_0270.JPG	A3410 Profil for prøveuttak del II, Område III	A3410	N	125198	Per Steffen Hagen	03.09.2018

Bf10367_0271.JPG	A2994 Profil	A2994	NV	125198	Lilja Palsdottir	03.09.2018
Bf10367_0272.JPG	A2999 Profil	A2999	NV	125198	Lilja Palsdottir	03.09.2018
Bf10367_0273.JPG	A2947 Profil	A2947	NV	125198	Lilja Palsdottir	03.09.2018
Bf10367_0274.JPG	A2929 Profil	A2929	NV	125198	Lilja Palsdottir	03.09.2018
Bf10367_0275.JPG	A2922 Profil	A2922	NV	125198	Lilja Palsdottir	03.09.2018
Bf10367_0276.JPG	A2968 Profil	A2968	NV	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0277.JPG	A2968 Profil (nærbilde)	A2968	NV	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0278.JPG	A2099 Profil	A2099	NV	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0279.JPG	A2099 Profil (nærbilde)	A2099	NV	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0280.JPG	A1712 Profil	A1712	N	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0281.JPG	A1726 Flate	A1726	N	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0282.JPG	A1726 Profil	A1726	N	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0283.JPG	A1805 & A1795 Flate	A1805 & A1795	N	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0284.JPG	A1805 & A1795 Profil	A1805 & A1795	N	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0285.JPG	A1805 Profil (nærbilde)	A1805	N	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0286.JPG	A1795 Profil (nærbilde)	A1795	N	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0287.JPG	A1827 & A1816 Flate	A1827 & A1816	NØ	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0288.JPG	A1827 & A1816 Profil	A1827 & A1816	NØ	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0289.JPG	A2171 Flate	A2171	S	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0290.JPG	A2215 Flate	A2215	S	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0292.JPG	A2215 Profil	A2215	S	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0293.JPG	A2187 Flate	A2187	SW	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0294.JPG	A2187 Profil	A2187	NW	125198	Lilja Palsdottir	04.09.2018
Bf10367_0296.JPG	A2171 Profil (plogspor)	A2171	NV	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0297.JPG	A1979 Flate	A1979	S	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0298.JPG	A1979 Profil	A1979	N	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0299.JPG	A2513 Flate	A2513	N	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0300.JPG	A3451 Profil i Myr, Område III	A3451	N	125198	Camilla Zinsli	05.09.2018
Bf10367_0302.JPG	A3451 Profil i Myr, Område III	A3451	N	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0303.JPG	A2513 Profil	A2513	NV	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0304.JPG	A1957 Flate	A1957	N	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0305.JPG	A1957 Profil	A1957	V	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0307.JPG	A2524 Flate	A2524	Ø	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018

Bf10367_0308.JPG	A2524 Profil	A2524	N	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0309.JPG	A2478 Flate	A2478	S	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0310.JPG	A2466 Flate	A2466	S	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0311.JPG	A2448 Flate	A2448	S	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0312.JPG	A2478 Profil	A2478	N	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0313.JPG	A2466 Profil	A2466	N	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0314.JPG	A2448 Profil	A2448	N	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0317.JPG	A2684 Flate	A2684	Ø	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0318.JPG	A2684 Profil	A2684	N	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0320.JPG	A1992 Flate	A1992	SØ	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0321.JPG	A2001 Flate	A2001	SØ	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0322.JPG	A2009 Flate	A2009	SØ	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0323.JPG	A1992 Profil	A1992	NV	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0324.JPG	A2001 Profil	A2001	NV	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0325.JPG	A2009 Profil	A2009	NV	125198	Lilja Palsdottir	05.09.2018
Bf10367_0326.JPG	Lilja Palsdottir og Mads Eriksen klargjør posen til prøveuttak.	-	-	125198	Per Steffen Hagen	05.09.2018
Bf10367_0327.JPG	A3011 Flate	A3011	NV	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0328.JPG	A3020 Flate	A3020	NV	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0329.JPG	A3011 Profil	A3011	NV	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0331.JPG	A3020 & A3011 Profil	A3020 & A3011	NV	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0334.JPG	A2838 Profil	A2838	NV	125198	Camilla Zinsli	06.09.2018
Bf10367_0335.JPG	A3238 Flate	A3238	N	125198	Camilla Zinsli	06.09.2018
Bf10367_0336.JPG	A3238 Profil	A3238	SV	125198	Camilla Zinsli	06.09.2018
Bf10367_0337.JPG	Profil NIKU struktur	A12	V	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0338.JPG	Profil NIKU struktur (nærbilde)	A12	V	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0342.JPG	A1666 Profil	A1666	SV	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0343.JPG	AL3194 i Profilkant Område III, Nedrefelt	AL3194	N	125198	Camilla Zinsli	06.09.2018
Bf10367_0344.JPG	Camilla Zinsli måler inn med totalstasjon.	-	-	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0345.JPG	Camilla Zinsli måler inn med totalstasjon. Sauer i felt.	-	-	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0346.JPG	Camilla Zinsli måler inn med totalstasjon.	-	-	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0347.JPG	Bilde av brakker og hest.	-	-	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018

Bf10367_0348.JPG	Sauer i felt.	-	-	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0349.JPG	Hester leker i felt. Camilla følger med mens hun måler inn med totalstasjon.	-	-	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0350.JPG	Camilla Zinsli og hester i felt.	-	-	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0351.JPG	Camilla Zinsli og hester i felt. Camilla tegner en snittet struktur.	-	-	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0355.JPG	A1539 Flate	A1539	V	125198	Lilja Palsdottir	06.09.2018
Bf10367_0356.JPG	A1539 Profil	A1539	V	125198	Lilja Palsdottir	07.09.2018
Bf10367_092.JPG	Arbeidsfoto flateavdekking Område I	-	V	125198	Camilla Zinsli	09.08.2018
Bf10367_093.JPG	Arbeidsfoto flateavdekking Område I	-	SV	125198	Camilla Zinsli	09.08.2018
Bf10367_094.JPG	Arbeidsfoto flateavdekking Område I med Mads Eriksen og Lilja Palsdottir	-	SV	125198	Camilla Zinsli	09.08.2018
Bf10367_095.JPG	Arbeidsfoto flateavdekking Område I med Per Steffen Hagen og Mads Eriksen	-	SØ	125198	Camilla Zinsli	09.08.2018
Bf10367_096.JPG	Arbeidsfoto flateavdekking Område I med Per Steffen Hagen og Mads Eriksen	-	SØ	125198	Camilla Zinsli	09.08.2018
Bf10367_097.JPG	Arbeidsfoto flateavdekking Område I med Per Steffen Hagen og Mads Eriksen.	-	NØ	125198	Camilla Zinsli	09.08.2018
Bf10367_098.JPG	Arbeidsfoto flateavdekking Område I med P. S. Hagen, M. Eriksen og L. Palsdottir.	-	S	125198	Camilla Zinsli	09.08.2018
Bf10367_099.JPG	A900 etter fjerning av løse steiner	A900	V	125198	Camilla Zinsli	12.08.2018
Bf10367_1694.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	NV	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1695.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	NV	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1696.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	NV	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1697.JPG	Per Steffen Hagen skuer utover de urørte flatene	-	NV	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1698.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	NV	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1699.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	NV	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1700.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	NV	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1701.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	NV	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1702.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	NV	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1703.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	Ø	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1704.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	NØ	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018

Bf10367_1705.JPG	Oversikt før avdekking, område I og III	-	N	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1706.JPG	Lilja Palsdottir, Mads Eriksen og Per Steffen Hagen møter den lokale befolkningen.	-	N	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1707.JPG	Ku ser skeptisk på de nye ankomne.	-	Ø	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1708.JPG	Ku og kalv.	-	SØ	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1709.JPG	L. Palsdottir, M. Eriksen og P. S. Hagen på vei til å markere område I for avdekking.	-	V	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1710.JPG	L. Palsdottir, M. Eriksen og P. S. Hagen på vei til å markere område I for avdekking.	-	V	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1711.JPG	Lilja Palsdottir, Mads Eriksen og Per Steffen Hagen legger en slagplan.	-	Ø	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1712.JPG	Lilja Palsdottir, Mads Eriksen og Per Steffen Hagen legger en slagplan.	-	Ø	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1714.JPG	Oversikt før avdekking, område I.	-	Ø	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1715.JPG	Oversikt før avdekking, område I og område II i bakgrunn.	-	NØ	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1716.JPG	Oversikt før avdekking, område I.	-	V	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1717.JPG	Oversikt før avdekking, område I, port til område II	-	NØ	125198	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1718.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	N	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1719.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	N	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1721.JPG	Trolsk naturutisk fra område II	-	Ø	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1722.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	S	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1723.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	SV	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1724.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	SV	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1725.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	V	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1726.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	N	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1727.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	NØ	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1728.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	V	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1729.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	SV	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1730.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	SV	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018
Bf10367_1731.JPG	Oversikt før avdekking, område II.	-	S	134521	Camilla Zinsli	07.08.2018

Bf10367_A1032	Orthofoto av A1032. Fotogrammetri med stang.	1032		125198	Camilla Zinsli	14.08.2018
Bf10367_A900	Orthofoto av A900, mulig brønn. Fotogrammetri tatt med stang.	900		125198	Lilja Palsdottir	14.08.2018
Bf10367_Ortofoto_OmrådeIII_NedreFelt	Ortofoto av den nedre delen av område III. Fotogrammetri tatt med drone.			125198	Thomas Bruen Olsen	05.09.2018
Bf10367_Ortofoto_Område_I_og_III	Ortofoto av de avdekkede områdene av Område I og III. Fotogrammetri med drone.			125198	Thomas Bruen Olsen	
Bf10367_ortofoto_hele_område	Ortofoto av hele området. Fotogrammetri tatt med drone			125198	Thomas Bruen Olsen	
Bf10367_ortofoto_område_II	Ortofoto av område II. Fotogrammetri tatt med drone.			134521	Thomas Bruen Olsen	05.09.2018

Vedlegg C. Vitenskapelige prøver												
Betanavn	Prøvenummer	IntrasID	Betanummer	Prøvetype	Tatt fra lag	Datert på	Standardavvik BP	C14 alder	2 sigma kalibrert	Innsamlet fra (struktur/profil)	Strukturtype	Tegning nummer
LIKJ-00	VP10000	PK10000	-	C14	Lag 1	-	-	-	-	A1726	Staurhull	3
LIKJ-01	VP10001	PK10001	505952	C14	Lag 4	Betula	±30	2240	323-205, 390-345 f.Kr	A2187	Grop	3
LIKJ-02	VP10002	PK10002	-	C14	Lag 7	-	-	-	-	A1827	Grop	3
LIKJ-03	VP10003	PK10003	-	C14	Lag 5,6,7	-	-	-	-	A1957	Grop	3
LIKJ-04	VP10004	PK10004	505953	C14	Lag 7	Betula	±30	2220	375-203 f.Kr	A2968	Grop	3
LIKJ-05	VP10005	PK10005	-	C14	Lag 10,11,12	-	-	-	-	A2947	Grop	3
LIKJ-06	VP10006	PK10006	-	C14	Lag 1	-	-	-	-	A3238	Fyllskifte	5
LIKJ-07	VP10007	PK10007	505954	C14	Lag 3	Betula	±30	2220	375-203 f.Kr	A3614	Dyrkingsprofil	5
LIKJ-08	VP10008	PK10008	-	C14	Lag 2	-	-	-	-	A1369	Grop	3
LIKJ-09	VP10009	PK10009	-	C14	Lag 2	-	-	-	-	A1369	Grop	3
LIKJ-10	VP10010	PK10010	505955	C14	Lag 1	Betula	±30	2140	213-88, 353-295 f.Kr	A2326	Stolpehull	4
LIKJ-11	VP10011	PK10011	505956	C14	Lag 1	Betula	±30	2220	375-203 f.Kr	A756	Kokegrop	1
LIKJ-12	VP10012	PK10012	505957	C14	Lag 1	Betula	±30	2160	259-108, 358-279 f.Kr	A495	Kokegrop	2
LIKJ-13	VP10013.M13	PM3444	505276	Makro	Lag 4	Alnus	±30	2120	206-50, 345-322 f.Kr	A3408	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-14	VP10014	PK10014	505958	C14	Lag 1	Betula	±30	2180	361-168 f.Kr	A483	Kokegrop	2
LIKJ-15	VP10015.M5	PM3441	-	Makro	Lag 1	-	-	-	-	A3406	Dyrkingsprofil	11
LIKJ-16	VP10016.M6	PM3440	-	Makro	Lag 2	-	-	-	-	A3406	Dyrkingsprofil	11
LIKJ-17	VP10017.M7	PM3439	-	Makro	Lag 2	-	-	-	-	A3406	Dyrkingsprofil	11
LIKJ-18	VP10018.M8	PM3438	-	Makro	Lag 4	-	-	-	-	A3406	Dyrkingsprofil	11
LIKJ-19	VP10019.M12	PM3445	505277	Makro	Lag 3	Alnus	±30	2170	360-156, 134-116 f.Kr	A3408	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-20	VP10020.M11	PM3450	-	Makro	Lag 3	-	-	-	-	A3408	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-21	VP10021	PM10021	-	Makro	Lag 3	-	-	-	-	A2187	Grop	3

LIKJ-22	VP10022	PM10022	-	Makro	Lag 3	-	-	-	-	A2968	Grop	3
LIKJ-23	VP10023	PM10023	-	Makro	Lag 3	-	-	-	-	A3614	Dyrkingsprofil	5
LIKJ-24	VP10024.M4	PM3433	-	Makro	Lag 4	-	-	-	-	A3403	Dyrkingsprofil	12
LIKJ-25	VP10025.M3	PM3434	505278	Makro	Lag 3	Alnus	±30	2180	361-168 f.Kr	A3403	Dyrkingsprofil	12
LIKJ-26	VP10026.M2	PM3435	505279	Makro	Lag 2	Alnus	±30	2180	361-168 f.Kr	A3403	Dyrkingsprofil	12
LIKJ-27	VP10027.M1	PM3436	505280	Makro	Lag 1	Alnus	±30	2180	361-168 f.Kr	A3403	Dyrkingsprofil	12
LIKJ-28	VP10028.M10	PM3446	-	Makro	Lag 3	-	-	-	-	A3408	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-29	VP10029.M9	PM3447	-	Makro	Lag 2	-	-	-	-	A3408	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-30	VP10030	PM10030	-	Makro	Lag 1	-	-	-	-	A1369	Grop	3
LIKJ-31	VP10031.M14	PM3457	-	Makro	Lag 3	-	-	-	-	A3410	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-32	VP10032.M15	PM3458	-	Makro	Lag 5	-	-	-	-	A3410	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-33	VP10033.M16	PM3459	-	Makro	Lag 5	-	-	-	-	A3410	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-34	VP10034.MK	PM3461	-	Makro	Lag 2	-	-	-	-	A1167	Avfallsgrop	2
LIKJ-35	VP10035.MJ	PM3462	505281	Makro	Kullrand	Alnus	±30	3540	1945-1865 f.Kr	A1167	Avfallsgrop	2
LIKJ-36	VP10036.MI	PM3463	505282	Makro	Lag 1	Alnus	±30	3400	1750-1625 f.Kr	A1167	Avfallsgrop	2
LIKJ-37	VP10037.MH	PM3464	-	Makro	Lag 1	-	-	-	-	A1167	Avfallsgrop	2
LIKJ-38	VP10038.MG	PM3465	-	Makro	Lag 1	-	-	-	-	A1167	Avfallsgrop	2
LIKJ-39	VP10039.MD	PM3467	505283	Makro	Lag 1	Alnus	±30	3450	1880-1685 f.Kr	A3422	Dyrkingsprofil	7
LIKJ-40	VP10040.ME	PM3468	507260	Makro	Lag 2	Alnus	±30	3520	1929-1753 f.Kr	A3422	Dyrkingsprofil	7
LIKJ-41	VP10041.MF	PM3469	-	Makro	Lag 2	-	-	-	-	A3422	Dyrkingsprofil	7
LIKJ-42	VP10042.MA	PM3471	-	Makro	Lag 1	-	-	-	-	A3424	Dyrkingsprofil	8
LIKJ-43	VP10043.MB	PM3472	505285	Makro	Lag 2	Alnus	±30	3370	1740-1710 f.Kr	A3424	Dyrkingsprofil	8
LIKJ-44	VP10044.MC	PM3473	-	Makro	Lag 3	-	-	-	-	A3424	Dyrkingsprofil	8
LIKJ-45	VP10045	PP3470	-	Pollen	-	-	-	-	-	A3424	Dyrkingsprofil	8
LIKJ-46	VP10046	PP3466	-	Pollen	-	-	-	-	-	A3422	Dyrkingsprofil	7
LIKJ-47	VP10047	PP3460	-	Pollen	-	-	-	-	-	A1167	Avfallsgrop	2
LIKJ-48	VP10048	PP3437	-	Pollen	-	-	-	-	-	A3403	Dyrkingsprofil	12
LIKJ-49	VP10049	PP3442	-	Pollen	-	-	-	-	-	A3406	Dyrkingsprofil	11
LIKJ-50	VP10050	PP3443	-	Pollen	-	-	-	-	-	A3406	Dyrkingsprofil	11
LIKJ-51	VP10051	PP3448	-	Pollen	-	-	-	-	-	A3408	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-52	VP10052	PP3449	-	Pollen	-	-	-	-	-	A3408	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-53	VP10053	PP3456	-	Pollen	-	-	-	-	-	A3410	Dyrkingsprofil	10
LIKJ-54	VP10054	PP3453	-	Pollen	-	-	-	-	-	A3451	Myrprofil	13

Vedlegg D. Vedartsbestemmelse

Høeg – Pollen 876 842 262 MVA,
Helge Irgens Høeg,
Gloppeåsen 10,
3261 LARVIK

Larvik, 20/9-18.

Til Camilla Zinsli, Universitetet i Bergen, Universitetsmuseet i Bergen, Fornminneseksjonen, Boks 7800, 5020 BERGEN

Analyse av 8 kullprøver fra Engebø II, Engebø, 31/1,2,3, Naustdal, ID.125198 og 134521.

PK 10001, VP 10001, A 2187.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 36 *Betula* (bjerk), 1 *Sorbus* (rogn) og 3 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 0,6 + 0,05 g.

PK 10004, VP 10004, A 2968.

Det ble bestemt 35 biter. Alle var *Betula* (bjerk). Godt daterbart materiale var 1,0 g.

PK 10005, VP 10005, A 2947.

Det ble bestemt 36 biter. Alle var *Betula* (bjerk). Godt daterbart materiale var 1,2 g.

PK 10007, VP 10007, A 3614.

Det ble bestemt 32 biter. Alle var *Betula* (bjerk). Godt daterbart materiale var 0,6 g.

PK 10010, VP 10010, A 2326.

Det ble bestemt 37 biter. Av disse var 36 *Betula* (bjerk) og 1 *Corylus* (hassel)-nøtt. Godt daterbart materiale var 0,9 + 0,05 g.

PK 10011, VP 10011, A 756.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var *Betula* (bjerk). Godt daterbart materiale var 2,5 g.

PK 10012, VP 10012, A 495.

Det ble bestemt 41 biter. Alle var *Betula* (bjerk). Godt daterbart materiale var 2,1 g.

PK 10014, VP 10014, A 483.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var *Betula* (bjerk). Godt daterbart materiale var 1,5 g.

Helge Irgens Høeg.



10. oktober 2018

Miss Camilla Zinsli
University Museum of Bergen
Section for Cultural Heritage
Universitetsmuseet i Bergen Fornminneseksjonen
Bergen, 5020
Norway

Re: Resultater fra radiokarbondatering

Kjære kollega

Vedlagt er resultater fra radiokarbondatering av sju prøver vi nylig fikk tilsendt. Som vanlig er analyserapporten angitt i resultatrapporten, og kalibreringsdata er oppgitt der det er aktuelt. Konvensjonell radiokarbonalder er korrigert for total fraksjonerings effekt, og der det var aktuelt, ble kalibreringen utført med kalibreringsdatabaser fra 2013 (sitert på grafsidene).

Nettmappen som inneholder resultattabellen og PDF for nedlasting, inneholder også bilder, muligheten til å laste ned i cvs-format og en kvalitetssikringsrapport med forventede vs. målte verdier for 3–5 arbeidsstandarder analysert samtidig med prøvene dine.

Rapporterte resultater er sertifisert i henhold til standardene i ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423, og all kjemi ble utført her i vårt eget laboratorium og tellet i våre egne akseleratorer her. Ettersom Beta ikke er et opplæringslaboratorium, var det bare utlærte fagfolk med opplæring i de strenge protokollene i henhold til ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423-programmet som deltok i analysearbeidet.

Som alltid er konvensjonell radiokarbonalder og σ avrundet til nærmeste 10 år i henhold til konvensjonene fra den internasjonale radiokarbonkonferansen i 1977. Når tellingsstatistikken gir σ lavere enn +/- 30 år, angis et konservativt +/- 30 BP for resultatet. Rapporterte $\delta^{13}\text{C}$ -verdier ble målt separat i et IRMS (isotopforholdmassespektrometer). Dette er IKKE AMS $\delta^{13}\text{C}$, som ville omfatte fraksjonerings effekt fra naturlige, kjemiske og AMS-induserte kilder.

Når du tolker resultatene, bør du ta hensyn til eventuell kommunikasjon du har hatt med oss om prøvene.

Vår faktura er sendt separat. Takk for innsatsen så langt for å ordne betaling. Som alltid er det bare å ta kontakt med oss dersom du har spørsmål eller ønsker å diskutere resultatene.

Digital signature on file



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 17025:2005 Accredited Test Results: Testing results recognized by all Signatories to the ILAC Mutual Recognition Arrangement

October 05, 2018

Ms. Lene Halvorsen
University of Bergen
Museum of Natural History
Postbox 7800
Bergen, N-5020
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Ms. Halvorsen,

Enclosed are the radiocarbon dating results for nine samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

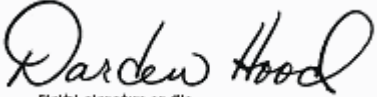
Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported $\delta^{13}\text{C}$ values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS $\delta^{13}\text{C}$ which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples.

Our invoice has been sent separately. Thank you for your prior efforts in arranging payment. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely ,



Digital signature on file



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 17025:2005 Accredited Test Results: Testing results recognized by all Signatories to the ILAC Mutual Recognition Arrangement

October 23, 2018

Ms. Lene Halvorsen
University of Bergen
Museum of Natural History
Postbox 7800
Bergen, N-5020
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Ms. Halvorsen,

Enclosed is the radiocarbon dating result for one sample recently sent to us. As usual, specifics of the analysis are listed on the report with the result and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Age has been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

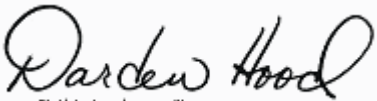
The reported result is accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all pretreatments and chemistry were performed here in our laboratories and counted in our own accelerators here in Miami. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analysis.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported $\delta^{13}C$ was measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). It is NOT the AMS $\delta^{13}C$ which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the result, please consider any communications you may have had with us regarding the sample. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analysis, please do not hesitate to contact us.

As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely ,



Digital signature on file



ANALYSERAPPORT OM RADIOKARBONDATERING

Camilla Zinsli

Rapportdato: 10. oktober 2018

University Museum of Bergen

Mottatt materiale: 04. oktober 2018

Prøveinformasjon og
prøvedata

Prøvekodenummer

Konvensjonell radiokarbonalder (BP) eller
prosent moderne karbon (pMC) og stabile isotoper

Kalenderkalibrerte resultater: 95,4 % sannsynlighet
Intervallmetoden for høy sannsynlighetstetthet (HPD)

Beta - 505952

LIKJ01

2240 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -27.4 o/oo

(70.4%) **323 - 205 cal BC(2272 - 2154 cal BP)**
(25.0%) **390 - 345 cal BC(2339 - 2294 cal BP)**

Innsender av materialet: Charcoal
Forbehandling: (forkullet materiale) syre/alkali/syre
Analysert materiale: Forkullet materiale
Analysetjeneste: AMS – standard levering
Prosent moderne karbon: 75.67 +/- 0.28 pMC
Fraksjon moderne karbon: 0.7567 +/- 0.0028
D14C: -243.35 +/- 2.83 o/oo
 $\Delta^{14}\text{C}$: -249.55 +/- 2.83 o/oo(1950:2018)
Målt radiokarbonalder: (uten $\delta^{13}\text{C}$ -korreksjon): 2280 +/- 30 BP
Kalibrering: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Resultatene er ISO/IEC-17025:2005-sertifisert. Det er ikke benyttet underleverandører eller studenter i analysene. Alt arbeid er utført hos Beta i fire egne NEC-akseleratormassespektrometere og fire Thermo IRMS-er. «Konvensjonell radiokarbonalder» ble beregnet ved hjelp av Libby-halvlevetid (5568 år), er korrigert for total isotopfraksjon og ble benyttet til kalenderkalibrering der det var aktuelt. Alderen er avrundet til nærmeste 10 år og er rapportert som radiokarbonår før nåtid (BP), der «nåtid» er året 1950. Resultater større enn den moderne referansen rapporteres som prosent moderne karbon (pMC). Standard for moderne referanse var 95 % av ^{14}C -signaturen til NIST SRM-4990C (oksalsyre). Angitte feil er 1 σ tellingsstatistikk. Beregnet σ mindre enn 30 BP på konvensjonell radiokarbonalder er konservativt rundet opp til 30. $\delta^{13}\text{C}$ -verdier er på selve materialet (ikke AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ - og $\delta^{15}\text{N}$ -verdier er relative i forhold til VPDB-1. Referanser for kalenderkalibreringer er sitert nederst på kalibreringsgrafsiden.



ANALYSERAPPORT OM RADIOKARBONDATERING

Camilla Zinsli

Rapportdato: 10. oktober 2018

University Museum of Bergen

Mottatt materiale: 04. oktober 2018

Prøveinformasjon og
prøvedata

Prøvekodenummer

Konvensjonell radiokarbonalder (BP) eller
prosent moderne karbon (pMC) og stabile isotoper

Kalenderkalibrerte resultater: 95,4 % sannsynlighet
Intervallmetoden for høy sannsynlighetstetthet (HPD)

Beta - 505953

LIKJ04

2220 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -27.0 o/oo

(95.4%)

375 - 203 cal BC(2324 - 2152 cal BP)

Innsender av materialet: Charcoal

Forbehandling: (forkullet materiale) syre/alkali/syre

Analysert materiale: Forkullet materiale

Analysetjeneste: AMS – standard levering

Prosent moderne karbon: 75.85 +/- 0.28 pMC

Fraksjon moderne karbon: 0.7585 +/- 0.0028

D^{14}C : -241.46 +/- 2.83 o/oo

$\Delta^{14}\text{C}$: -247.68 +/- 2.83 o/oo(1950:2018)

Målt radiokarbonalder: (uten d^{13}C -korreksjon): 2250 +/- 30 BP

Kalibrering: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Resultatene er ISO/IEC-17025:2005-sertifisert. Det er ikke benyttet underleverandører eller studenter i analysene. Alt arbeid er utført hos Beta i fire egne NEC-akseleratormassespektrometere og fire Thermo IRMS-er. «Konvensjonell radiokarbonalder» ble beregnet ved hjelp av Libby-halvlev (5568 år), er korrigert for total isotopfraksjon og ble benyttet til kalenderkalibrering der det var aktuelt. Alderen er avrundet til nærmeste 10 år og er rapportert som radiokarbonår før nåtid (BP), der «nåtid» er året 1950. Resultater større enn den moderne referansen rapporteres som prosent moderne karbon (pMC). Standard for moderne referanse var 95 % av ^{14}C -signaturen til NIST SRM-4990C (oksalsyre). Angitte feil er 1 σ tellingsstatistikk. Beregnet σ mindre enn 30 BP på konvensjonell radiokarbonalder er konservativt rundet opp til 30. d^{13}C -verdier er på selve materialet (ikke AMS d^{13}C). d^{13}C - og d^{15}N -verdier er relative i forhold til VPDB-1. Referanser for kalenderkalibreringer er sitert nederst på kalibreringsgrafsiden.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

ANALYSERAPPORT OM RADIOKARBONDATERING

Camilla Zinsli

Rapportdato: 10. oktober 2018

University Museum of Bergen

Mottatt materiale: 04. oktober 2018

Prøveinformasjon og
prøvedata

Prøvekodenummer

Konvensjonell radiokarbonalder (BP) eller
prosent moderne karbon (pMC) og stabile isotoper

Kalenderkalibrerte resultater: 95,4 % sannsynlighet
Intervallmetoden for høy sannsynlighetstetthet (HPD)

Beta - 505954

LIKJ07

2220 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -25.5 o/oo

(95.4%)

375 - 203 cal BC(2324 - 2152 cal BP)

Innsender av materialet: Charcoal

Forbehandling: (forkullet materiale) syre/alkali/syre

Analysert materiale: Forkullet materiale

Analysetjeneste: AMS – standard levering

Prosent moderne karbon: 75.85 +/- 0.28 pMC

Fraksjon moderne karbon: 0.7585 +/- 0.0028

D^{14}C : -241.46 +/- 2.83 o/oo

$\Delta^{14}\text{C}$: -247.68 +/- 2.83 o/oo(1950:2018)

Målt radiokarbonalder: (uten d^{13}C -korreksjon): 2230 +/- 30 BP

Kalibrering: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Resultatene er ISO/IEC-17025:2005-sertifisert. Det er ikke benyttet underleverandører eller studenter i analysene. Allt arbeid er utført hos Beta i fire egne NEC-akseleratormassespektrometre og fire Thermo IRMS-er. «Konvensjonell radiokarbonalder» ble beregnet ved hjelp av Libby-halvlevetid (5568 år), er korrigert for total isotopfraksjon og ble benyttet til kalenderkalibrering der det var aktuelt. Alderen er avrundet til nærmeste 10 år og er rapportert som radiokarbonår før nåtid (BP), der «nåtid» er året 1950. Resultater større enn den moderne referansen rapporteres som prosent moderne karbon (pMC). Standard for moderne referanse var 95 % av ^{14}C -signaturen til NIST SRM-4990C (oksalsyre). Angitte feil er 1 σ tellingsstatistikk. Beregnet σ mindre enn 30 BP på konvensjonell radiokarbonalder er konservativt rundet opp til 30. d^{13}C -verdier er på selve materialet (ikke AMS d^{13}C). d^{13}C - og d^{15}N -verdier er relative i forhold til VPDB-1. Referanser for kalenderkalibreringer er sitert nederst på kalibreringsgrafsiden.



ANALYSERAPPORT OM RADIOKARBONDATERING

Camilla Zinsli

Rapportdato: 10. oktober 2018

University Museum of Bergen

Mottatt materiale: 04. oktober 2018

Prøveinformasjon og
prøvedata

Prøvekodenummer

Konvensjonell radiokarbonalder (BP) eller
prosent moderne karbon (pMC) og stabile isotoper

Kalenderkalibrerte resultater: 95,4 % sannsynlighet
Intervallmetoden for høy sannsynlighetstetthet (HPD)

Beta - 505955

LIKJ10

2140 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -26.4 o/oo

(71.2%)	213 - 88 cal BC(2162 - 2037 cal BP)
(19.5%)	353 - 295 cal BC(2302 - 2244 cal BP)
(3.2%)	77 - 57 cal BC(2026 - 2006 cal BP)
(1.5%)	230 - 220 cal BC(2179 - 2169 cal BP)

Innsender av materialet: Charcoal

Forbehandling: (forkullet materiale) syre/alkali/syre

Analysert materiale: Forkullet materiale

Analysjetjeneste: AMS – standard levering

Prosent moderne karbon: 76.61 +/- 0.29 pMC

Fraksjon moderne karbon: 0.7661 +/- 0.0029

D14C: -233.87 +/- 2.86 o/oo

$\Delta^{14}\text{C}$: -240.15 +/- 2.86 o/oo(1950:2018)

Målt radiokarbonalder: (uten $\delta^{13}\text{C}$ -korreksjon): 2160 +/- 30 BP

Kalibrering: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Resultatene er ISO/IEC-17025:2005-sertifisert. Det er ikke benyttet underleverandører eller studenter i analysene. Alt arbeid er utført hos Beta i fire egne NEC-akseleratormassespektrometere og fire Thermo IRMS-er. «Konvensjonell radiokarbonalder» ble beregnet ved hjelp av Libby-halvlevetid (5568 år), er korrigert for total isotopfraksjon og ble benyttet til kalenderkalibrering der det var aktuelt. Alderen er avrundet til nærmeste 10 år og er rapportert som radiokarbonår før nåtid (BP), der «nåtid» er året 1950. Resultater større enn den moderne referansen rapporteres som prosent moderne karbon (pMC). Standard for moderne referanse var 95 % av ^{14}C -signaturen til NIST SRM-4990C (oksalsyre). Angitte feil er 1 σ tellingsstatistikk. Beregnet σ mindre enn 30 BP på konvensjonell radiokarbonalder er konservativt rundet opp til 30. $\delta^{13}\text{C}$ -verdier er på selve materialet (ikke AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ - og $\delta^{15}\text{N}$ -verdier er relative i forhold til VPDB-1. Referanser for kalenderkalibreringer er sitert nederst på kalibreringsgrafsiden.



ANALYSERAPPORT OM RADIOKARBONDATERING

Camilla Zinsli

Rapportdato: 10. oktober 2018

University Museum of Bergen

Mottatt materiale: 04. oktober 2018

Prøveinformasjon og
prøvedata

Prøvekodenummer

Konvensjonell radiokarbonalder (BP) eller
prosent moderne karbon (pMC) og stabile isotoper

Kalenderkalibrerte resultater: 95,4 % sannsynlighet
Intervallmetoden for høy sannsynlighetstetthet (HPD)

Beta - 505956

LIKJ11

2220 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -26.7 o/oo

(95.4%)

375 - 203 cal BC(2324 - 2152 cal BP)

Innsender av materialet: Charcoal

Forbehandling: (forkullet materiale) syre/alkali/syre

Analysert materiale: Forkullet materiale

Analysetjeneste: AMS – standard levering

Prosent moderne karbon: 75.85 +/- 0.28 pMC

Fraksjon moderne karbon: 0.7585 +/- 0.0028

D14C: -241.46 +/- 2.83 o/oo

$\Delta^{14}\text{C}$: -247.68 +/- 2.83 o/oo(1950:2018)

Målt radiokarbonalder: (uten d13C-korreksjon): 2250 +/- 30 BP

Kalibrering: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Resultatene er ISO/IEC-17025:2005-sertifisert. Det er ikke benyttet underleverandører eller studenter i analysene. Alt arbeid er utført hos Beta i fire egne NEC-akseleratormassespektrometere og fire Thermo IRMS-er. «Konvensjonell radiokarbonalder» ble beregnet ved hjelp av Libby-halvliv (5568 år), er korrigert for total isotopfraksjon og ble benyttet til kalenderkalibrering der det var aktuelt. Alderen er avrundet til nærmeste 10 år og er rapportert som radiokarbonår før nåtid (BP), der «nåtid» er året 1950. Resultater større enn den moderne referansen rapporteres som prosent moderne karbon (pMC). Standard for moderne referanse var 95 % av ^{14}C -signaturen til NIST SRM-4990C (oksalsyre). Angitte feil er 1 σ tellingsstatistikk. Beregnet σ mindre enn 30 BP på konvensjonell radiokarbonalder er konservativt rundet opp til 30. $\delta^{13}\text{C}$ -verdier er på selve materialet (ikke AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ - og $\delta^{15}\text{N}$ -verdier er relative i forhold til VPDB-1. Referanser for kalenderkalibreringer er sitert nederst på kalibreringsgrafsiden.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

ANALYSERAPPORT OM RADIOKARBONDATERING

Camilla Zinsli

Rapportdato: 10. oktober 2018

University Museum of Bergen

Mottatt materiale: 04. oktober 2018

Prøveinformasjon og
prøvedata

Prøvekodenummer

Konvensjonell radiokarbonalder (BP) eller
prosent moderne karbon (pMC) og stabile isotoper

Kalenderkalibrerte resultater: 95,4 % sannsynlighet
Intervallmetoden for høy sannsynlighetstetthet (HPD)

Beta - 505957

LIKJ12

2160 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -27.7 o/oo

(55.3%) **259 - 108 cal BC(2208 - 2057 cal BP)**
(40.1%) **358 - 279 cal BC(2307 - 2228 cal BP)**

Innsender av materialet: Charcoal
Forbehandling: (forkullet materiale) syre/alkali/syre
Analysert materiale: Forkullet materiale
Analysetjeneste: AMS – standard levering
Prosent moderne karbon: 76.42 +/- 0.29 pMC
Fraksjon moderne karbon: 0.7642 +/- 0.0029
D14C: -235.78 +/- 2.85 o/oo
 $\Delta^{14}\text{C}$: -242.04 +/- 2.85 o/oo(1950:2018)
Målt radiokarbonalder: (uten $\delta^{13}\text{C}$ -korreksjon): 2200 +/- 30 BP
Kalibrering: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Resultatene er ISO/IEC-17025:2005-sertifisert. Det er ikke benyttet underleverandører eller studenter i analysene. Allt arbeid er utført hos Beta i fire egne NEC-akseleratormassespektrometre og fire Thermo IRMS-er. «Konvensjonell radiokarbonalder» ble beregnet ved hjelp av Libby-halvlevetid (5568 år), er korrigert for total isotopfraksjon og ble benyttet til kalenderkalibrering der det var aktuelt. Alderen er avrundet til nærmeste 10 år og er rapportert som radiokarbonår før nåtid (BP), der «nåtid» er året 1950. Resultater større enn den moderne referansen rapporteres som prosent moderne karbon (pMC). Standard for moderne referanse var 95 % av ^{14}C -signaturen til NIST SRM-4990C (oksalsyre). Angitte feil er 1 σ tellingsstatistikk. Beregnet σ mindre enn 30 BP på konvensjonell radiokarbonalder er konservativt rundet opp til 30. $\delta^{13}\text{C}$ -verdier er på selve materialet (ikke AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ - og $\delta^{15}\text{N}$ -verdier er relative i forhold til VPDB-1. Referanser for kalenderkalibreringer er sitert nederst på kalibreringsgrafsiden.



ANALYSERAPPORT OM RADIOKARBONDATERING

Camilla Zinsli

Rapportdato: 10. oktober 2018

University Museum of Bergen

Mottatt materiale: 04. oktober 2018

Prøveinformasjon og
prøvedata

Prøvekodenummer

Konvensjonell radiokarbonalder (BP) eller
prosent moderne karbon (pMC) og stabile isotoper

Kalenderkalibrerte resultater: 95,4 % sannsynlighet
Intervallmetoden for høy sannsynlighetstetthet (HPD)

Beta - 505958

LIKJ14

2180 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -26.3 o/oo

(95.4%)

361 - 168 cal BC(2310 - 2117 cal BP)

Innsender av materialet: Charcoal

Forbehandling: (forkullet materiale) syre/alkali/syre

Analysert materiale: Forkullet materiale

Analysetjeneste: AMS – standard levering

Prosent moderne karbon: 76.23 +/- 0.28 pMC

Fraksjon moderne karbon: 0.7623 +/- 0.0028

D14C: -237.68 +/- 2.85 o/oo

$\Delta^{14}\text{C}$: -243.92 +/- 2.85 o/oo(1950:2018)

Målt radiokarbonalder: (uten $\delta^{13}\text{C}$ -korreksjon): 2200 +/- 30 BP

Kalibrering: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Resultatene er ISO/IEC-17025:2005-sertifisert. Det er ikke benyttet underleverandører eller studenter i analysene. Alt arbeid er utført hos Beta i fire egne NEC-akseleratormassespektrometere og fire Thermo IRMS-er. «Konvensjonell radiokarbonalder» ble beregnet ved hjelp av Libby-halvlevetid (5568 år), er korrigert for total isotopfraksjon og ble benyttet til kalenderkalibrering der det var aktuelt. Alderen er avrundet til nærmeste 10 år og er rapportert som radiokarbonår før nåtid (BP), der «nåtid» er året 1950. Resultater større enn den moderne referansen rapporteres som prosent moderne karbon (pMC). Standard for moderne referanse var 95 % av ^{14}C -signaturen til NIST SRM-4990C (oksalsyre). Angitte feil er 1 σ tellingsstatistikk. Beregnet σ mindre enn 30 BP på konvensjonell radiokarbonalder er konservativt rundet opp til 30. $\delta^{13}\text{C}$ -verdier er på selve materialet (ikke AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ - og $\delta^{15}\text{N}$ -verdier er relative i forhold til VPDB-1. Referanser for kalenderkalibreringer er sitert nederst på kalibreringsgrafsiden.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Lene Halvorsen
University of Bergen

Report Date: October 05, 2018
Material Received: September 27, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 505276

LIKJ-13

2120 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -26.3 o/oo

(91.2%)
(4.2%)

206 - 50 cal BC
345 - 322 cal BC

(2155 - 1999 cal BP)
(2294 - 2271 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 76.80 +/- 0.29 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7680 +/- 0.0029
D14C: -231.96 +/- 2.87 o/oo
 $\Delta^{14}\text{C}$: -238.25 +/- 2.87 o/oo(1950:2,018.00)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2140 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}\text{C}$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Lene Halvorsen
University of Bergen

Report Date: October 05, 2018
Material Received: September 27, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 505277

LIKJ-19

2170 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -26.7 o/oo

(92.9%)
(2.5%)

360 - 156 cal BC
134 - 116 cal BC

(2309 - 2105 cal BP)
(2083 - 2065 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 76.33 +/- 0.29 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7633 +/- 0.0029
D14C: -236.73 +/- 2.85 o/oo
 $\Delta^{14}\text{C}$: -242.98 +/- 2.85 o/oo(1950:2,018.00)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2200 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}\text{C}$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Lene Halvorsen
University of Bergen

Report Date: October 05, 2018
Material Received: September 27, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 505278

LIKJ-25

2180 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -25.9 o/oo

(95.4%)

361 - 168 cal BC

(2310 - 2117 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 76.23 +/- 0.28 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7623 +/- 0.0028

D14C: -237.68 +/- 2.85 o/oo

$\Delta^{14}C$: -243.92 +/- 2.85 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2190 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Lene Halvorsen
University of Bergen

Report Date: October 05, 2018
Material Received: September 27, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 505279

LIKJ-26

2180 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -24.9 o/oo

(95.4%)

361 - 168 cal BC

(2310 - 2117 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 76.23 +/- 0.28 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7623 +/- 0.0028

D14C: -237.68 +/- 2.85 o/oo

$\Delta^{14}C$: -243.92 +/- 2.85 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2180 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Lene Halvorsen
University of Bergen

Report Date: October 05, 2018
Material Received: September 27, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 505280

LIKJ-27

2180 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -27.6 o/oo

(95.4%)

361 - 168 cal BC

(2310 - 2117 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 76.23 +/- 0.28 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7623 +/- 0.0028

D14C: -237.68 +/- 2.85 o/oo

$\Delta^{14}C$: -243.92 +/- 2.85 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2220 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Lene Halvorsen
University of Bergen

Report Date: October 05, 2018
Material Received: September 27, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 505281

LIKJ-35

3540 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -27.5 o/oo

(95.4%)

1955 - 1767 cal BC

(3904 - 3716 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 64.36 +/- 0.24 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6436 +/- 0.0024

D14C: -356.41 +/- 2.40 o/oo

$\Delta^{14}C$: -361.68 +/- 2.40 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3580 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Lene Halvorsen
University of Bergen

Report Date: October 05, 2018
Material Received: September 27, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 505282

LIKJ-36

3400 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -26.0 o/oo

(95.4%)

1767 - 1623 cal BC

(3716 - 3572 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 65.49 +/- 0.24 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6549 +/- 0.0024

D14C: -345.09 +/- 2.45 o/oo

$\Delta^{14}C$: -350.46 +/- 2.45 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3420 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Lene Halvorsen
University of Bergen

Report Date: October 05, 2018
Material Received: September 27, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 505283

LIKJ-39

3450 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -25.8 o/oo

(95.4%)

1880 - 1688 cal BC

(3829 - 3637 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 65.08 +/- 0.24 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6508 +/- 0.0024

D14C: -349.15 +/- 2.43 o/oo

$\Delta^{14}C$: -354.49 +/- 2.43 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3460 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Lene Halvorsen
University of Bergen

Report Date: October 05, 2018
Material Received: September 27, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 505285

LIKJ-43

3370 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -27.0 o/oo

(94.8%)
(0.6%)

1745 - 1611 cal BC
1572 - 1566 cal BC

(3694 - 3560 cal BP)
(3521 - 3515 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 65.74 +/- 0.25 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.6574 +/- 0.0025
D14C: -342.64 +/- 2.46 o/oo
 $\Delta^{14}\text{C}$: -348.02 +/- 2.46 o/oo(1950:2,018.00)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3400 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}\text{C}$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Lene Halvorsen
University of Bergen

Report Date: October 23, 2018
Material Received: October 18, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 507260

LIKJ-40A

3520 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -25.1 o/oo

(95.4%)

1929 - 1753 cal BC

(3878 - 3702 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 64.52 +/- 0.24 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6452 +/- 0.0024

D14C: -354.80 +/- 2.41 o/oo

$\Delta^{14}C$: -360.09 +/- 2.41 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3520 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.4$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505952**

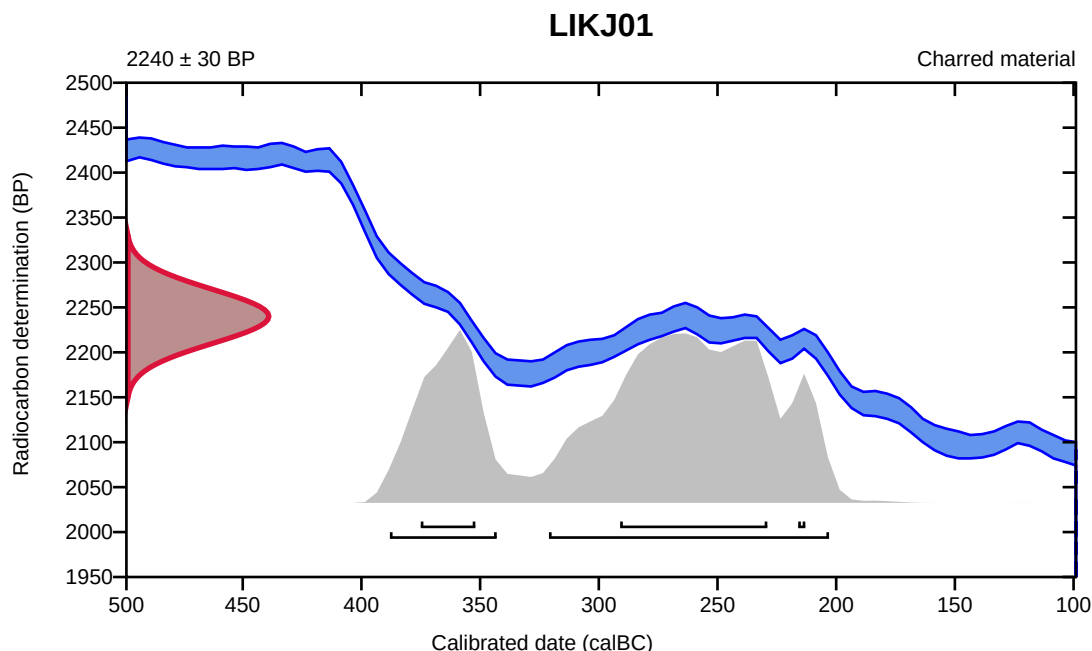
Conventional radiocarbon age **2240 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(70.4%)	323 - 205 cal BC	(2272 - 2154 cal BP)
(25%)	390 - 345 cal BC	(2339 - 2294 cal BP)

68.2% probability

(48.8%)	293 - 231 cal BC	(2242 - 2180 cal BP)
(17.5%)	377 - 354 cal BC	(2326 - 2303 cal BP)
(1.9%)	218 - 215 cal BC	(2167 - 2164 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505953**

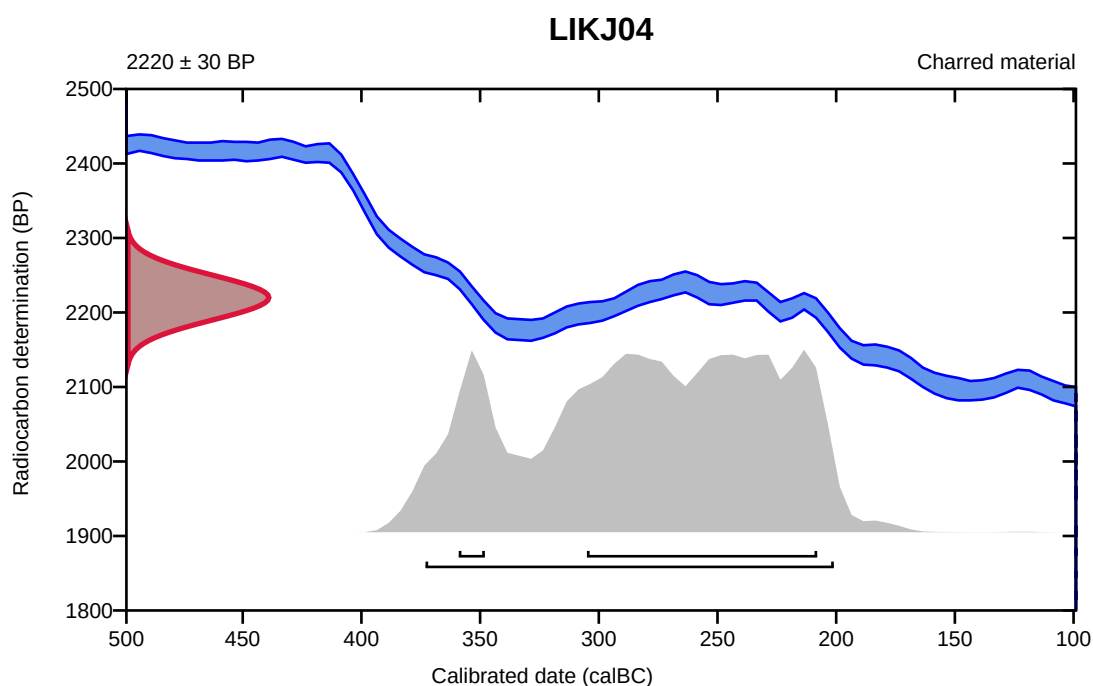
Conventional radiocarbon age **2220 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 375 - 203 cal BC (2324 - 2152 cal BP)

68.2% probability

(61.6%) 307 - 210 cal BC (2256 - 2159 cal BP)
(6.6%) 361 - 350 cal BC (2310 - 2299 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505954**

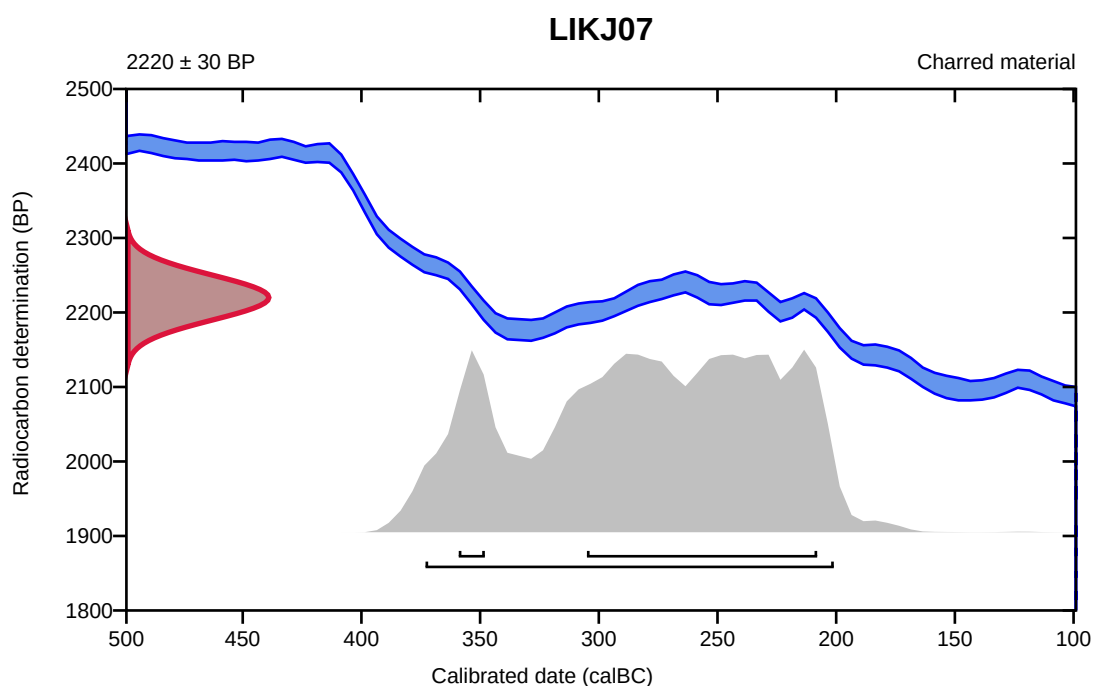
Conventional radiocarbon age **2220 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 375 - 203 cal BC (2324 - 2152 cal BP)

68.2% probability

(61.6%) 307 - 210 cal BC (2256 - 2159 cal BP)
(6.6%) 361 - 350 cal BC (2310 - 2299 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.4$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505955**

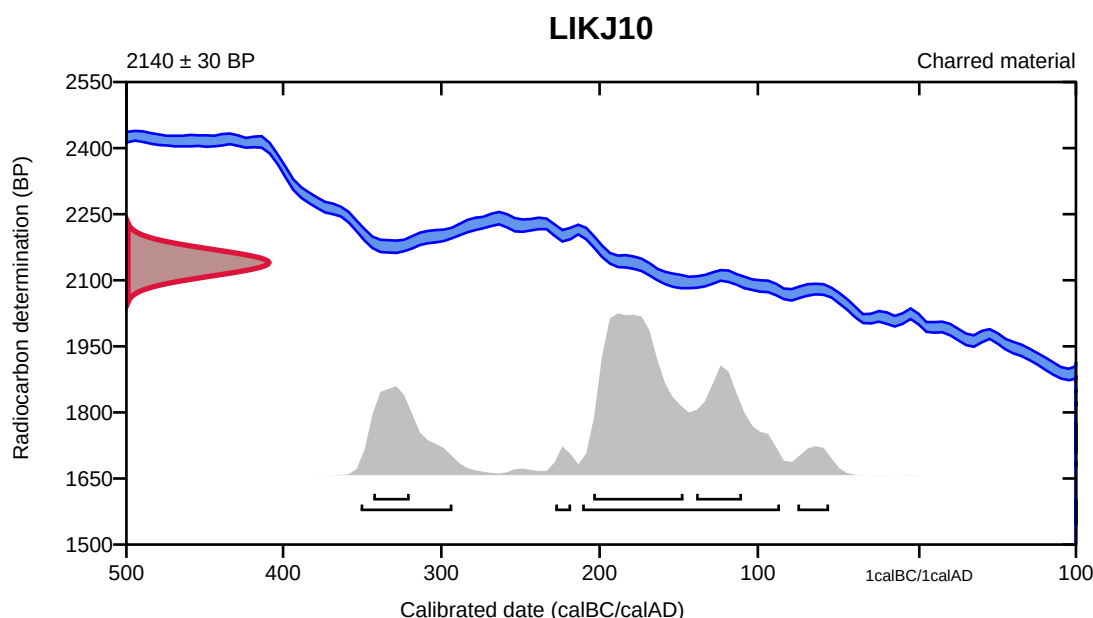
Conventional radiocarbon age **2140 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(71.2%)	213 - 88 cal BC	(2162 - 2037 cal BP)
(19.5%)	353 - 295 cal BC	(2302 - 2244 cal BP)
(3.2%)	77 - 57 cal BC	(2026 - 2006 cal BP)
(1.5%)	230 - 220 cal BC	(2179 - 2169 cal BP)

68.2% probability

(42.2%)	206 - 149 cal BC	(2155 - 2098 cal BP)
(15%)	141 - 112 cal BC	(2090 - 2061 cal BP)
(11%)	345 - 322 cal BC	(2294 - 2271 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.7$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505956**

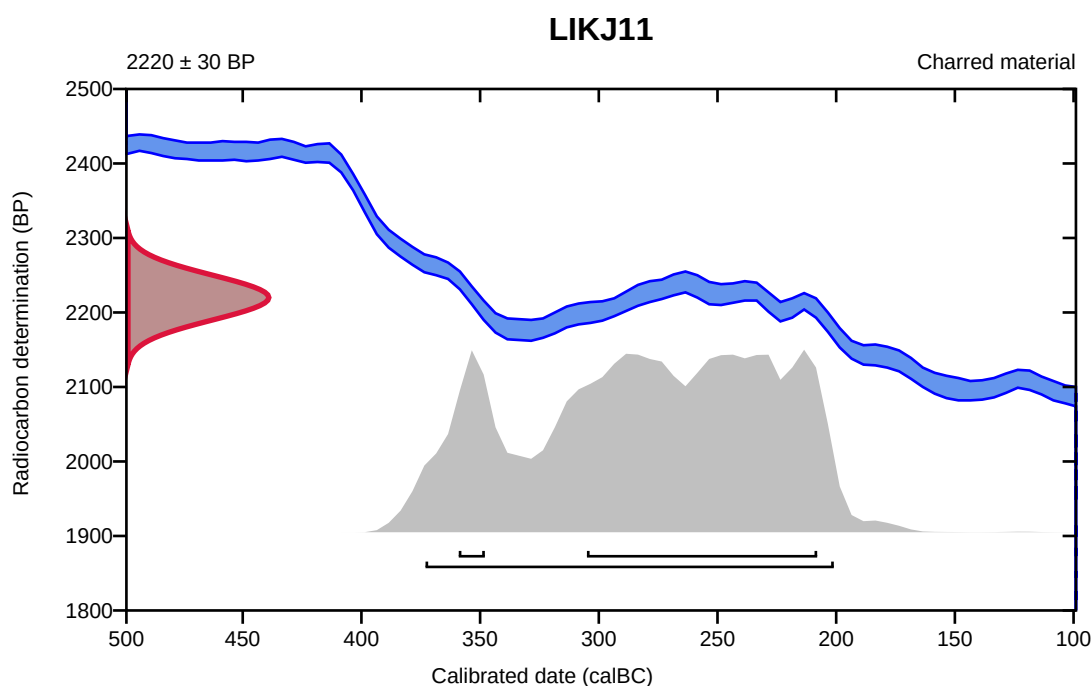
Conventional radiocarbon age **2220 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 375 - 203 cal BC (2324 - 2152 cal BP)

68.2% probability

(61.6%) 307 - 210 cal BC (2256 - 2159 cal BP)
(6.6%) 361 - 350 cal BC (2310 - 2299 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.7$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505957**

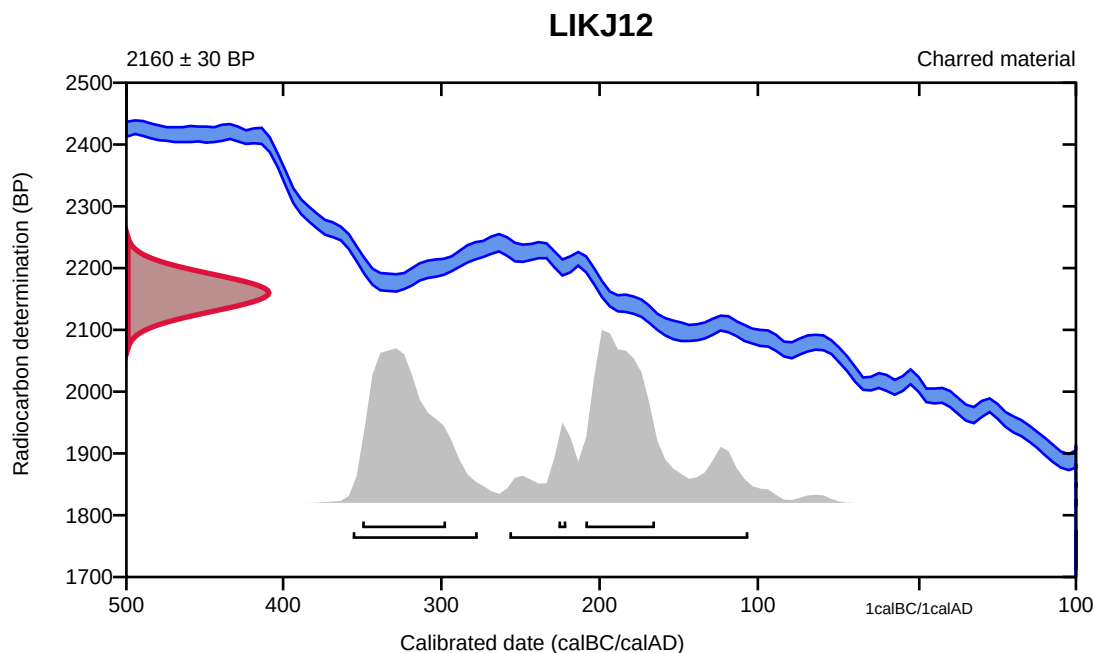
Conventional radiocarbon age **2160 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(55.3%)	259 - 108 cal BC	(2208 - 2057 cal BP)
(40.1%)	358 - 279 cal BC	(2307 - 2228 cal BP)

68.2% probability

(34%)	352 - 299 cal BC	(2301 - 2248 cal BP)
(32.4%)	211 - 167 cal BC	(2160 - 2116 cal BP)
(1.9%)	228 - 223 cal BC	(2177 - 2172 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.3$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505958**

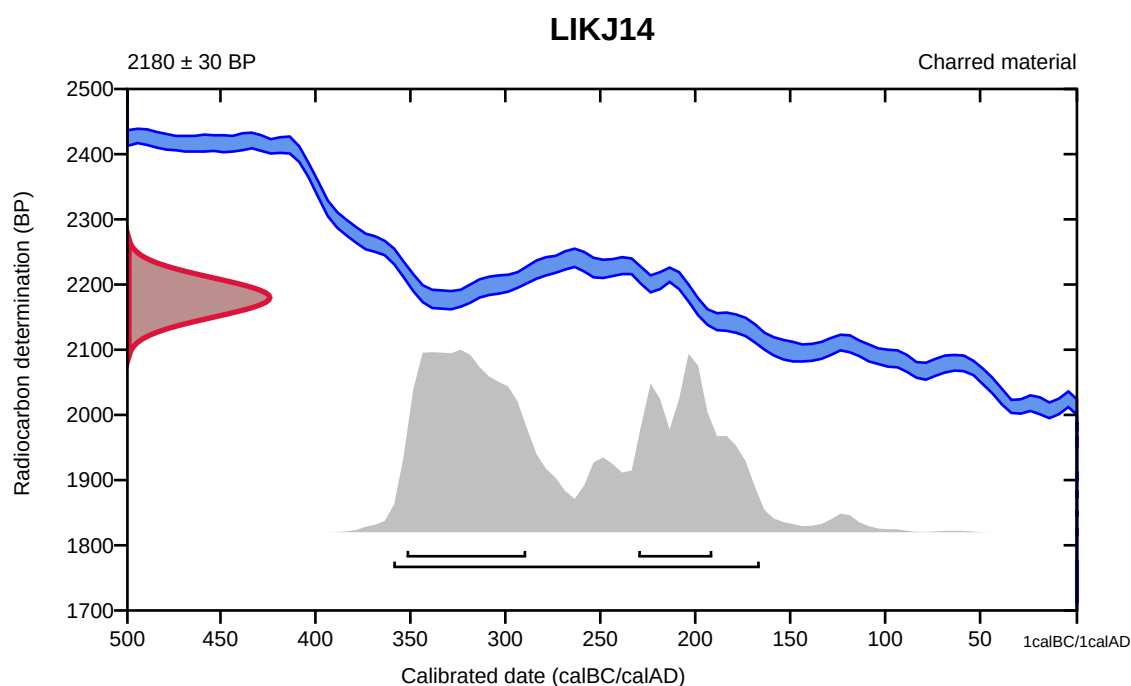
Conventional radiocarbon age **2180 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 361 - 168 cal BC (2310 - 2117 cal BP)

68.2% probability

(44.7%) 354 - 291 cal BC (2303 - 2240 cal BP)
(23.5%) 232 - 193 cal BC (2181 - 2142 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.3$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505276**

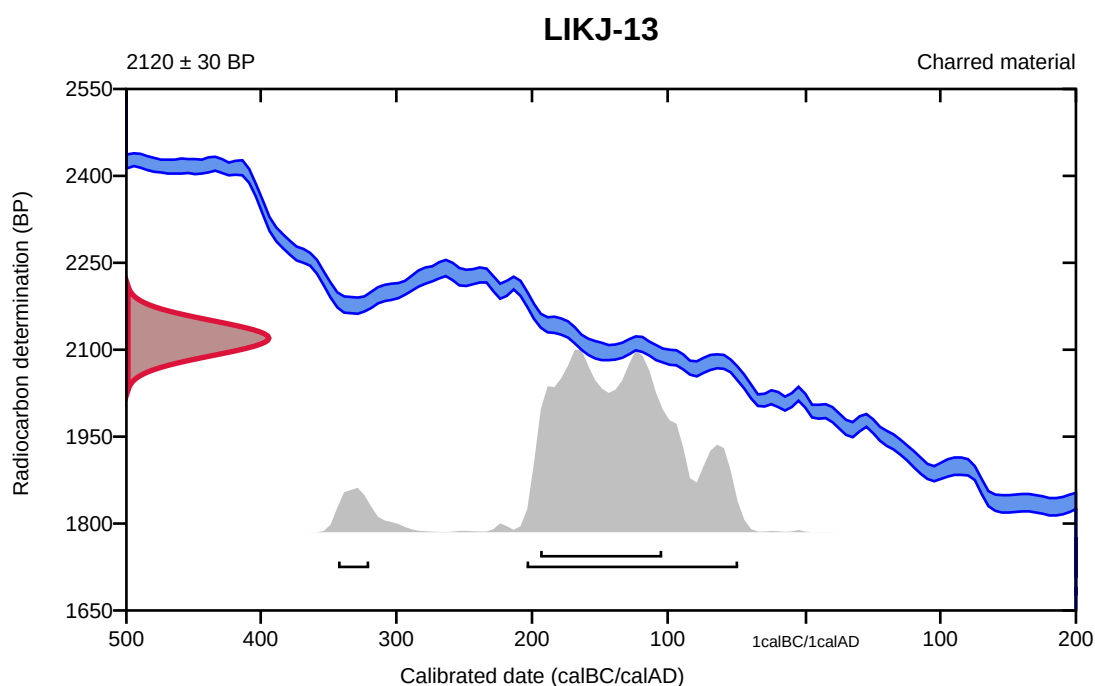
Conventional radiocarbon age **2120 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(91.2%)	206 - 50 cal BC	(2155 - 1999 cal BP)
(4.2%)	345 - 322 cal BC	(2294 - 2271 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	196 - 106 cal BC	(2145 - 2055 cal BP)
---------	------------------	----------------------



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.7$ o/oo)

Laboratory number Beta-505277

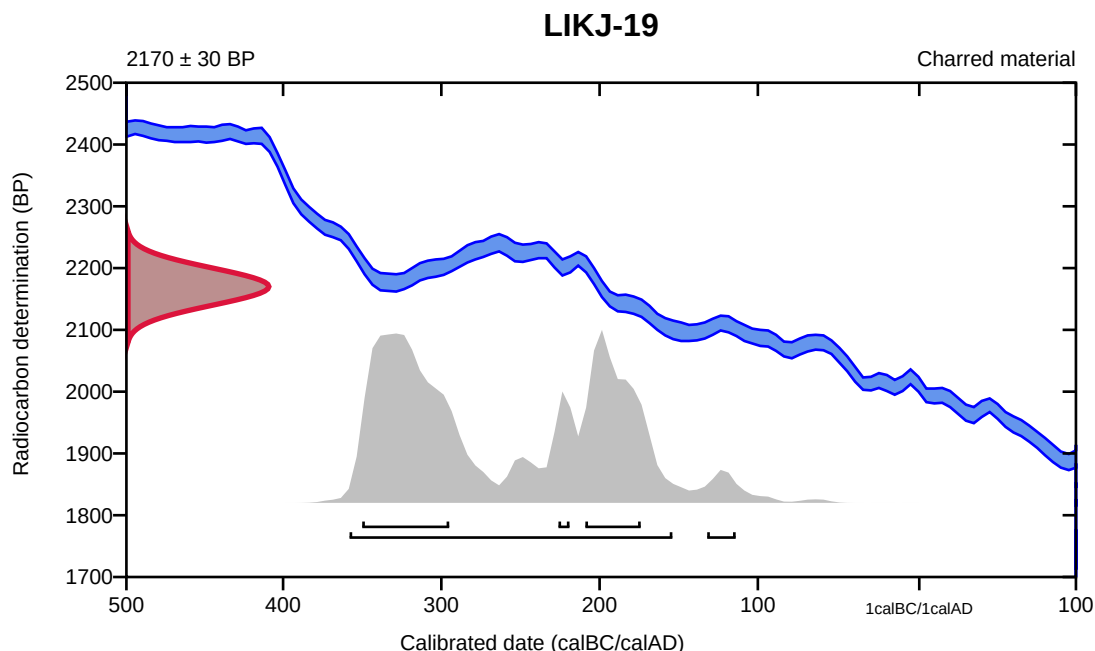
Conventional radiocarbon age 2170 ± 30 BP

95.4% probability

(92.9%)	360 - 156 cal BC	(2309 - 2105 cal BP)
(2.5%)	134 - 116 cal BC	(2083 - 2065 cal BP)

68.2% probability

(40.2%)	352 - 297 cal BC	(2301 - 2246 cal BP)
(24.3%)	211 - 176 cal BC	(2160 - 2125 cal BP)
(3.7%)	228 - 221 cal BC	(2177 - 2170 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.9$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505278**

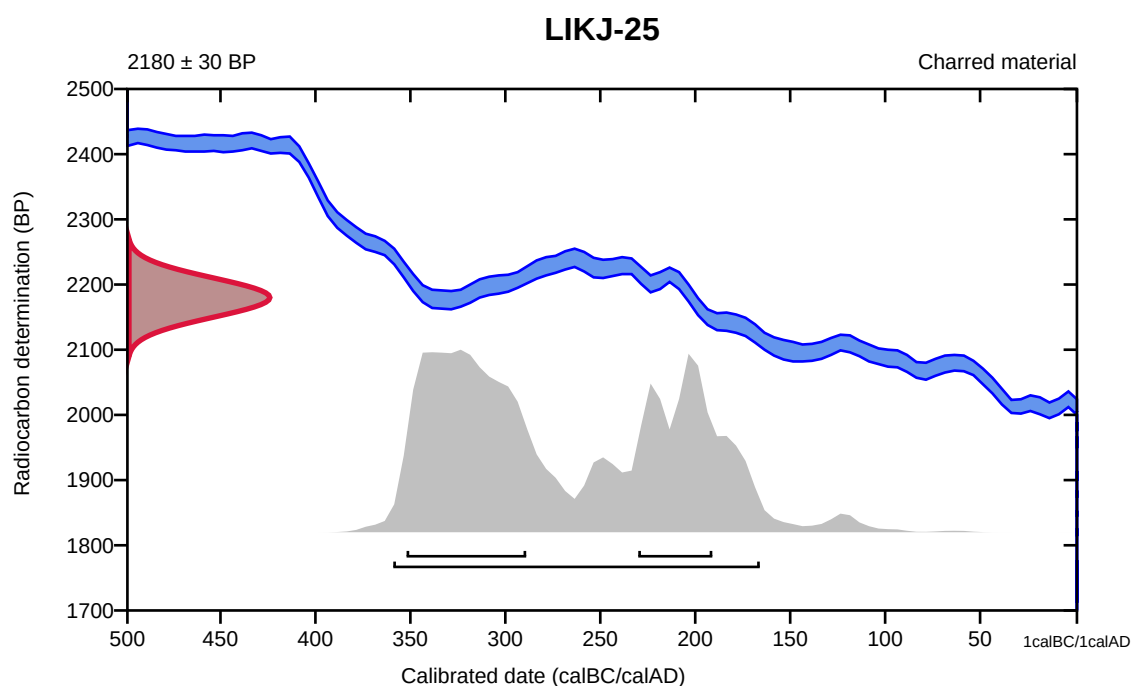
Conventional radiocarbon age **2180 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 361 - 168 cal BC (2310 - 2117 cal BP)

68.2% probability

(44.7%) 354 - 291 cal BC (2303 - 2240 cal BP)
(23.5%) 232 - 193 cal BC (2181 - 2142 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.9$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505279**

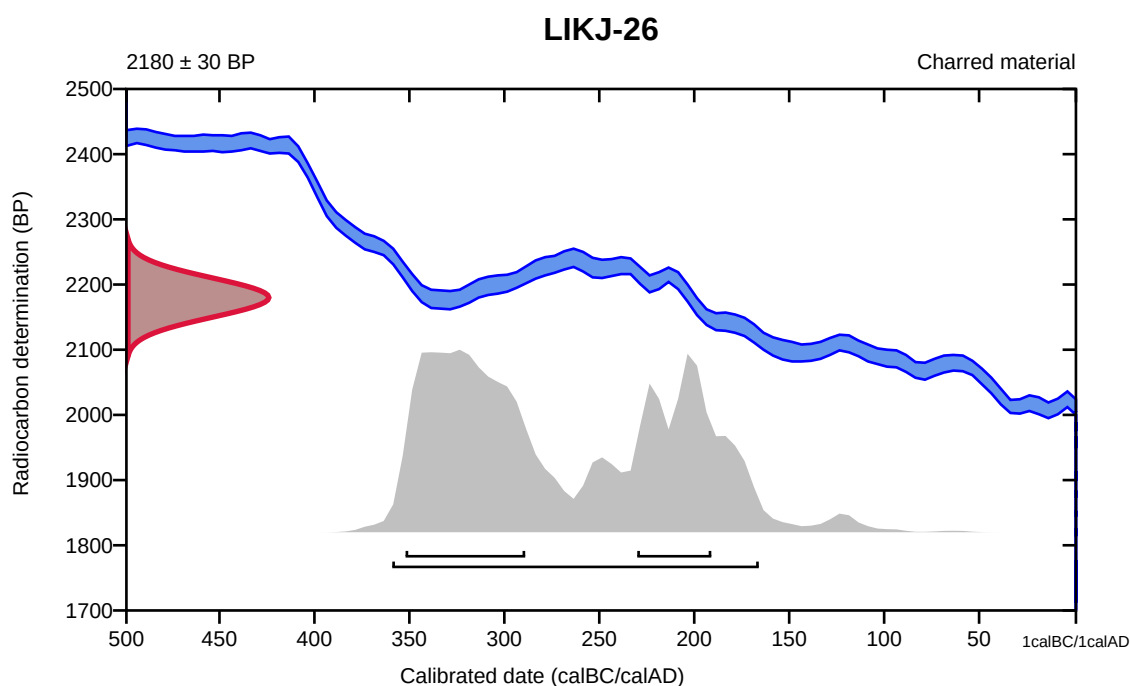
Conventional radiocarbon age **2180 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 361 - 168 cal BC (2310 - 2117 cal BP)

68.2% probability

(44.7%) 354 - 291 cal BC (2303 - 2240 cal BP)
(23.5%) 232 - 193 cal BC (2181 - 2142 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.6$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505280**

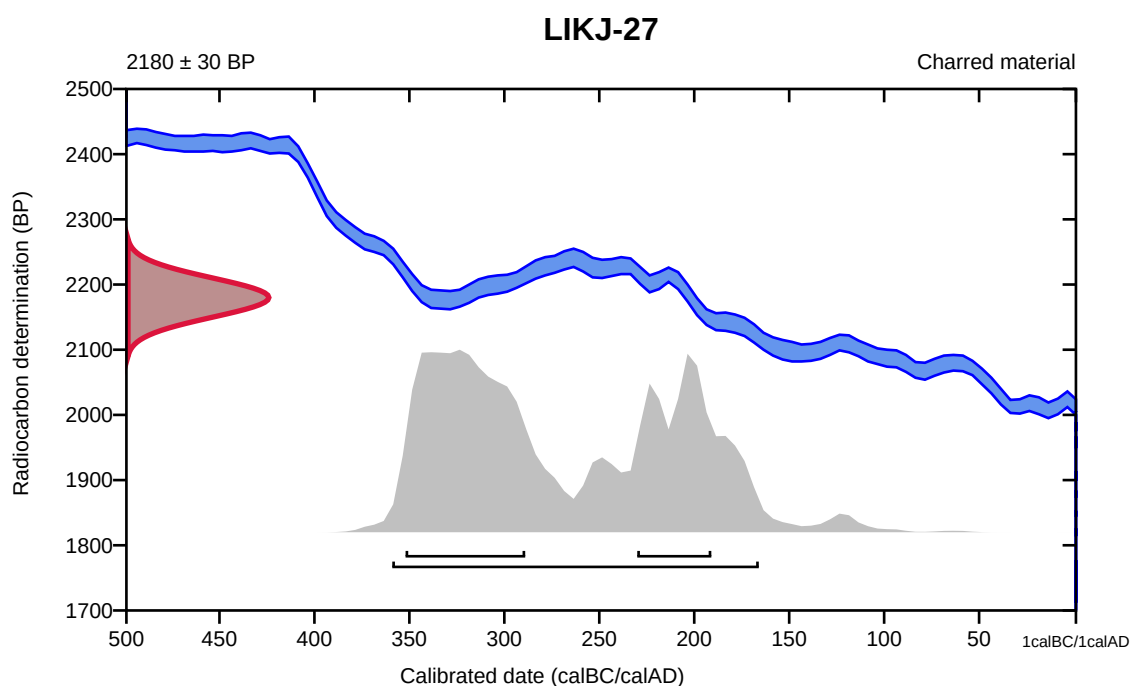
Conventional radiocarbon age **2180 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 361 - 168 cal BC (2310 - 2117 cal BP)

68.2% probability

(44.7%) 354 - 291 cal BC (2303 - 2240 cal BP)
(23.5%) 232 - 193 cal BC (2181 - 2142 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505281**

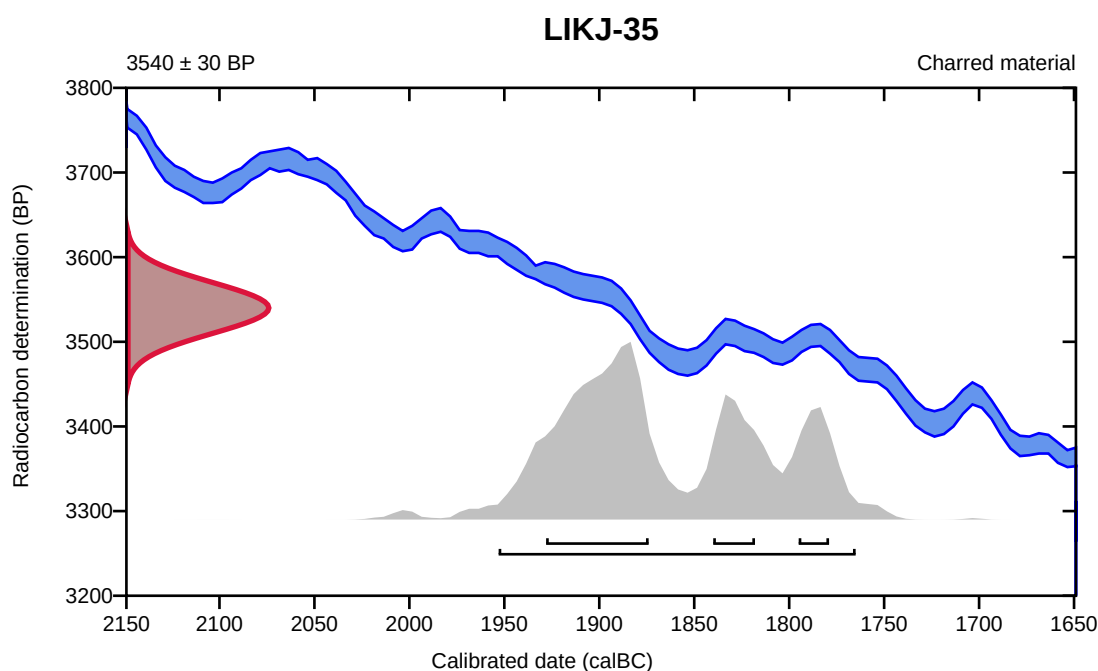
Conventional radiocarbon age **3540 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 1955 - 1767 cal BC (3904 - 3716 cal BP)

68.2% probability

(44.5%)	1930 - 1876 cal BC	(3879 - 3825 cal BP)
(14%)	1842 - 1820 cal BC	(3791 - 3769 cal BP)
(9.7%)	1797 - 1781 cal BC	(3746 - 3730 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505282**

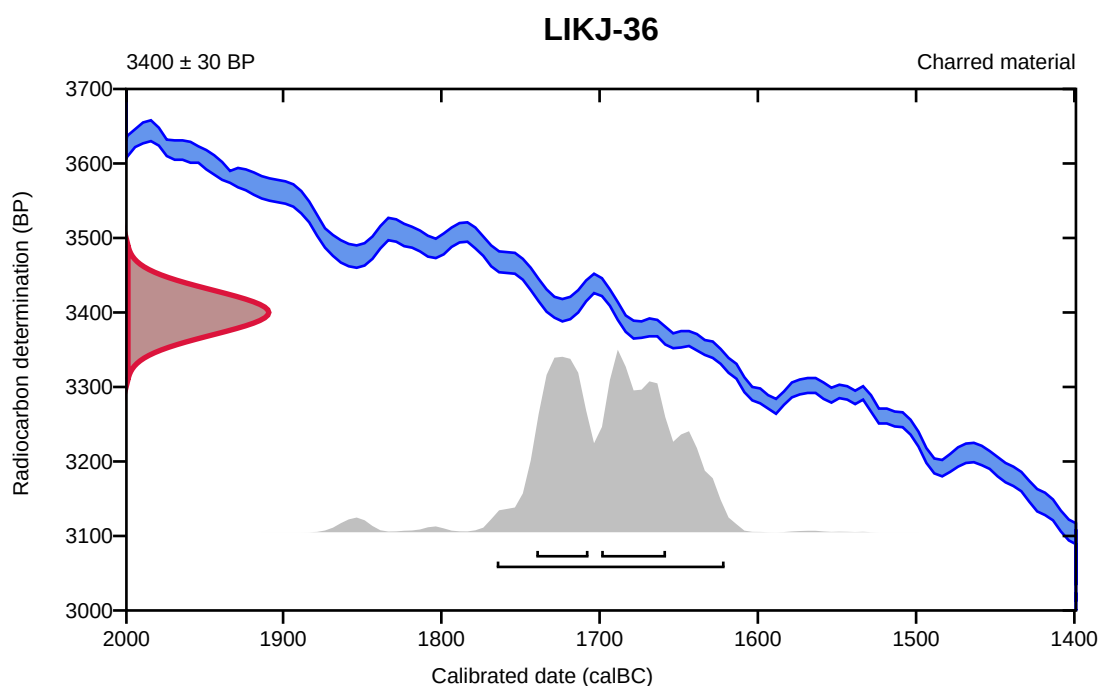
Conventional radiocarbon age **3400 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 1767 - 1623 cal BC (3716 - 3572 cal BP)

68.2% probability

(36.8%) 1701 - 1660 cal BC (3650 - 3609 cal BP)
(31.4%) 1742 - 1709 cal BC (3691 - 3658 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.8$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505283**

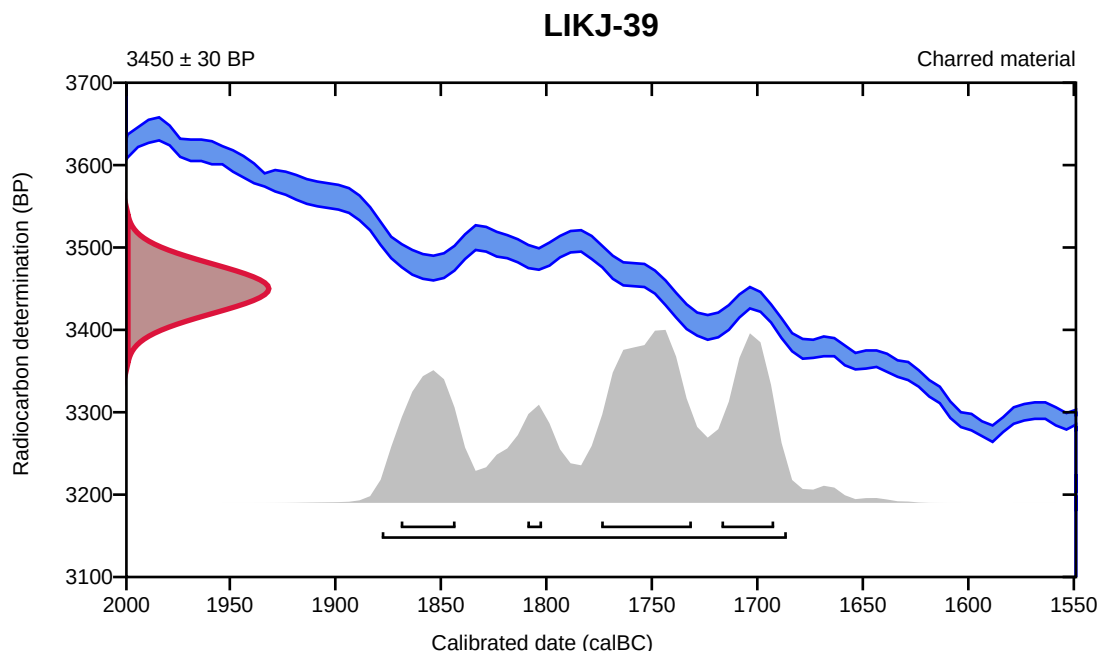
Conventional radiocarbon age **3450 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 1880 - 1688 cal BC (3829 - 3637 cal BP)

68.2% probability

(31.8%)	1776 - 1733 cal BC	(3725 - 3682 cal BP)
(17.5%)	1719 - 1694 cal BC	(3668 - 3643 cal BP)
(15.2%)	1871 - 1845 cal BC	(3820 - 3794 cal BP)
(3.6%)	1811 - 1804 cal BC	(3760 - 3753 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(highest probability ranges: INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-505285**

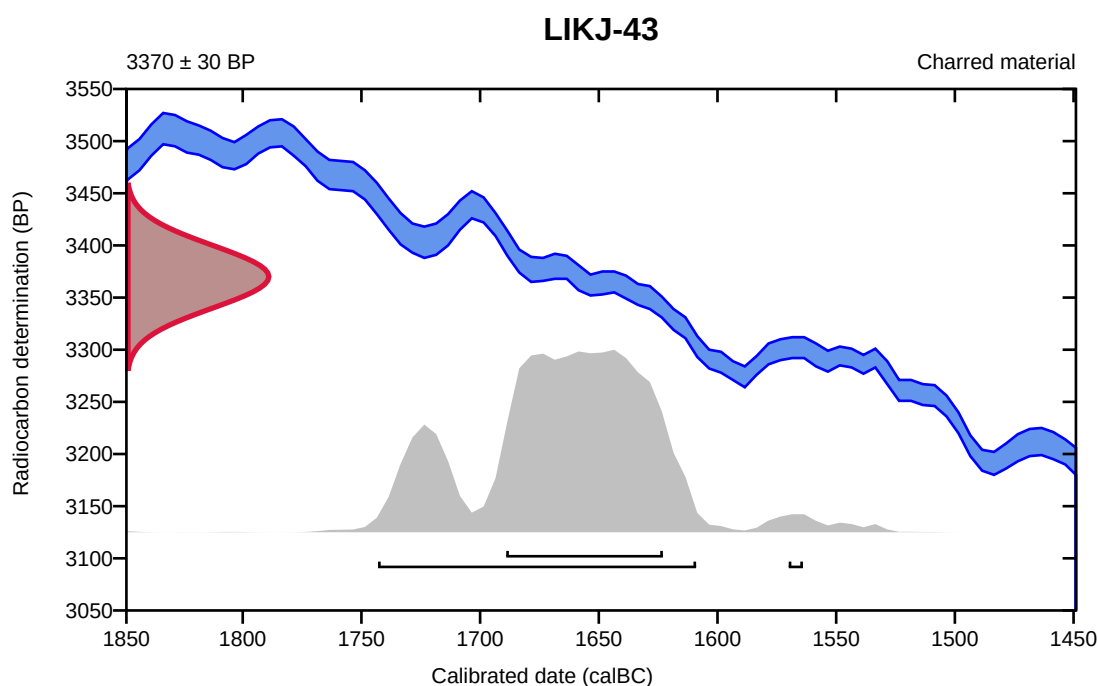
Conventional radiocarbon age **3370 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(94.8%)	1745 - 1611 cal BC	(3694 - 3560 cal BP)
(0.6%)	1572 - 1566 cal BC	(3521 - 3515 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	1691 - 1625 cal BC	(3640 - 3574 cal BP)
---------	--------------------	----------------------



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-507260**

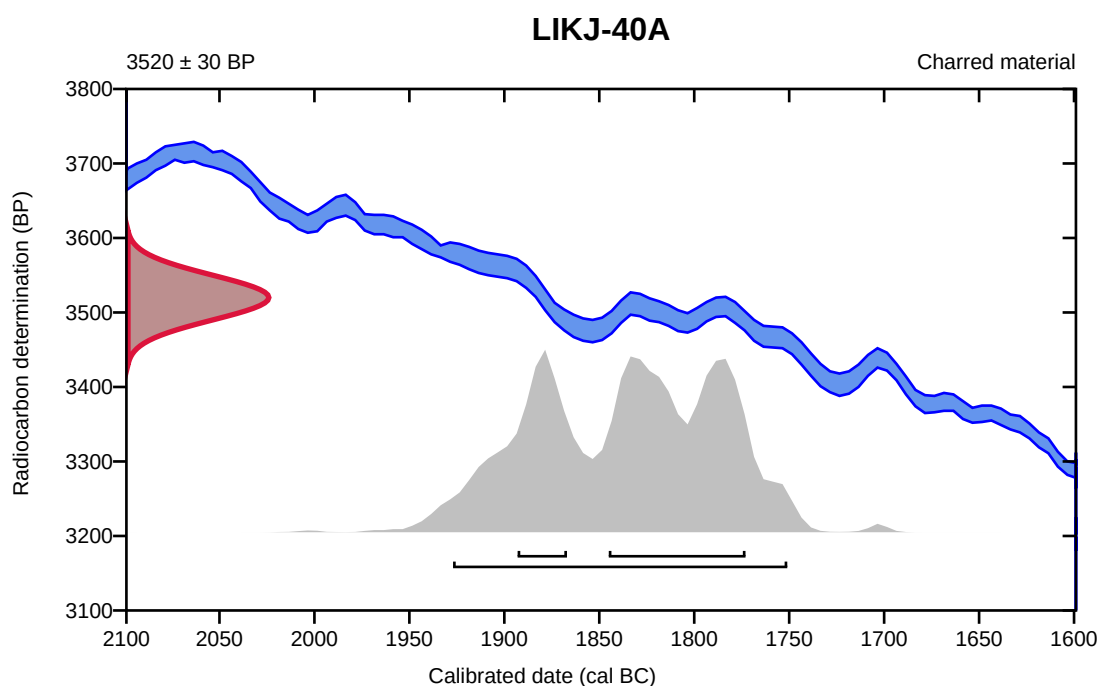
Conventional radiocarbon age **3520 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 1929 - 1753 cal BC (3878 - 3702 cal BP)

68.2% probability

(50.1%) 1847 - 1775 cal BC (3796 - 3724 cal BP)
(18.1%) 1895 - 1869 cal BC (3844 - 3818 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

Report Date: October 05, 2018
Submitter: Ms. Lene Halvorsen

QA MEASUREMENTS

Reference 1

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC
Measured Value: 129.43 +/- 0.39 pMC
Agreement: Accepted

Reference 2

Expected Value: 0.49 +/- 0.10 pMC
Measured Value: 0.50 +/- 0.04 pMC
Agreement: Accepted

Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC
Measured Value: 97.14 +/- 0.31 pMC
Agreement: Accepted

COMMENT: All measurements passed acceptance tests.

Validation:

Date: October 05, 2018



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

Report Date: October 23, 2018
Submitter: Ms. Lene Halvorsen

QA MEASUREMENTS

Reference 1

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC
Measured Value: 129.56 +/- 0.37 pMC
Agreement: Accepted

Reference 2

Expected Value: 0.49 +/- 0.10 pMC
Measured Value: 0.49 +/- 0.05 pMC
Agreement: Accepted

Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC
Measured Value: 96.78 +/- 0.30 pMC
Agreement: Accepted

COMMENT: All measurements passed acceptance tests.

Validation:

Date: October 23, 2018

Vedlegg F. Tegningsliste				
Tegningnummer	Strukturnummer	Strukturtype	Type	Beskreivet av
1	336	fylleskifte	profil	Per Steffen Hagen
1	344	fylleskifte	profil	Per Steffen Hagen
1	531	fylleskifte	profil	Per Steffen Hagen
1	547	fylleskifte	profil	Per Steffen Hagen
1	737	fylleskifte	profil	Per Steffen Hagen
1	756	kokegrop	profil	Per Steffen Hagen
1	1129	fylleskifte	profil	Per Steffen Hagen
2	352	fylleskifte	profil	Mads Eriksen
2	483	kokegrop	profil	Mads Eriksen
2	495	kokegrop	profil	Mads Eriksen
2	506	fylleskifte	profil	Mads Eriksen
2	1167	avfallsgrop	profil	Mads Eriksen
3	1369	grop	profil	Lilja Palsdottir
3	1712	staurhull	profil	Lilja Palsdottir
3	1726	staurhull	profil	Lilja Palsdottir
3	1816	grop	profil	Lilja Palsdottir
3	1827	grop	profil	Lilja Palsdottir
3	1957	grop	profil	Lilja Palsdottir
3	2187	grop	profil	Lilja Palsdottir
3	2478	plogspor	profil	Lilja Palsdottir
3	2564	grop	profil	Lilja Palsdottir
3	2947	grop	profil	Lilja Palsdottir
3	2968	grop	profil	Lilja Palsdottir
3	2994	staurhull	profil	Lilja Palsdottir
3	2999	grop	profil	Lilja Palsdottir
4	780	fylleskifte	profil	Mads Eriksen
4	2326	stolpehull	profil	Mads Eriksen
5	3238	grop	profil	Camilla Zinsli
5	3614	dyrkingsprofil	profil	Camilla Zinsli
6	3011	grop	profil	Lilja Palsdottir
6	3020	grop	profil	Lilja Palsdottir
7	3422	dyrkingsprofil	profil	Mads Eriksen
8	3424	dyrkingsprofil	profil	Mads Eriksen
9	3414	dyrkingsprofil	profil	Lilja Palsdottir
10	3408	dyrkingsprofil	profil	Per Steffen Hagen
10	3410	dyrkingsprofil	profil	Per Steffen Hagen
11	3406	dyrkingsprofil	profil	Mads Eriksen
12	3400	dyrkingsprofil	profil	Lilja Palsdottir
12	3403	dyrkingsprofil	profil	Lilja Palsdottir
13	3451	myrprofil	profil	Camilla Zinsli

Vedlegg G. Strukturliste																	
IntrasisID	Område	Strukturtype	Anleggets tydelighet	Snittet	Lengde	Bredde	Dybde	Fotonr	Tegningsnr	Fyllets farge	Beskrivelse	Form i flate	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Dato beskrevet	Beskrevet av
259	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	12	12	3	111,113	-	Mørk brun	Mørk brun kullholdig, sand. Mulig bunn av stolpe, med tanke på berggrunnen i området er dette tvilsomt.	rund	rund	buert	buert	2018-09-11	Per Steffen Hagen
266	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	82	62	12	112,115	-	Mørk Brun	Mørk brun sand, sanden virker veldig organisk med rester av gress/røtter. Innblandete flekker med lysere gråaktig, grovere sand/grus.	ujevn	rund	-	-	2018-09-11	Mads Eriksen
274	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	12	8	3	117,119	-	Mørk brun	mørk brun sand, sanden er veldig organisk med gress og røtter	rund	flat	-	-	2018-09-11	Mads Eriksen
282	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	37	32	5	118,12	-	Svart, rustrød	svart, rustrød finkornet sand. Strukturen går rett ned i berget. Ligger ingen andre strukturer i nærheten.	rund	rund	-	-	2018-09-11	Per Steffen Hagen
291	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	57	41	7	121	-	Gråsvart	"strukturen" består av en svært tynn linse med gråsvart organisk sand. før snitting: strukturen kan i realiteten være 2-3 forskjellige strukturer. Snittet legges igjennom alle potensielle strukturer.	oval	ujevn	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
299	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	16	16	5	114,116	-	Grå	grå sand	rund	rund	-	-	2018-09-12	Per Steffen Hagen
307	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja					-		Avskrevet			-	-	2018-09-12	
318	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	58	40	6	131,133	-	Grå	-	oval	spiss	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
326	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	44	41	20	128,1291	-	Grå	grå, organiske, våte masser. Massen består hovedsakelig av leire. Det er også et lag av trespon/gress som kan være etterfylte masser. strukturen er trolig et resultat av vannansamling i en fordypning i fjellet.	rund	ujevn	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen

336	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	32	31	7	126,127	1	Gråbrun	Gråbrun kullholdig finkornet sand. mulig bunn av stolpe. Går en tynn linse med svart, mulig kullholdig, finkornet sand	rund	rund	skrå	skrå	2018-09-12	Per Steffen Hagen
344	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	42	40	18	122	1	Grå	grå kullholdig finkornet sand. Noe trekull i fyllmassene. Stolpehulltolkning har med omkringliggende strukturer å gjøre, samt utseende	rund	rund	-	-	2018-09-12	Per Steffen Hagen
352	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	34	33	17	123,125	2	Mørk grå	lag 1: mørk grå fin sand med noe stein/grus. lag 2: Mørk brun/rød grusholdig sand. Strukturen har blitt skadet av gravemaskinen og er derfor allerede "snittet". Strukturen tolkes som mulig stolpehull. Det kan også være steinpakning, men steinene er for forvitret til å si sikkert	rund	rund	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
360	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	51	49	21		-	Rødbrun	rødbrun grusholdig sand. Massene ser ut til å være omrotet.	rund	rund	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
368	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	71	60	3	136,138	-	Rød,grå	Rød og grå, fin sand med innslag av grus. Øverst i "strukturen" ligger en lins med mørkere kullholdig fin sand	oval	ujevn	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
376	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	76	69	10	335,336	-	Brungrå	-	rund	ujevn	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
385	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	58	49	17	135,137	-	Svart, brungrå	svart silt, brungrå silt. noen mellomstore kullbiter. Minner om myrmaser, virker som naturlig forekomst. Kunne vært bunn av en ekstremt utvannet kokegrop, men tvilen er svært sterk. Ikke tegnet	rund	ujevn	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
394	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	32	26	11	139,142	-	Brungrå	Leireaktig brungrå, organisk fin sand.			-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
402	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	33	30	3	140,147	-	Gråsvart	Avskrevet	uforme	ujevn	-	-	2018-09-12	Per Steffen Hagen
410	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	141,146	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-12	Per Steffen Hagen
420	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	148	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-12	Per Steffen Hagen
439	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	142,145	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-12	Per Steffen Hagen
447	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	26	21	3	144,148	-	Brungrå	Brungrå finkornet sand med innslag av grus og forvitret stein. Det vises også trekull	rund	ujevn	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen

455	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	30	30	13	150,151	-	Mørk grå	mørk grå fin sand med enkelte innblannede flekker av rød fin sand.	rund	ujevn	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
463	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-12	Per Steffen Hagen
473	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	152	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-12	Per Steffen Hagen
483	Område I	Kokegrop	Tydelig	Ja	68	64	7	153,156	2	Svart	Mørk kullholdig fin sand med trekull i. mye løs trekull fjernet i flate. Bunn av kokegrop.	rund	flat	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
495	Område I	Kokegrop	Tydelig	Ja	105	96	4	187,1902	2	Sort	lag 1: Sort organisk kullholdig fin sand. Inneholder trekull. Lag 2: rødbrun steril sand med stein og grus	rund	flat	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
506	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	40	34	16	183,177	2	Brunrød	lag 1: leireaktig fin sand, brunrød farge, inneholder røtter og annet organisk materiale. Lag 2: rødgrå steril sand med enkelte små steiner. strukturens form minner om stolpehull. Det er imidlertid ikke trekull å finne. Massene ser naturlige ut. Vanskelig å si noe sikkert, men mest trolig naturlig	rund	rund	-	-	2018-09-12	Mads Eriksen
515	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	154,155	-	-	-	-	-	-	-	2018-09-12	Per Steffen Hagen
523	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	41	37	6	184,185	-	Gråbrun	Gråbrun finkornet sand fyllet virker svært omrotet. Mulig staurhull i toppen av struktur (se flate bilde)	rund	ujevn	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
531	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	48	39	7	186,188	1	Gråbrun	gråbrun kullholdig finkornet sand. Enkelte tommelstore kullbiter	rund	rund	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
539	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	37	34	11	195,196	-	Mørk grå	Leireaktig mørk grå fin sand med enkelte flekker med mørkere kullholdig fin sand.	rund	flat	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
547	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	43	34	9	191,193	1	Gråsvart	gråsvart kullholdig finkornet sand. venstre del av struktur, grå kullholdig finkornet sand. Østre del, svart finkornet sand	rund	rund	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
557	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	194	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
565	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	199,2	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
574	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	202,204	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen

610	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	30	30	1	197,198	-	Brun	Brun organisk fin sand med trekull. Strukturen registreres som fyllskifte. Det er mulig at dette også kan være bunnen på en stolpe. På grunn av hvor skrint jordlagene ligger er det mulig at resten av stolpen har forsvunnet i	rund	ujevn	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
616	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	52	31	9	205,206	-	Mørk grå	Organisk mørk grå fin sand med trekull. vurdert som mulig stolpehull, form i flate taler dog imot stolpehull.	oval	ujevn	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
624	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	35	33	2	213,22	-	Mørk brungrå	mørk brungrå fin sand, innblandet med litt grus og trekull	rund	flat	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
633	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja				214,221	-		Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
642	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	190	163	36	247,248	-	Mørk gråbrun	mørk gråbrun leire. En flekk med rød sand og grus kan sees midt i strukturen.	oval	ujevn	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
653	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	115	98	23	231,237	-	Mørk gråbrun	mørk gråbrun leire	uformet	ujevn	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
663	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	44	44	14	234,245	-	Mørk grå	mørk grå leire med sporadiske biter av trekull	rund	flat	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
671	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	47	43	14	233,244	-	Mørk grå	mørk grå leire med sporadiske biter av trekull	rund	flat	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
679	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	53	23	10	215,222	-	Mørk grå	Mørk grå leire innblandet med flekker av grus. Trekull kan sees i flaten	oval	flat	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
691	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	136	115	17	232,24	-	Mørk grå	Mørk grå leire	uformet	ujevn	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
698	Område I	Avskrevet	Tydelig	Nei	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	13.09.2018	Mads Eriksen
706	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	75	63	12	259,261	-	Gråbrun	gråbrun fin sand med litt trekull. Fyllet er litt omrotet med undergrunnsmasser	uformet	ujevn	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
724	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	123	68	18	268,269	-	Grå	grå leire	uformet	ujevn	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
737	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	43	36	6	258,26	1	Gråbrun	Gråbrun kullholdig, finkornet sand. mulig siste rest av kokegrop	uformet	rund	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
748	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	27	26	5	265,266	-	Grå, samt brun	grå leire, samt brun kullholdig finkornet sand.	rund	ujevn	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
756	Område I	Kokegrop	Tydelig	Ja	77	75	11	262,263	1	Svart	svart kull med 15-20 knyttneve store steiner. bunn av utvasket kokegrop	rund	rund	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
770	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	104	96	43	276,278	-	Brungrå	brungrå sand/leire, med enkelte små steiner	rund	rund	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen

780	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	60	34	17	264,2673	4	Brunrød	Lag 1: brunrød fin kompakt sand med spor av trekull. Lag 2: lys gråbrun steril fin sand, noe grus kan sees. Strukturen kan tolkes som mulig steinsatt stolpehull	oval	spiss	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
790	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	90	86	25	-	-	Brungrå	Brungrå leire. "strukturen" er en grop fylt med leire, trolig resultat av vannansamling.	rund	flat	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen
800	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	193	154	36	271	-	Grå	Grå kullholdig leire. ikke tegnet, gir inntrykk av et hull fylt naturlig med leire/myr/gjørme.	rund	ujevn	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
815	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	55	44	8	272,273	-	Mørk grå	mørk grå sand med litt stein og grus.	rund	flat	-	-	2018-09-13	Mads Eriksen

											a somewhat irregular stone cairn with stones of varying size and shape. More silty/turfy towards N end. Initially two strukturer were measured in, but they were one and the same. [588] is therefore a part of [900]. a structure that has possibly been a used as a well, but then filled up with stones, forming a small low cairn. The outer extents are marked with flat medium sized (20-30 cm) stones formin a relatively square boundary. Within these stones whitch sits in a sandy silty turf, the bottom of the structure drops down. How deep is. Unknown as the middle fills/is filled with water. Therefore the interpretation is that the structure has something to do with the keeping of animals for easy access of water. Cz: renset rundt røysen. Gikk litt dypere i steinveggen for å se evt. Oppbygging. Er kun ett lag med stein. - "grøft" av torv går inn i røysens v-del. Etter snitt av denne er det tydelig at det er natur - torv som har lagt seg inntil en forhøyning i terrenget. 10 cm torv rett på berg - undergrunn rundt røysen består av berg i s-del, og lys brun grov grus og sand i v og n del. Ligger en del torv igjen i ø-del som ikke ble prioritert fjernet.						
900	Område I	Røys	Tydelig	Ja	320	260	9,4265-4271,427	-	-		rund	-	-	-	2018-09-13	Lilja Palsdottir	
906	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	45	43	8	280,281	-	Gråbrun	gråbrun kullholdig silt. rester etter dyrkningslag, ikke tegnet	uforme	ujevn	-	-	2018-09-13	Per Steffen Hagen
914	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
920	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	124	76	30	294,297	-	Grå leire	grå leire. ikke tegnet. Mulig grop	oval	ujevn	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
929	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	56	49	15	285,287	-	Grå	grå leire. ikke tegnet. Minner om myrrester funnet i øvre felt område 1.	avlang	ujevn	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
937	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	forsvant under opprens	-	-	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen

944	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	44	43	14	308,309	-	Gråbrun	gråbrun leireaktig kompakt sand.fyllet er også blandet inn med lysere gråhvit sand.	rund	rund	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
952	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	56	34	4	304,307	-	Brungrå	brungrå sand med noe trekull	-	-	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
961	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	76	53	15	300,303	-	Gråbrun,rø dbrun	gråbrun sand/grus innblandet med noe rødbrun sand. Noe trekull. mulig rest av dyrkningslag	oval	rund	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
969	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	20	13	5	320,321	-	Gråbrun	gråbrun sand/grus	oval	skrå	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
975	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	forsvant under opprens	-	-	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
982	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	67	61	4	292,293	-	Gråbrun	Gråbrun kompakt sand med trekull. Noen steiner kan sees i profilen	rund	flat	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
991	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	163	110	36	296,299	-	Mørk grå	mørk grå leire. hull fylt med leire	oval	flat	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
1000	Område I	Fyllskifte	Tydelig	Ja	54	29	12	290,291	-	Gråbrun	gråbrun kompakt fin sand med trekull	rund	spiss	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
1008	Område I	Avskrevet	Tydelig	Nei	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	14.09.2018	Mads Eriksen
1015	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	295	-	-	gråbrun kullholdig silt	-	-	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
1025	Område I	Avskrevet	Tydelig	Ja	20	18	3	298	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
1032	Område I	Røys	Tydelig	Ja	300	150			-	-	Røysen var helt tildekket av torv og mose (tynt overdekke). Besto av stein samlet/lagt opp på kanten av en lav bergknausi v-del av område 1. Hovedsak ett lag med stein. Stein varierte i størrelse fra 5-50 cm. Et torvlag på 2-15 cm tykkelse lå under og delvis mellom steinene. Under torvlaget var det berg. rydningsrøys av viss alder. Metode: Avtorvet med krafse, rensset opp, fotograferert og fotogrammetri.	oval		-	-	2018-09-14	Camilla Zinsli
1118	Område II	Avskrevet	Tydelig	Ja	58	54	6	109,11	-	Grå	grå silt. massene kjennes løse og minn om redeponerte sjaktemasser. Avskrevet, men foto i flate og profil.	uformet	ujevn	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
1129	Område II	Fyllskifte	Tydelig	Ja	94	90	11	100,101	1	Svart, mørk grå.	lag 1: svart mørk grå organisk finkornet sand. Lag 2: brun organisk silt. ligger en 40cm lang stein midt i strukturen.	uformet	ujevn	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
1142	Område II	Fyllskifte	Tydelig	Ja	56	35	9	105,106	-	Gråbrun	gråbrun grusholdig sand. gir inntrykk av blandingsmasse	oval	rund	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen

1150	Område II	Fyllskifte	Tydelig	Ja	140	135	15	102,103	-	Brunt og gråbrunt	brunt og gråbrun sand. Morenejord. massene kan minne om rasmasser da de virker svært omrottet. Mye knyttneve til hodestore steiner i søndre del av struktur. Sporadisk kull.	uformet	ujevn	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
1167	Område II	Avfallsgrop	Tydelig	Ja	152	75	20	104,1071	2	Gråbrun	Lag 1: gråbrun fin sand, med sporadiske biter av kull. Det går en markert linje med mørkere kullholdig sand i bunnen av lag 1, linjen strekker seg gjennom halve strukturen. Lag 2: lys brungrå, grusholdig, steril sand, enkelte flekker med en mer rødlig sand. Groplignende struktur. Mulig avfallsgrop pga. den ujevne fordeling av kull.	oval	ujevn	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
1184	Område II	Avskrevet	Tydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	forsvant under opprens			-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
1216	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	42	37	9	208,216	-	Brun	-	ujevn	rund	ujevn	buett	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1227	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	54	35	25	209,217	-	Gråbrun	-	oval	flat	skrå	buett	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1239	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	-	-	-	207,212	-	Brun	-	-	-	-	-	2018-08-24	Lilja Palsdottir
1247	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	70	28	5	210,219	-	Gråbrun	-	avlang	flat	skrå	buett	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1259	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1291	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	58	40	8	223,229	-	Gråbrun	-	oval	rund	buett	skrå	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1314	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1331	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	28	26	7	227,239	-	Brun	-	rund	skrå	buett	skrå	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1340	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1349	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1360	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	20	17	7	224,23	-	Sort, brun	-	rund	rund	skrå	buett	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1369	Område III	Grop	utydelig	Ja	80	70	30	225,2352	3	Gråbrun, gul	-	kvadratisk	rund	skrå	ujevn	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1380	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1402	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	80	73	27	242,243	-	Brun, rød, gul	-	ujevn	spiss	skrå	skrå	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1416	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	35	26	10	241,246	-	Brun	-	oval	ujevn	skrå	skrå	2018-08-30	Lilja Palsdottir
1549	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-07	Lilja Palsdottir
1556	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1562	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural	-	-	-	-	2018-09-07	Lilja Palsdottir
1646	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
1652	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir

1657	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
1661	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
1666	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	30	30	24		-	Gråbrun	-	rund	rund	skrå	rett	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1674	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
1680	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Nothing	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1686	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1690	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1700	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1707	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1712	Område III	Staurhull	tydelig	Ja	4	4	11	280	3	Mørkebrun	-	rund	rund	rett	rett	2018-09-04	Lilja Palsdottir
1716	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
1726	Område III	Staurhull	tydelig	Ja	-	-	-	281,282	3	-	-	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
1731	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1735	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1743	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1747	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1752	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Agricultural deposit	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1774	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural, trees.	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1795	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	-	-	-	283,2843	-	-	Fire lager, se foto	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
1805	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	54	35	9	283,2843	-	Grå	-	avlang	spiss	skrå	skrå	2018-09-04	Lilja Palsdottir
1816	Område III	Grop	tydelig	Ja	35	27	9	287,288	3	Gråbrun	En del av fyller i en grop. Samme og 1827. Selve gropen er truncert på den venstre side. Lengde:75 cm bredde: 60 cm dype: 20 cm.	rund	flat	buert	buert	2018-09-04	Lilja Palsdottir
1827	Område III	Grop	tydelig	Ja	16	16	7	287,288	3	Gråbrun	En del av gropefiller.	rund	ujevn	buert	skrå	2018-09-04	Lilja Palsdottir
1873	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
1882	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural occurance, trees?	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1938	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
1946	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Decaying stone	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1957	Område III	Grop	tydelig	Ja	70	48	15	304,305	3	Mørkebrun, gråbrun, rød	Grop	oval	rund	skrå	buert	2018-09-05	Lilja Palsdottir
1970	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
1979	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	-	-	-	297,298	-	-	-	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2060	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2067	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2073	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir

2086	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
2099	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	80	60	8	278,279	-	Grå	-	oval	flat	rett	buet	2018-09-04	Lilja Palsdottir
2120	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2127	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2135	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
2141	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
2147	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
2155	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
2171	Område III	Avskrevet	utydelig	Nei	-	-	-	296	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
2187	Område III	Grop	tydelig	Ja	130	100	25	293,2943	3	Brun,grå,rø d	Grop men kunne være stolpehull	avlang	rund	skrå	skrå	2018-09-04	Lilja Palsdottir
2232	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2239	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Modern truncation	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2284	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	40	3	7	274	-	Gråbrun	gråbrun kullholdig silt. rest av dyrkningslag, kun dokumentert i flate	uforme	flat	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
2292	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	51	42	8	275,277	-	Gråbrun	gråbrun kullholdig silt. rest etter dyrkningslag	uforme	spiss	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
2298	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	52	46	5	283,284	-	Gråbrun	gråbrun kullholdig silt. rest etter dyrkningslag	uforme	rund	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
2307	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	22	16	6	302,306	-	Gråbrun	gråbrun kullholdig finkornet sand. evt. Steinløft	oval	rund	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
2311	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	65	44	5	301,305	-	Gråbrun	gråbrun kullholdig finkornet sand. rest av dyrkningslag	oval	ujevn	-	-	2018-09-14	Per Steffen Hagen
2320	Område I	Staurhull	tydelig	Ja	10	7	3	312,313	-	Mørk brun	mørk brun sand med trekull. pga form i flate og profil tolkes til staurhull	rund	rund	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2323	Område I	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	forsvant under opprens	-	-	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2326	Område I	Stolpehull	tydelig	Ja	23	18	10	310,311	4	Brungrå	brungrå kompakt fin sand med trekull. tolkes som mulig stolpehull pga form i flate og profil, samt kullholdig fyll	oval	spiss	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2331	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	69	44	9	314,315	-	Gråbrun	gråbrun sand med trekull.	oval	ujevn	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2339	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	35	32	2	316,317	-	Mørk brun	mørk brun fin sand	uforme	flat	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2348	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	71	45	68	286,288	-	Gråbrun	gråbrun sand med trekull, mye røtter	oval	flat	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2357	Område I	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2365	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	87	57	13	282	-	-	leire. ansamling av leire	oval	ujevn	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2373	Område I	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	forsvant under opprens	-	-	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2381	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	30	24	12	318,319	-	Mørk brun	mørk brun sand med trekull	rund	skrå	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen

2389	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	57	56	12	324,325	-	Brun/grå	Omrotede masser. Brungrå leireaktig sand med spor av trekull	rund	ujevn	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2399	Område I	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Struktur ikke funnet	-	-	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2407	Område I	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	struktur ikke funnet	-	-	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2411	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	45	37	11	322,323	-	Brun/gråbrun	meget blandet fyll. Brun sand øverst, blandet med gråbrun grus og mørkere flekker sporadisk	oval	ujevn	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2421	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	52	29		328,329	-	Grå og svart	grå og svart sand med grus	oval	rund	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2431	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	22	13	4	326,327	-	Gråbrun	gråbrun fin sand med trekull	oval	ujevn	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
2448	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	30	20	3	311,314	-	Gråbrun	Rester av ardspor måske. Sammen med 2466 og 2478.	avlang	flat	skrå	ujevn	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2457	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2488	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2504	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	306	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2513	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	48	60	8	299,303	-	Mørkebrun, gulgrå		oval	flat	buert	buert	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2524	Område III	Grop	tydelig	Ja	47	44	14	307,308	3	Mørkegrå, rød, brun		rund	rund	buert	skrå	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2555	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
2564	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2571	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2678	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2684	Område III	Avskrevet	tydelig	Ja	23	23	6	318,318	-	Gråbrun	Avskrevet	rund	flat	skrå	buert	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2691	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-05	Lilja Palsdottir
2728	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Snittet av NIKU, S24 sjakt 13	-	-	-	-	2018-09-05	Camilla Zinsli
2762	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Niku A11.	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2799	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2805	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2818	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2831	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir

2838	Område III	Grop	tydelig	Ja	-	83	15	334	-	Brunsvart	Snittet og datert av NIKU, s17 sjakt 13. Blanding av svart siltig torv og brun kompakt silt med linser av lys sand. Ikke tegnet eller tatt ut prøve. Trolig ikke intensjonell grop, massene i gropen virker naturlig akkumulert.	-	flat	buett	skrå	2018-09-06	Camilla Zinsli
2846	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Niku feature nr. A25. Mottled agricultural layer with charcoal.	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2850	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Staurhull	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2854	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2882	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Most likely N-A20 which was dated by Niku.	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2899	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Most likely N-A19, dated by Niku.	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
2922	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	30	26	9	275	-	Mørkgrå	-	oval	ujevn	buett	skrå	2018-09-03	Lilja Palsdottir
2929	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	17	16	5	274	-	Mørkgrå, lysegrå	-	oval	skrå	rett	skrå	2018-09-03	Lilja Palsdottir
2947	Område III	Grop	tydelig	Ja	80	70	22	273	3	Lysegrå, mørkgrå, rød,	-	oval	rund	buett	skrå	2018-09-03	Lilja Palsdottir
2968	Område III	Grop	tydelig	Ja	130	120	23	276,277	3	Brun	-	uformet	flat	buett	ujevn	2018-09-03	Lilja Palsdottir
2989	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
2994	Område III	Staurhull	tydelig	Ja	6	6	5	271	3	Mørk brun	Pin hole	rund	rund	buett	skrå	2018-08-30	Lilja Palsdottir
2999	Område III	Avskrevet	utydelig	Nei	90	70	13	272	3	Grå, sort	Avskrevet	ujevn	rund	buett	buett	2018-09-03	Lilja Palsdottir
3011	Område III	Fyllskifte	tydelig	Ja	46	42	14	-	6	Grå, brun, sort	-	rund	flat	buett	skrå	2018-09-04	Lilja Palsdottir
3020	Område III	Fyllskifte	utydelig	Ja	14	14	4	-	6	Brun	-	rund	rund	skrå	skrå	2018-09-05	Lilja Palsdottir
3027	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Natural	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
3054	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
3061	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
3082	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
3091	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	352,353	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-06	Camilla Zinsli
3116	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-04	Lilja Palsdottir
3142	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	-	-	-	Part of topsoil/ modern agricultural deposit.	-	-	-	-	2018-09-06	Lilja Palsdottir
3164	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	341	-	-	Moderne grøft	-	-	-	-	2018-09-06	Camilla Zinsli

3194	Område III	Avskrevet	tydelig	Ja	-	-	-	341,343	-	Brunsvart	Rest av dyrkningslag. Viser som 5 cm tykt i profilkanten. Ligner lag fra øvre del av område 3	-	-	-	-	2018-09-06	Camilla Zinsli
3211	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja	-	-	-	339,34	-	-	Staurhull og rest av dyrkningslag	-	-	-	-	2018-09-06	Camilla Zinsli
3238	Område III	Fyllskifte	tydelig	Ja	76	38	11	335,336	5	Mørk gråbrun	Groplignende	oval	avrunde	buert	buert	2018-09-06	Camilla Zinsli
3253	Område III	Avskrevet	utydelig	Ja				354	-	-	Avskrevet	-	-	-	-	2018-09-06	Camilla Zinsli
3606	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	-	-	21	331	-	Brungrå	brungrå leireaktig sand. Store steiner i bunnen. tidligere snittet av fylkeskommunen. Groplignende struktur.	-	ujevn	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
3616	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	54	49	25	332	-	Grå	grå leire	rund	rund	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen
3620	Område I	Fyllskifte	utydelig	Ja	28	25	7	333,334	-	Gråbrun	Mørk gråbrun sand/grus med noe trekull	rund	ujevn	-	-	2018-09-14	Mads Eriksen