



Byrkjelo kabelgrøft, Moldestad mfl.

Id 222279, id 222282-84, id 222289-90.

Gnr/Bnr 89/2, 90/1, 91/1, 4. Gloppen kommune,
Sogn og Fjordane

Røyser, kokegroper og forhistorisk dyrkningsspor

av Asle Bruen Olsen og Yvonne Dahl

Nr. 17 - 2017





UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN
Avdeling For Kulturhistorie

Fylke	Sogn og Fjordane
Kommune	Gloppen
Gårdsnavn	Felde, Moldestad, Støyva,
G.nr./b.nr.	89/2, 90/1, 5, 91/1, 91/4
Prosjektnavn	Byrkjelo Kabel
Prosjektnummer	551
Kulturminnetype	Forhistorisk dyrkning, røyser, kokegrop
Lokalitetsnavn	Byrkjelo-Høgebygda
ID nr. (Askeladden)	ID222279, 222282-84, 222289-90
Tiltakshaver	SFE Nett
Ephortenummer	2016/10258
Saksbehandler	Asle Bruen Olsen
Intrasisnummer	UM_2016_017
Aksesjonsnummer	2016/238-42
Museumsnummer (B/BRM)	B17733-36
Fotobasenummer (Bf)	Bf10228
Tidsrom for utgraving	24.10.-1.11. 2016
Prosjektleder	Asle Bruen Olsen
Rapport ved:	Yvonne Dahl og Asle Bruen Olsen
Rapport dato:	12.12. 2017

INNHALDSFORTEGNELSE

1. SAMMENDRAG	5
2. INNLEDNING	7
2.1 Bakgrunn for undersøkelsen	7
2.2 Beliggenhet og topografi	8
2.3 Stedshistorie; natur og kultur på Byrkjelo	9
2.4 Fylkets registrering.	11
3. UTGRAVINGENE	12
3.1 Problemstillinger og målsetning	14
3.2 Metode og gjennomføring	15
3.3 Dokumentasjon	16
3.4 Innsamling av vitenskapelig prøver og funn	17
4. FELDE ID 222279	18
4.1 Dyrkningslag fra eldre bronsealder	19
5. MOLDESTAD ID 222282-84	21
5.1 Moldestad id 222282. Forhistorisk dyrkning og røys	22
5.1.1 Spor etter forhistorisk dyrking, beskrivelse og tolkning.....	24
5.1.2 Dyrkningsprofil	24
Førromersk jernalder. Lag 2a og 2b.	24
Eldre jernalder, romertid og merovingertid. Lag 3, 4 og 5.	26
Yngre jernalder, vikingtid. Lag 6.	26
Ardspar.	27
5.1.3 Sammendrag og tolkning av de fossile dyrkningssporene	28
5.1.4 Røys A1, beskrivelse og tolkning	29
5.1.5 Sammendrag og tolkning av røysen	33
5.1.6 Andre anlegg.....	35
5.2. Moldestad id 222283. Dyrkningslag, røyser, bakkegerde og kokegrop.	36
5.2.1 Sammendrag og tolkning id 222283.....	38
5.3. Moldestad 222284. Førreformatoriske dyrkningslag.	39
Vikingtid og middelalder. Lag 7, 9 og 10.	41
5.3.1 Sammendrag og tolkning id 222284.....	42
6. STØYVA ID 222289-90	44
7. OPPSUMMERING	45

7. 1 Mulige tolkninger	45
8. LITTERATURLISTE	47

LISTE OVER FIGURER OG TABELLER

Figur 1 Lokalisering Gloppen kommune, Sogn og Fjordane. Byrkjelo i sort sirkel.	5
Figur 2 Forminner i Gloppen kommune, utdrag. Byrkjelo sirklet inn. (kartgrunnlag fra Askeladden)....	7
Figur 3 Lokaliteter som berøres av kabeltraseen markert med sirkel.	8
Figur 4 Høgre. Haugen på Bjørnarheim (foto Egil Bakka). Venstre. Spannformet keramikk fra gravfunnet B11474 fra samme gård.....	10
Figur 5 Høgebygda. Felde, Moldesatd og Støyva avmerket.....	11
Figur 6 Arbeidsfoto. Utsikt fra Moldestad mot Byrkjelo.	12
Figur 7 Varierende vær med frost avløst av mye regn.....	13
Figur 8 Utvidelseav kabeltraseen var nøysvendig for avgrensing av røyser. Røys A1 på Moldestad viste seg å ha store dimensjoner.	14
Figur 9 Arbeidsfoto .Dyrkningsprofiler og tolkning av disse var et av prosjektets hovedmål. Dokumentasjon og tolkning ved Asle B. Olsen.....	15
Figur 10Arbeidsfoto Moldestads øvre terrasse, id 222282. Dokumentasjon av dyrkningsprofiler.	17
Figur 11 Felde id 222279, beliggende øverst i Høgebygda med utsyn ned mot Moldestad og Byrkjelo.	18
Figur 12 Dyrkningsprofil fra Felde id 222279.	19
Figur 13 Moldestad id 222282-84	20
Figur 14 Moldestads historiske tun bak, fossile dyrkningsspor og røys i forkant, id 222282.	22
Figur 15Dyrkningsprofil Moldestad 222282.....	23
Figur 16 Uttak av botanisk materiale og dateringsprøver, samt relasjon til ardspar og røys på Moldestad id 222282.....	25
Figur 17 Røysen på øvre terrasse på Moldestads id 222282. Røysens størrelse tydeliggjøres i relasjon til folk og landskap.....	29
Figur 18 Røys A1	30
Figur 19 Profil røys A1, Moldestad 222282.	31
Figur 20 Dronefoto og profil av røysen. Mulig tolkning risset inn.	34
Figur 21 Røys A9 i forkant, røys A8 i bakkant. Moldestad id 222283.....	36
Figur 22 ;Moldestad id 22283. Dyrkning, røyser, kokegrop og spannformet keramikk.....	37
Figur 23 Moldestad id 22284. Nedre terasse med mektig åkerrein.....	39
Figur 24 Dyrkningsprofil Moldestad id 222284.	40
Figur 25 Øverst Støyva 222290.. Under. Støyva id 222289.....	43

Tabell 1Kronologisk rammeverk. 6

Tabell 2 Dateringer fra dyrkningsprofil Moldestad id 222282 24

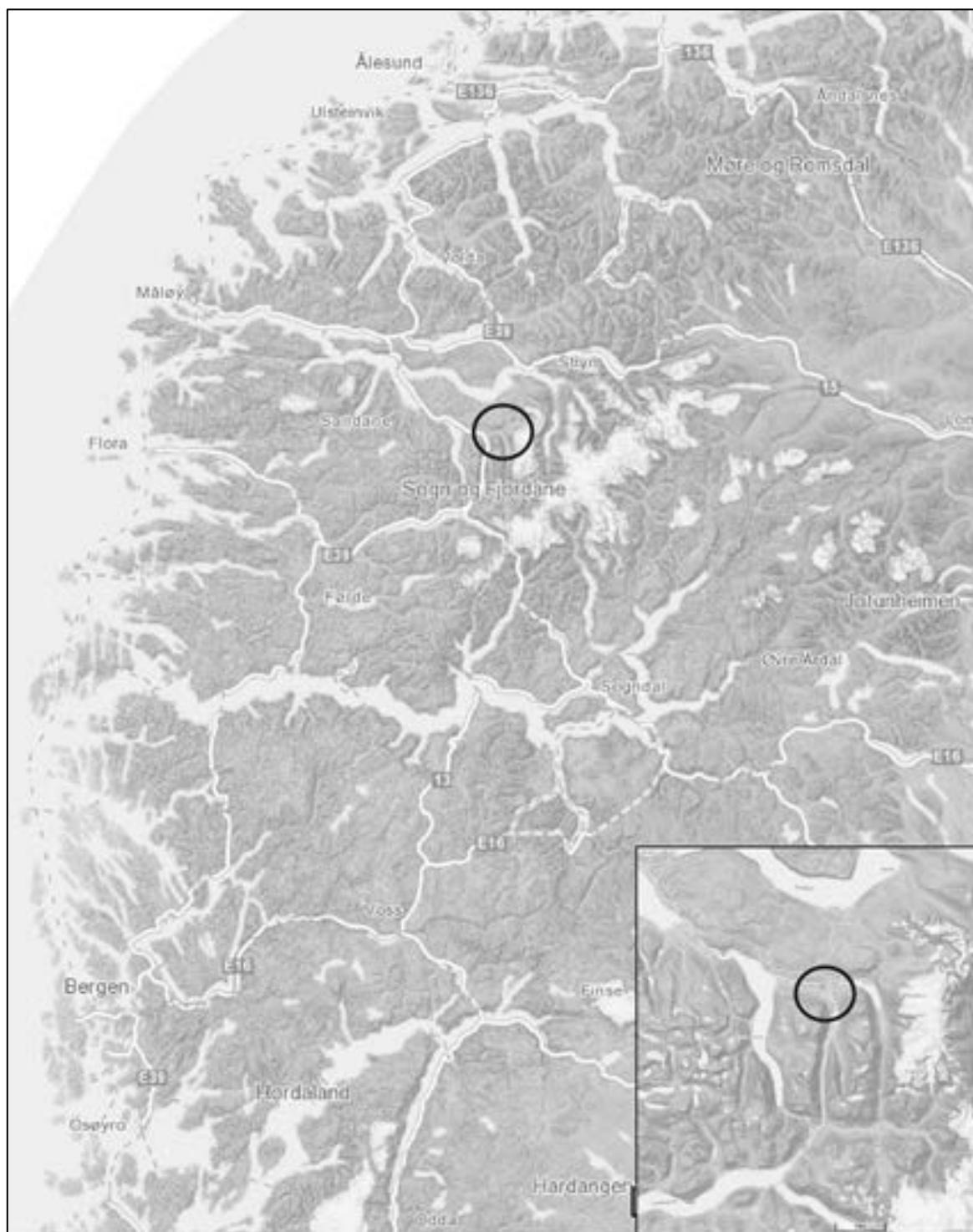
Tabell 3 Dateringer dyrkningslag, Moldestad id 222284..... 39

VEDLEGG

- A BOTANISK RAPPORT
- B STRUKTURLISTE, GENERERT FRA INTRASIS
- C FOTOLISTE
- D VITENSKAPELIGE PRØVER OG BETA RAPPORT
- E LISTE TEGNINGER
- F TILVEKSTER

1. SAMMENDRAG

Denne rapporten omhandler de arkeologiske undersøkelsene av lokalitet Askeladden id 222279, 222282, 222283, 222284, 222289, 222290 gårdene Felde gbnr 89/2, Moldestad gbnr 90/4 og Støyva gbnr 92/4 i Byrkjelo, Gloppen kommune Sogn og Fjordane, som foregikk 24.10. – 1.10 2016. Totalt ble det undersøkt et område på 1058 m² fordelt på 5 sjakter og 6 lokaliteter. Det ble



Figur 1 Lokalisering Gloppen kommune, Sogn og Fjordane. Byrkjelo i sort sirkel.

avdekket spor etter forhistorisk dyrkning i form av dyrkningslag, ardspor og åkerreiner/bakkegjerder, samt bosetningsspor i form av kokegroper og røyser. Det ble samlet inn 28 naturvitenskapelige prøver i felt for ^{14}C analyser. I tillegg er det tatt inn makro- og polleserier fra samtlige dyrkningsprofiler av Anette Overland som presenteres i egen paleobotanisk rapport, jfr. Vedlegg A. Samtlige prøver er flotert. Det er analysert 12 prøver ^{14}C med dateringer fra eldre bronsealder til og med sen middelalder (vedlegg F). Dateringene og de pollenbotaniske resultatene fra dyrkningslagene viser aktivitet og sannsynligvis kontinuerlig bosetning i periodene fra førromersk jernalder og frem til senmiddelalder. Det ble gjort 4 gjenstandsfunn hvorav 2 på lokalitet id 222282 katalogisert under B17734, 1 funn på id 222283 katalogisert under B17735 og 1 funn tilhørende id 222284 katalogisert under B17736.

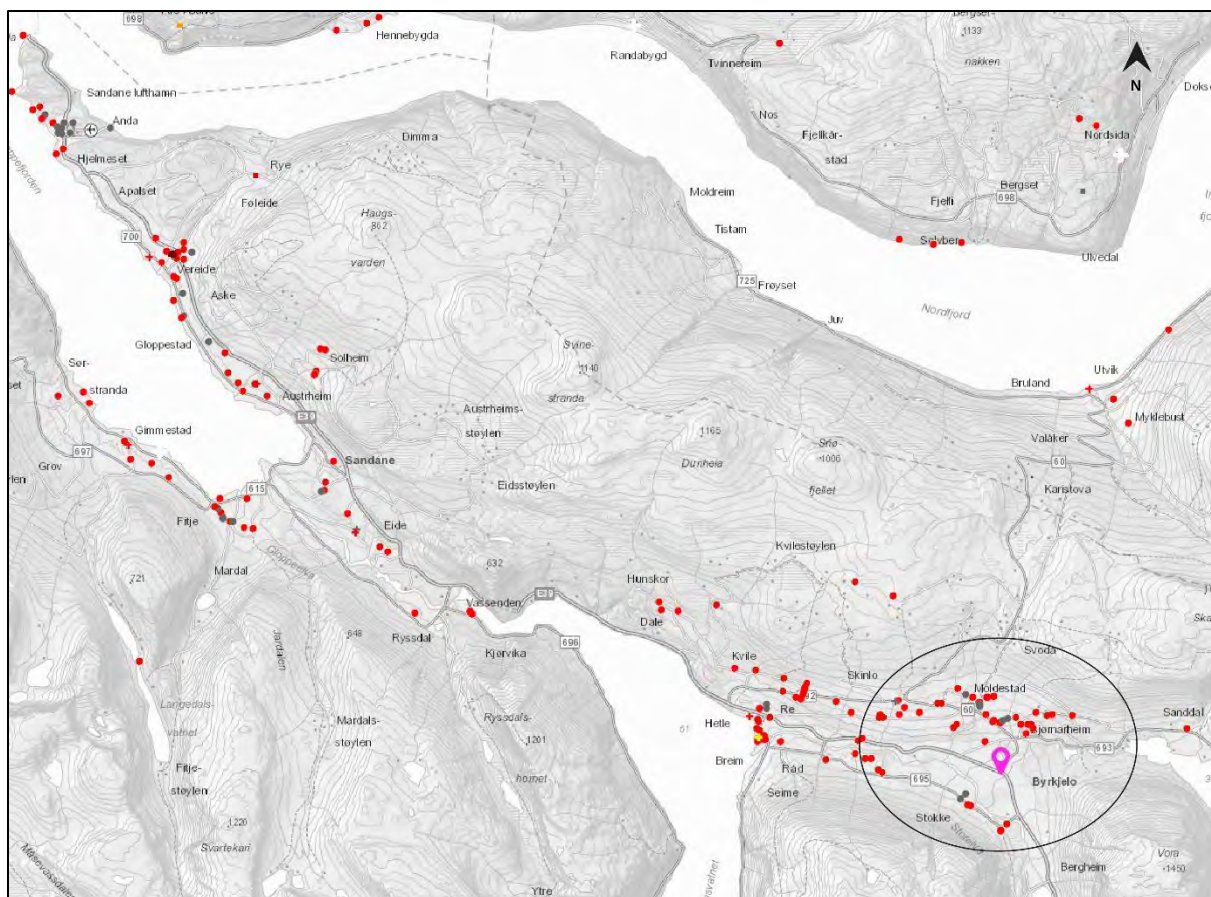
Undersøkelsene vurderes å ha bidratt med et representativt bilde av de aktiviteter som har foregått i området i forhistorisk tid. Undersøkelsene gir ny og viktig kunnskap om forhistorisk bosetting og erverv i Byrkjelo. I et større overregionalt perspektiv bidrar resultatene med et nyansert og balansert bilde av forhistorisk økonomisk og liv.

I rapporten kommer det til å bli referert til flere ulike faser og perioder. For den uinnvidde leser kan terminologi virke noe fremmed. Periodebetegnelse brukes slik som de er angitt i figur 1. Årstall angitt som BP viser til antall år før nåtid, og anvendes om såkalte ukalibrerte ^{14}C -dateringer. Disse dateringene korresponderer ikke alltid med kalenderår (tabell 1 over).

Når det gjelder de gjennomgangen av de ulike dyrkningshistoriske undersøkelsene i kapittel 6 henvises det til fullstendige lagbeskrivelser på profil-illustrasjonene tilhørende respektive lokaliteter, da kun daterte- og botanisk analyserte lag vil bli gjennomgått i selv teksten.

Tabell 1 Kronologisk rammeverk.

Periode	^{14}C år BP	Kal. År	Hovedperiode
Tidligmesolitikum	10000 - 9000 BP	9500 - 8200 f.Kr.	Eldre steinalder
Mellommolitikum	9000 - 7500 BP	8200 - 6300 f.Kr.	
Senmesolitikum	7500 - 5200 BP	6300 - 4000 f.Kr.	
Tidligneolitikum	5200 - 4700 BP	4000 - 3500 f.Kr.	Yngre steinalder
Mellomneolitikum A	4700 - 4100 BP	3500 - 2700 f.Kr.	
Mellomneolitikum B	4100 - 3900 BP	2700 - 2350 f.Kr.	
Senneolitikum	3900 - 3400 BP	2350 - 1700 f.Kr.	
Eldre bronsealder	3400 - 2900 BP	1700 - 1100 f.Kr.	Bronsealder
Yngre bronsealder	2900 - 2430 BP	1100 - 500 f.Kr.	
Førromersk jernalder	2430 - 2010 BP	500 - Kr. f.	Eldre jernalder
Eldre romertid	2100 - 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.	
Merovingertid	1500/1510 - 1200 BP	560/570 - 800 e.Kr.	Yngre jernalder
Vikingtid	1200 - 970 BP	800 - 1030 e.Kr.	
Tidlig middelalder		1030 - 1150 e.Kr.	Middelalder
Høy middelalder		1150 - 1350 e.Kr.	
Sen middelalder		1350 - 1537 e.Kr.	
Nyere tid		1537 e.Kr. -	Nyere tid



Figur 2 Forminner i Gloppen kommune, utdrag. Byrkjelo sirklet inn. (kartgrunnlag fra Askeladden)

2. INNLEDNING

2.1 Bakgrunn for undersøkelsen

Undersøkelsen er et resultat av planlagt kabeltrase i forbindelse med oppgradering av strømnettet i regi av Sogn og Fjordane Energi Nett. Tiltaket har sterke samfunnsinteresser og ble vurdert som en hastesak. Fylkeskommunen mottok i juli 2015 en detaljert plan for kabeltraseen fra SFE Nett. Da området har stort potensiale for automatisk fredede kulturminner ble det oversendt budsjett for kulturminneregistrering til SFE Nett. Registrering i traseen ble gjennomført etter andreslått i august og september 2016. Det ble registrerte totalt 15 lokaliteter. Forminneseksjonen var på befaring under registreringen da det var nødvendig å få rask oversikt over tiltakets omfang av konflikt med automatisk fredede kulturminner. Sogn og Fjordane fylkeskommune søkte Riksantikvaren den 19.09.2016 om dispensasjon fra kml.§ 8, 1 for totalt 6 lokaliteter id 222279, 222282, 222283, 222284, 222289, 222290. På bakgrunn av dette utarbeidet Universitetsmuseet i Bergen ved Forminneseksjonen en tilråding med prosjektplan og budsjett (23.09.2016). Riksantikvarens sluttet seg til Universitetsmuseet sin tilråding og tilhørende prosjekt- og

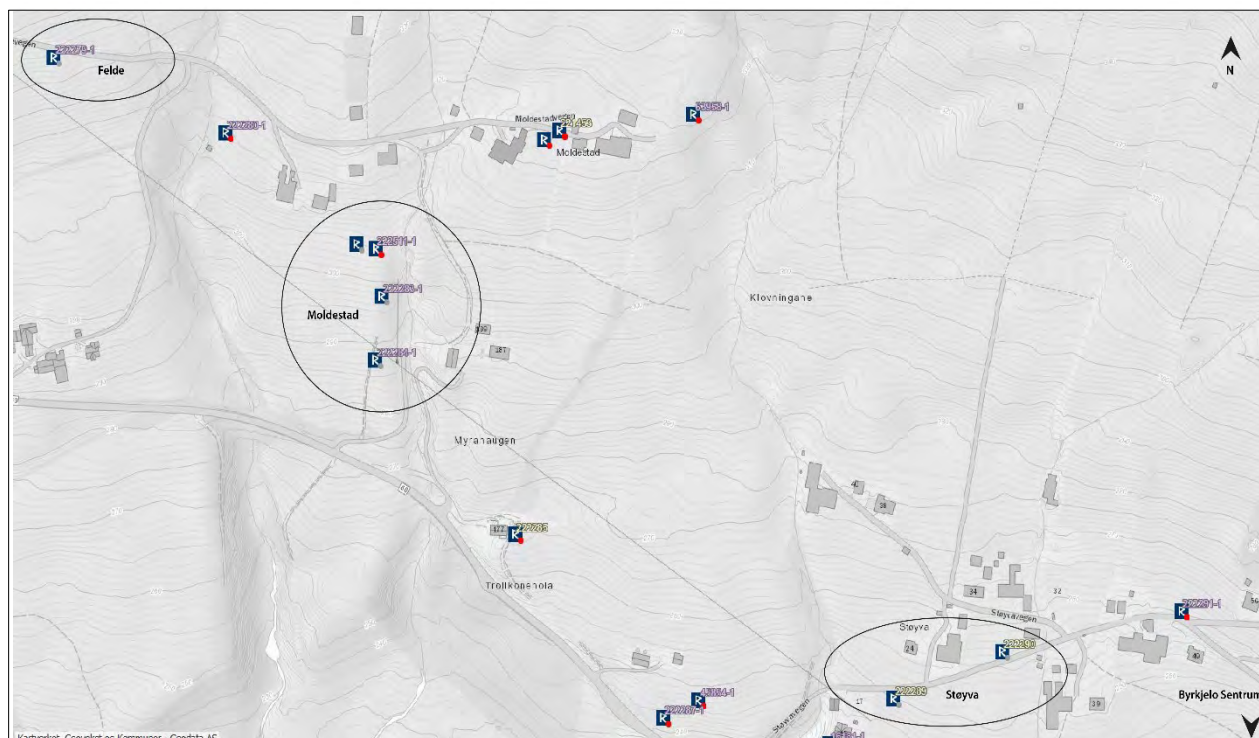
budsjettplan (Olsen 2016). Dispensasjonsvedtak, hvor arkeologiske frigivningsundersøkelser ble stilt som vilkår forut for realisering av utbyggingen, ble godkjent i brev fra Riksantikvaren 29.09.2016. De arkeologiske undersøkelsene ble gjennomført av Forminneseksjonen perioden 24.10. - 1.11.2016.

2.2 Beliggenhet og topografi

Byrkjelo ligger øst i bygda Breim som var egen kommune frem til 1964 da den ble en del av Gloppen kommune. Breimsbygda er en av de større jordbruksbygdene på Vestlandet og har karakteristika av å være en innlandsbygd og skiller seg således noe fra resten av bygdene i Gloppen som ligger langs fjorden slik som Sandane og Hyen. Klimaet er også noe kjøligere men mer stabilt. Alle lokalitetene ligger på innmark omkring 1,2-1,8 km fra Byrkjelo sentrum på oversiden av R60 med utsikt rett mot Myklebustbreen, Eggenibba og Våtedalen. Eggenibba (1338 m) er en iøynefallende fjelltopp som markerer skillet mellom Sunnfjord og Nordfjord.

Dalføret har en klassisk U-form og nede i bygda langs Breimselva ligger Byrkjelo med skole, idrettsanlegg, butikker og Tine Meierier. Bygda har et klassisk kulturlandskap og er oppdyrket helt

Figur 3 Lokaliteter som berøres av kabeltraseen markert med sirkel.



opp mot skoggrensen og de slakke omkringliggende fjelltoppene på 6-850 moh. Sørsida av Byrkjelo er delvis undersolt på vinterstid og kalles ofte bare Skuggesida. Planområdet som ligger slakt oppover på Utviksfjellet også kalt Høgebygda, er beliggende på bygdas nord- og solvendte side. De eldste gårdene ligger her på rekke og rad langs R60, som også delvis følger den gamle bygdevegen og Den Trondhjemske postveg. Landskapet er i sin helhet preget av dyrka mark og beite. Områder med skog og stolsområder ligger øverst på Utviksfjellet og østover mot Myklebustdalen- og Myklebustbreen. Utmarksressurser har vært viktig for torvuttak/brensel, setring, kleberuttak og sannsynligvis jernvinne.

2.3 Stedshistorie; natur og kultur på Byrkjelo

Gloppen kommune har registrert 196 enkeltminner og lokaliteter i Riksantikvarens database Askeladden, hvor da en lokalitet kan bestå av flere kulturminner. En rekke av de synlige kulturminnene er fra bronse- og jernalder av typen gravhauger- og røyser, tinghauger og bautasteiner. De fleste kjente gravminnene ligger sentrert rundt Gloppenfjorden, og det finnes en rekke såkalt «rike» funn med et høyt antall statusgjenstander.

Flere utgravinger er gjort i kommunen og det finnes et rikt funnmaterialet fra jernalder. Særlig kjent er Evebø- eller Eidehøvdingen; et funnkompleks på Sandane bestående av en uvanlig rik mannsgrav fra 400 e.Kr. og et samtidig gårdsanlegg med uvanlig store og mektige dimensjoner (Diinhof 2007). Vereidefeltet på nordsida av Gloppenfjorden er en annen lokalitet som er kjent for sitt uvanlig store antall graver, hele 198 registrerte graver som er anlagt over et meget langt tidsrom. Dette er av de største gravfeltene på Vestlandet og feltet ser ut til å ha vært i bruk gjennom bronsealder, førromersk jernalder og tidlig romertid. Av andre synlige enkeltminner som bør nevnes er særlig forekomsten av tinghauger i Gloppen og da særlig Karnilshaugen på Hauge ved Sandane med en diameter på 55 m og høyde på 10 m. Haugen er synlig både langs gamle ferdselsveger til lands mot Breim og Byrkjelo- og godt synlig langs sjøvegen. I tillegg til de registrerte synlige kulturminner vet man av erfaring at det finnes en rekke ikke-synlige kulturminner. De siste årtiers arkeologiske undersøkelser viser at det er særlig de ikke-synlige kulturminner som innehar et stort informasjonspotensiale, slik som velbevarte bosetningsspor i form av stolpehull, kokegroper, dyrkningslag mm. Et eksempel er den arkeologiske undersøkelsen på Hjelmeset på Sandane i forbindelse med utvidelsen av Sandane Lufthavn i perioden 2007-2008. Der ble det påvist og undersøkt en rekke bosetningsspor i inn- og utmark, som antyder kontinuitet i aktivitet på stedet fra siste del av steinalder og helt opp til senmiddelalder. Det ble her undersøkt en rekke spor etter hus, bruksbygninger, brønn, åkre,

kokegroper og ovner mm som gjorde det mulig å følge endringer i hustyper, jordbrukspraksis og kultaktivitet over et langt tidsrom (Olsen 2008).

Det er særlig Sandane og andre områder berørt av tiltak/infrastruktur rundt Gloppenfjorden som er faglig undersøkt i kommune. Innlandsdelen av kommunen med Breim og Byrkjelo har ikke hatt arkeologiske undersøkelser av samme art. Det er likevel tydelig at kulturlandskapet i Byrkjelo og plasseringen av de ulike tun og gravminner langsetter eldre ferdselsveger har høy alder, og sannsynligvis avspeiler en bruks- og bosetningsstruktur som går tilbake til jernalder. Tunene i Høgebygda ligger langs gamlevegen fra Breim til Utvik og har likehetstrekk med klyngetun med de mange større og mindre driftsbygningen. Et eksempel er Moldestad gnr 90 som har bestått av Jakobsbruket, Brunjelsbruket, Torebruket, Daavebruket og Johansbruket med totalt 45 bygninger fordelt på knappe 200 m langs Moldestadvegen i 1894. De fleste bruk/tun har eget kvernhus oppetter den lille elva Fløtra, hvorav ett i dag er fullrestaurert og står ved vegkrysset mellom Feldevegen og Moldestadvegen.

Det er i alt registrert 29 kultururminner i denne delen av Høgebygda. De fleste er som nevnt graver av typen hauger og røyser. Flere av gravminnene er tidligere registrert av Per Fett (Fett 1965), eksempelvis rundhaugen id 35781 nord for tunet på Felde Innigardsbruket (89/2), og langhaugen id 63958 øst for Torebruket på Moldestad (90/4). Trolig er de aller fleste av haugene og røysene fra eldre- og yngre jernalder. I tillegg er det de siste årene avdekket lokaliteter bestående av bosetningsspor, hovedsakelig kokegroper og dyrkningsspor og stolpehull, de fleste av disse er registrert i forbindelse med tiltaket som utløste de her rapporterte undersøkelser (Berge 2016).

Av løsfunn fra Byrkjelo og Høgebygda kjennes flere som er relatert til gravhauger fjernet i løpet

Figur 4 Høgre. Haugen på Bjørnarheim (foto Egil Bakka). Venstre. Spannformet keramikk fra gravfunnet B11474 fra samme gård



2.4 Fylkets registrering.

11



Figur 6 Arbeidsfoto. Utsikt fra Moldestad mot Byrkjelo.

3. UTGRAVINGENE

Feltarbeidet foregikk 24.10.16 – 01.11.16. Feltnmannskapet besto av prosjektleder Asle Bruen Olsen, feltleder Yvonne Dahl og arkeolog Konrad Smiarowski. Digital innmåling, fotogrammetri og dokumentasjon basert på drone ble utført av forminneseksjonens GIS-ansvarlig, Thomas Bruen Olsen. Øvrig dokumentasjon i form av foto, tegning og prøveuttak ble utført av feltnmannskapet.

Etterarbeidet besto av flottering av prøver, lister og rapportskriving. Rapport er skrevet av Yvonne Dahl med assistanse av Asle Bruen Olsen. Feltleder har digitaliserte tegningene.

Innsanling og analyse av botaniske prøver og skriving av paleobotanisk rapport ble utført av Anette Overland ved De Naturhistoriske Samlinger, Universitetsmuseet i Bergen (vedlegg A).

Undersøkelsen er basert på maskinell sjakting. Samtlige sjakter sto allerede åpne etter fylkets registrering. Det var kun behov for maskinell opprens og avdekking/flateavdekking av røys på id 222282. Gravemaskinfører var Ole Johnny Endestad, innleid av Sogn og Fjordane Nett. Det ble

brukt en 8 tonns maskin med skuffebredde på 1,2 m. Det ble brukt til sammen 3 dagsverk med maskin.

Det var varierende vær under undersøkelsen med både frost og kraftig regnvær. Dette medførte utrasing av profiler og at sjaktene tidvis sto under vann. Ett fotoapparat fikk vannskader, hvilket har medført dårlig fotokvalitet på delere av billedmaterialet. Det var likevel mulig å gjennomføre undersøkelsen på en forsvarlig måte på samtlige lokaliteter.



Figur 7 Varierende vær med frost avløst av mye regn.



Figur 8 Utvidelse av kabeltraseen var nødvendig for avgrensning av røyser. Røys A1 på Moldestad viste seg å ha store dimensjoner.

3. 1 Problemstillinger og målsetning

Undersøkelsen ble stort sett avgrenset innenfor kabeltraseen. Utvidelser utover traseen var likevel nødvendig for to av lokalitetene, id 222282 og 222283, med sikte på en kvalitetsmessig og fullverdig dokumentasjon av anlegg som ble avdekket i sjaktene, og da særlig røysanlegg A1 beliggende på Moldestads øvre terrasse.

Den sentrale delen av undersøkelsen er de fossile åkeravsetningene som innehar et stort potensiale for belysning av driftsmåter den, samt få en oversikt over landskapsutnyttelsen og variasjoner i over tid. Ved hjelp av de allerede eksisterende sjakter åpnet av fylket vil man få en oversikt over stratigrafiske forhold og utstrekningen på det fossile åkerområdet i tid og rom. Fra egnede profiler tas det ut vitenskapelige prøver for datering og paleobotaniske undersøkelser.

3.2 Metode og gjennomføring

Undersøkelsene var som nevnt basert på *maskinell sjakting* som tar som tar sikte på å påvise ulike lag under markflaten. Sjakter graves ned til steril undergrunn, for å få en vertikal profil gjennom jordmassene. Denne profilen vil avdekke ulike jordlag/stratigrafiske forhold slik som dyrkningslag, åkerreiner, sandflukt, brakkperioder, avsviing, oversvømmelser, ras mm. Profilen er også det mest egnede stedet for prøveuttak for ^{14}C dateringer, paleobotanikk og mikromorfologi. Topografien på Vestlandet med dyrking i hellende landskap vil ofte kunne avdekke bevarte sedimenter av de tidligste jordbruksfaser under erosjonsmasser og/eller dyrkningssedimenter fra senere faser i forsenkinger og bakkeknekker i landskapet.

Figur 9 Arbeidsfoto .Dyrkningsprofiler og tolkning av disse var et av prosjektets hovedmål. Dokumentasjon og tolkning ved Asle B. Olsen



Det var lagt opp til maskinell snitting av røysene på Moldestad med fokus på dokumentasjon av profil. Metodikken med snitt eller sjaktet gjennom røyser- og gravhauger ble tidligere anvendt for å få frem den vertikale mektigheten i profilen, samt få frem eventuelle daterbare kontekster. Konstruksjonselementer som intensjonell sortering av stein, annen mindre type oppmuring eller små deponeringer av kull-keramikk-bein eller mindre stolpehull vil med denne «profil»-metoden gå tapt. Større elementer som kammer, ytre eller indre steinsetting eller nedgravinger vil ved heldige omstendigheter fremdeles kunne observeres og tas hensyn til. I dag graves røyser vanligvis single-context hvilket betyr at man graver dem stratigrafisk i plan uten bruk av profilbenker. Hvert lag representerer da en egen kontekst eller situasjon som dokumenteres og beskrives ved hjelp av fotogrammetri o.l. Dette har vist seg å være en verdifull metode, og kilde til ny kunnskap omkring hauger og røyser. Det må derfor av kildekritiske hensyn igjen påpekes at grunnet sterke samfunnsinteresser var det i denne undersøkelsen ikke anledning til en full undersøkelse og dokumentasjon av røysene.

Det var ellers få moderne forstyrrelser på lokalitet id 222282-84 i form av veiter, grøfter, groper og lignende. Det ble på disse lokalitetene heller ikke gjort funn av plast eller andre moderne innslag i dyrkningslagene. Kun lokalitetene på Støyva, id 222289-90, viste seg å inneholde moderne glass og tegl ved snitting.

3.3 Dokumentasjon

Før undersøkelsene tok til ble området fotografert. Under undersøkelsen ble det tatt oversiktsbilder av felt, sjakter og nærbilder av samtlige profiler. Dyrkningsprofilprofiler og prøveuttak ble tegnet i 1:10. Det er også utarbeidet fotogrammetri for alle profiler basert på programmet AgiSoft 1.1.6. Et utvalg bilder fra undersøkelsen er lagt inn i Unimus, Universitetsmuseenes fotoportal, og således tilgjengelig på nett, disse fotoene er gitt databasenummer Bf10228 (vedlegg C). Alle lokaliteter er fotografert med drone ved undersøkelsens slutt.

Hvert anlegg og alle dyrkningsprofiler og prøveuttak ble tildelt et anleggsnummer i felt A1, A2 etc. som følger all dokumentasjon av gjeldene anlegg, foto, tegning, prøveuttak osv. Deretter er de innmålt av GIS ansvarlig og gitt id-nummer/intrasis-nr som refererer tilbake på anleggets type og funksjon. Se strukturliste vedlegg B for oversikt.

Adobe Illustrator CSI5 og Arc Gis/Arc MAP 9.0 er brukt i bearbeiding av data, produsering av tegninger og kart over lokaliteten og utvalgte anlegg etter utgravningen.

3.4 Innsamling av vitenskapelig prøver og funn

Alle vitenskapelige prøver er ført inn og nummerert forløpende i felt, vedlegg D. ^{14}C dateringer ble tatt ut fra profilsnitt. Fra profilene i sjaktene ble det også samlet inn makrofossilprøver (frø og korn), samt pollenprøveserier. Resultater fra disse er som nevnt behandlet i den paleobotaniske rapporten i vedlegg A.

^{14}C -dateringene ble utført av Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory (BETA). Samtlige dateringer i rapporten er oppgitt i kalenderår, med utgangspunkt i 2 sigma standardavvik. Funn og kullprøver som ikke er analysert er magasinert ved Universitetsmuseet i Bergen under museumsnummer B17734, B17735 og B17736 (vedlegg f). Det ble kun gjort 4 gjenstandsfunn hvorav alle er typologisk datert til jernalder.



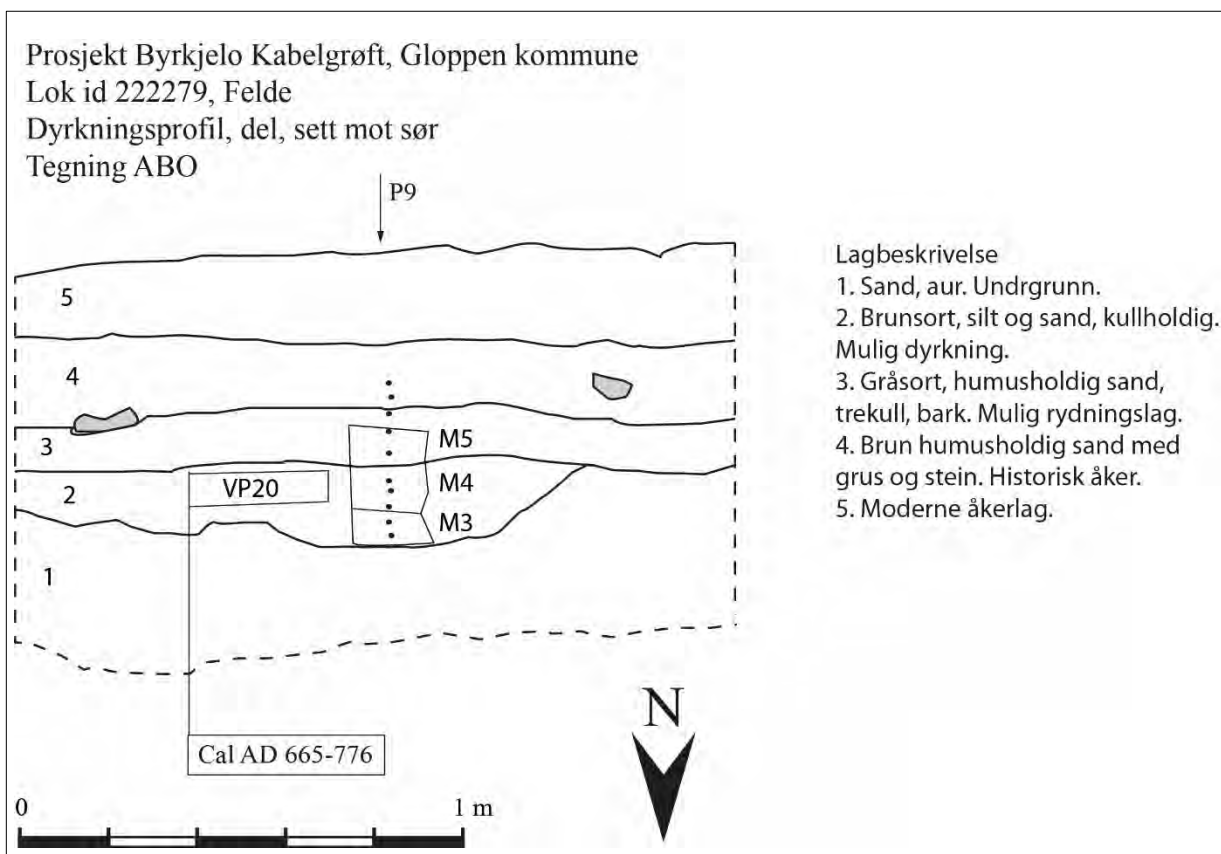
Figur 10 Arbeidsfoto Moldestads øvre terrasse, id 222282. Dokumentasjon av dyrkningsprofiler.



Figur 11 Felde id 222279, beliggende øverst i Høgebygda med utsyn ned mot Moldestad og Byrkjelo.

4. FELDE ID 222279

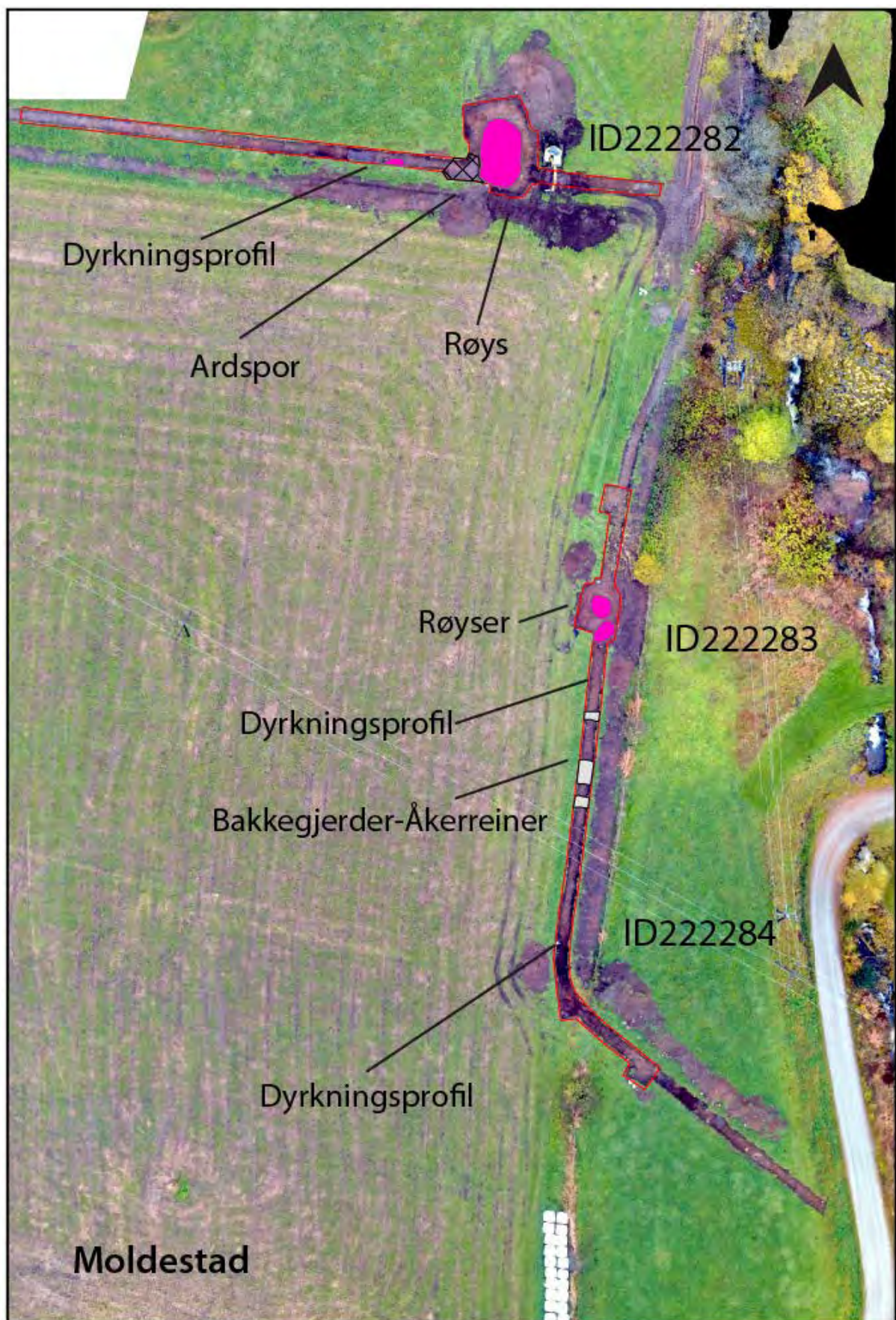
Felde er den høyesteliggende gården i undersøkelsen og ligger i jevnt skrånende terreng med kun flatere partier rundt gårdstunet. Området vurderes som veldrenert og solrikt. Denne lokaliteten ligger på Felde gbnr 89/2, også kalt Innigaardbruket. Felde er en middelaldergård kjent fra diplomaterialet tilbake til 1469 og Innigaardbruket er utskilt senest i 1602. I 1902 hadde Feldegårdene 28 driftsbygninger på 5 tun langs Feldevegen. Felde har som nevnt en registrert rundhaug id 35781. Det er også kjent en fjernet torvdekt røys med tydelig fotkjede. Denne hadde en diameter på 9m og høyde på omkring 1m (Fett 1965). Ellers er det registrert et løsfunn av en yngre jernalder øks under låven på bruk 2 omkring 25-30 cm dypt ifølge Bergen Museum Årbok 1939-40.



Figur 12 Dyrkningsprofil fra Felde id 222279.

4.1 Dyrkningslag fra eldre bronsealder

Fylket registrerte her en dyrkningshorisont med opptil fem forhistoriske dyrkningslag med en utstrekning/lengde på 80m i øst-vest retning langs Feldevegen. Sedimentasjonen har størst mektighet i en forsenking i vestre del der et tynt bunnsjikt er svært trekullholdig. En dateringsprøve tatt av fylket fra dette laget ga en datering til mellom-mesolittikum, dvs eldre steinalder. Denne dateringen tyder på en skogbrann langt forut for de første bosetninger- og jordbruksaktivitet. Det bør likevel nevnes at nyere forskning antyder at skogbrenning ser ut til å være en del av den mesolittiske tilpasningen- da åpning av skog gjør sanking og jakt enklere (Selsing 2016). Altså ikke en jordbruksforedling, men en manipulering av vegetasjonslandskapet. Ved undersøkelsen foretatt av Forminneseksjonen ble det utskilt 4 dyrkningslag, hvorav 2 ble vurdert å være «sikre» fossile avsetninger, se figur 12. Det ble her datert en prøve fra det nederste laget som ble datert til 1420-1260 f.Kr. hvilket tilsvarer siste del av eldre bronsealder. Det ble ellers observert en del forstyrrelser i form av kullholdige fyllskifter som etter snitting og flottering av prøver ble tolket som resultat av rotvelt og steinopptrekk. Det ble også nord for sjakten, langs vegen, observert store utplaneringer og oppbygde terrasser av kampestein som sees i sammenheng med bulldoserplanering av innmarka og bygging av ny veg på 1970tallet (Sandal 1978). En del steinopptrekk kan være utført i forbindelse med dette arbeidet.



Figur 13 Moldestad, id 222282-84.

5. MOLDESTAD ID 222282-84

Under fylkets registrering ble det på Moldestad i alt registrert 4 lokaliteter, lok 2-5. På lokalitet 2 Moldestad gbnr 90/1, kalt Jakopsbruket, ble det registrert et eldre dyrkningslag id 222280 opp mot Moldestadelva/Fløtra ved det restaurerte kvernhuset. Laget har liten utstrekning på knappe 5m. Laget ble dokumentert og dateringsprøven viste 75-235 e.Kr., dvs. eldre romertid (Berge 2016). Lokaliteten ble deretter frigitt utfra delegert myndighet. En liten og velbrukt knekt bryne på 6 cm ble funnet i dyrkninglaget.

Moldestad er kjent i skriftlige kilder tilbake til 1520 og de 3 undersøkte lokalitetene hører alle til Daavebruket (bnr 4) som er utskilt senest 1602. På tunet til Daavebruket er det også kjent en fjernet haug/røys på 7m i diameter og 1m høyde. Denne ble beskrevet som sten og jordblandet med et helledekt kammer med et lag bestående av aske og kol sammen en del gjenstander fra vikingtid hvorav de fleste ble gitt som gave til Bergen Museum (Bergen Museum Årbok 1930). Funnet er magasinert under B8107 og inneholder blant annet øks, skjoldbule, hammer og sigd. Foruten gravfunnet finnes B4267 som er et løsfunn av en liten skaftegryte-øse av kleber og 70 kljåsteiner. Det er drevet kleberuttak i historisk tid på Moldestad, og det er fristende å anta at funnet er tilvirket av lokalt råstoff. Gården har utmarksnavn som Grøtet (klebersteinsnut) og Kleberhaugene som indikasjon på at bruddene kan være gamle og velkjente også i forhistorisk tid (Sandal 1979 b2, s188). I enden av Moldestadvegen og gårdstunet til Torebruket er det registrert en langhaug id 63958 på 30x15x3 m i NØ-SV retning med god utsikt mot både Breim og Våtedalen. Haugen ligger ca. 250m vest-nordvest for id 222282. Plasseringene av de nevnte haugene bør sees i lys av den gamle ferdselsvegen til Utvik og Breim. Samme veg som senere ble postveg da Moldestad også fungerte som skysstasjon.

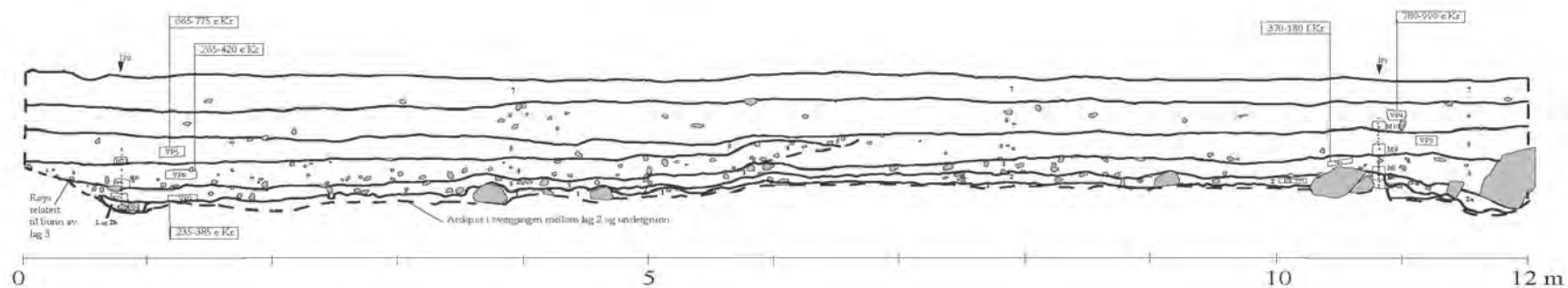


Figur 14 Moldestads historiske tun bak, fossile dyrkningsspor og røys i forkant, id 222282.

5.1 Moldestad id 222282. Forhistorisk dyrkning og røys

Lokaliteten ble registrert med flere forhistoriske dyrkningslag som i øst avgrenses av en meget stor røys A1. Røysen er registrert i Askeladden som id 222511- men er undersøkt og dokumentert som en del av lokaliteten id 222282, da den er overdekt av dyrkningslagene her, og samtidig markerer avgrensingen av de forhistoriske åkerlagene mot øst og Innsteelva. Ved maskinell opprens av sjakten og avdekking av røysen ble det registrert et lite felt med ardspar, A7, opp mot røysen- det lot seg ikke avgjøre om ardsparene også fortsatte under røysen. Det ble samtidig registrert en mulig delvis fjernet rydningsrøys, samt kull- og humusfylte anlegg i bunn av sjakten som ble undersøkt.

Prosjekt Byrkjelo Kabelgrøft, Gloppen kommune
Lok id 222282, Moldestad
Dyrkningsprofil, *skisse*
Tegning ABO



Lagebeskrivelse

1. Orange sand/aur. Undergrunn.
2. (a+b) Brunsort humusholdig sand og silt med trekull. Tolket som tidlig rydning-beite. VP 1 på flaten er datert til førromersk jernalder.
3. Brun humusholdig sand med trekull. Tolket som tidlig dyrking. VP7 er datert til yngre romertid.
4. Gråbrun svært steinpakket humusholdig sand med trekull. Tolket som rydning og forhistorisk åker. VP6 er datert til siste del av yngre romertid. Røys A1 er tuftet i bunn av dette laget.
5. Mørk brun humusholdig sand meg trekull, lite stein. Tolket som forhistorisk åker. VP5 er datert til merovingertid.
6. Brun, mektig avsetning med humusholdig sand med trekull. Høyt innhold av småstein. Tolket som forhistorisk åker. VP4 er datert til overgangen mellom merovingertid- og vikingtid.
7. Kompakt humusholdig sand. Moderne - og historisk dyrkningslag.

- Pollenprøve
- P4 — Pollenserie
- M13 — Makrofossil-prøve
- VP15 — Vitenskapelig prøve. Oversikt over BETA resultat se vedlegg

Figur 15 Dyrkningsprofil Moldestad 222282.

5.1.1 Spor etter forhistorisk dyrking, beskrivelse og tolkning

Det ble dokumentert og undersøkt en dyrkningsprofil i en lengde på 12 m, med opptil 5 forhistoriske faser, se figur 15 og 16. Et utvalg lag er både ^{14}C datert samt komplementert med analyser av pollen- og makro som gjennomgås under.

Utvidelsen av sjakten omkring røys A1 viser at det er bevart fossile dyrkningslag i retning sør, nord og vest. De bevarte lagene avtar i mektighet og forsvinner delvis helt mot øst. Som tabell 2 viser er vel bevart, og påviser dyrkingsaktivitet relativt sammenhengende gjennom både eldre- og yngre jernalder. Dyrkningsprofilen strekker seg fra røysen i øst og vestover mot den frigitte lokaliteten id 2222280 sistnevnte med datering fra tidlig romertid, jfr. innledning til kapittelet. Lok id 222282 og 222280 ligger altså i samme registreringssjakt, i henholdsvis østlig og vestlig ende. Mellom disse lokalitetene er det ikke bevart forhistoriske dyrkningslag på det mest grunne partiet. Topografien og den korte avstanden på knappe 140 m mellom disse gir ingen grunn til å anta at dette representerer mangel på forhistorisk åkerbruk– men snarere viser til at området har hatt intensiv drift som stedvis har fjernet spor etter tidligere faser.

VP nr	Lag	Kalibrert alder	Periode	Annet
VP1	2A	Cal BC 370 to 180 (Cal BP 2320 to 2130)	Førromersk jernalder	
VP7	3	Cal AD 235 to 385 (Cal BP 1715 to 1565)	Romertid	Asbest i makroprøven
VP6	4	Cal AD 265 to 275 (Cal BP 1685 to 1675) and Cal AD 330 to 420 (Cal BP 1620 to 1530)	Sen romertid	Keramikkfragment i prøven
VP5	5	Cal AD 665 to 775 (Cal BP 1285 to 1175)	Merovingertid	Løsfunn av randskår
VP4	6	Cal AD 780 to 785 (Cal BP 1170 to 1165) and Cal AD 880 to 990 (Cal BP 1070 to 960)	Sen merovingertid - vikingtid	

Tabell 2 Dateringer fra dyrkningsprofil Moldestad id 222282

5.1.2 Dyrkningsprofil

Førromersk jernalder. Lag 2a og 2b.

Lag 2a strekker seg langs profilen fra flaten i vest og mot røysen i øst. Der hvor terrenget faller mot røysen forsvinner lag 2 helt, bortsett fra en liten bevart lagrest ved røysen benevnt som 2b (under lag 3). Lag 2a ble datert til førromersk jernalder, 2200 ± 30 BP, Cal. BC 370–180. Det er høye trekullverdier i lag 2a. Pollenanalysene karakteriseres av en relativt høy andel treslagspollen, hovedsakelig or og bjørk, på 55%, samt bringebær og rogn. Blant gressmarksartene er det særlig arter som trives i frisk fuktig gressmark og skogkant slik som mjølke, hanekam, bregne og engsoleie. Av arter som indikerer kultivering ble det funnet pollen fra bygg. Det var også spor etter groblad og soppkuler som indikerer mye tråkk. De botaniske analysene viser til en periode



Figur 16 Uttak av botanisk materiale og dateringsprøver, samt relasjon til ardsfor og røys på Moldestad id 222282.

der landskapet er preget av ulike soner med delvis skogvegetasjon, åpne gressdominerte beitemarker og dyrkningsarealer (Overland 2017, s10). Trekullverdiene og de mange forkullede makro av bla. bringebær tyder på rydding av arealer og gjentakende brenning av krattskog. Det er også mulig at noe stammer fra avfall fra husholdning.

Makroprøven fra lag 2b er ikke datert men inneholdt mye forkullet pors, bringebær og nellik samt andre gressmarksarter som indikerer slått og muligens husholdningsavfall på samme måte som lag 2a. Det antas ut fra tolkning av lagets farge og beskaffenhet at det har høyere trekullverdier enn lag 2a. Det er ikke påvist om laget er relatert til aktiviteten i førromersk jernalder lag 2a, eller til lag 3 og romertidsfasen. Ut fra stratigrafien får den en relativ datering eldre enn 230–385 e.Kr.

Eldre jernalder, romertid og merovingertid. Lag 3, 4 og 5.

Både lag 6 og 5 er bevart i hele profilen lengde, og har en mektighet som viser til stabil bruk og skjøtsel av jorda. Omkring midt i profilen er det en forsenking i landskapet mot røysen og her er lag 4, fra siste del av yngre romertid, bevart i en 6 meters lengde. Dette tolkes dithen at aktiviteten i merovingertid, representert ved lag 5, har vært kraftig og derfor erodert bort romertidsfasen representert ved lag 4 vest på flaten. Lag 3 og 4 ble datert til romertid, henholdsvis 230–385 e.Kr. (Beta-452463) og 265–420 e.Kr. (Beta-452462). Mens lag 5 er datert til merovingertid, 665–776 .e.Kr. (Beta-452461).

De botaniske analysene av pollen var relativt like med pollen fra treslag som bjørk og or er på omkring 10%. Gress- og urtepollen som linbendel, nesle, småsyre, ryllik, prestekrage og blåklomme er representert med 75-80%. Av kultiverte planter fantes det pollen fra bygg i samtlige lag 3 – 5. I tillegg er det makrofunn av bl.a. nakenbygg, groblad, or, pors og bringebær. Denne sammensetningen av arter viser til et landskap som er åpnet og preget av dyrking og gressmarkvegetasjon (Overland 2017, s11). I tillegg var det også en høy andel møkkindikerende sopp sporer som tyder på beitende dyr og/eller bruk av gjødsel på åkrene. Bringebær, pors og bygg kan også knyttes til rent husholdningsavfall fra nærliggende tunområder. Forkullet materiale av overnevnte arter, samt jevnt høy andel av trekullstøv kan tyde på igjentagende brenning av krattskog.

Yngre jernalder, vikingtid. Lag 6.

Laget er som nevnt bevart i hele profilen lengde og fremstår som et resultat av jevn skjøtsel og fast åkerbruk. Laget er datert til vikingtid 780–990 e.Kr. (Beta-452460). Pollenprøvene viser en tydelig intensivering av landskapesbruken, hvor kratt og trær er mindre representert og andelen

bygg øker tydelig. Gress- og urtesammensetningen representerer trolig slåttemark. De botaniske analysene viser her at pollen fra treslag er redusert til under 10% og primært består av bjørk. Gress- og urtepollenet viser at gress er representert opp mot 65%. Pollen fra bygg er godt representert og det er eller dyrkningsindikatorer som linbendel, melde, då og burot. Det er også en markant økning i møkkindikierende soppspor som tyder på jevn gjødsling av åkrene. Av gressmarksarter er det mest engsyre, men også kløverarter, engsoleie og smalkjempe.

Ardspor.

Lag 2- og 3 strekker seg også langs profilen fra flaten i vest og mot røysen i øst. Der hvor terrenget faller mot røysen forsvinner lag 2 helt, bortsett fra en liten bevart lomme ved røysen (2b), og i samme området blir spor etter arding synlig i undergrunnen rett under lag 3, se figur 15-16.

Ardsporene kan representere åkermasse fra både lag 2- og 3 og således få en relativ alder tilhørende eldre jernalder. Samtidig er det trekk ved lag 2 som ikke har ikke særskilt preg av pionerfase da det ikke er spekket med trekull, og samtidig er såpass steinfritt (; ryddet). At lag 2 representerer første fase på flaten virker noe sent med tanke på at område er såpass velegnet for dyrkning, og det er påvist dyrkningsaktivitet på åkerflater i nærområdet med dateringer tilbake til senneolittikum og eldre bronsealder (id 222284, id 222279). Dette tolkes dithen at lag 2 muligens ikke representerer første fase på denne lokaliteten, men snarere at aktiviteten i førromersk jernalder kan ha dyrket vekk tidligere faser. Dette impliserer igjen at ardsporene *kan* være eldre enn både lag 2 og 3.

Stratigrafien som ble observert i sjakkantene nord for profilen, og nede i profil på id 222284 (figur 24) viser også at området som helhet må være utsatt for jevnlig mindre ras eller kraftig sesongbetont erosjon, sannsynligvis grunnet snøsmelting i nedbørsrike år, som helt eller delvis kan ha forskjøvet visse åker lag nedover i terrenget. Kraftige oversvømmelser med rasmasser fra Innsteelva er også kjent fra historiske nedtegnelser (Sandal 2001).

Ardsporene var såkalt kryssarding som gjerne forbindes med den eldste dyrkningen, da det ser ut til at man i løp av romertid legger om til noe større parallellpøydde åkre. Arden er forløperen til plogen og er et noe lettere pløyerredskap som skjærer luftige furer i jorda uten å velte jordmassene slik som plogen. Arden trekkes av husdyr- men kan også trekkes av folk hvilket har gjort den særs anvendelig i alle typer terreng. Ardpør i seg selv er vanskelig å datere da arden som redskap er anvendt over tidsrom på flere tusen år. Arden står for så vidt uvanlig sterkt i Sogn og har blitt

brukt i stor skala helt opp mot 1950-tallet. Ardsporene var kun bevart i en liten forsenking under lag 3 ned mot røysen. Siden ardfurene kun er synlig under lag 3, så innebærer dette høyst sannsynlig at ardsporene er *like gamle eller eldre enn* lag 3. Det ble ikke observert ardspar på østsiden av røysen.

5.1.3 Sammendrag og tolkning av de fossile dyrkningssporene

Det kan se ut til at det er et opphold i aktiviteten på id 222282 i eldre romertid ettersom det ikke er utskilt noen dyrkningslag fra denne fasen. Igjen kan dette bety at senere drift har fjernet sporene, og eventuelt kan lag 2b representere en rest fra denne fasen. Men samtidig finnes lokaliteten id 222280 vest på Moldestad terrassen med åkerlaget fra eldre romertid, og en sammenfallende datering fra id 222284 lengre ned på innmarka. Dette kan vise til åkre med ulike bruksfaser, såkalt roterende driftsbruk- hvor man kombinerer åker, gressgang og brakklegging- med gjentakende nedbrenning av krattskog når bruken gjenopptas. Fra andre agrarundersøkelser på Vestlandet vet man at frem til førromersk jernalder og overgangen til romertid så har åkerlappene gjerne roterte i landskapet, og flere spredte åker- og beiteområder har vekselvis vært i bruk. Bosetningen har da også flyttet på seg etter samme mønster. Et såkalt syklisk bo- og landbrukssystem. Siden man her har en topografisk adskilt terrasse mellom to mindre elver, spor etter 6 faser som kronologisk følger hverandre uten lengre opphold, så er det grunn til å anta at dette neppe representerer større brudd i lokaliseringen av bosetning og bruk, men viser til en innledende fase med etablering av et kulturlandskap og mer permanent tunplassering, med tilhørende åker- og teigsystem som brukes og skjøttes på årvis basis.



Figur 17 Røysen på øvre terrasse på Moldestads id 222282. Røysens størrelse tydeliggjøres i relasjon til folk og landskap.

5.1.4 Røys A1, beskrivelse og tolkning

Den jord- og steinpakkede røysen ble registrert av fylket i enden av sjakten med den omtale dyrkningsprofilen. Ettersom den er helt dekket av lag 7 og 6, så var det tydelig allerede ved registreringen at røysen måtte ha en viss alder. Røysen ligger som en avgrensing av innmarka på flaten ytterst på den dyrkede terrasseflaten hvor landskapet stiger mot elva. Røysen er lagt opp mot, og på selve forhøyningen/elvevollen, og fremtrer derfor mektigs i vest og noe lavere i øst. Det ble kun gjort ett funn ved opprens- dette var 2 slaggbiter i toppen av røysen (del A1b), katalogisert under B17734/3, se figur 20.

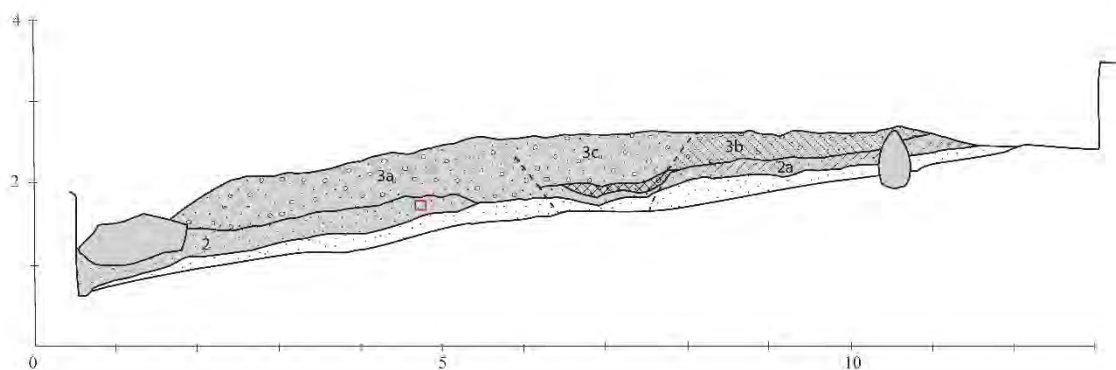
Røysens fasong var svakt rektangulært-oval med målene 10,5x5,5 m i nord-sør retning og med en høyde på omkring 1,1 m i vest, en del lavere i øst i retning mot Innsteelva. Topplaget består av knyttnevestor stein. I ytterkant, og også under første røyslag, er fyllet bestående av hodestor stein og noen heller. Røysen har en påfallende sentral plassering med panorama utsikt over hele Byrkjelo, Myklandsdalen, Våtedalen, Eggenibba og mot Breim i øst.



Røysen var overdekket av flere dyrkningslag, moderne og forhistoriske. Inntakt og uforstyrret gjennom aktivitet i både eldre og yngre jernalder, samt middelalder. Røysens plassering og omfang indikerer en slags hevd i landskapet som man har valgt å respektere. Røysen representerer flere aspekter ved landskapet. Pragmatisk rydning kombinert med en multivokalitet omkring røysen som fysisk signal på hevd i området, det være seg eiendoms eller bruksrett, grensemarkering o.l. Samtidig kan røysen anvendes rituelt, som lite horg, gravgjemme, offersted eller annen «hverdagslig» religionsutøvelse lokalt forankret i bydelaget eller på den enkelte gård.

Figur 18 Røys A1

Skisse av profil gjennom røys
Målestokk 1:50



Røys, fullstendig dekket av dagens dyrkningslag. Ikke synlig i overflaten. Ligger i østre ende av terrasse og markerer avgrensning mot mindre elvefar/bekkefar, med tydelige rasavsetninger langs bekkefare. Formen er oval, tildels rektangulær med rundede hjørner i nord-sør orientering.

Mål 8, 6 x 5,5 m og 10 x 5x5 m inkludert blokksteinen i sørlig ende. Høyde omkring 1,1 m

- | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
|  | Lag 1. Orange, sand, grus, småstein. Porøs. Undergrunn. |  | Lag 3a. Brungrå sand, silt, noe grus, humos, fragmentert kull. Pakket med hodester og løfester stein, samt nevestor stein. Fast. Tolket som røysfyll iblandet dyrkningslag. |  | Linse-fyllskift. Sort, brunsort grus og sand. Høyt innslag av kull. |
|  | Lag 2. Grå sand, noe silt og grus, fragmentert kull, svakt humusholdig. Fast. Spredt håndstor stein og noe større stein i overgangen til lag 3. Tolket som fossil dyrking og relateres til lag 4 og delvis 3 i dyrkningsprofil som ble datert til Ad 265-420 |  | Lag 3b. Relateres til lag 3a, med mer homogen og noe mindre størrelse på stein, mindre vertikal utstrekning. |  | Stein |
|  | Lag 2a. Relateres til lag 2. Horisontalt brudd mellom lag 2 og lag 2a. Samme beskaffenhet som lag 2, men uten innslag av stein ved overgang til lag 3. |  | Lag 3c. Relateres til lag 3a, med mørker brungrå farge, noe høyere innslag av kull. Samt tydelig større hodester- og løfester stein i nordre del som avgrensning mot Lag 2a og 3b. Tolket som en mulig nedgravning- eller anlegg med samme tidshorison som øvrige røysmateriale. |  | VP30 C14 prøve i Lag 2. Magasineres under B17734 |

Figur 19 Profil røys A1, Moldestad 222282.

Røysen ble rensert i topp for planfoto med drone, og for samtidig få et inntrykk av pakningsomfang i forhold til steinstørrelse, sortering av stein og konstruksjonselementer. Under opprens fremsto røysen som relativt homogen i steinstørrelse og fyllmasse uten innslag av eksempelvis kvartsitt, kosesteiner, skubbekverner, skjørbrent stein o.l. som er vanlig i en del eldre røyser. Det ble observert en tendens til mindre stein i topplaget av den nordlige delen av røysen. Røysen ble likevel oppfattet som *en* røys anlagt som en konstruksjon. Det var kraftig regnvær under fotodokumentasjonen og tidvis særdeles dårlig lys for fotografering, men det lar seg likevel fastslå at røysa ser ut til å bestå av minst 3 faser eller anlegninger i både plan. Dette lot seg senere også bekrefte i profil, se figur 19 og 20.

Første anlegging ligger i sør og preges av større stein og flate heller i ytterkant som danner en svak fotkjede. Denne første røysen fremtrer som sirkulær med omtrentlige diameter på 2,7 m, heretter benevnt som røys A1a. Røysfyllet oppfattes som såpass homogent at det tolkes som røysen er anlagt over et kort tidsrom. A1a har bunnet sitt relatert til bunn av lag 4, og delvis lag 3 i dyrkningsprofilen, hvilket gir et tidsrom for denne delen av røysa til romertid. Deretter er det anlagt en større oval-svakt rektangulær røys med utstrekning på omkring 6,7 m delvis på topp av denne, heretter benevnt som A1b. Denne har noe mindre steinstørrelse i toppfyllet, men likevel en tydelig kantkjede av større stein mot sør, øst og vest. I topp og profil er det et tydelig skille i størrelsen på steinen i røysens nordligste del, her er den betraktelig mindre og kalles heretter A1c. Selv om røysfyllet i A1c mindre i både størrelse og mektighet ser det ut til at den tar hensyn til eller forholder seg til anleggingen av A1b og utfyller denne visuelt.

Snittingen ble gjort så skånsomt som mulig med gravemaskin langs nord-sør aksen. Røysen ble lagvis avdekket. Først $\frac{1}{4}$ del av nordvest, deretter $\frac{1}{4}$ av sørvest. Det lot seg ikke spore større konstruksjonselementer eller fyllskifter. I profil kan man spore de samme 3 fasene i røysa som man ser på dronefoto, figur 19-20, og i tillegg ser man en struktur sentralt mot nord tolket som en nedskjæring i røysen. Strukturen består av et sand- og kullholdig lag som oppfattes som utslag av en hendelse eller anlegging av en struktur utført ved oppføring av røys A1b- eventuelt svært kort tid etter. Siden lag A1b i profil ser ut til å kuttes av A1c- kan dette indikere at den nordlige delen av røysa er eldre enn A1b.

Det ble ikke observert ardspor under røysen eller på røysens østside. Om dette antyder at røysen allerede ved «ardfasen» er plassert i landskapet og fungerer som åkerens avgrensning er uvisst. Siden røysen ligger opp mot en forhøyning/ellevoll så kan dette like gjerne bety at topografien tilsier at det uansett er en naturlig avgrensning på åkeren.

Det er påfallende hvor homogen og velkonstruert anleggingen fremtrer i «sum», hvilket tolkes som et utslag av røysen som et felles «rom» for oppføring av fysiske konstruksjoner og utføring av handlinger til ulike tider. Dyrkningsprofilen som strakk seg fra røysen mot dyrkningsflaten i vest ga indikasjon på at røysen er påbegynt samtidig som dannelsen av lag 3, altså romertid, se figur 15. Det var dessverre ikke mulig å grave profilen videre inn i røysen, for således å få en tydelig relasjonen mellom dyrkningslag og røys, grunnet kraftig regnvær som fylte opp sjakten med store mengder vann som ikke lot seg fjerne til tross for bruk av pumper fra utlånt av Sogn og Fjordane Nett. Derfor blir den antatte visuelle relasjonen mellom lag 3 og røys kun en antydning, men ingen sikker datering av røysens første fase. Siden røysen har vært helt og delvis dekket av lag 7 og 6, så betyr det at røysens er eldre enn vikingtid, men at dens «biografi» i alle fall strekker seg fra romertid til vikingtid. Altså har den vært en del av det visuelle religiøse og sosiopolitiske landskapet i både eldre- og yngre jernalder.

5.1.5 Sammendrag og tolkning av røysen

Til tross for enkel og til dels brutal gravemetodikk har undersøkelsen av røysa gitt mye informasjon. Røysen fremtrer som intakt og uforstyrret i sin siste fase. Det tas ikke stilling til om denne røysen representerer grav eller rydning. Røysen og hauger har en rekke funksjoner, unntaksvis dreier det seg om *kun en* gravlegging- eller en rydning. Røysen som «arena» er brukt, vedlikeholdt og ivaretatt så lenge den hadde en funksjon i landskapet. Anleggets iøynefallende plassering og omfang, samt mangel på forstyrrelse, indikerer en tydelig hevd i landskapet som man har valgt å respektere og dra nytte av over lang tid. Røysen representerer trolig flere aspekter ved landskapet. Pragmatisk rydning av åker og beitelandskap kombinert med en multivokalitet omkring røysen som et fysisk signal knyttet til eiendoms- eller bruksrett, grensemarkering o.l. Samtidig kan røysen anvendes rituelt, som lite horg, gravgjemme, offersted eller annen «hverdagslig» religionsutøvelse lokalt forankret i bygdelaget eller på den enkelte gård.

Figur 20 Dronefoto og profil av røysen. Mulig tolkning risset inn.



Røysens uniforme utseende indikerer at eventuelle anlegginger av konstruksjonselementer (3a-c) ligger nær hverandre i tid. Enten som tre ulike konstruksjonselementer i en anlegging. Eller som tre separate hendelser som i sum utgjør røysen.

3a i røysens sørligste og mektigste ende tolkes som første anlegging. 3c i røysens nordlige ende tolkes som neste anlegging, som utvider og muligens overdekker 3a slik at den får sin ovale-raktangulære form og en "kappe" av mindre stein i topp.

3b i røysens midtre tolkes som siste hendelse, da den i profil ser ut til å skjære gjennom lag 3b.

Sort kryss angir funn av jernslag i topplaget.

Røysen ligger oppå et dyrkningslag som er relatert til lag 2a i dyrkningsprofilen. Dette vil gi røysen en datering til post romertid.



5.1.6 Andre anlegg

I sjaktens bunn ble det registrert og snittet flere større og mindre fyllskifter, A4-6, som ble avskrevet som rotvelt i betydningen av stubberydning og stubbebrenning, samt steinopptrekk som sees i relasjon til utbedring og rydding i forbindelse med jordbruksaktivitet. Et anlegg A7 med 2-3 jordfaste stein, som er delvis synlig i profilens vestligste del, ble tolket som en mulig rydningsrestrest bestående av større og mindre usortert stein. Det ble i relasjon til denne strukturen funnet et løsfunn av et randskår i sort fin keramikk (B17374/1). Skåret ble funnet i overgangen mellom lag 2 og 5. Keramikkskåret kan derfor ikke gis annet enn en generell typologisk datering til eldre jernalder, hvilket er i overensstemmelse med dateringen av lag 2 og 3. Skår fra keramikk kan selvsagt representere flere scenarier, men det ble også funnet asbest fra asbestmagrede kar i makroprøven fra lag 3 som ytterligere er et signal om at tun og bosetning er relativt nær (Overland 2017, s11). En undersøkelse på Moldestad id 222253-54 60 m nord for id 222282, inneværende år, av mulige stolpekonstruksjoner og ildsteder ga ikke resultater som kunne kaste lys over lokaliseringen av bosetning eller tun, men påviste aktivitet i førromersk jernalder, eldre bronsealder og middelalder (Loftsgarden 2017).



Figur 21 Røys A9 i forkant, røys A8 i bakkant. Moldestad id 222283.

5.2. Moldestad id 222283. Dyrkningslag, røyser, bakkegjerder og kokegrop.

Denne lokaliteten har registrert ett dyrkningslag som er dokumentert og tatt ut prøver til datering/magasinerings. I tillegg ble det registrert to mindre røyser, en kokegrop og en lite bakkegjerde-rydningsstreng. Lokaliteten/sjaktet ligger langs ellevollen i nord-sør retning. I nord ligger røysen og id 222282, og i sør hvor terrenget blir svært bratt før det flater ut ligger id 22228.4

Røyser A8, A9 og kokegrop A250 ble rensert opp for å få en tydelig avgrensning før innmåling og foto. Bakkgerdet/rydningsstrengen ble innmålt. Kokegropen A250 ble snittet, dokumentert og det ble tatt ut prøve for datering. Kokegropen ligger i overgang mellom fossilt dyrkningslag og undergrunn. Den enslige kokegropen indikerer at det er bosetning i nærheten, og fra andre undersøkelser vet man at det er høy sannsynlig for flere kokegroper i umiddelbar nærhet da disse ofte opptrer i større eller mindre felter.

Røysene, figur ligger opp mot ellevollen til Innsteelva og har en diameter på 2,7 m. Høyden er inntil 45 cm. Røysmassen består av relativt usortert åkerstein- med spredte innslag av skjørbrønt stein. Det er en viss antydning til størst stein i ytterkant. Begge røyser ligger oppå det registrerte fossile

Prosjekt Byrkjelo Kabelgrøft, Gloppen kommune
 Lok id 222284, Moldestad
 Røyser A8 og A9, skisse 1:20
 Tegning KS



Figur 22 ;Moldestad id 22283. Dyrkning, røyser, kokegrop og spannformet keramikk.

dyrkningslaget og er delvis iblandet eldre dyrkningsmasser. Begge røysen var dekt av moderne åker. Røysene tolkes som resultat av rydning over tid. Røys A9 er tørrere og mindre organisk og kan være noe eldre enn A8. Røys A9 tangerer et bakkegjerde-terassekant med rydningsstein. Bakkegjerdet er en steinfylt rydning som skaper terrasser i et ellers hellende terreng og er en viktig del av kultivering av landskapet. Rydningsstrengene på denne delen av Moldestadmarka har ett solide omfang, og er overdekket av moderne dyrkning, og vurderes derfor å ha en høy alder.

Ved opprens av vestlig del av røys A8 ble det gjort funn av ett lite randskår av pent dekorert tynn spannformet keramikk fra folkevandringstid, B17735/1, det ble derfor prioritert å snitte denne for å avgjøre om keramikken representerte en grav. Røysen ble fjernet ved hurtig formgraving og en liten profil med en flat helle mot vest ble stående og dokumentert, deretter fjernet. Undersøkelsen ga til slutt ingen indikasjoner på bruk annet enn rydningsrøys. Det ble ikke observert antydning til kammer, nedgravinger, kullkonsentrasjoner, fyllskifter eller andre tydelige konstruksjonselementer. Keramikk deponert eller kastet i røysen og steinpakninger i innmark er ikke uvanlig. Tolkningen omkring forekomsten av keramikk i slike kontekster varierer. Det kan ha sin årsak i nærhet til tun og relatert til gjødsling og utkast fra tunområdet. Man kan ha ofret eller deponert hele eller deler av kar med eller uten innhold på åker eller i rydningsrøysen som del av gjentagende «hverdagsritualer» knyttet til innmark og tunaktivitet. Siden skåret ble funnet i selve røysmassen, så bekrefter det en brukstid av røysen og åkrene rundt til folkevandringstid.

5.2.1 Sammendrag og tolkning id 222283

Sett i relasjon til id 222282 og id 222284 så viser funnene fra dette relativt skrånende partiet av innmarka at store deler av Moldestad er i bruk allerede i eldre jernalder. Samtlige anlegg her vitner om rydding, utnytting og skjøtsel av kulturlandskapet for jordbruk, beite og for. Samtidig viser kokegropen, og funnet av spannformet keramikk at tunet må være relativt nært i samme periode og da påviselig i folkevandringstid.



Figur 23 Moldestad id 22284. Nedre terrasse med mektig åkerrein.

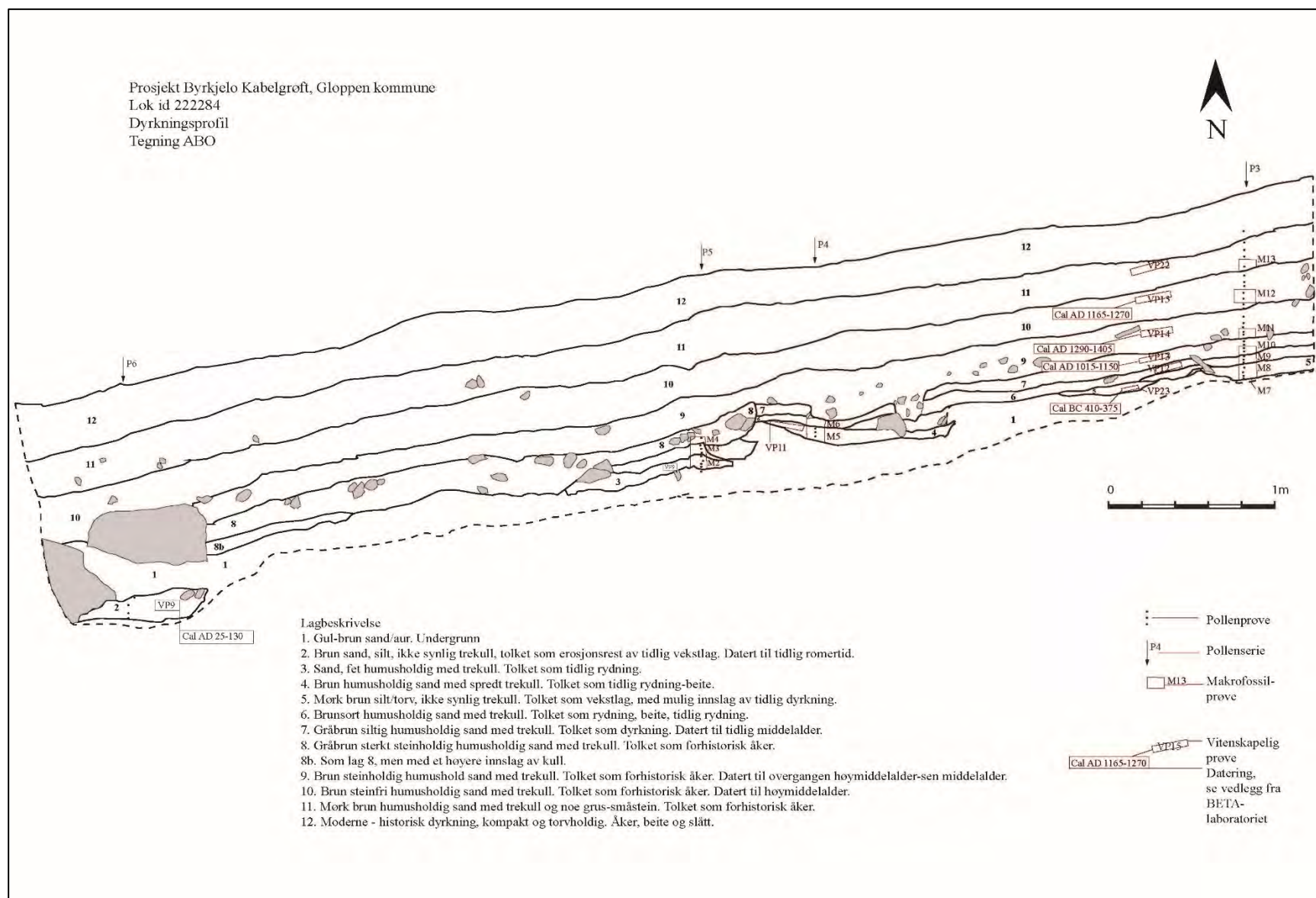
5.3. Moldestad 22284. Førreformatoriske dyrkningslag.

Lokaliteten omfatter nederste del av Moldestad hvor terrenget faller kraftig før det flater ut mot sør og øst. Fylkets sjakt ligger her i en L form mot øst. Her er registrert flere bakkegjerdar og en kraftig åkerrein i sjaktens knekk mot øst. Det ble gjort et løsfunn av en liten skiferbryne i relasjon til ett av bakkegjerdene/rydningsrøysene. Fylket daterte et forhistorisk dyrkningslag på nederste østvendte flate til 2035-1900 f.Kr., altså senneolittisk tid. I sjaktens åkerrein var det bevart avsetninger med en tykkelse på inntil 1,5 m, fylket daterte det øverste laget til senmiddelalder 1410-1445 e.Kr. Prøven er tatt der sjakten endrer retning (illustrasjon **XX**).

Det var en målsetning å undersøke om åkerreinen hadde bevart en sammenhengende sekvens fra første neolittiske rydning påvist på flaten i øst- og frem til senmiddelalder påvist i åkerreinen, da dette ville gi et unikt og finmasket innsyn i forhistoriens bosetning og drift.

VP nr	Lag	Kalibrert alder	Periode	Annet
VP9	2	Cal AD 25 to 130 (Cal BP 1925 to 1820)	Tidlig romertid	
VP13	7	Cal AD 1015 to 1050 (Cal BP 935 to 900) and Cal AD 1080 to 1150 (Cal BP 870 to 800)	Sen vikingtid-overgang middelalder	
VP14	9	Cal AD 1290 to 1405 (Cal BP 660 to 545)	Sen høymiddelalder	
VP15	10	Cal AD 1165 to 1270 (Cal BP 785 to 680)	Høymiddelalder	

Tabell 3 Dateringer dyrkningslag, Moldestad id 22284.



Figur 24 Dyrkningsprofil Moldestad id 222284.

Dyrkningsprofilen ble dokumentert i en sekvens på 8 m, og avsluttet ved overgangen til en av rydningsrøysene/åkerkjerdene. Og det ble utskilt 13 ulike lag. Som tegningen viser er det høy grad av brudd i de nederste lagene, hvorav flere er sammenblandet og et visst preg av omvendt stratigrafi slik som lag 9 og 10. Større stein høyt oppe i ellers steinfri åkerjord, viser også til kraftig erosjon. Kun lag 10-12 ser ut til å ligge i en ubrutt og uforstyrret sekvens. De mange bakkgjerdene og rydningsstrengene illustrer godt at man i lang tid har forsøkt å bremse denne erosjonsaktiviteten. Eksempelvis er lag 2 som er datert til romertid fullstendig overleiret av erodert undergrunn og større stein, og deretter dekket overdekket av minst to åkerlag fra middelalder. Den eldste fasen, representert ved lag 5, er datert til førromersk jernalder og er bevart i en liten tynn linse på knappe 60 cm lengde, overleiret av et kullholdig lag tolket som avsviing og rydning. Foruten lag 2 og 5, er resterende 3 dateringer plassert innenfor tidsrommet sen vikingtid til sen-middelalder. Det er sannsynlig at lagene er delvis redeponert fra områdene lengre opp mot dagens tun, og representerer fast åkerdrift og bosetning knyttet til den historiske gården. Om denne delen av Moldestad-marka har ligget brakk mellom eldre jernalder og vikingtid lar seg ikke avgjøre, siden erosjonen har vært såpass intensiv. Ettersom aktivitetsnivået jevn over er høyt må man anta at selv om åkrene ikke lar seg påvise her så har det nok vært slått- og beiteaktivitet knyttet til innmark. Som nevnt jevner terrenget seg ut hvor åkerreinen er kraftigst og mot øst ligger en fin solvendt dyrkningsflate som har ett tydelig kullholdig lag knyttet til tidlig avsviing og dyrkning. Dette ble som nevnt datert til sen steinalder og representerer den første fasen av ryddingen av området. Det er en svak antydning til lagskille i dyrkningslaget over dette, men siden antall dateringer på prosjektet er begrenset ble det ikke fokusert videre på denne dyrkningsprofilen. Området er for øvrig velegnet til plassering av huskonstruksjoner, men det ble ikke observert stolpehull i sjaktens bunn.

Det ble gjort ett løsfunn av et brynefragment i relasjon til bakkegjerdet/rydningsrøys A12.

Vikingtid og middelalder. Lag 7, 9 og 10.

Lagene er datert til henholdsvis 1015–1150 e.Kr. (lag7) (Beta-452465), 1290–1405 e.Kr. (lag 9) (Beta-452466), og 1165–1270 e.Kr. (lag 10)(Beta-452467). De botaniske analysene viser treslagpollen på mellom 8-15 % med en hovedvekt av or og bjørk. Resterende pollen består av urte- og gressvekster. Av dyrkede arter finnes bygg i alle tre lag og er også økende oppover i profil. Av andre dyrkningsindikatorer finnes eksempelvis burot, melde og linmelde. Arter knyttet til beite og slåttemark opptrer også tallrike med blant annet smalkjempe, engsyre, ryllik/prestekrage, blåklokke, nesle og kløver. Møkkindikerende soppsporer er påvist i alle lag. En

del pollen fra arter som ofte opptrer på utmarksbeite og fuktig beitemark ble også funnet slik som tistel, mjødurt, blåknapp og starr. Det opptrer både forkullede og uforkullede makro hvilket kan tyde på omrotetede lag. Blant de forkullede makroene er det blant annet hegg og hassel hvilket tyder på husholdningsavfall.

Nedre delen av Moldestadterassen fremtrer som helt åpen og preget av dyrkningsaktivitete, i tillegg til beite og slått. Innslaget av vekster til utmarksbeite gir inntrykk av et landskap preget av vekslende åker- og beite/slåttbruk. Det kan også ha sin forklaring i åkre omgitt av beite- og engmark som tilføres materiale gjennom gjødsling.

5.3.1 Sammendrag og tolkning id 222284

De mange og kraftige bakkegjørdene på id 222284 og til dels 222283 (A10-13) illustrerer hvor gjennomgående i både tid og rom Moldestad-marka er ryddet, skjøttet og kultivert. Særlig rydningsrøys/bakkegjørdet A13 har store dimensjoner og har en solid overleiring av flere åkerlag, hvilket viser at steinopptrekk og jevnlig åkerrydding må ha foregått både før og i siste del av yngre jernalder. Lag 9-12 fra siste del av vikingtid og frem mot senmiddelalder har massiv vertikal utstrekning og viser til et stykke solid bearbeiding og gjødsling av åkrene over en sammenhengende periode på over 400 år. Bruk 1, 2, 4 og 5 er allerede i 1602 veletablerte bruk med dagens plassering av tun satt allerede den gang. Det er altså retrospektivt ikke usannsynlig at disse åkrene har direkte befatning med dagens innmark- og tunstruktur



Figur 25 Øverst Støyva 222290. Samtlige anlegg avskrevet etter snitting, samt grunnet funn av glass o.l. Under. Støyva id 222289. Sett mot gravhaug og dyrkningslokalitet fra førromersk jernalder. Også her ble samtlige anlegg avskrevet etter snitting. Kokegropen på bildet fikk moderne datering.

6. STØYVA ID 222289-90

Støva ligger noe lengre nede i Høgebygda mot Myklebustdalselva, og danner sammen med Bjørnarheim den østlige delen av bygdelaget. Det ble på og rundt Støyva registrert og frigitt, etter delegert myndighet, flere lokaliteter langs traseen. På selve Støyva ble det registrert 4 lokaliteter, hvorav 2 dyrkningslokaliteter ble frigitt av fylket. Den ene frigitte lokaliteten id 222288 har et dyrkningslag datert til førromersk jernalder f.Kr. Lokaliteten ligger på samme terrasse som id 222287 på Kleppe med knappe 100m avstand- og denne er også datert til førromersk jernalder. Lengre øst ligger den andre frigitte lokaliteten id 222291, med dyrkningslag datert til folkevandringstid. Mellom disse to lokalitetene ligger id 222289 og 222290 som begge hadde registrerte bosetningsspor som stolpehull og kokegroper. Da det i tillegg til dyrkningssporene også er registrert en gravhaug i umiddelbar nærhet, id 16161, var det et særskilt fokus å avgjøre om man kunne påvise bosetning knyttet til øvrige forminner. Samtlige kokegroper og stolper på id 222289-90 ble dokumentert og snittet under undersøkelsen. Dessverre viste det seg at samtlige på lok 222290 hadde innslag av moderne glass, steingods og tegl. Denne lokaliteten derfor ble avskrevet i felt. Kun en datering av en mulig kokegrop A22 ble sendt inn fra id 222289, denne viste seg å være moderne.

7. OPPSUMMERING

De påviste spor etter forhistorisk dyrking som ble avdekket under undersøkelsen består av fossile dyrkningsspor slik som åkeravsetninger og bakkegjerder og røyser på Felde og Moldestad, hvor lokalitetene med fossile dyrkningslag på sistnevnte gård hadde høyest informasjonspotensiale. Fylkets datering av et avsviingslag på Moldestad til seinneolittisk tid, 2115-1900 f.Kr., viser til en første fase på Moldestad sin nedre terrasse, id 222284 (Berge s 11). Deretter viser denne undersøkelsen at det er et tilsynelatende opphold på Moldestad frem til førromersk jernalder. Det ble påvist pollen og/eller makro fra bygg i samtlige perioder på Moldestad som viser til kontinuerlig lokal dyrkningsaktivitet (id 222282-84) frem til sen vikingtid og høymiddelalder.

Analysene fra id 222282 på øvre terrassen, av laget fra førromersk jernalder, antyder en driftsform med jevnlig avsviing og rydningsaktivitet (Overland 2017, s 16). Ved romertid skjer en tydelig arealutvidelse og intensivering i rydding og dyrkningsaktivitet på flere lokaliteter (id 222280, 222282, 222284) og røysene på id 222282-83 anlegges i løpet av eldre jernalder. Aktiviteten tiltar ved overgangen til vikingtid (id 222282, 222284) og i tidlig middelalder fremtrer landskapet som åpent og preget av et klassiske kulturlandskap med faste soner for dyrkning, beite og slått. Elementer av gjødsling med husholdsavfall, samt de få funn av keramikkskår og jernslag i tilknytning til røysene, viser til bosetning og tun i umiddelbar nærhet i eldre jernalder.

På Felde id 222279, 180 m fra Moldestad, ble det påvist jordbruksaktivitet i eldre bronsealder.

7. 1 Mulige tolkninger

Det var en sentral problemstilling å undersøke om pionerjordbruket og lokaliseringen av åkrene var av samme art som den tidlige jordbruksfasen som sees på ytterkysten av Vestlandet, da jordbrukslandnåmet i de indre bygdene ikke er undersøkt i like stor grad som i fjordbygdene og ytterkysten. Pionertida for jordbruket på Vestlandet faller innenfor perioden 2700-1700 f.Kr. i periodene mellomneolitikum B og senneolitikum (Olsen 2013). Fra undersøkelser langs Jølstervannet i forbindelse med utbedring av E39 i Bjørset-Skei i 2014 viser dateringer av dyrkningslokaliteter at pionerjordbruket og bosetningen i senneolitikum også her tar til omkring 2100-1900 f.Kr. (Dahlberg et al, 2016). Både Byrkjelo- og Jølsterområdet ser altså ut til å ta opp jordbruket noen hundreår senere enn fjord- og kystbygdene. Fraværet av tydelig aktivitet i bronsealder kan skyldes lokale forhold, men med tanke på at dette er en periode med høyere gjennomsnittstemperatur er det ingen grunn til å anta at det ikke har vært bosetning og jordbruk

også i denne perioden, aktivitet er påvist på Felde id 222279 og Moldestad id 221453-54 (60 m nord for id 222282) så bygda ligger ikke brakk i denne fasen. Høyst sannsynlig er fraværet av spor et resultat av erosjon og senere drift som har fjernet åkerlagene fra denne fasen. Det er ellers et tydelig «landnåm» i Byrkjelo-bygda ved inngangen til førromersk jernalder med en rekke registrerte lokaliteter i hele Høgebygda. På Moldestad ligger dyrkningslagene relativt suksessivt over hverandre og indikerer en kontinuitet i dyrkningspraksisen på Moldestad fra og med førromersk jernalder- og antyder et begynnende kulturlandskap med faste åkrer og tun/bosetning. Fra romertid observeres en endring mot ytterligere mer permanent lokalisering av åkrer og teiger. Samtidig utvides drift og areal på Moldestad, en prosess som ser ut til å opprettholdes gjennom store deler av både eldre og yngre jernalder. Dette prosessen har også sosio-økonomiske implikasjoner da det sannsynligvis innebærer endrede rettigheter i forhold til eiendom- og bruksrett, samt evnen til å akkumulerer et overskudd. Fra større overregionale undersøkelser kan det se ut til at det ved inngangen til eldre jernalder skjer større samfunnsstrukturelle endringer hvor man beveger seg fra et stamme-orientert samfunn mot et mer slekt- og alliansestyrt samfunn. Denne storskala endringen i samfunnet gir en god forståelsesramme for den store røysen A1 på Moldestad sin øvre terrasse. Røysen anlegges sannsynligvis ved inngangen eldre jernalder, og kan tolkes som dominant monument som inngir hevd på landskapet omkring.

Fra yngre jernalder og gjennom middelalder fremstår et tydelig veletablert kulturlandskap på Moldestad og i Høgebygda/Byrkjelo generelt, med gårder som har åkre og beite med både slåttemark og rik utmark i umiddelbar nærhet. Øvrige kulturminner i bygda vitner da også om en tettbodd og vital innlandsbygd.

8. LITTERATURLISTE

Berge, Lars Jølle 2016 Rapport frå kulturminneregistrering. Gloppen kommune. Sogn & Fjordane fylkeskommune. Kulturavdelinga.

Dahlberg, Ann-Kristin, Falkendal, Cecilia, Linge, Trond Eiliv og Bruen-Olsen, Asle 2016 E 39 Bjørset – Skei, Jølster kommune. Gnr. 3, 4, 6, 8, 9, 15 og 74. Rapport nr. 2, 2016. Universitetsmuseet i Bergen. Forminneseksjonen.

Diinhof, Søren 2005. Kogegruber- glimt af en rituell praksis gennem 1500 år. I Gustafson, L Heibreen, T og Martens, J (red). *De gåtefulle kokegroper*. Varia 58. Kulturhistorisk Museum Oslo.

Loftgarden, Kjetil 2017 Moldestad ID 221453 og 221454 90/2 og 3, Gloppen, Sogn og Fjordane. Rapportnr. 13 – 2017. Universitetsmuseet i Bergen. Forminneseksjonen.

Sandal, Per 1978 Soga om Gloppen og Breim. Band 1, 3 og 5. Utgjeven av Gloppen Sparebank. Sandane

Selsing, Lotte 2016. Intentional fire management in the Holocene with emåhasis on hunter-gatherers in the Mesolithihic in South Norway. *AmS-Skrifter* 25. Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger.

Olsen, A.B. 2013. *Jordbrukskulturens pionertid på Vestlandet. Hus, åker og territorialitet*. UBAS 7. Universitetet i Bergen. Arkeologiske skrifter.

VEDLEGG



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



Anette Overland

Paleoøkologiske
analyser fra dyrkingslag
ved Moldestad gbnr.
90/4, Byrkjelo, Gloppen
kommune, Sogn og
Fjordane

id 222282 og id 222284

Nr. 10 - 2017

Innhold:

Innledning:	s. 3
Prøveuttak:	s. 4
Resultat og tolkning:	s. 10
Oppsummering:	s. 16
Litteratur:	s. 17
Appendiks m. laboratoriemetoder:	s. 18

Innledning

I forbindelse med oppgradering av strømmettet og nedlegging av kabelgrøft i Byrkjelo ble det høsten 2016 utført arkeologiske undersøkelser ved id 222279, 222282, 222283, 222284, 222289 og 222290 i Gloppen kommune (Fig. 1). Det ble tatt inn pollen- og makrofossilprøver fra dyrkingsprofiler fra id 222279 ved Felde gbnr 89/2, og fra id 222282 og 222284 på Moldestad gbnr 90/4 (Fig. 2). De arkeologiske undersøkelsene ble utført i regi av Fornminneseksjonen ved Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen. Prosjektansvarlig var Asle Bruen Olsen, og feltleder var Yvonne Dahl. Det paleobotaniske feltarbeidet ble utført av Anette Overland i perioden 31.10–02.11. 2016.

Bakgrunnen for analyse av pollen- og makrofossilprøver var å få belyst dyrkingsaktiviteten i området, og å få kunnskap om endringer i vegetasjonstyper og driftsmåter gjennom tid, samt menneskets påvirkning på miljø og landskap.

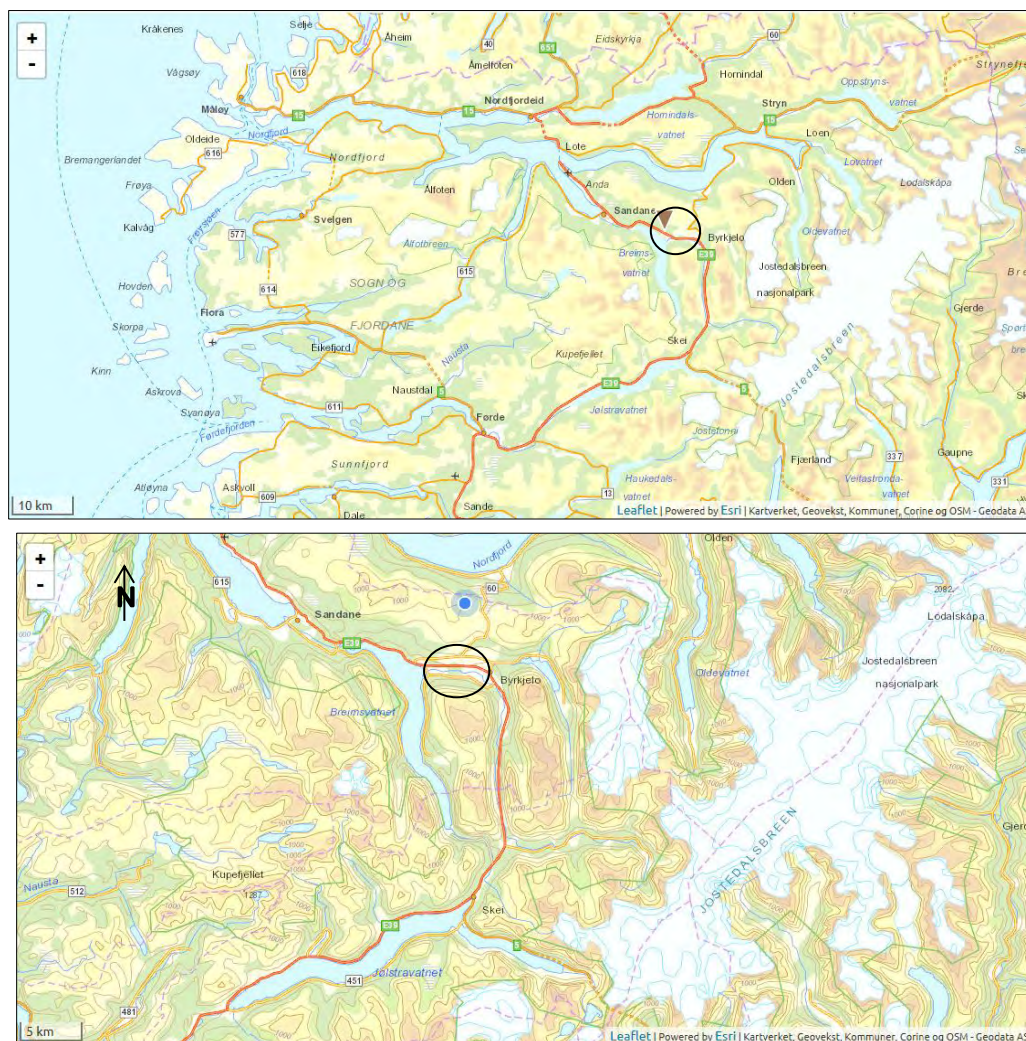


Fig. 1: Lokalisering av Byrkjelo. Kartgrunnlag: Norge i Bilder.

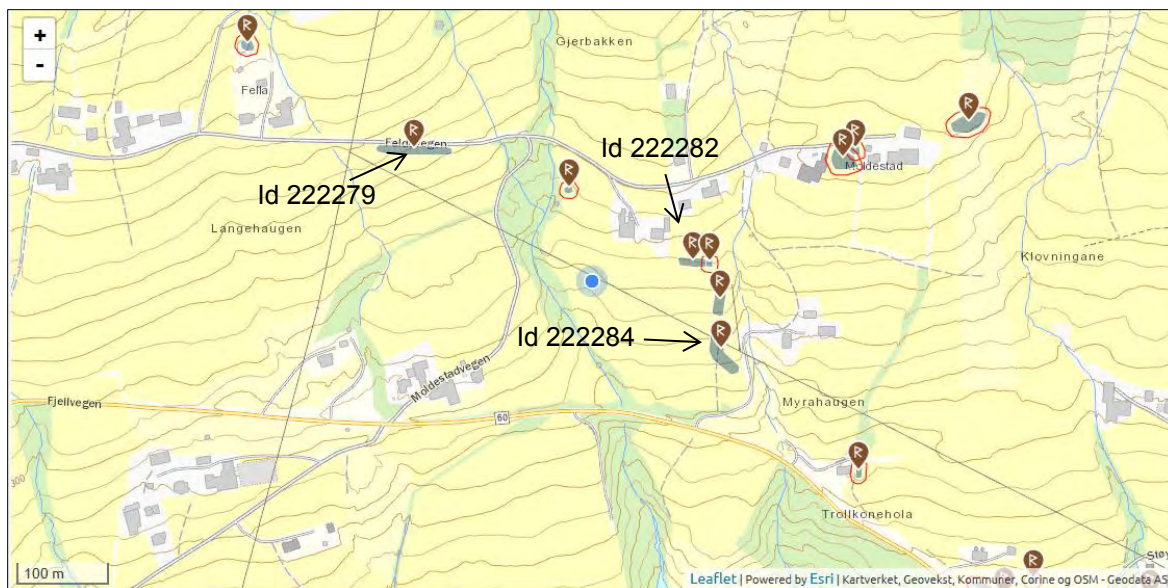


Fig. 2: Lokalisering av id 222282, id 222284 og id 222279 i Byrkjelo. Kartgrunnlag: Riksantikvaren.

Prøveuttak

Det ble tatt ut pollen- og makrofossilprøver fra dyrkningsprofiler på id 222284, id 222282 og id 222279. Prøveserier fra id 222284 og id 222282 ved Moldestad ble prioritert, og dokumentasjon for prøveuttak på id 222279 (Felde gbnr 89/2) er presentert i appendiks.

Id 222284, dyrkingslag

Det ble tatt ut pollen- og makrofossilprøver fem steder (P3–P7) langs profilveggen i en lang sjakt ved id 222284 (Tabell 1, Fig. 3–5). Prøveserie P3 ble prioritert, der det ble analysert tre pollenprøver og to makrofossilprøver. Tabeller over de resterende prøveserier er presentert i appendiks. Også presentert i appendiks er laboratoriemetoder for pollen- og makrofossilanalyse.

Tabell 1. Pollen- og makrofossilprøver fra id 222284. Dybde refererer til cm over/under 0-punkt. Uthevede prøver ble analysert.

Pollenprøveserie			Lagbeskrivelse*		Makrofossil-prøver		Radiokarbondateringer	
Prøve	Dybde (cm)	Katalog			Prøve, vol (ml)	Katalog	VP-nr. BP-alder	Cal. AD/BC 2σ
P3, ved ca. 6,80 m langs profil. 0-linje er 92 cm under torv								
47	+67	57496	12	Moderne dyrkning				
46	+61,5	57495	11					
45	+56	57494						
44	+51,5	57493						
43	+46	57492			M13	16724		
42	+40	57491	10	Mørk brun/grå, Ld1, Gs1, Ga1, Ag1			VP15 810±30 BP (Beta-452467)	Cal. AD 1165–1270
41	+36,5	57490						
40	+33,5	57489						
39	+29	57488			M12, 550	16723		
38	+26	57487						
37	+22	57486						
36	+19	57485						
35	+14,5	57484	9	Mørk brun/grå, Ld1, Gs1, Ga1, Ag1			VP14 620±30 BP (Beta-452466)	Cal. AD 1290–1405
34	+11	57483						
33	+8	57482						
32	+5	57481						
31	+2,5	57480			M11	16722		
30	-1,5	57479	7	Mørk brun/grå Ag3, Ld1, Ga+, Gs+			VP13 980±30 BP (Beta-452465)	Cal. AD 1015–1150
29	-3,5	57478			M10, 440	16721		
28	-5	57477						
27	-7	57476						
26	-9,5	57475	6	Mørk brun/grå, grov tekstur, Ld1, Ga1+, Gs1+, Ag1, Gg _{min/maj} ⁺	M9	16720		
25	-12	57474						
24	-14,5	57473						
23	-18	57472	5	Mørk brun/grå, grov tekstur, Ld1, Ga1+, Gs1+, Ag1, Gg _{min/maj} ⁺	M8	16719	VP23 2330±30 BP (Beta-452468)	Cal. 410–375 BC
22	-21	57471						
21	-23	57470						
20	-24,5	57469						
19	-27,5	57468	1		M7	16718		

*Lagbeskrivelse etter Troels Smith (1955)



Fig. 3: Lang sjakt på id 222284 (P3–P7).

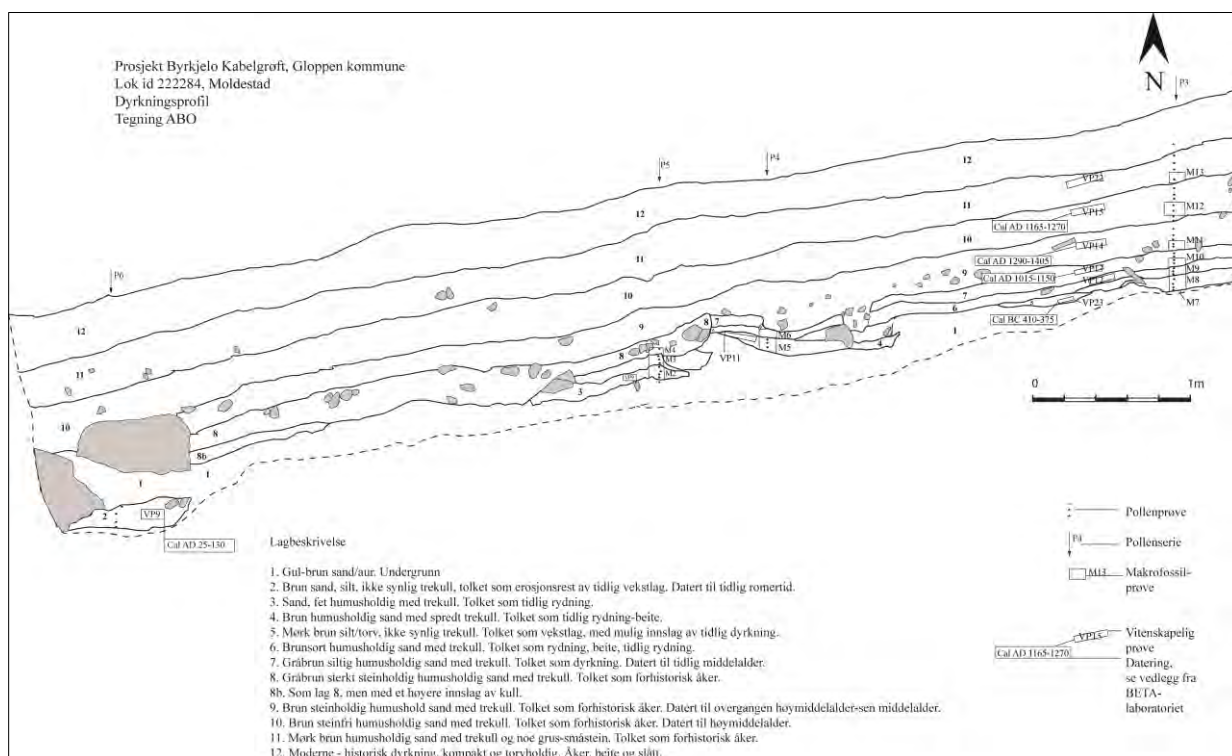


Fig. 4: Lang sjakt på id 222284 der det ble tatt inn fire pollenprøveserier (P3–P7). Figur: Yvonne Dahl.



Fig. 5: Lang sjakt på id 222284 med prøveserier avmerket (P3–P5).

Id 222282, dyrkingslag

Ved id 222282, ble det tatt inn to pollen- og makrofossilprøveserier (P1 og P2) gjennom dyrkingslag (Tabell 2, Fig. 6 og Fig. 7). Det ble analysert to pollenprøver og to makroprøver ved serie P1 (Fig 8), og tre pollenprøver og tre makroprøver ved serie P2 (Fig. 9).



Fig. 6: Sjakt på id 222282, med prøveserier avmerket.

Tabell 2. Pollen- og makrofossilprøver fra id 222282. Dybde refererer til cm over/under 0-punkt. Uthevede prøver ble analysert.

Pollenprøveserie			Lagbeskrivelse		Makrofossil-prøver		Radiokarbon-dateringer			
Prøve	Dybde (cm)	Katalog			Prøve, Vol (ml)	Katalog	VP-nr. BP-alder	Cal. AD/BC 2σ		
ved 10,8 m langs profil. 0-linje er 62 cm under torv										
115	+37	57564	7	Gråbrun, m. trekull, Ld2, Ga/Gs1, Ag1, Gg _{min} +						
114	+26	57563	6	Gråbrunt, løst lag m. grus. Ld1, Ga+, Gs1, Ag1, Gg _{min} 1, trekull+	M10, 550	16739	VP4, 1120±30 BP (Beta-452460)	Cal. AD 780–990		
113	+21,5	57562								
112	+17,5	57561								
111	+13,5	57560	5	Gråbrun, m. trekull, Ld1, Ga+, Gs1, Ag1, Gg _{min} 1						
110	+11	57559								
109	+8,5	57558								
108	+5	57557								
107	+2	57556								
106	-2	57555			M9	16738				
105	-4	57554								
104	-8	57553	3	Lysbrun, Ld1, Ga1, Gs1, Ag+, Gg _{min/maj} +1+						
103	-10,5	57552								
102	-15	57551								
101	-17	57550								
100	-19	57549			M8	16737				
99	-21	57548	2a	Mørkebrun/s ort, m. trekull, Ld2, Ga1, Gs1, Ag+, Gg _{min/maj} +						
98	-24	57547			M7	16736				
97	-26	57546								
96	-28	57545								
95	-31,5	57544			M6, 160	16735	VP1 2200±30 BP (Beta-452459)	Cal. BC 370–180		
94	-34	57543								
93	-37	57542								
P2, ved 0,8 m langs profil. 0-linje er 63 cm under torv										
127	-3	57576	5	Brun, m. trekull, Ld1, Ga+, Gs1, Ag1, Gg _{min/maj} 1, rel. løst lag			VP5 1280±30 BP (Beta-452461)	Cal. AD 665–776		
126	-8	57575								
125	-12	57574			M13, 560	16742				
124	-21	57573	4	Gråbrun, m. trekull, Ld1+, Ga1, Gs1, Ag+, Gg _{min/maj} 1			VP6 1670±30 BP (Beta-452462)	Cal. AD 265–420		
123	-26	57572								
122	-30	57571								
121	-33	57570			M12	16741				
120	-35	57569	3	Gråbrun, m. trekull, Ld1+, Ga1-, Gs1-, Ag+, Gg _{min/maj} 1+			VP7 1740±30 BP (Beta-452463)	Cal. AD 230–385		
119	-39	57568								
118	-43	57567			M11, 580	16740				
117	-45	57566								
116	-51	57565	2b	Brun/sort, Ld1+, Ga1, Gs1, Ag+, Gg _{min/maj} 1	VP8, 300	16890				

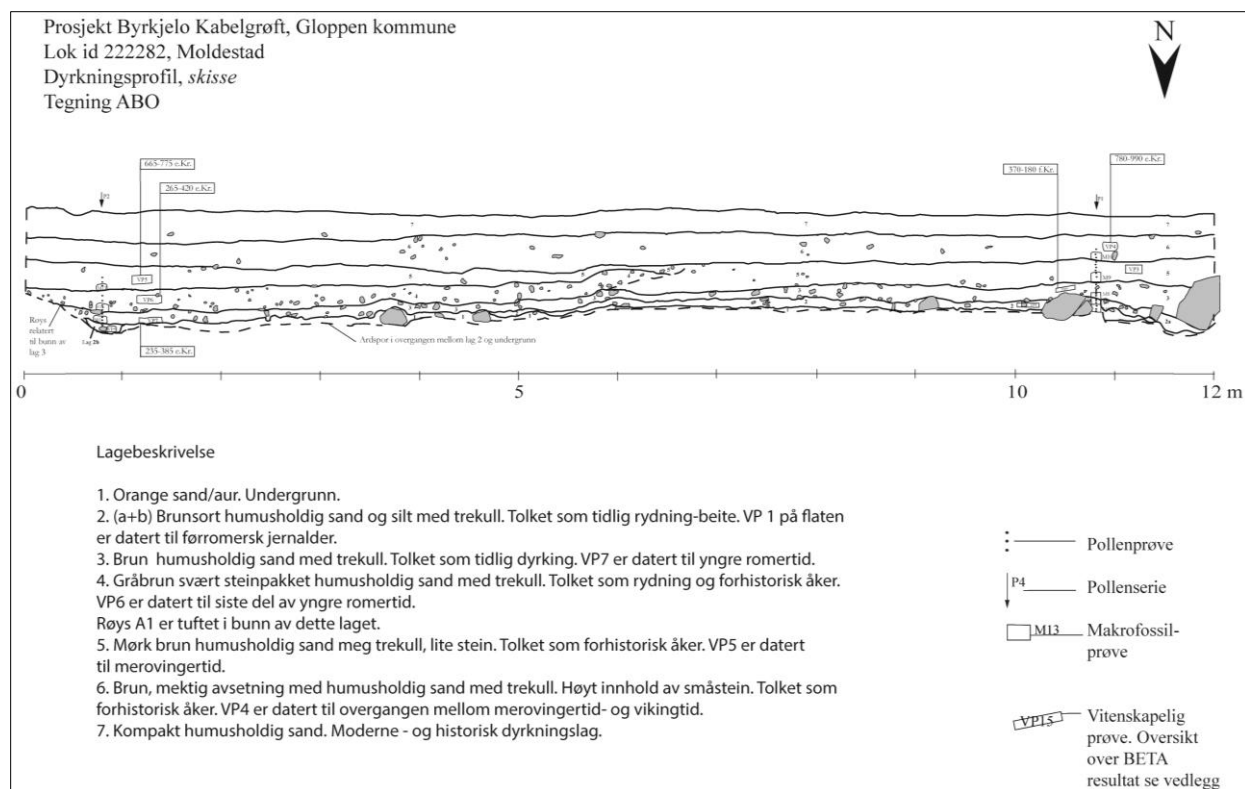


Fig. 7: Hele sjakt ved id 222282. Figur: Yvonne Dahl.

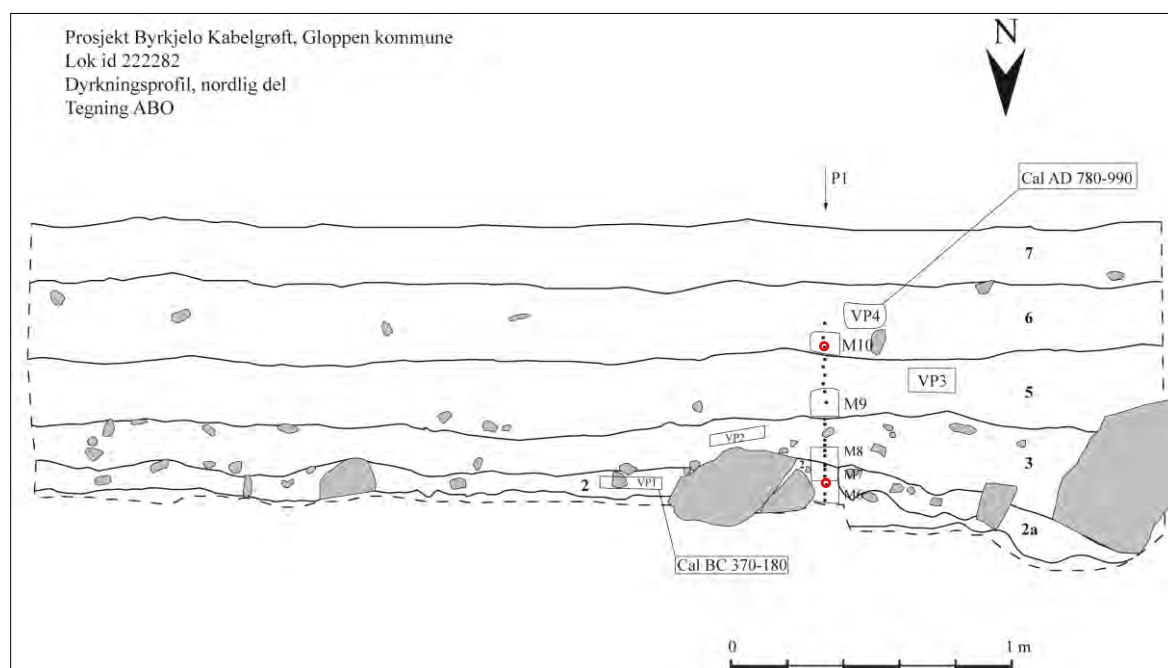


Fig. 8: Utsnitt av sjakt ved id 222282, ved prøveserie P1. Markerte pollenprøver med tilhørende makrofossilprøver ble analysert. Figur: modifisert fra Yvonne Dahl.

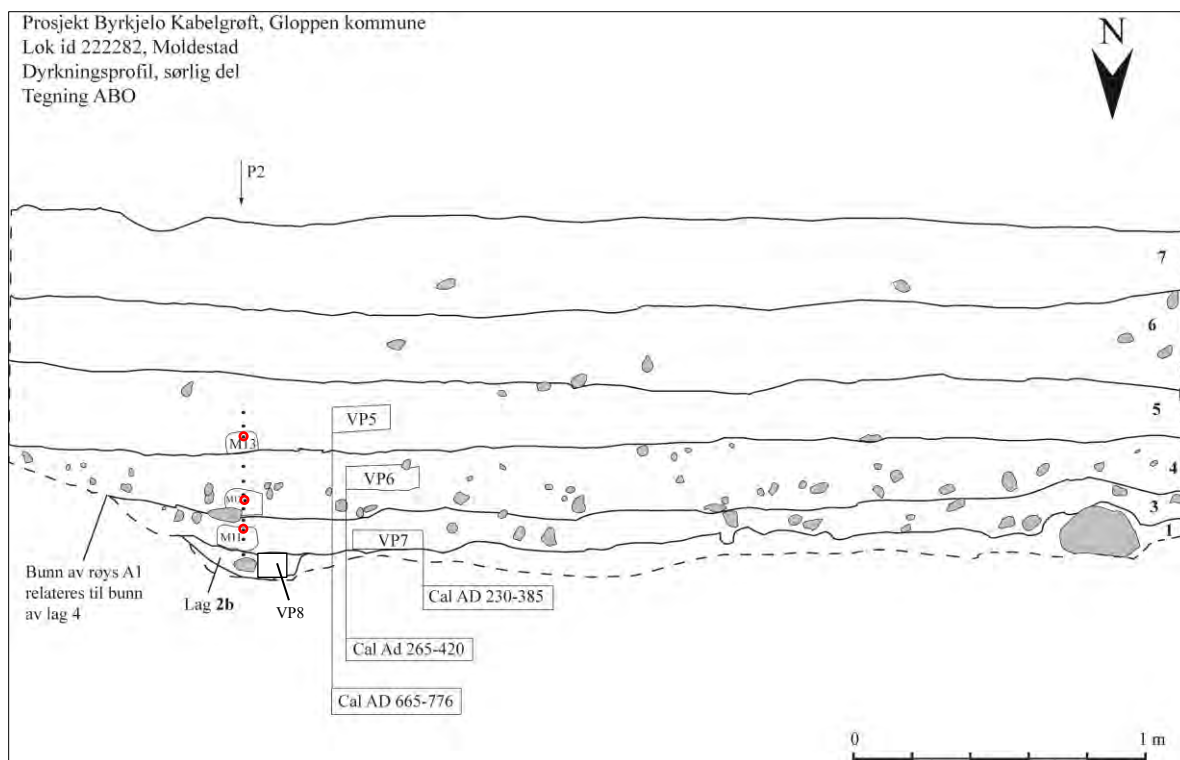


Fig. 9: Utsnitt av sjakt ved id 222282, ved prøveserie P2. Markerte pollenprøver og makrofossilprøvene M11, M13 og VP8 ble analysert. Figur: Modifisert fra Yvonne Dahl.

Resultat og tolkning

Id 222282, dyrkingslag fra eldre og yngre jernalder

Lag 2a, ved serie P1, førromersk jernalder

Pollenprøven fra lag 2a, ved serie P1, karakteriseres ved ca. 55 % treslagspollen, dominert av or (*Alnus*) og bjørk (*Betula*), og ca. 45 % urtepollen, der gress (*Poaceae*) dominerer (Fig. 10). Pollenkorn av rogn (*Sorbus*) og busken bringebær (*Rubus*) er også identifisert. Av andre urter er gressmarksindikatorer best representert, med mjølke (*Epilobium*), som ofte vokser i fuktig skogkant, åkerkant og ruderal forstyrret mark, og mjødurt (*Filipendula*), hanekam-type (*Lychnis*) og engsoleie (*Ranunculus acris*-type) som også vokser i frisk mot fuktig gressmark. Pollenkorn av bygg (*Hordeum*-type) er identifisert, og groblad (*Plantago major*), som indikerer tråkk. Pollenprøven har svært høye verdier av bregnesporer, og trekullverdi på over 80 %.

I makrofossilprøven fra laget, makroprøve M6, ble bringebærsteiner (*Rubus idaeus*) funnet forkullet (Fig. 11). Prøven hadde også relativt mye soppkuler av *Cenococcum geophilum*, som indikerer forstyrrelser i jordsmonnet (Jensen 1974). Prøven hadde relativt mye trekull, 14 ml av totalvolum på 130 ml (se Tabell 2 og Fig. 11). Laget ble datert til førromersk jernalder, 2200±30 BP, Cal. BC 370–180.

Lag 2a representerer en periode i førromersk jernalder der landskapet ved Moldestad var preget av delvis skogsvegetasjon av or, bjørk og rogn, og delvis åpne gressdominerte beitemarker, og dyrkingsarealer. Pollenkorn av bygg representerer trolig lokal dyrkingsaktivitet, trass i at det ikke ble registrert andre dyrkingsindikatorer i hverken pollenprøven eller makrofossilprøven. Pollenkorn av urten groblad ble identifisert og indikerer tråkk. Ellers bærer laget preg av ryddingsaktivitet, med høye trekullverdier, og funn av forkullede bringebærsteiner, som kan representere brenning av krattvegetasjon eller avfall fra husholdningen.

Lag 2b, 3, 4 og 5, ved serie P2, romertid og merovingertid

Pollenprøvene fra serie P2 (lag 3–5) er relativt like og karakteriseres ved rundt 10 % treslagspollen (Fig. 10), der bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*) er best representert, og ca. 75–80 % urtepollen, der gress (Poaceae) oppnår ca. 60 %. Pollenkorn av bygg (*Hordeum*-type) er identifisert i alle tre lag, og av dyrkingsindikatorer er melde (Chenopodiaceae) og linbendel (*Spergula arvensis*) identifisert i alle tre lag. Tungress (*Polygonum aviculare*-type) er identifisert i lag 4 og 5, småsyre (*Rumex acetosella*) i lag 4, og burot (*Artemisia*) i lag 5. Av gressmarksindikatorer er engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*) best representert, mens engsoleie (*Ranunculus acris*-type) og nesle (*Urtica*) også er jevnt tilstede. Beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) er registrert i lag 5. Urter som ryllik/prestekrage (*Achillea*-type), blåklokke (*Campanula*-type) og maure (*Galium*), som kan representere beite- og slåttemark, er også registrert. Andelen møkkindikerende soppsporer (Soridariaceae) øker oppover i profilen. Andelen bregnesporer varierer innenfor ca. 30–55 %, og trekullverdien holder ca. 40–70 %.

Makrofossilprøven fra lag 2b, prøve VP8 (Fig. 11), inneholdt bringebærsteiner (*Rubus idaeus*) og frø/frukter fra pors (*Myrica*), starr (*Carex*), nellikfamilien (Caryophyllaceae), gress (Poaceae) og engsyre (*Rumex acetosa*). I lag 3, prøve M11, ble en forkullet frukt av nakenbygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) identifisert (Fig. 11 og Fig. 12). Ellers ble det identifisert et forkullet knoppblad fra or (*Alnus*), bringebærsteiner (*Rubus idaeus*), og frø/frukter fra leppeblomstfamilien (Lamiaceae), starr (*Carex*), nellikfamilien (Caryophyllaceae), gress (Poaceae) og vassarve (*Stellaria media*). I makrofossilprøven fra lag 5, prøve M13, ble groblad (*Plantago major*), gress (Poaceae) og vassarve (*Stellaria media*) identifisert forkullet. Uforkullet, og trolig moderne, ble meldestokk (*Chenopodium album*) funnet i både lag 3 og 5, samt frytle (*Luzula*) i lag 5. Også fiber fra asbest ble notert i lag 3. Lag 2b ble ikke datert, mens lag 3 og 4 ble datert til romertid, henholdsvis 1740±30 BP (Beta-452463), Cal. AD 230–385, og 1670±30 BP (Beta-452462), Cal. AD 265–420. Lag 5 ble datert til merovingertid, 1280±30 BP (Beta-452461), Cal. AD 665–776.

Landskapet var helt åpent i romertid og merovingertid ved id 222282, og preget av dyrking og gressmarksvegetasjon. Møkkindikerende soppsporer tyder på tilstedeværelse av beitende dyr og/eller bruk av gjødsel på åkrene. Bringebær, pors og bygg, som er identifisert som makrofossiler, kan være spredt fra husholdningsavfall, mens de resterende makrofossilene

representerer gressmarksvegetasjon og kan tyde på brannrydninger mellom dyrkingsfaser. Også bygg, og vassarve, som er en dyrkingsindikator, kan representere avsviing av brakkland etter dyrkingsaktivitet, og bringebær og or kan representere rydning av krattvegetasjon.

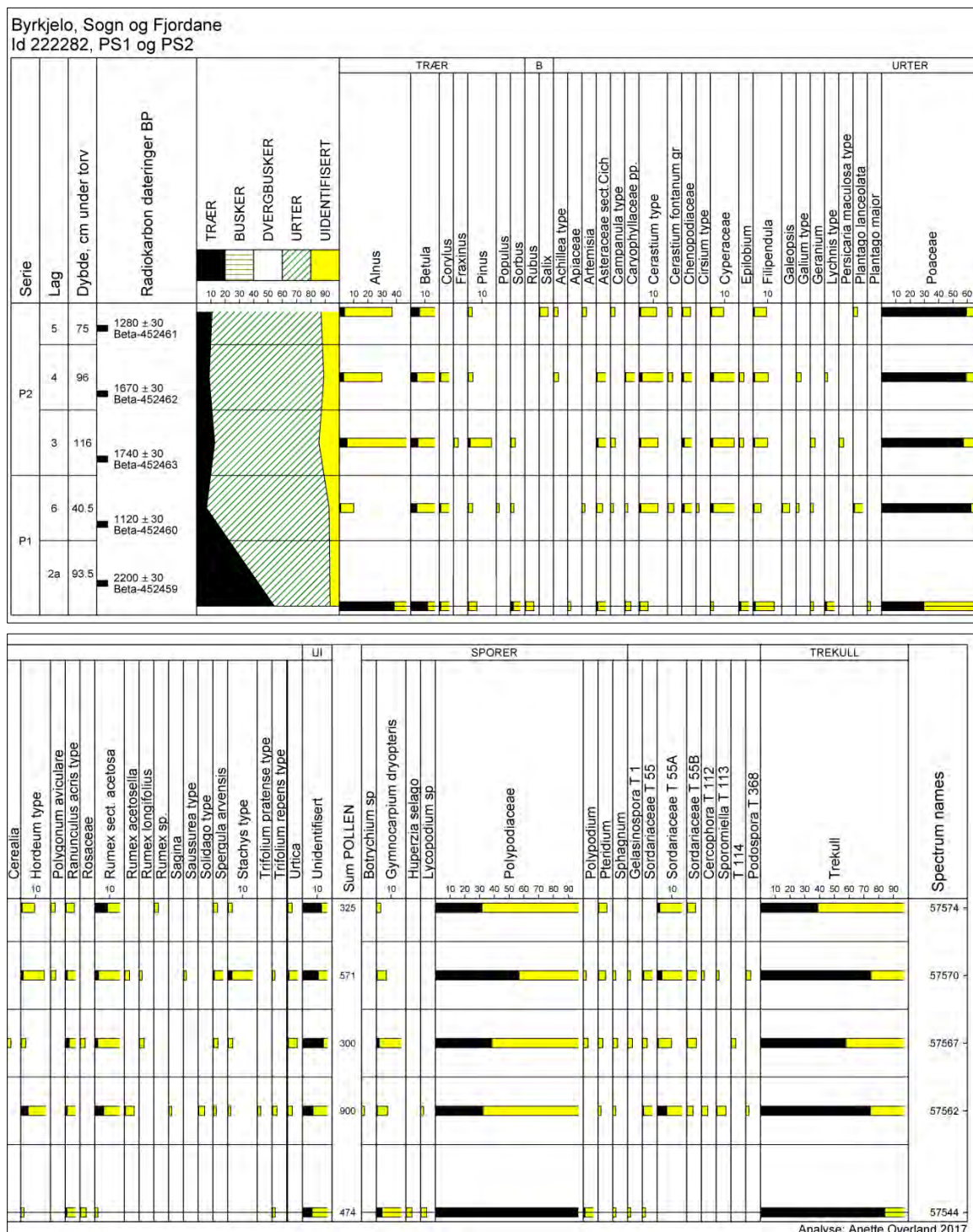


Fig. 10: Pollendiagram fra dyrkingslag ved id 222282. Sort histogram viser prosentverdier, mens lyst histogram viser denne verdien $\times 10$.

Byrkjelo, Gloppen, Sogn og Fjordane
Makrofossiler (antall) fra id 222282 og id 222284

id			Proveserie			FORKULLET																			Sum Forkullet	UFORKULLET										Alder, C-14 BP	Prøvenummer
Provenummer																																					
Alnus knoppblad																						Chenopodium album	Chenopodium album														
Corylus nøtteskall																						Hordeum vulgare var. nudum	Luzula														
Prunus padus stein																						Laminaceae	Plantago major														
Rubus idaeus stein																						Poaceae	Poaceae														
Myrica																						Polygonaceae	Rumex acetosa														
Caryophyllaceae																						Rumex acetosa	Spergula arvensis														
Carex linseformet																						Spergula arvensis	Stellaria media														
Carex trekantet																						Stellaria media	Uld frø														
																						Uld frø															
222284																						2															
P3																						4															
M12																																					
M10																																					
222282																						8															
P2																						12															
M13																						8															
M11																						8															
VP8																																					
P1																						4															
M10																																					
M8																																					
																						5															

Analyse: Anette Overland 2017

Fig. 11: Makrofossiler (antall) fra dyrkingslag ved id 222282 og id 222282. *Cenococcum geophilum* er oppgitt etter skala A (abundant); F (frequent); P (present), og trekullmengden er angitt som ml.



Fig. 12: Forkullet frukt av bygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) fra makroprøve M11, lag 3, ved id 222282.

Lag 6, ved serie P1, vikingtid

Pollenprøven fra lag 6 karakteriseres ved under 10 % treslagspollen, der bjørk (*Betula*) er best representert, og ca. 80 % urtepollen der gress (*Poaceae*) er representert med ca. 65 %. Pollenkorn av bygg (*Hordeum*-type) er svært bra representert (Fig. 10), og av dyrkingsindikatorer er melde (*Chenopodiaceae*), linbendel (*Spergula arvense*), småsyre

(*Rumex acetosella*), då (*Galeopsis*) og burot (*Artemisia*) identifisert. Av gressmarksindikatorer er engsyre (*Rumex sect. acetosa*) best representert, men også engsoleie (*Ranunculus acris*-type), hvit- og rødkløver (*Trifolium repens*, *T. pratense*), og beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) er tilstede. Andelen møkkindikerende soppsporer (Soridariaceae) øker, og er representert med *Sordaria* T-55, *Sporomiella* T-113, *Cercophora* T-112 og *Podospora* T-368. Andelen bregnesporer er ca. 30 %, og trekullverdien er ca. 80 %.

I makrofossilprøven (M10 ved serie P1) er dyrkingsindikatorerne meldestokk (*Chenopodium album*) og vassarve (*Stellaria media*) identifisert forkullet, samt slireknefamilien (Polygonaceae). Lag 6 ble datert til vikingtid, 1120±30 BP (Beta-452460), Cal. AD 780–990.

Pollenprøven fra lag 6 bærer preg av intensivering, gjennom rydding av or, som får enda lavere pollenandel enn tidligere, og en betydelig økning i andelen bygg, og av møkkindikerende soppsporer. Dette tyder på gjødsling av åkrene. Også andelen gress øker, som sammen med engsyre og kløver trolig representerer slåttemark.

Id 222284, dyrkingslag fra middelalder

Pollenprøvene (Fig. 13) karakteriseres ved ca. 8–15 % treslagspollen, der bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*) er best representert, og ca. 80 % urtepollen, der gress dominerer. Pollenkorn av bygg (*Hordeum*-type) er identifisert i alle tre lag, og øker oppover i profilen. Av dyrkingsindikatorer er burot (*Artemisia*), småsyre (*Rumex acetosella*), melde (*Chenopodiaceae*), då (*Galeopsis*), tungress (*Polygonum aviculare*-type) og linbendel (*Spergula arvense*) identifisert. Beiteindikatoren (Jfr. Behre 1981) smalkjempe (*Plantago lanceolata*) er registrert, samt gressmarksindikatorer som ryllik/prestekrage (*Achillea*-type), blåklokke (*Campanula*-type), engsoleie (*Ranunculus acris*-type), engsyre (*Rumex sect. acetosa*), hvit- og rødkløver (*Trifolium repens*, *T. pratense*) og nesle (*Urtica*), som kan representere beite- og slåttemark. Urter som ofte vokser i utmarksbeiter innbefatter tistel (*Cirsium*-type) og høymol (*Rumex longifolius*), og urter som mjøduert (*Filipendula*), halvgress/starr (Cyperaceae) og blåknapp (*Succisa*) tyder på fuktigere områder. Også møkkindikerende soppsporer av Soridariaceae T-55, *Cercophora* T-112, *Sporomiella* T-113, og *Podospora* T-368 er registrert. Andelen bregnesporer reduseres fra ca. 60 % i lag 7 til ca. 30 % i lag 9 og 10, mens trekullverdien øker oppover i profilen, fra 50 % i lag 7 til ca. 55–65 % i lag 9 og 10.

I makrofossilprøven fra lag 7, prøve M10, ble det kun identifisert forkullet stein av hegg (*Prunus padus*) og frytle (*Luzula*) (Fig. 11), mens i lag 10, prøve M12, ble hasselnøtteskall (*Corylus*) og dyrkingsindikatoren linbendel (*Spergula arvensis*) identifisert. Av uforkullede makrofossiler, som i dyrkingsjord trolig representerer moderne materiale, ble melde (*Chenopodium album*) registrert i begge prøver, gress (Poaceae) i prøve M12, og dvergjamne (*Selaginella*) i prøve M10. Begge prøvene hadde moderate mengder trekull, og tilstedeværelse

av soppkuler av *Cenococcum geophilum*, som indikerer forstyrret jordsmonn, og er vanlig i dyrkjingsjord (Jensen 1974). Alle tre lag (lag 7, 9 og 10) dateres til middelalder. Lag 7 ble datert til 980±30 BP (Beta-452465), cal. AD 1015–1150, lag 9 dateres til 620±30 BP (Beta-452466), cal. AD 1290–1405, og lag 10 ble datert til 810±30 BP (Beta-452467) cal. AD 1165–1270.

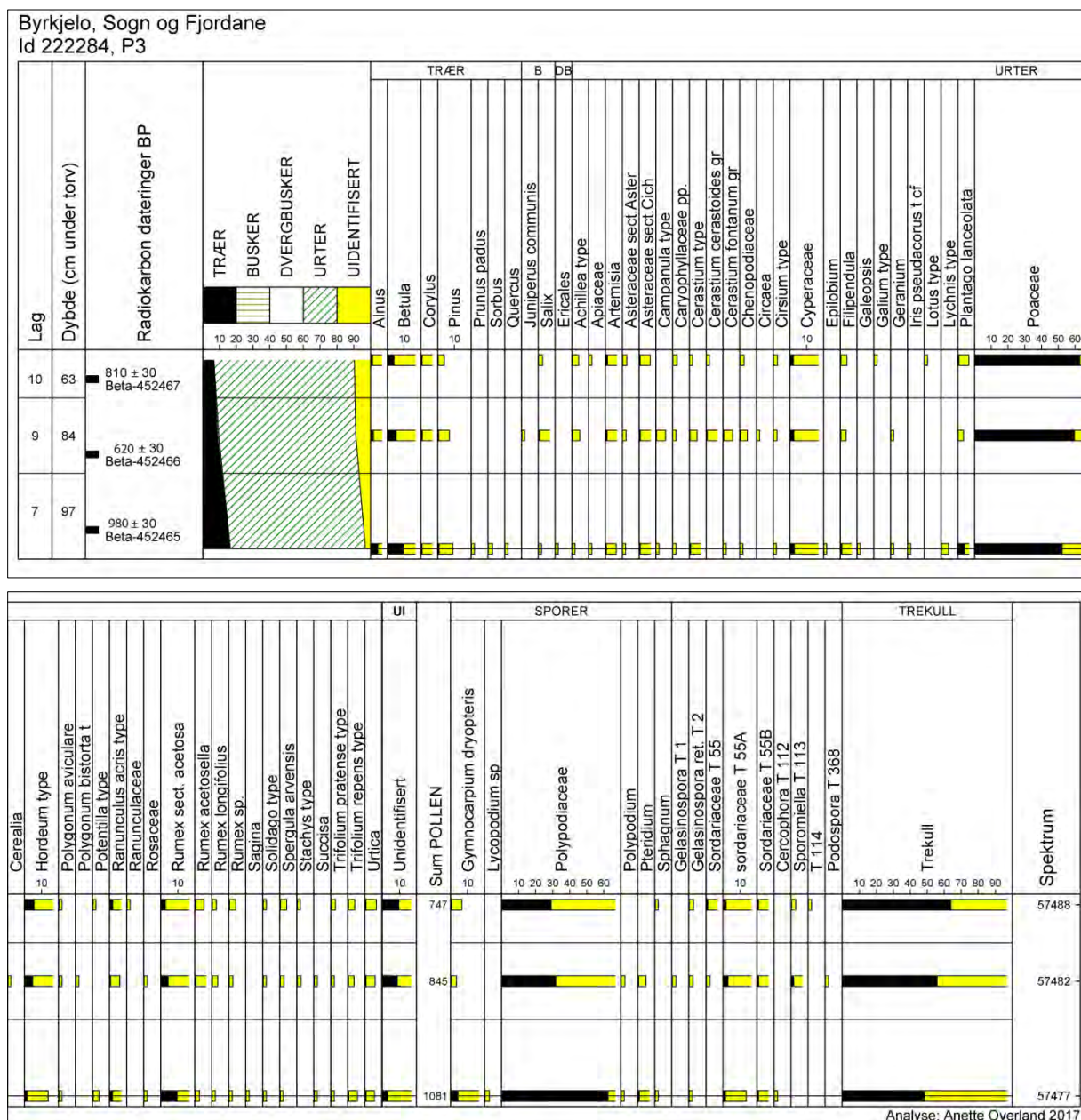


Fig. 13: Pollendiagram fra dyrkingslag ved id 222284. Sort histogram viser prosentverdier, mens lyst histogram viser denne verdien $\times 10$.

Lokaliteten id 222284 var i middelalder helt åpen, og preget av dyrkingsaktivitet, men også beitebruk og/eller slått. Det er relativt høye prosentverdier av pollenkorn fra bygg, særlig i lag 9 og 10, og det er mangfold av dyrkingsindikatorer tilstede, som krever åpen jord. Det er også

svært høye gressverdier som også indikerer tilstedeværelse av mer permanent gressstorv. Møkkindikerende soppsporer tyder på bruk av gjødsel eller beitebruk, og det er også innslag av urter som kan være relatert til utmarksbeiter, som tistel og høymol. Dette kan tyde på et landskap preget av vekslende åker- og beite/slåttebruk, eller åker omgitt av eng og tilførsel av beiteindikatorer gjennom gjødsel. Makrofossilene av hasselnøtteskall og stein fra hegg kan tyde på at avfall fra bosetninger ble spredt på åkrene som gjødsel.

Oppsummering

Delvis åpen vegetasjon i førromersk jernalder ved id 222282

Lag 2a representerer en periode i førromersk jernalder der landskapet ved Moldestad var preget av delvis skogsvegetasjon av or, bjørk og rogn, og delvis åpne gressdominerte beitemarker og dyrkingsarealer. Pollenkorn av bygg representerer trolig lokal dyrkingsaktivitet, trass i at det ikke ble registrert andre typiske dyrkingsindikatorer i hverken pollenprøven eller makrofossilprøven fra laget. Pollenkorn av urten groblad ble identifisert og indikerer tråkk. Ellers bærer laget preg av ryddingsaktivitet, men høye trekullverdier, og funn av forkullede bringebærsteiner, som kan representere brenning av krattvegetasjon eller avfall fra husholdningen.

Intensivering i rydding og dyrkingsaktivitet i romertid og vikingtid ved id 222282

Pollenprøvene indikerer byggdyrking og åpen vegetasjon dominert av gressmark, mens makrofossilprøvene tyder på avsviing av krattvegetasjon, brakkland etter dyrkingsaktivitet, og gressmark, evt. at avfall fra husholdning har vært brukt som gjødsel. Også pollenprøvene indikerer rydding av lokal or og bjørk, særlig i overgangen fra førromersk jernalder til romertid, men også rydding av or i overgangen til vikingtid. Det er også en betydelig økning i møkkindikerende soppsporer i overgangen til romertid, og igjen i overgangen til vikingtid. Det er identifisert ardspar på denne lokaliteten (se arkeologisk rapport), som er eldre enn, eller samtidige, med lag 3. I lag 3 ble det funnet makrofossil av bygg, som trolig har sammenheng med denne dyrkingsaktiviteten.

Dyrkingsaktivitet i middelalder ved id 222284

Landskapet ved id 222284 var i middelalder helt åpent og preget av byggdyrking, og trolig både beitebruk og slått. Det er noe høyere arts mangfold i pollenprøvene som tyder på en mosaikk av landskapselementer i kulturlandskapet.

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. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Munchen. 542 s.

Cappers RTJ, Bekker RM, Jans JEA (2006) Digital seed atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands.

Fægri K, Iversen J (1989) Textbook of pollen analysis. 4.ed: Fægri K, Kaland PE & Krzywinski K. John Wiley & Sons, 328 s.

Geel B van (1976) A palaeoecological study of Holocene peat bog sections, based on the analysis of pollen, spores and macro- and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals. *Academisch proefschrift, Hugo de Vries laboratorium. Universiteit van Amsterdam*.

Geel B van, Bohncke SJP, Dee H (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.

Geel B van, 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.

Jensen HA (1974) *Cenococcum geophilum* in arable soil in Denmark. *Friesia* 10:300–314.

Lid J, Lid DT (2005) *Norsk flora*. Det Norske Samlaget. Oslo. 7. utgave, red. R. Elven.

Natvik Ø, Kaland PE (1993) Core 2.0 Upublisert computerprogram.

Pals JP, van Geel B, Delfos A (1980) Paleoeecological studies in the Klokkeweel bog near Hoogkarspel (Noord Holland). *Review of Palaeobotany & Palynology* 30:371–418.

Stockmarr J (1971) Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores* 13(4):615–621.

Troels-Smith J (1955) Characterization of unconsolidated sediments. *Danmarks Geologiske Undersøkelse*, Ser.IV, Rk. 3, no 10, 73 pp.

Appendiks

Lokaliteten er gitt botanisk BI-nummer 995. Pollen- og makrofossilprøvene ble katalogisert i de paleobotaniske samlingene som vist i Tabell A. Oversikt over prøveserier som ikke ble prioritert på id 222284 er presentert i Tabell B, og dokumentasjon av prøveuttak på id 222279 er gitt i Fig. A og B, samt Tabell C. Gjennomgang av laboratoriemetoder følger.

Tabell A. Katalogiserte prøver fra Byrkjelo, Gloppen kommune.

Kontekst	Type	Katalognummer
Id 222279, dyrkingslag	Pollen	K- 57518–57541
Id 222279, dyrkingslag	Makro	Kat.- 16730–16734
Id 222282, dyrkingslag	Pollen	K-57542–57576
Id 222282, dyrkingslag	Makro	Kat.- 16735–16742 og 16890
Id 222284, dyrkingslag	Pollen	K-57450–57517
Id 222284, dyrkingslag	Makro	Kat.- 16712–16729

Tabell B. Prøveserier som ikke ble prioritert fra id 222284 (P4, P5, P6 og P7).

Pollenprøveserie			Lagbeskrivelse		Makrofossil-prøver		Radiokarbon-datering	
Prøve	Dybde (cm)	Katalog			Prøve	Katalog	VP-nr., BP-alder Cal. AD/BC (2σ)	
P6, ved 0,6 m langs profil. 0-linje er 22 cm under torv								
4	-111	57453	2	Mørk brun/sort, Ld1, Ga1, Gs1, Ag1, Gg _{min/maj} ⁺ , trekull+			VP9, 1920±30 BP (Beta-452464) Cal. AD 25–130	
3	-116	57452						
2	-122	57451						
1	-125	57450			M1	16712		
P5, ved 4 m langs profil. 0-linje er 38 cm under torv								
13	-13	57462	8	Brunt, spetta m. trekull, Ld1, Ga1, Gs1, Ag1, Gg _{min/maj} ⁺	M4	16715		
12	-17,5	57461	4	Mørk brun, spetta m. trekull, Ld1, Ga1, Gs1, Ag1, Gg _{min/maj} ⁺	M3	16714		
11	-21	57460						
10	-23	57459						
9	-25	57458	3	Mørk brun, spetta m. trekull, Ld1, Ga1, Gs1, Ag1	M2	16713		
8	-28	57457						
7	-29,5	57456						
6	-31	57455						
5	-36	57454		undergrunn				
P4, ved 4,75 m langs profil. 0-linje er 45 cm under torv								
18	-49	57467	6	Mørk brun/grå, grov tekstur, Ld1, Ga1+, Gs1+, Ag1, Gg _{min/maj} ⁺	M6	16717		
17	-51,5	57466						
16	-56	57465	4	Mørk brun, spetta m. trekull, Ld1, Ga1, Gs1, Ag1	M5	16716		
15	-58,5	57464						
14	-61,5	57463						

P7, ved 2,30 m langs profil. 0-linje er 75 cm under torv								
68	+48,5	57517	7	siltholdig				
67	+43	57516						
66	+39	57515						
65	+33	57514	6	Mørk brun/grå, grov tekstur, Ld1, Ga1+, Gs1+, Ag1, Gg _{min/maj} +				
64	+30	57513						
63	+25	57512						
62	+20	57511						
61	+17	57510						
60	+13	57509			M18	16729		
59	+8	57508	5	Mørk brun/grå, grov tekstur, Ld1, Ga1+, Gs1+, Ag1, Gg _{min/maj} +				
58	+4,5	57507						
57	+2	57506						
56	-2	57505						
55	-4,5	57504						
54	-7,5	57503			M17	16728		
53	-11	57502	4	Mørk brun, spetta m. trekull, Ld1, Ga1, Gs1, Ag1				
52	-13	57501			M16	16727		
51	-16,5	57500	3	Lys brun, spetta m. kvit sand, Ld1, Ga1, Gs1, Ag1, Gg _{min/maj} +				
50	-18,5	57499			M15	16726		
49	-21	57498	2	Mørk brun/sort, Ld1, Ga1, Gs1, Ag1, Gg _{min/maj} +, trekull+	M14	16725		
48	-25	57497	1	Ug, lys gul/brun, Ld+, As+, Ga1, Gs1, Gg _{min/maj} 2				

Id 222279, dyrkingslag

To prøveserier ble tatt inn på id 222279 (Fig. A og B, Tabell C). Disse ble ikke prioritert.



Fig. A: Foto av sjakt på id 222279. Profil S (P9) i bakgrunnen og profil N (P8) fremst.



Fig. B: Profil S (P9) til venstre og profil N (P8) til høyre.

Tabell C. Pollen- og makrofossilprøver fra id 222279. Uthevede prøver ble analysert.

Pollenprøveserie			Lagbeskrivelse		Makrofossilprøver	
Prøve	Dybde (cm)	Katalog			Prøve	Katalog
P8, ved 1,95 m langs profil. Profil N. 0-linje er 30 cm under torv						
81	+1,5	57530	5	Mørk brun, m. trekull, Ld2-, Ga1, Gs+, Ag1, Gg _{min/maj} ⁺		
80	-5	57529	4	Brunt, m. trekull, Ld2-, Ga1, Gs+, Ag1, Gg _{min/maj} ⁺		
79	-7,5	57528				
78	-9,5	57527			M2	16731
77	-12	57526				
76	-17	57525	3	Mørk brun, m. trekull, Ld1, Ga1, Gs+, Ag1, Gg _{min/maj} ¹		
75	-19,5	57524				
74	-21	57523				
73	-24	57522			M1	16730
72	-28	57521				
71	-32,5	57520	1	Spetta farge mørk brunt/rødlig/gulaktig, m. trekull, Ld1-, Ga ⁺⁺ , Gs1, Ag1-, Gg _{min/maj} ¹		
70	-35,5	57519				
69	-39	57518				
P9, ved 0,60 m langs profil. Profil S. 0-linje er 15 cm under torv						
92	-6	57541	4	Mørk brun, m. trekull, Ld2-, Ga1-, Gs+, Ag1, Gg _{min/maj} ⁺⁺		
91	-8	57540				
90	-11,5	57539	3	Lys brun, m. trekull, Ld1-, Ga1 ⁺ , Gs ⁺⁺ , Ag1, Gg _{min/maj} ¹		
89	-13,5	57538			M5	16734
88	-16,5	57537				
87	-21	57536	2	Mørk brun, m. trekull, Ld2, Ga ⁺ , Ag2	M4	16733
86	-24	57535				
85	-26	57534				
84	-28	57533			M3	16732
83	-30,5	57532				
82	-35	57531	1	Ug, gulgrå sand m. grus, Ld ⁺ , Ga1, Gs1, Ag1, Gg _{min/maj} ¹		

Laboratoriemetoder

Pollenanalyse

Det ble tatt ut 1 cm³ materiale til preparering fra hver pollenprøve, som hver ble tilsatt 5 *Lycopodium*-tabeletter (nr. 177745) (Stockmarr 1971). Pollenprøvene ble preparert etter prosedyrene beskrevet i Fægri & Iversen (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 fuchsin og tilsatt glyserol. Pollenprøvene ble talt med et Zeiss (Imager.M2) mikroskop, med fasekontrast og objektiv med 63× forstørrelse.

Pollen- og sporebestemmelsene er basert på nøkkelen i Fægri & Iversen (1989) og sammenligninger med moderne referansemateriale ved pollenlaboratoriet, UIB. *Fragaria vesca* og *Potentilla* spp. er samlet i *Potentilla*-type. Kornpollen ble bestemt ut fra Beug (2004) og Fægri & Iversen (1989). NPP (non-pollen palynomorphs) er bestemt som følger, *Gelasinospora* (T1 og T-2) fra Geel (1976), Sordariaceae (T-55, T-55A, T-55B) og *Sporomiella* (T-113) fra Geel *et al.* (2003), *Cercophora* (T-112) og *Podospora* fra Geel *et al.* (1981), og scalariform perforasjonsplate av bjørk, or, hassel eller pors (T-114) fra Pals *et al.* (1980). Uidentifiserte pollenkorn ble registrert i egen gruppe (UI), og trekullstøv over 10µ 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 palynomorphs) og trekull er beregnet ut fra ΣP + forekomsten av den aktuelle fossiltypen. I pollendiagrammet er de reelle prosentverdiene vist med sorte kurver. De lyse kurvene representerer 10× forstørrelse. Diagrammene er oppstilt alfabetisk innenfor grupperingene trær, busker (B), dvergbusker (DB), urter, uidentifiserte pollenkorn (UI), sporer, non-pollen palynomorphs (NPP) og trekull. Diagrammene angir også prøvenummer, dybde under torv, lag, serie og radiokarbondateringer. Pollendiagrammet er tegnet i Core 2.0 (Natvik & Kaland 1993). Nomenklatur for høyere planter følger Lid & Lid (2005).

Makrofossilanalyse

Prøvene til makrofossilanalyse ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 1, 0,5 og 0,25 mm. For å fjerne minerogent materiale fra prøvene ble de flottert før prøvene ble lufttørket, sortert og analysert. Total volum av prøven før siling ble målt.

Resultatet av makrofossilundersøkelsene er vist i diagram der antall identifiserte frø/frukter er presentert. Kun 1 mm og 0,5 mm fraksjonene ble analysert. Mengden trekull (ml) ble estimert. Til hjelp ved bestemmelsene av frø og frukter ble Cappers *et al.* (2006) og referansesamlingen av makrofossiler ved Universitetet i Bergen benyttet. Nomenklaturen

følger Lid & Lid (2005). Makrofossilanalysene ble utført av Anette Overland og Lene S. Halvorsen.

Vedlegg B. Strukturliste.

Prosjekt Byrkjelo Kabelgrøft, Gloppen k. Sogn og Fjordane

Id 22227, id 222282, id 222283, id222284, id 222289, id222290.

Intrasis-ID	Felt ID	Type	Lengde	Bredde	Beskrivelse	VP	Tegn.nr.
143	A1	Røys	10,5	5,5	Oval-rektangulær i nord-sør retning, 10,5x5,5 m. Plassering sentralt med tsyn over Byrkjelo. Fremsto som relativ homogen med steinstørrelse på løfte-og hodestor med noen heller. Iblandet en del mindre stein. Kan være bygd i 3 omganger, A11-A1c, men i såfall med korte tidsintervall mellom. Mulig konstruksjon-nedgraving i nordre del av røys med et mindre fyllskfite-linse med innslag av kull og brent bein. Røysens bunnlag er relatert til lag 3 og 4 i profil 222282, hvilket gir en relativ datering til eldre romertid. Røysen fremtrer som inntakt- resultat av en hendelse. Se tegninger og bsekrivelse i rapport kapitell 5.1.4.	VP30	11
163	A2	Ardspor			Ardspor, kryssarding, under lag 3 forann røys A1. Relativ datering, like gammel eller eldre enn romertid, jfr datering av lag 2 og 3.		
172	A7	Røys			Mulig røysrest etter rydning-mødding. Flere jordfaste steiner, samt noe mindre steiner, noe skjørbrent rundt denne. Opphoping av kullholdige rester i omkring steinene. Løsfunn av et randsskår B17374/1 i lag 2-5, samt asbestflis i makroprøven fralag 3 samme området.		3
250		Kokegrop			Kun 1/4 del av kokegrop bevart. Prøve magasinert under B17735/2 #2	200012	
261	A8	Røys			Lav røys-steinpakning, diameter 2,7 m, med funn av spannformet keramikkskår B17735/1. Størst stein-flate stein ytterst, mindre stein i midten. Hode- og løftestør stein med noen mindre heller. Jordblandet. Ser ut til å ligge oppå et fossilt dyrkningslag.	200013	9
273	A9	Røys			Røys, reltiv lik A8 med samme dimensjoner, noe større stein og mindre sortering. Tolket som mulig yngre enn A8. Tangerer en ikke-innmålt rydningstreng-bakkegerde		11
283	A10	Åkerrein		1	Bakkegerde-rydning-åkerrein. 1 m bred.		
289	A11	Åkerrein		2,4	Bakkegerde-rydning-åkerrein. 2,4 m bred.		
295	A13	Åkerrein			Bakkegerde-rydning-åkerrein		

Class_Arkeologisk_objekt

301	A12	Åkerrein		2,8	Massiv åkerrein, bakkegjerede og rydning. Inntill 80 cm høyde og 2,4 m bred i profil 222284. Består av stein, lite jordblandet, overleiret av moderne dyrkningslag.		
440		Kokegrop			Avskrevet		
510	A22	Kokegrop		45	VP32, ikke innmålt, kun avmerket på tegning. Etterreformatorsk.	200054	11
520	A23	Fyllskifte			Avskrevet		
530	A24	Fyllskifte			Avskrevet		
540	A25	Fyllskifte			Avskrevet		
551	A26	Fyllskifte			Avskrevet		
626	A17	Fyllskifte			Avskrevet		
635	A16	Kokegrop			Avskrevet		
645	A20	Fyllskifte			Avskrevet		
654	A19	Fyllskifte			Avskrevet		
663	A18	Fyllskifte			Avskrevet		
675	A15	Kokegrop			Avskrevet		
694	A21	Fyllskifte			Avskrevet		
200038	Lag 2, profil 222284	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	316 (VP)	5
200039	Lag 7, Profil 222284	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	320-VP13	6
200040	Lag 9, Profil 222284	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	321-VP14	
200043	Lag 10, profil 222284	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	322-VP15	
200046	Lag 2A, profil 222282	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	186-VP1	3
200047	Lag 6, Profil 222282	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	189-VP4	3

Class_Arkeologisk_objekt

200049	Lag 5, Profil 222282	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	179-VP5	1
200050	Lag 4, Profil 222282	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	180-VP6	1
200051	Lag 3, Profil 222282	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	181-VP7	1
200053	Lag 3, Profil 222279	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	413-VP21	4
200054	Kokegrop AK510	Kokegrop			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	VP32	11
200055		Kokegrop			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse		
200058	Lag2B, Profil 222282	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse	182-VP8	
200060	Profil 222282, øvrige lag	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse		1-3
200062	Profil 222283, øvrige lag	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse		7, 10
200065	Profil 222279, øvrige lag	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse		4
200067	Profil 222284, øvrige lag	Lag_dyrknings lag			Undersøkt- se profiltegninger for beskrivelse		5, 6

Vedlegg C

Prosjekt Byrkjelo, id222279, id222282, id222283, id222284, id222289, id222290

Gloppen k, Sogn og Fjordane

Et utvalg foto er lagt inn i fotoportalen under Bf10228

<http://www.unimus.no/foto/#/museumsInfo?Museum=UM>

Foto Prefixnr	Motiv - Struktur - Situasjon	Retning	Dato/Sign
1	Moldestad id 222282 fylkets sjakt sett mot Moldestad id222280, og bakerste bruk Felde 222279. Røys A1 i forgrunnen	n	24.10.16 YD
2	Moldestad id222282 og id 222283 arbeidsfoto før oppstart mot Byrkjelo og Eggenibba	sv	24.10.16 YD
3	Moldestad id222283 fylkets sjakt. 2 åkerreiner/rydningsstrenger i forgrunnen, røys A8 og 9 øverst	ø	24.10.16 YD
4	Støyva id 222289. Plan mulige stolpehull A23-26. A26 i forgrunnen.	ø	24.10.16 KS
5	Moldestad id222282, arb.foto opprensing av grøfter	n	24.10.16 YD
6	Utsyn fra id222282 mot id 222283 og Byrkjelo, Bergheimvatnet og Eggenibba	ssø	24.10.16 YD
7	Moldestad 222282, sjaktrens, arb.foto	v	24.10.16 YD
8	Moldestad 222282, strukturer merket med gul pinne, utrasing sjakt grunnet frost, arb.foto	v	24.10.16 YD
9	Røys A1, id 222282, avdekking røys, arb.foto	v	24.10.16 YD
10	Røys A1, id 222282, avdekking røys, arb.foto		24.10.16 YD
11	Røys A1, id 222282, avdekking røys, arb.foto		24.10.16 YD
12	Røys A1, id 222282, avdekket.	s	24.10.16 YD
13	Røys A1, id222282, utsyn fra røysen mot "Skuggesida og Byrkjelo"	ssø	25.10.16 YD
14	Røys A1, id222282, topplag før opprens	s	25.10.16 YD
15	Åkerrein/rydninsrøys/bakkegjerde id 222284	n	25.10.16 YD
16	Åkerrein/rydninsrøys/bakkegjerde id 222284	n	25.10.16 YD
17	Åkerrein/rydninsrøys/bakkegjerde id 222284	s	25.10.16 YD
18	Moldestad 222284, arbeidsfoto, opprens av sjakter		25.10.16 YD
19	Moldestad id222282, mulig stolpe A2	v	25.10.16 YD
20	Moldestad id 222282, mulig kokegrop A3, plan	ssø	25.10.16 YD

21	Moldestad id 222282, mulig kokegrop A3, plan	ssø	25.10.16 YD
22	Moldestad id 222282, A2 mulig stolpe, profil. AVSKREVET som steinopptrekk	ssø	25.10.16 YD
23	Moldestad id 222282, A5 fyllskifte med kull, plan	ssø	25.10.16 YD
24	Moldestad id 222282, Profil østre del med røys A1, området med ardspar i sjaktbunn-lite synlig	s	25.10.16 YD
25	Moldestad id 222282, Profil østre del med relasjon til røys A1, området med ardspar i sjaktbunn-lite synlig	øsø	25.10.16 YD
26	Moldestad id 222282, Profil østre del med relasjon til røys A1, området med ardspar i sjaktbunn-lite synlig	øsø	25.10.16 YD
27	Moldestad id 222282, Profil østre del med relasjon til røys A1, området med ardspar i sjaktbunn-lite synlig	s	25.10.16 YD
28	Moldestad id222284, sjakt maskinelt renset, bakkegjherdet/rydningsrøys/åkerrein fjernet i bunnen	n	25.10.16 YD
29	Moldestad id222284, sjakt maskinelt renset- sett mot gårdstunet, bakkegjherdet/rydningsrøys/åkerrein fjernet i bunnen	n	25.10.16 YD
30	Moldestad id222284, sjakt maskinelt renset- rest av bakkegjherdet/rydningsrøys/åkerrein synlig i høyre sjaktprofil	n	25.10.16 YD
31	Moldestad id222284, sjakt maskinelt renset- rest av bakkegjherdet/rydningsrøys/åkerrein med kullholdigavsviing/ rydningslag synlig i høyre sjaktprofil	n	25.10.16 YD
32	Moldestad id222284, sjakt maskinelt renset- rest av bakkegjherdet/rydningsrøys/åkerrein synlig i høyre sjaktprofil	nnø	25.10.16 YD
33	Moldestad id222284, sjakt maskinelt renset- rest av bakkegjherdet/rydningsrøys/åkerrein synlig i høyre sjaktprofil	nnø	25.10.16 YD
34	Moldestad id222284, sjakt maskinelt renset- rest av bakkegjherdet/rydningsrøys/åkerrein synlig i høyre sjaktprofil	nnø	25.10.16 YD
35	Moldestad id 222284, bearbeiding av profil, arbeidsfoto	n	25.10.16 YD
36			25.10.16 YD
37	Moldestad id222284, sjakt maskinelt renset- rest av A12 bakkegjherdet/rydningsrøys/åkerrein med kullholdigavsviing/ rydningslag synlig i høyre sjaktprofil	nø	25.10.16 YD

38	Moldestad id222284, sjakt maskinelt rensset- rest av bakkegjerdet/rydningsrøys/åkerrein med kullholdigavsviing/ rydningslag synlig i høyre sjaktprofil		25.10.16 YD
39	Moldestad id 222284, sett opp mot 222283 øverst i sjakten	n	25.10.16 YD
40	Profil id 222282, arbeidsfoto ABO	v	25.10.16 YD
41	Profil id 222282, midtre del	s	25.10.16 YD
42	Røys A1, id 222282, topplag mot sør		25.10.16 YD
43	Røys A1, id 222282, topplag mot sør, jfr dyrkningslagenes endring i mektighet på østre og vestre side av røys	s	25.10.16 YD
44	Røys A1, id 222282, utsyn mot Byrkjelo, Bergheimvatnet og Eggenibba	SØ	25.10.16 YD
45	Røys A1, id 222282, utsyn og plassering i innmarka	sv	25.10.16 YD
46	Røys A1, id 222282, utsyn mot Skuggesida og retning Breim	s	25.10.16 YD
47	Røys A1, topplag og utstrekning, utsyn mot Breim	SSV	25.10.16 YD
48	Røys A1, id 222282, utsyn og plassering i innmarka, dokumentasjon av profil ABO	v	25.10.16 YD
49	Røys A1, id 222282, utsyn og plassering i innmarka, dokumentasjon av profil ABO	v	25.10.16 YD
50	Røys A1, id 222282, utsyn og plassering i innmarka, relasjon til det historiske tunområdet, dokumentasjon av profil ABO		25.10.16 YD
51	Røys A1, id222282, sørlig del med større stein, senere tolket som A1a	n	25.10.16 YD
52	Røys A1, id222282, Innsteelva i bakkant (følger vegetasjon) og Myklebustbreen og Myklebustdalen	Ø	25.10.16 YD
53	Profil id 222282, vestre del før prøveuttak	s	25.10.16 YD
54	Profil id 222282, hele, oversiktsfoto mot røys A1	ØSØ	25.10.16 YD
55	Profil id 222282, hele, oversiktsfoto mot røys A1	ØSØ	25.10.16 YD
56	Profil id 222282, hele, oversiktsfoto mot Breimsida	vsv	25.10.16 YD
57	Profil id 222282, hele, oversiktsfoto midtre del- knekk grunnet frostutras	vsv	25.10.16 YD
58	Moldestad id222283, Røys A8 med spannfremmet keramikk	n	25.10.16 YD
59	Moldestad id222283, Røys A8 og A9	n	25.10.16 YD
60	Moldestad id222283, bakkegjerde/rydningsrøys-streng A13	n	25.10.16 YD
61	Moldestad id222283, bakkegjerde/rydningsrøys-streng A10	n	25.10.16 YD
62	Moldestad id222283, bakkegjerde/rydningsrøys-streng A11 forann, A10 midten , A13 bakerst	n	25.10.16 YD
63	Moldestad id222284, fjerning av A12 (rydningsrest-bakkegjerdet-røys) i sjaktbunn.	SSØ	25.10.16 YD
64	Moldestad id222284, Profil A12 (rydningsrest-bakkegjerdet-røys)	ØSØ	25.10.17 YD

65	Moldestad id 222282, profil A4- AVSKREVET som rot og steinopptrekk i forbindelse med rydding av åkermark tidlig fase	s	26.10.16 YD
66	Moldestad id 222282, profil A4- AVSKREVET som rot og steinopptrekk i forbindelse med rydding av åkermark tidlig fase		26.10.16 YD
67	Moldestad id222282, Profil vestre parti, område med større og mindre stein, noen jordfaste-tolket som rydningsrest A7	s	26.10.16 YD
68	Moldestad id 222282, vestre parti av profil- uttak av prøver markert med spiker for botaniker		26.10.16 YD
69	Moldestad id 222282, østre parti av profil- uttak av prøver markert	ssø	26.10.16 YD
70	Moldestad id 222282, østre parti av profil- uttak av prøver markert	ssø	26.10.16 YD
71	Moldestad id 222282, østre parti av profil- uttak av prøver markert	ssø	26.10.16 YD
72	Moldestad id222284, oversikt profil ferdig dokumentert	ssv	26.10.16 YD
73	Moldestad id222284, oversikt profil ferdig dokumentert	ssv	26.10.16 YD
74	Moldestad id222284, profil nordlig del, målestokk	v	26.10.16 YD
75	Moldestad id222284, profil midtre del, målestokk	v	26.10.16 YD
76	Moldestad id222284, profil sørlig del, målestokk	v	26.10.16 YD
77	Moldestad id222284, profil sørlig del	v	26.10.16 YD
78	Moldestad id222284, profil midtre del	v	26.10.16 YD
79	Moldestad id222284, profil midtre del	v	26.10.16 YD
80	Moldestad id222284, profil nordlig del	v	26.10.16 YD
81	Moldestad id222284, profil mektighet jordlagene, arbeidsfoto ABO	v	26.10.16 YD
82	Moldestad id222283, dyrkningsprofil	v	26.10.16 YD
83	Moldestad id222283, dyrkningsprofil	v	26.10.16 YD
84	Moldestad id222284, oversikt dyrkningsprofil	ssv	26.10.16 YD
85	Moldestad id222283, sett mot det historisek tunet o id 222282	nv	26.10.16 YD
86	Moldestad id222284, østre- og nedre del av loklaltet, datert til sen neolittikum ved fylkets datering	ø	26.10.16 YD
87	Felde id222279, mulig kokegrop/anlegg i profil	s	26.10.16 YD
88	Felde id222279, oversikt dokumentert profil	s	26.10.16 YD
89	Felde id222279, oversikt dokumentert profil, nederste kullholdige lag svært synlig, datert til bronasealder	sø	26.10.16 YD
90	Felde id222279, oversikt dokumentert profil	s	26.10.16 YD
91	Moldestad id222282, Røys A1 topplag, etter opprens	sø	28.10.16 YD

92	Støyva id222290, fylkets strukturer markert med gul pinne, A15-21 plan/topp	n	28.10.16 KS
93	Støyva id222290, fylkets strukturer markert med gul pinne, A15-21 plan/topp	n	28.10.16 KS
94	Støyva id222290, fylkets strukturer markert med gul pinne, A15-21 plan/topp	n	28.10.16 KS
95	Støyva id222289, fylkets struktur markert med gul pinne, A22 plan/topp	n	28.10.16 KS
96	Støyva id222289, fylkets struktur markert med gul pinne, A22 plan/topp	n	28.10.16 KS
97	Støyva id222289, fylkets registrerte og delvis snittede strukturer A23-26	vsv	28.10.16 KS
98	Støyva id222290, A17 profil, AVSKREVET grunnet funn av moderne innslag ved snitting		28.10.16 KS
99	Støyva id222289, A16 profil, AVSKREVET grunnet funn av moderne innslag ved snitting		28.10.16 KS
100	Støyva id222289, A16 profil, AVSKREVET grunnet funn av moderne innslag ved snitting		28.10.16 KS
101	Støyva id222290, A20 og A19 profil, AVSKREVET grunnet funn av moderne innslag ved snitting. Tolket som mulig steinopptrekk		28.10.16 KS
102	Støyva id222290, A20 og A19 profil, AVSKREVET grunnet funn av moderne innslag ved snitting. Tolket som mulig steinopptrekk		28.10.16 KS
103	Støyva id222290, A15 profil, AVSKREVET grunnet funn av moderne innslag ved snitting		28.10.16 KS
104	Støyva id222290, A18 profil, AVSKREVET grunnet funn av moderne innslag ved snitting		31.10.16 KS
105	Støyva id222290, A18 profil, AVSKREVET grunnet funn av moderne innslag ved snitting		31.10.16 KS
106	Støyva id222290, A16, A18, A19 og A20, AVSKREVET grunnet funn av moderne innslag ved snitting		31.10.16 KS
107	Støyva id222290, grøft/anlegg A21 profil, AVSKREVET grunnet moderne innlag		31.10.16 KS
108	Støyva id222290, grøft/anlegg A21 profil, AVSKREVET grunnet moderne innlag		31.10.16 KS
109	Støyva id222289, A22 / AK510, tolket som bunn kokegrop		31.10.16 KS
110	Støyva id222289, Profil A22 / AK510, tolket som bunn kokegrop		31.10.16 KS
111	Støyva id222289, resterende anlegg A23-26 snittet og avskrevet		31.10.16 KS
112	Støyva id222289, resterende anlegg profil A23-26 snittet og avskrevet		31.10.16 KS
113	Støyva id222289, resterende anlegg profil A23-26 snittet og avskrevet		31.10.16 KS
114	Støyva id222289, resterende anlegg profil A23-26 snittet og avskrevet		31.10.16 KS
115	Støyva id222289, resterende anlegg profil A23-26 snittet og avskrevet		31.10.16 KS

116	Støyva id222289, resterende anlegg profil A23-26 snittet og avskrevet		31.10.16 KS
117	Moldestad id222283, Røys A8 formgravd østlig del- gjenstående profil mot vest. Gul pinne markerer spannformet keramikk	v	01.11.16 KS
118	Moldestad id222283, Røys A8 formgravd østlig del- gjenstående profil mot vest. Gul pinne markerer spannformet keramikk		01.11.16 KS
119	Moldestad id222283, Røys A8 formgravd østlig del- gjenstående profil mot vest. Gul pinne markerer spannformet keramikk		01.11.16 KS
120	Moldestad id222283, Røys A8 formgravd østlig del- gjenstående profil mot vest. Gul pinne markerer spannformet keramikk		01.11.16 KS
121	Moldestad id222283, Røys A8 formgravd østlig del- gjenstående profil mot vest. Gul pinne markerer spannformet keramikk		
122	Moldestad id222282, Røys A1- del A1a antatt eldste del mot sør, profil viser detali i bunnlag muligens tilsvarende lag 2 og 3 som i dyrkningsprofil		01.11.16 YD
123	Moldestad id222282, Røys A1- del A1a antatt eldste del mot sør, profil viser detali i bunnlag muligens tilsvarende lag 2 og 3 som i dyrkningsprofil		01.11.16 YD
124	Felde id 222279, mulig kokegrop AK440 i dyrkningsprofil		01.11.16 YD
125	Felde id 222279, mulig kokegrop AK440 i dyrkningsprofil		01.11.16 YD
126	Felde id 222279, mulig kokegrop i dyrkningsprofil, delvis snittet og AVSKREVET som moderne grunnnet ren organisk torv i massen- tolket som moderne steinoppdrek med delvis vannavsatt sotholdig lag, nedskjæring noe uavklart høyt oppe i moderne dyrkningslag		01.11.16 YD
127	Felde id 222279, mulig kokegrop i dyrkningsprofil, delvis snittet og AVSKREVET som moderne grunnnet ren organisk torv i massen- tolket som moderne steinoppdrek med delvis vannavsatt sotholdig lag		01.11.16 YD
128	Felde id 222279, terrasse sett mot Moldstad , Fløtreelva, Myklebustdalen i til venstre og Byrkjelo til høyre		01.11.16 YD
129	Moldestad id222282-84 sett fra det historiske tunet og ned mot Byrkjelo		01.11.16 YD
130	Moldestad id222284, se røys A1 sin dybde i forhold til dagens dyrkningshorisont, Anette Overland tar ut paleobotaniske prøver i dyrkningsprofilen		01.11.16 YD
131	Moldestad id222283, kokegrop A250 , snitt gjennom 1/4 av gjenstående kokegrop		01.11.16 YD
132	Felde id 222279 terrasse sett mot Myklebustdalen		01.11.16 YD
133	Moldestad id222284, foto av makro- og pollenuttak etter Anette Overland		01.11.16 YD
134	Moldestad id222284, foto av makro- og pollenuttak etter Anette Overland		01.11.16 YD

135	Moldestad id222283 arbeidsforhold siste dag		01.11.16 YD
136	Felde id 222279- foto fylkets sjakter og tidligere prøveuttak- foto kan slettes		01.11.16 YD
137	Felde id 222279- foto fylkets sjakter og tidligere prøveuttak- foto kan slettes		01.11.16 YD
138	Felde id 222279- foto fylkets sjakter og tidligere prøveuttak- foto kan slettes		01.11.16 YD
139	Slettes		
140	Dyrkningsprofil Felde id222279,dokumentert for prøveuttak	s	26.10.16 KS
141	Dyrkningsprofil Felde id222279, østre del	s	26.10.16 KS
142	Dyrkningsprofil Felde id222279, vestre del	s	26.10.16 KS
143	Felde id222279, mulig kokegrop AK440	s	26.10.16 KS
144	Felde id222279, mulig kokegrop AK441	s	26.10.16 KS
145	Felde id222279, profil og kokegrop sett opp mot historiske tunet. Terressen heller i sørøstlig retning	v	26.10.16 KS
146	Felde id 222279 dyrkningsrest registrert av fylket øverst i sjakten mot vest		26.10.16 KS
147	Felde id 222279 dyrkningsrest registrert av fylket øverst i sjakten mot vest		26.10.16 KS
148	Felde id 222279 dyrkningsrest registrert av fylket øverst i sjakten mot vest		26.10.16 KS
149	Slettes		26.10.16 KS
150	Støyva id222289 mot vest mot gressmarka og id 222287, dyrkning datert til førromersk jernalder		26.10.16 KS
151	Støyva id222289, fylkets registrerte kokegrop A22/AK510		26.10.16 KS
152	Støyva id222289, fylkets registrerte A23-26	n	26.10.16 KS
153	Støyva id222290, fylkets registrerte anlegg A15-21	n	27.10.16 KS
154	Støyva id222290, fylkets registrerte anlegg A15-22	n	26.10.16 KS
155	Støyva id222290, fylkets groper og fyllskifter før opprens	øsø	27.10.16 KS
156	Støyva id222290, fylkets groper og fyllskifter før opprens	øsø	27.10.16 KS
157	Støyva id222290, fylkets groper og fyllskifter før opprens		27.10.16 KS
158	Støyva id222290, fylkets groper og fyllskifter før opprens, sett mot Myklebustdalen og id 22291 70m mot øst		27.10.16 KS
159	Støyva id222290, fylkets mulige kokegroper før opprens, sett mot id222289		
166	Moldestad id222284, østre slette med bevart avsviing- og rydningslag datert av fylket til senne	s	28.10.16 YD
167	Moldestad id222284, PROFIL, østre slette med bevart avsviing- og rydningslag datert av fylket til senneoltikum	s	28.10.16 YD
168	Moldestad id222284, østre slette med bevart avsviing- og rydningslag datert av fylket til senneoltikum, sett mot Bergheimvatnet og Byrkjelo	sø	28.10.16 YD

169	Moldestad id222282-84, oversikt sjakter sett opp mot det historiske tunet	nnv	28.10.16 YD
170	Moldestad id222284, arbeidsfoto dokumentasjon ved ABO	v	28.10.16 YD
171	Moldestad id222284, arbeidsfoto dokumentasjon ved ABO		28.10.16 YD
172	Moldestad id222284, arbeidsfoto dokumentasjon ved ABO		28.10.16 YD
173	Moldestad id222282, Røys A1. Topplag rensset for jord, arb.foto	ssø	28.10.16 YD
174	Moldestad id222282, Røys A1- topplag etter grovrens	s	28.10.16 YD
175	Moldestad id222282, Røys A1- topplag etter grovrens, TBO innmåling arbeidsfoto	ssv	28.10.16 YD
176	Moldestad id222282, Røys A1- topplag etter grovrens	ssv	28.10.16 YD
177	Moldestad id222284, dyrkningsprofil oversiktsfoto, arb.foto med lag innrisset	v	28.10.16 YD
178	Moldestad id222284, dyrkningsprofil fra sør mot nord, sekvens, arb.foto med lag innrisset	v	28.10.16 YD
179	Moldestad id222284, dyrkningsprofil fra sør mot nord, sekvens, arb.foto med lag innrisset	v	28.10.16 YD
180	Moldestad id222284, dyrkningsprofil fra sør mot nord, sekvens, arb.foto med lag innrisset	v	28.10.16 YD
181	Moldestad id222284, dyrkningsprofil fra sør mot nord, sekvens, arb.foto med lag innrisset	v	28.10.16 YD
182	Moldestad id222284, dyrkningsprofil oversiktsfoto, arb.foto med lag innrisset	ssv	28.10.16 YD
183	Moldestad id222284, profil sjaktperspektiv, jfr mektighet på avsetningene	ssv	28.10.16 YD
184	Moldestad id222284, profil sjaktperspektiv, jfr mektighet på avsetningene	s	28.10.16 YD
185	Moldestad id222283, røys A9 i forkant, A8 i bakkant. Før opprens	n	28.10.16 YD
186	Moldestad id222283, røys A8 i forkant Før opprens	n	28.10.16 YD
187	Moldestad id 222283, røys A8 og A9.		28.10.16 YD
188	Moldestad id222283, røys A8. Delvis av topplaget fjernet av fylket, jfr grabbebredden	n	28.10.16 YD
189	Moldestad id 222283,plan kokegrop A250. 1/4 del bevart	n	28.10.16 YD
190	Moldestad id 222283,plan kokegrop A250, avgrensing innrisset. 1/4 del bevart	n	28.10.16 YD
191	Oversikt Moldestad id222283 mot ABO og id222284	sø	28.10.16 YD
192	Moldestad 222282, røys A1, rensset-uklare avgrensinger grunnet kraftig regn, FØR maskinelt snitt	s	28.10.16 YD
193	Moldestad id222282, arb.foto før snitt røys	s	28.10.16 YD
194	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting av røys, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD
195	Moldestad id222282, Røys A1 fjernet NØ del,arbeidsfoto	s	28.10.16 YD

196	Moldestad id222282, Røys A1 fjernet NØ del, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD
197	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
198	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
199	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
200	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
201	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
202	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
203	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
204	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
205	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
206	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
207	Moldestad id222282, Røys A1 maskinell snitting i n-s aksen, arbeidsfoto	s	28.10.16 YD-KS
208	Moldestad id222282, Røys A1 Profil	v	30.10.16 YD
209	Moldestad id222282, Profil , mot dyrkningsområdet	sv	30.10.16 YD
210	Moldestad id222282, Profil , mot dyrkningsområdet	sv	30.10.16 YD
211	Moldestad id222282, profil sett mot vest, retning Skuggesida og Breim	sv	30.10.16 YD
212	Moldestad id222282, profil sett mot vest, retning Skuggesida og Breim	sv	30.10.16 YD
213	Moldestad id222282, A1 Profil-renset	v	31.10.16 YD
214	Moldestad id222282, A1 Profil-renset	v	31.10.16 YD
215	Moldestad id222282, A1 vestre del	v	31.10.16 YD
216	Moldestad id222282, A1 vestre del	v	31.10.16 YD
217	Moldestad id222282, A1 vestre del, utsyn mot Byrkjelo og Eggenibba	v	31.10.16 YD
218	Moldestad id222282, profil A1- arbeidsfoto	v	31.10.16 YD
219	Moldestad id222282, profil A1- arbeidsfoto	v	31.10.16 YD
220	Moldestad id222282, profil A1- arbeidsfoto	v	31.10.16 YD
221	Moldestad is222282, Røys A1 profil nordlig del (A1c)	v	31.10.16 YD
222	Moldestad is222282, Røys A1 profil sørlig del (A1a)	v	31.10.16 YD
223	Moldestad is222282, Røys A1 profil midtre del (A1b)	v	31.10.16 YD
224	Moldestad is222282, Røys A1 profil midtre del (A1b) med mulig nedgraving	v	31.10.16 YD
225	Moldestad is222282, Røys A1 profil midtre del (A1b) med mulig nedgraving	v	31.10.16 YD
226	Moldestad is222282, Røys A1 profil midtre del (A1b) med mulig nedgraving	v	31.10.16 YD
227	Moldestad is222282, Røys A1 profil midtre del (A1b) med mulig nedgraving	v	31.10.16 YD
228	Moldestad id222282-sjakt fylt med vann, A7 stikker opp i forkant- røys A1 i bakkant	Ø	31.10.16 YD

229	Moldestad id222282, sjakt fylt med vann...	ø	31.10.16 YD
230	Moldestad id222282, sjakt fylt med vann...	ø	31.10.16 YD
231	Moldestad arbeidsfoto paleobotanikk	ø	31.10.16 YD
232	Moldestad arbeidsfoto siste dag	øso	31.10.16 YD
233	Moldestad røysresten siste dag	s	31.10.16 YD
234	Moldestad id222283-84. Paleobotanikk. Anette Overland arbeidsfoto	s	31.10.16 YD
235	Moldestad id222283, arbeidfoto Konrad	n	31.10.16 YD
236	Moldestad id222284, arbeidsfoto paleobotanikk	v	31.10.16 YD
237	Moldestad id222284, arbeidsfoto paleobotanikk	v	31.10.16 YD
238	Moldestad id222284, arbeidsfoto paleobotanikk	v	31.10.16 YD
239	Moldestad id222284, arbeidsfoto paleobotanikk	v	

Vedlegg D

Prosjekt Byrkjelo, id222279, id222282, id222283, id222284, id222289, id222290

Gloppen k, Sogn og Fjordane

Intrasis-Id	Lokalitets navn	P-serie	VP nr	Lag	Tegn.	Sendt BETA	Vekt g	BETA nr	BETA Convention al Age	BETA 2 sigma kalibreringst	Dato /Sign	Annet
185			Botanikk				0					
186	Moldestad 222282	1	VP1	2A	3	BYR1-VP1	2,94	452459	2200 +/- 30 BP	Cal BC 370 to 180 (Cal BP 2320 to 2130)	KS og YD 2016	
187	Moldestad 222282	1	VP2	3	3		2,1					
188	Moldestad 222282	1	VP3	5	3		3,7					
189	Moldestad 222282	1	VP4	6	3	BYR2-VP4	0,85	452460	1120 +/- 30 BP	Cal AD 780 to 785 (Cal BP 1170 to 1165) and Cal AD 880 to 990 (Cal BP 1070 to 960)		
179	Moldestad 222282	2	VP5	5	1	BYR3-VP5	0,83	452461	1280 +/- 30 BP	Cal AD 665 to 775 (Cal BP 1285 to 1175)		
180	Moldestad 222282	2	VP6	4	1	BYR4-VP6	1,38	452462	1670 +/- 30 BP	Cal AD 265 to 275 (Cal BP 1685 to 1675) and Cal AD 330 to 420 (Cal BP 1620 to 1530)		Keramikk-fragment i prøven
181	Moldestad 222282	2	VP7	3	1	BYR5-VP7	2,66	452463	1740 +/- 30 BP	Cal AD 235 to 385 (Cal BP 1715 to 1565)		

Subclass_Makroprøve

182	Moldestad 222282	2	VP8	2B	1		0					Behandles- magasineres av botaniker
316	Moldestad 222284	6	VP9	2	5	BYR6- VP9	0,3	452464	1920 +/- 30 BP	Cal AD 25 to 130 (Cal BP 1925 to 1820)		
317	Moldestad 222284	3	VP10	3	5		0,18					
318	Moldestad 222284	4	VP11	4	6		0,14					
319	Moldestad 222284	3	VP12	6	6		0,28					
320	Moldestad 222284	3	VP13	7	6	BYR7- VP13	0,09	452465	980 +/- 30 BP	Cal AD 1015 to 1050 (Cal BP 935 to 900) and Cal AD 1080 to 1150 (Cal BP 870 to 800)		
321	Moldestad 222284	3	VP14	9	6	BYR8- VP14	0,08	452466	620 +/- 30 BP	Cal AD 1290 to 1405 (Cal BP 660 to 545)		
322	Moldestad 222284	3	VP15	10	6	BYR9- VP15	0,21	452467	810 +/- 30 BP	Cal AD 1165 to 1270 (Cal BP 785 to 680)		
329	Moldestad 222283	7	VP16	2	7		1,27					
330	Moldestad 222283	7	VP17	4	7		1,16					
331	Moldestad 222283	7	VP18	5	7		0,63					
332	Moldestad 222283	7	VP19	6	7		0,37					

Subclass_Makroprøve

407	Felde 222279	9	VP20	2	4		0.44					Mye bark i proven, kasseres
413	Felde 222279	8	VP21	3	4	BYR11- VP21	0.33	452469	3080 +/- 30 BP	Cal BC 1420 to 1260 (Cal BP 3370 to 3210)		
323	Moldestad 222284	3	VP22	11	6		0,1					
x	Moldestad 222284	3	VP23	5	6	BYR10- VP23	0.59	452468	2330 +/- 30 BP	Cal BC 410 to 375 (Cal BP 2360 to 2325)		
200010	Moldestad 222282		VP30	a/AR14	8		4, 2					
200012	Moldestad 222283		VP31	AK250	10		17, 26					
200054	Støyva 222289		VP32	AK510	11	BYR12- VP32	6, 57	452470	180 +/- 30 BP	Cal AD 1655 to 1695 (Cal BP 295 to 255) Cal AD 1725 to 1815 (Cal BP 225 to 135) Cal AD 1835 to 1840 (Cal BP 115 to 110) and Cal AD 1855 to 1865 (Cal BP 95 to 85) and Cal AD 1920 to Post 1950 (Cal BP 30 to Post 0)		
200013	Moldestad 222283		VP33	8/AR20	9		1, 21					
	Støyva 222290		VP34	AK635	11		1, 88					



Consistent accuracy
delivered on time

Beta Analytic Inc.
4985 S.W. 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
PH: 305-667-5167
FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

December 13, 2016

Dr. Asle Bruen Olsen
Universitetet i Bergen
Universitetsmuseet I Bergen
Avdeling for kulturhistorie, Fornminneseksjonen
Postboks 7800
Bergen, N-5020

RE: Radiocarbon Dating Results.

Dear Dr. Olsen:

Enclosed are the radiocarbon dating results for 12 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 $\delta^{13}C$ values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS $\delta^{13}C$ 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. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analyses, please do not hesitate to contact us.

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 me.

Sincerely ,



Digital signature on file



Beta Analytic Inc.
DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 12/13/2016

Universitetet i Bergen

Material Received: 12/5/2016

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	Isotopes Results o/oo	Conventional Radiocarbon Age
Beta - 452459 SAMPLE: BYR 1 (VP 1) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 370 to 180 (Cal BP 2320 to 2130)	2150 +/- 30 BP	d13C= -22.2	2200 +/- 30 BP
Beta - 452460 SAMPLE: BYR 2 (VP 4) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 780 to 785 (Cal BP 1170 to 1165) and Cal AD 880 to 990 (Cal BP 1070 to 960) Cal AD 880 to 990 (Cal BP 1070 to 960)	1130 +/- 30 BP	d13C= -25.8	1120 +/- 30 BP
Beta - 452461 SAMPLE: BYR 3 (VP 5) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 665 to 775 (Cal BP 1285 to 1175)	1280 +/- 30 BP	d13C= -24.7	1280 +/- 30 BP
Beta - 452462 SAMPLE: BYR 4 (VP 6) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 265 to 275 (Cal BP 1685 to 1675) and Cal AD 330 to 420 (Cal BP 1620 to 1530) Cal AD 330 to 420 (Cal BP 1620 to 1530)	1690 +/- 30 BP	d13C= -26.2	1670 +/- 30 BP
Beta - 452463 SAMPLE: BYR 5 (VP 7) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 235 to 385 (Cal BP 1715 to 1565)	1770 +/- 30 BP	d13C= -26.7	1740 +/- 30 BP
Beta - 452464 SAMPLE: BYR 6 (VP 9) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 25 to 130 (Cal BP 1925 to 1820)	1960 +/- 30 BP	d13C= -27.2	1920 +/- 30 BP

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" is corrected for isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age was calculated using the Libby half-life (5568 years), 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 ¹⁴C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted error is 1 sigma of counting error on the combined measurements of sample, background and modern reference. Calculated sigmas less than 30 years are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C) and are reported in per mil relative to VPDB-1. Applicable calendar calibrated results were calculated using INTCAL13, MARINE13 or SHCAL13 as appropriate (see calibration graph report for references). Applicable d15N values are relative to VPDB-1 and applicable d18O and dD values are relative to VSMOW. Applicable water results are reported without correction for isotopic fractionation.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 12/13/2016

Universitetet i Bergen

Material Received: 12/5/2016

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	Isotopes Results o/oo	Conventional Radiocarbon Age
Beta - 452465 SAMPLE: BYR 7 (VP 13) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1015 to 1050 (Cal BP 935 to 900) and Cal AD 1080 to 1150 (Cal BP 870 to 800) Cal AD 1080 to 1150 (Cal BP 870 to 800)	1000 +/- 30 BP	d13C= -26.4	980 +/- 30 BP
Beta - 452466 SAMPLE: BYR 8 (VP 14) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1290 to 1405 (Cal BP 660 to 545)	630 +/- 30 BP	d13C= -25.6	620 +/- 30 BP
Beta - 452467 SAMPLE: BYR 9 (VP 15) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1165 to 1270 (Cal BP 785 to 680)	820 +/- 30 BP	d13C= -25.8	810 +/- 30 BP
Beta - 452468 SAMPLE: BYR 10 (VP 23) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 410 to 375 (Cal BP 2360 to 2325)	2320 +/- 30 BP	d13C= -24.4	2330 +/- 30 BP
Beta - 452469 SAMPLE: BYR 11 (VP 21) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1420 to 1260 (Cal BP 3370 to 3210)	3110 +/- 30 BP	d13C= -26.8	3080 +/- 30 BP
Beta - 452470 SAMPLE: BYR 12 (VP 32) ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid	200 +/- 30 BP	d13C= -26.0	180 +/- 30 BP

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" is corrected for isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age was calculated using the Libby half-life (5568 years), 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 ¹⁴C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted error is 1 sigma of counting error on the combined measurements of sample, background and modern reference. Calculated sigmas less than 30 years are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C) and are reported in per mil relative to VPDB-1. Applicable calendar calibrated results were calculated using INTCAL13, MARINE13 or SHCAL13 as appropriate (see calibration graph report for references). Applicable d15N values are relative to VPDB-1 and applicable d18O and dD values are relative to VSMOW. Applicable water results are reported without correction for isotopic fractionation.



Beta Analytic Inc.
DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Asle Bruen Olsen

Report Date: 12/13/2016

Universitetet i Bergen

Material Received: 12/5/2016

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	Isotopes Results o/oo	Conventional Radiocarbon Age
2 SIGMA CALIBRATION :	Cal AD 1655 to 1695 (Cal BP 295 to 255) and Cal AD 1725 to 1815 (Cal BP 225 to 135) Cal AD 1725 to 1815 (Cal BP 225 to 135) and Cal AD 1835 to 1840 (Cal BP 115 to 110) Cal AD 1835 to 1840 (Cal BP 115 to 110) and Cal AD 1855 to 1865 (Cal BP 95 to 85) Cal AD 1855 to 1865 (Cal BP 95 to 85) and Cal AD 1920 to Post 1950 (Cal BP 30 to Post 0) Cal AD 1920 to Post 1950 (Cal BP 30 to Post 0)		

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" is corrected for isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age was calculated using the Libby half-life (5568 years), 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 ¹⁴C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted error is 1 sigma of counting error on the combined measurements of sample, background and modern reference. Calculated sigmas less than 30 years are conservatively rounded up to 30. ^δ13C values are on the material itself (not the AMS ^δ13C) and are reported in per mil relative to VPDB-1. Applicable calendar calibrated results were calculated using INTCAL13, MARINE13 or SHCAL13 as appropriate (see calibration graph report for references). Applicable ^δ15N values are relative to VPDB-1 and applicable ^δ18O and ^δD values are relative to VSMOW. Applicable water results are reported without correction for isotopic fractionation.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -22.2 o/oo : lab. mult = 1)

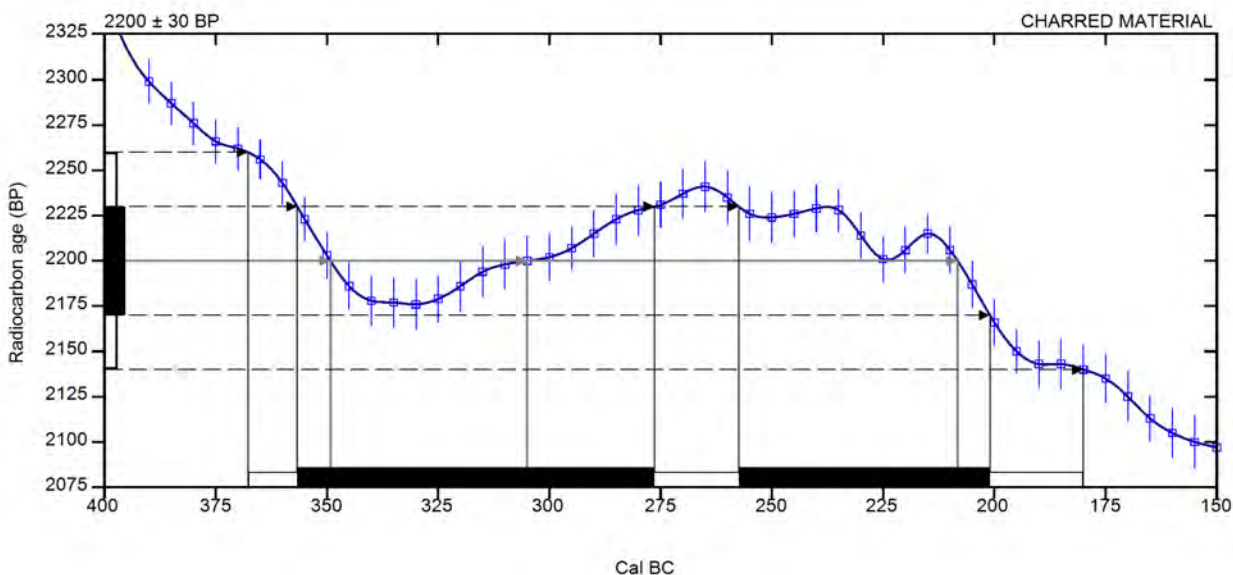
Laboratory number **Beta-452459 : BYR 1 (VP 1)**

Conventional radiocarbon age **2200 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 370 to 180 (Cal BP 2320 to 2130)**

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve Cal BC 350 (Cal BP 2300)
 Cal BC 305 (Cal BP 2255)
 Cal BC 210 (Cal BP 2160)

Calibrated Result (68% Probability) Cal BC 355 to 275 (Cal BP 2305 to 2225)
 Cal BC 255 to 200 (Cal BP 2205 to 2150)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.8 o/oo : lab. mult = 1)

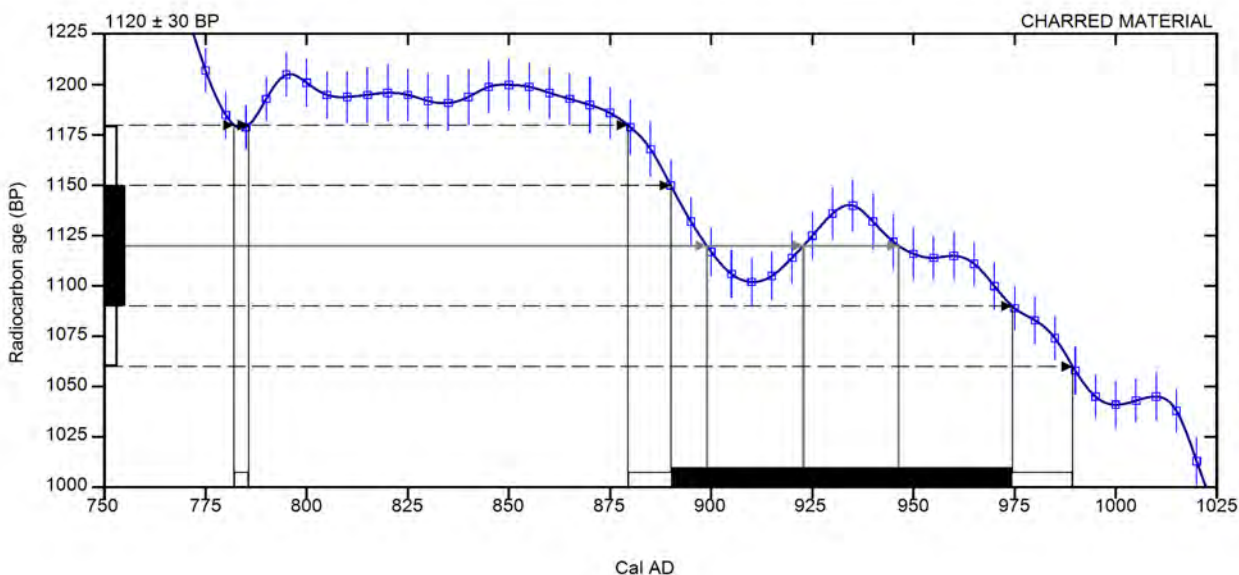
Laboratory number **Beta-452460 : BYR 2 (VP 4)**

Conventional radiocarbon age **1120 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 780 to 785 (Cal BP 1170 to 1165)**
Cal AD 880 to 990 (Cal BP 1070 to 960)

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve Cal AD 900 (Cal BP 1050)
 Cal AD 925 (Cal BP 1025)
 Cal AD 945 (Cal BP 1005)

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 890 to 975 (Cal BP 1060 to 975)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24.7 o/oo : lab. mult = 1)

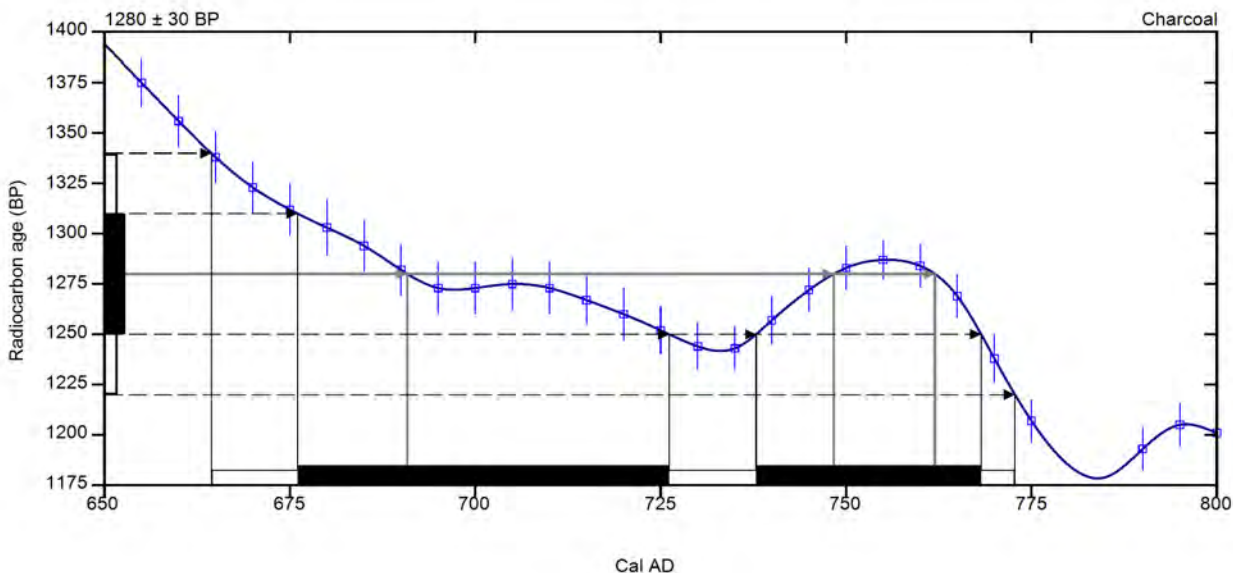
Laboratory number **Beta-452461 : BYR 3 (VP 5)**

Conventional radiocarbon age **1280 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 665 to 775 (Cal BP 1285 to 1175)**

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve Cal AD 690 (Cal BP 1260)
 Cal AD 750 (Cal BP 1200)
 Cal AD 760 (Cal BP 1190)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 675 to 725 (Cal BP 1275 to 1225)
 Cal AD 740 to 770 (Cal BP 1210 to 1180)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.2 o/oo : lab. mult = 1)

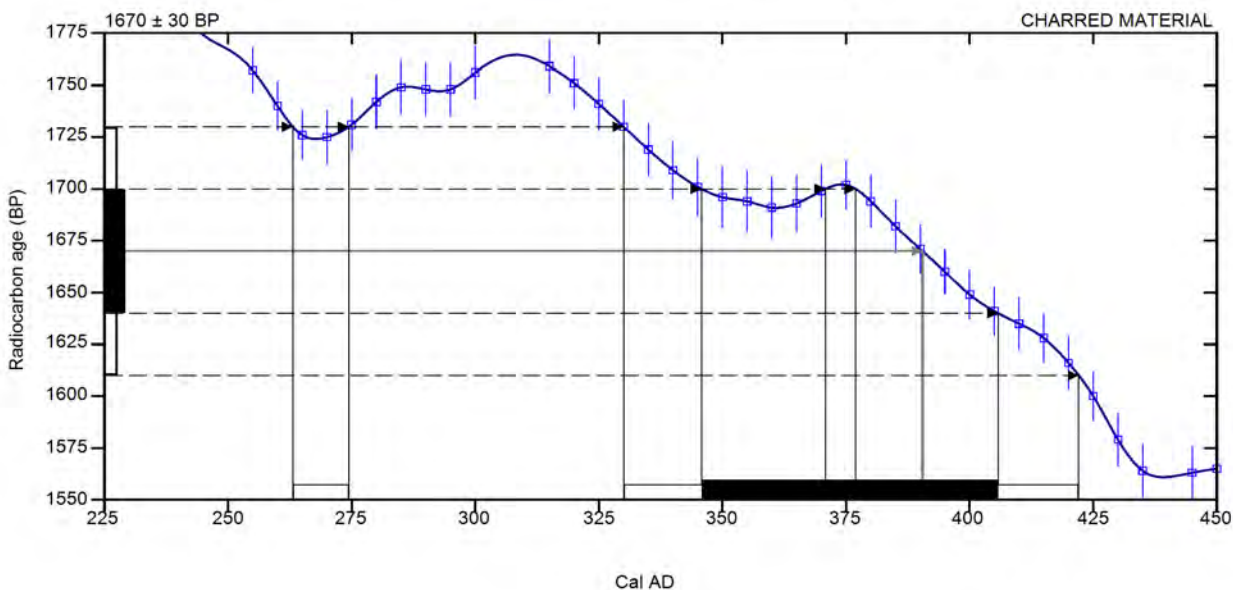
Laboratory number **Beta-452462 : BYR 4 (VP 6)**

Conventional radiocarbon age **1670 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 265 to 275 (Cal BP 1685 to 1675)
Cal AD 330 to 420 (Cal BP 1620 to 1530)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 390 (Cal BP 1560)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 345 to 405 (Cal BP 1605 to 1545)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.7 o/oo : lab. mult = 1)

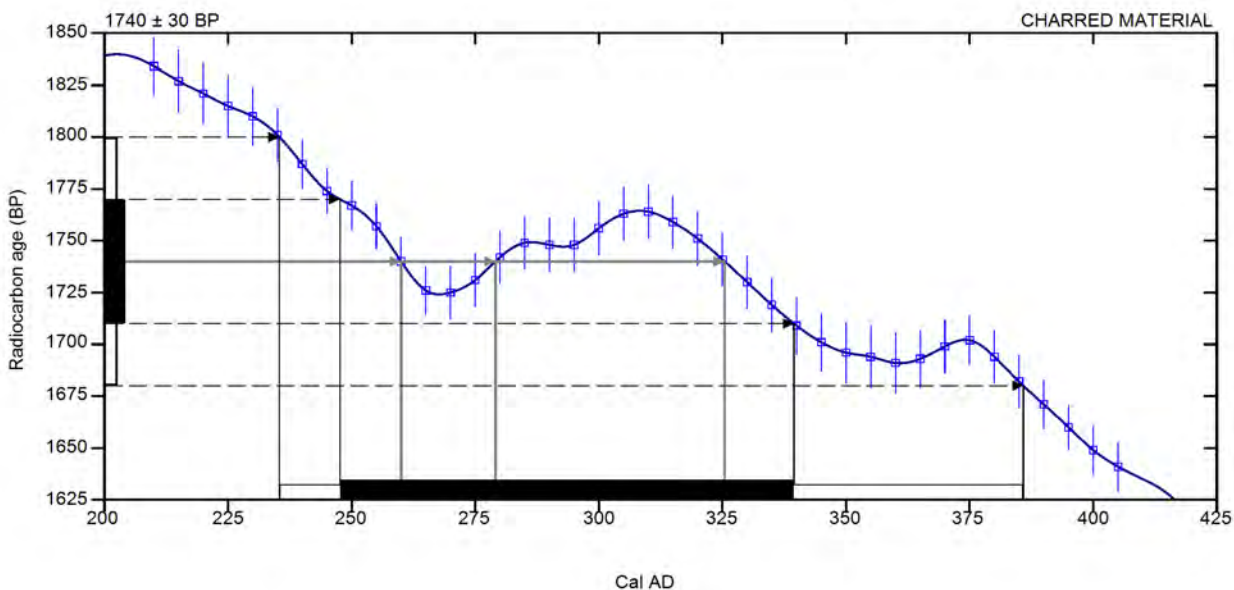
Laboratory number **Beta-452463 : BYR 5 (VP 7)**

Conventional radiocarbon age **1740 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 235 to 385 (Cal BP 1715 to 1565)**

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve Cal AD 260 (Cal BP 1690)
 Cal AD 280 (Cal BP 1670)
 Cal AD 325 (Cal BP 1625)

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 250 to 340 (Cal BP 1700 to 1610)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27.2 o/oo : lab. mult = 1)

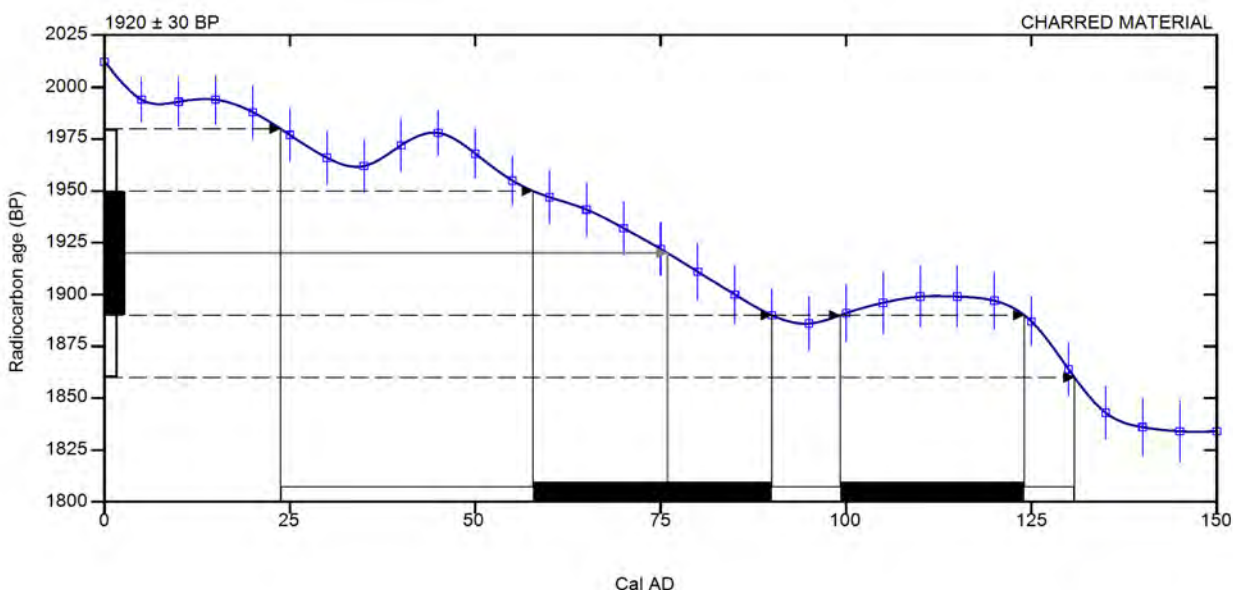
Laboratory number **Beta-452464 : BYR 6 (VP 9)**

Conventional radiocarbon age **1920 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 25 to 130 (Cal BP 1925 to 1820)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 75 (Cal BP 1875)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 60 to 90 (Cal BP 1890 to 1860)**
Cal AD 100 to 125 (Cal BP 1850 to 1825)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.4 o/oo : lab. mult = 1)

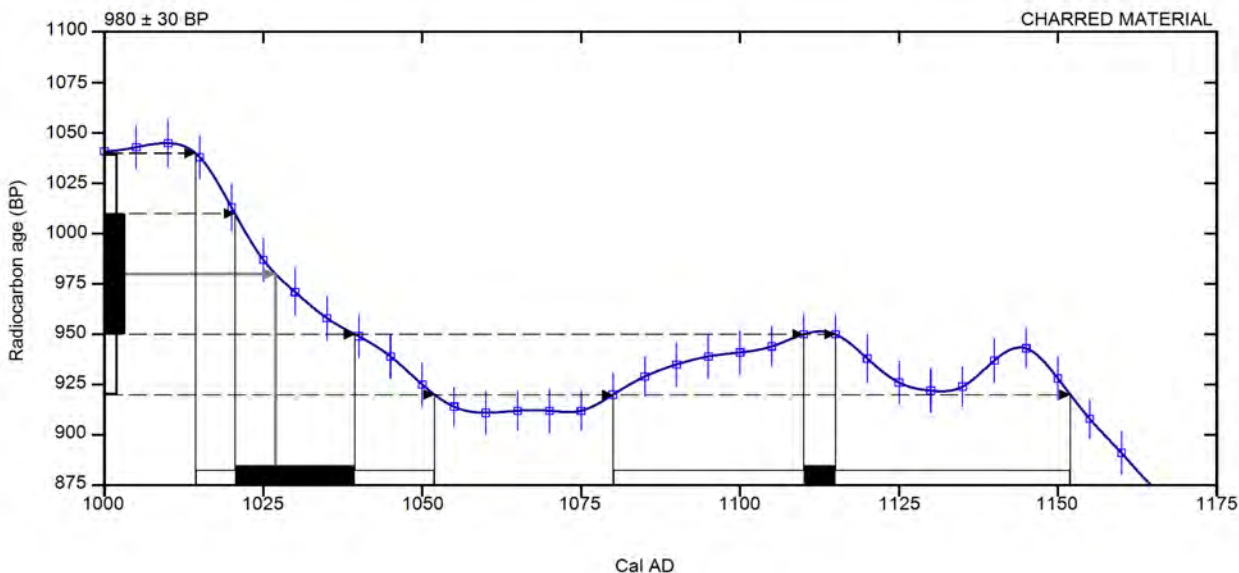
Laboratory number **Beta-452465 : BYR 7 (VP 13)**

Conventional radiocarbon age **980 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1015 to 1050 (Cal BP 935 to 900)**
Cal AD 1080 to 1150 (Cal BP 870 to 800)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal AD 1025 (Cal BP 925)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 1020 to 1040 (Cal BP 930 to 910)
Cal AD 1110 to 1115 (Cal BP 840 to 835)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.6 o/oo : lab. mult = 1)

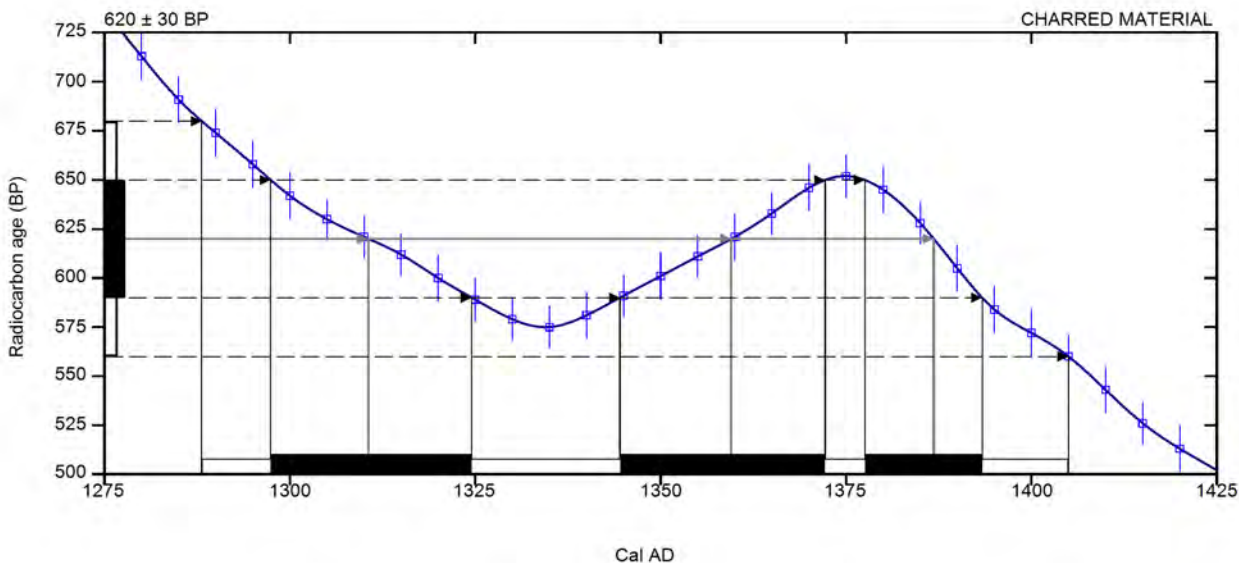
Laboratory number **Beta-452466 : BYR 8 (VP 14)**

Conventional radiocarbon age **620 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1290 to 1405 (Cal BP 660 to 545)**

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve Cal AD 1310 (Cal BP 640)
 Cal AD 1360 (Cal BP 590)
 Cal AD 1385 (Cal BP 565)

Calibrated Result (68% Probability) Cal AD 1295 to 1325 (Cal BP 655 to 625)
 Cal AD 1345 to 1370 (Cal BP 605 to 580)
 Cal AD 1380 to 1395 (Cal BP 570 to 555)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.8 o/oo : lab. mult = 1)

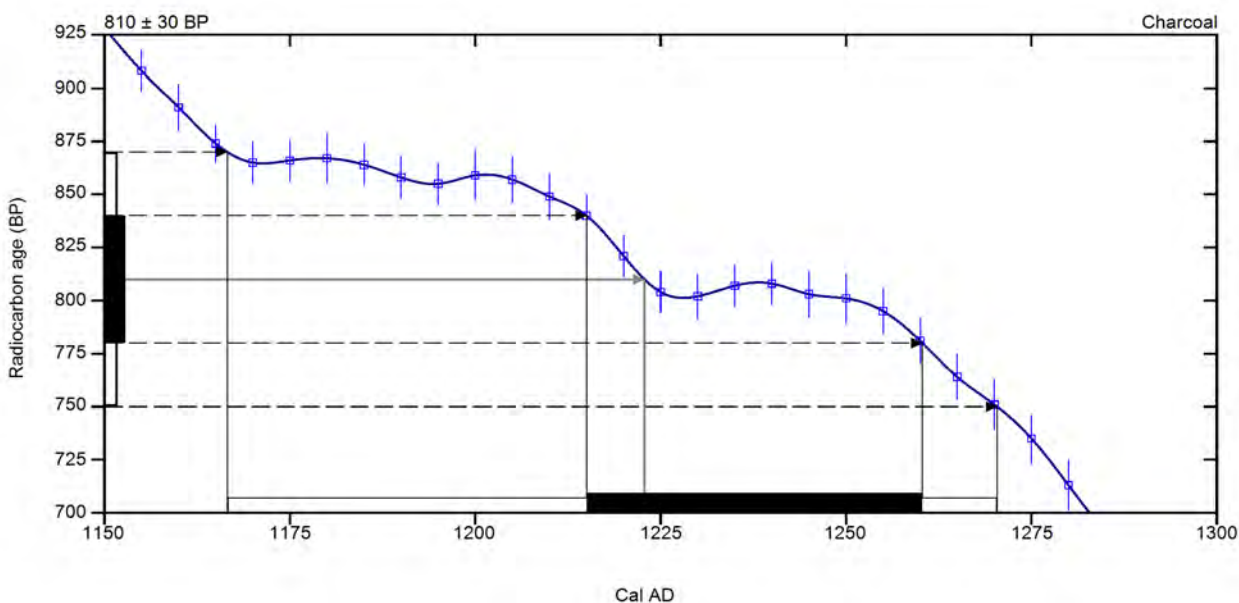
Laboratory number **Beta-452467 : BYR 9 (VP 15)**

Conventional radiocarbon age **810 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1165 to 1270 (Cal BP 785 to 680)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 1225 (Cal BP 725)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 1215 to 1260 (Cal BP 735 to 690)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24.4 o/oo : lab. mult = 1)

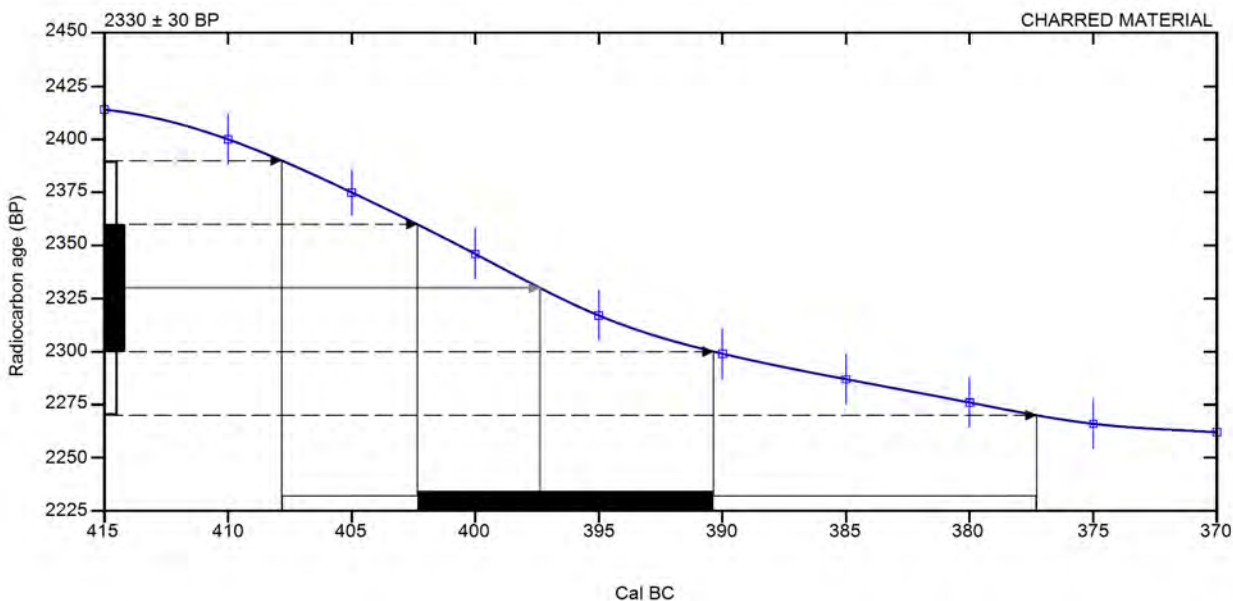
Laboratory number **Beta-452468 : BYR 10 (VP 23)**

Conventional radiocarbon age **2330 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 410 to 375 (Cal BP 2360 to 2325)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal BC 395 (Cal BP 2345)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal BC 400 to 390 (Cal BP 2350 to 2340)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.8 o/oo : lab. mult = 1)

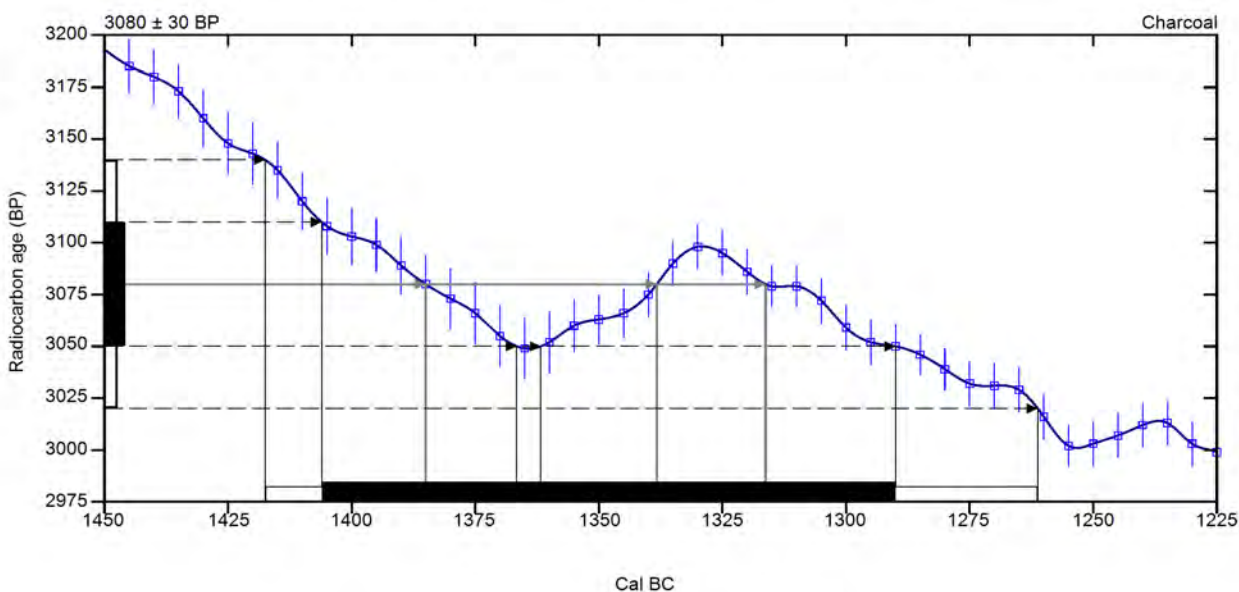
Laboratory number **Beta-452469 : BYR 11 (VP 21)**

Conventional radiocarbon age **3080 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 1420 to 1260 (Cal BP 3370 to 3210)**

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve Cal BC 1385 (Cal BP 3335)
 Cal BC 1340 (Cal BP 3290)
 Cal BC 1315 (Cal BP 3265)

Calibrated Result (68% Probability) **Cal BC 1405 to 1290 (Cal BP 3355 to 3240)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26 o/oo : lab. mult = 1)

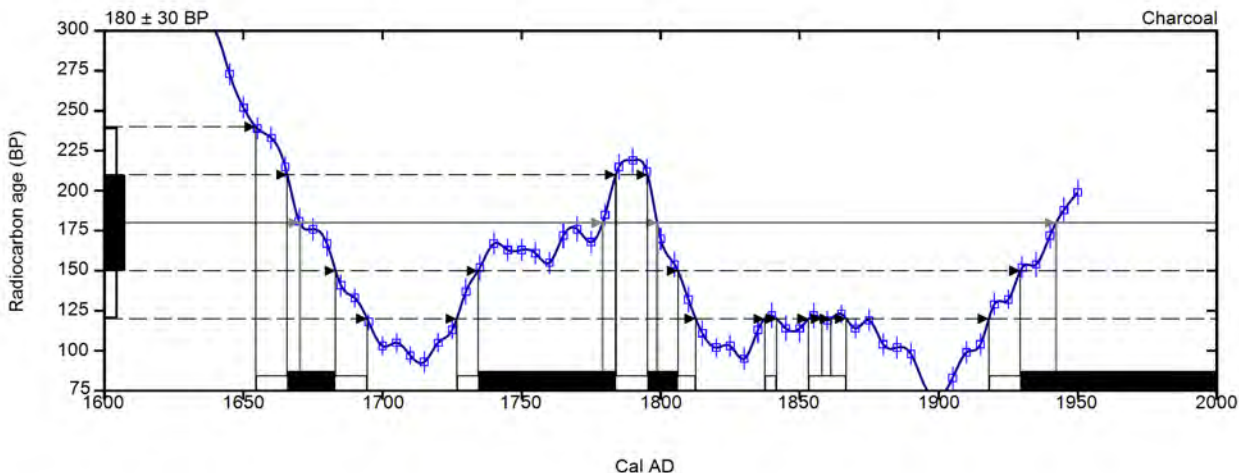
Laboratory number **Beta-452470 : BYR 12 (VP 32)**

Conventional radiocarbon age **180 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1655 to 1695 (Cal BP 295 to 255)
Cal AD 1725 to 1815 (Cal BP 225 to 135)
Cal AD 1835 to 1840 (Cal BP 115 to 110)
Cal AD 1855 to 1865 (Cal BP 95 to 85)
Cal AD 1920 to Post 1950 (Cal BP 30 to Post 0)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 1670 (Cal BP 280)
Cal AD 1780 (Cal BP 170)
Cal AD 1800 (Cal BP 150)
Cal AD 1940 (Cal BP 10)
Post AD 1950 (Post BP 0)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 1665 to 1685 (Cal BP 285 to 265)
Cal AD 1735 to 1785 (Cal BP 215 to 165)
Cal AD 1795 to 1805 (Cal BP 155 to 145)
Cal AD 1930 to Post 1950 (Cal BP 20 to Post 0)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Vedlegg E. Tegneliste

Prosjekt Byrkjelo Kabelgrøft, Gloppen k. Sogn og Fjordane

Id 222279, id 222282, id 222283, id 222284, id 222289, id 222290

Tegn Nr	Motiv	Lokalitet ID	Prøver-funn- annet	Dato Sign
1	Dyrkningsprofil, profil mot vest. 0-4m, 1/3.	222282 –lok3	VP5-8, M11-13, pollensøyle P2	ABO 25.10.16
2	Dyrkningsprofil, profil mot vest. 4-8m. 2/3	222282 –lok3		
3	Dyrkningsprofil, profil mot vest. 8-12m. 3/3	222282 –lok3	VP1-4, M7-10, pollensøyle P1	
4	Dyrkningsprofil, profil N	222279-lok1	VP21, M1-2, pollensøyle P8	ABO 31.10.16
	Dyrkningsprofil, profil S		VP20, M3-5, pollensøyle P9	
5	Dyrkningsprofil, 0-4m, 1/2.	222284-lok5	VP9, VP10, pollensøyle P6	ABO 28.10.16
6	Dyrkningsprofil, 4-8m, 2/2.	222284-lok5	VP11-15, VP22- 23, M2-13, pollensøyle P3-5	ABO 28.10.16
7	Dyrkningsprofil, profil Øst (øvre del sjakt ved rydningsrøyser)	222283-lok5	VP16-19, M14- 18, pollensøyle P7	ABO 31.10.16
8	Røys A1, skisse profil mot nord 1:50	222282-lok3	VP200010	YD 31.10.16
9	Kokegrop A250, røys A8 (261) og A9 (273), plan	222283-lok4	VP33	KS 31.10.16
10	Kokegrop A250, profil	222283-lok4	VPxx	YD 31.10.16
11	Kokegrop A440, profil	222279-lok1	avskrevet	YD 1.11.16
12	3stk dokumentasjonsskjema med tegning av anlegg A2, A4, A6	222282-lok3	avskrevet	YD 26.10.16

Vedlegg F. Tilvekst for id 222279, id 222282, id 222283, id 222284
Prosjekt Byrkjelo Kabelgrøft, Gloppen k. Sogn og Fjordane

B17733/1 *Vitenskapelig prøve fra fossil dyrkningskontekst fra LOK 1, ASKELADDEN*
ID 222279, på FELLA (89/2), GLOPPEN K., SOGN OG FJORDANE.

/1 *1 vitenskapelige prøve* av kull. PK407-VP20. Vekt: 0,44 gram. Tegning nr 4.

Funnomstendighet: Arkeologisk undersøkelse av fossil dyrkning foretatt av fornminneseksjonen ved Asle Bruen Olsen i forbindelse med Byrkjelo kabelprosjekt.. Prosjektet omfatter også museumsnummer B17734, B17735 og B17736. Rapport ved Yvonne Dahl i 2017.

Vedlegg F. Tilvekst for id 222279, id 222282, id 222283, id 222284
Prosjekt Byrkjelo Kabelgrøft, Gloppen k. Sogn og Fjordane

17734/1-4 *Funn og vitenskapelige prøver fra bronsealder og jernalder fra LOK 3, ASKELADDEN ID 222283, MOLDESTAD (90/4), GLOPPEN K., SOGN OG FJORDANE.*

- /1 *1 randskår av leirkar uten dekor av keramikk. Mål: L: 4,0 cm. T: 0,5 cm.*
- /2 *1 skår av leirkar av keramikk med asbestmagring Mål: L: 0,8 cm. T: 0,5 cm.*
- /3 *2 biter slagg av jern. Mål: L: 13,0 cm. T: 4,0 cm.*
- /4 *1 vitenskapelige prøve av trekull. PK200010-VP30. Vekt: 4,2 gram.1*

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning foretatt av fornminneseksjonen. Funn av bosetningsspor; røys og dyrkningslag. Prosjektet omfatter også museumsnummer B17733, B17735 og B17736. Rapport ved Yvonne Dahl i 2017.

Vedlegg F. Tilvekst for id 222279, id 222282, id 222283, id 222284
Prosjekt Byrkjelo Kabelgrøft, Gloppen k. Sogn og Fjordane

B17735/1-2 *Funn og vitenskapelige prøver fra bronsealder og jernalder fra LOK 4*
ASKELADDEN ID 222283, av MOLDESTAD (90/4), GLOPPEN K., SOGN OG
FJORDANE.

- /1 1 randskår av leirkar av spannformet keramikk med strek og vinkeldekor. 2 små hull for feste av band rundt randen av karet. Mål: L: 4,2 cm. T: 0,3 cm.
- /2 6 vitenskapelige prøver av kull. Kullprøve #1 på 1,21 g fra røys A8 Kullprøve #2 på 17,2 g fra kokegrop A250 Tegning 9 Kullprøve #3-6 fra dyrkningsprofil, henholdsvis lag 2 (1,27g), 4 (1,16g), 5 (0,63g) og 6 (0,37g)

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning foretatt av fornminneseksjonen. Funn av bosetningsspor; kokegrop, røyser og dyrkningslag. Prosjektet omfatter også museumsnummer B17733, B17734 og B17736. Rapport ved Yvonne Dahl i 2017.

Vedlegg F. Tilvekst for id 222279, id 222282, id 222283, id 222284
Prosjekt Byrkjelo Kabelgrøft, Gloppen k. Sogn og Fjordane

B17736/1-2 *Funn og vitenskapelige prøver fra bronsealder, jernalder og middelalder fra*
LOK 5, ASKELADDEN ID 222284, på MOLDESTAD (90/4), GLOPPEN K., SOGN OG
FJORDANE.

/1 *1 fragment av bryne av bergart. Mål: L: 12,0 cm. B: 4,0 cm. T: 1,9 cm.*

/2 *3 vitenskapelige prøver av kull. #1 er VP10-lag 3, 0,18g #2 er VP11-lag 4, 0,14g #3 er*
VP 12- lag 6, 0,28g Tegning 5 og 6

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning foretatt av fornminneseksjonen. Funn av
bosetningsspor; åkergjerder/rydningsrøyser og dyrkningslag. Prosjektet omfatter også
museumsnummer B17733, B17734 og B17735. Rapport ved Yvonne Dahl i 2017.