



Flusund. Askeladden id 138386

Gnr 27/Bnr 1, Herøy kommune, Møre og Romsdal

**Undersøkelse av lokalitet med dyrknings- og
bosetningsspor fra bronse- og jernalder,
samt funnmateriale fra steinalder.**

av Yvonne Dahl og David Simpson





UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN
Avdeling For Kulturhistorie

Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Herøy
Gårdsnavn	Flusund
G.nr./b.nr.	27/1
Prosjektnavn	Øvre Flusund
Prosjektnummer	620
Kulturminnetype	Steinalder, jernalder
Lokalitetsnavn	Indre Bergsøy 17
ID nr. (Askeladden)	138386
Tiltakshaver	Reidar Blankholm
Ephortenummer	
Saksbehandler	David Simpson
Intrasinumner	UM_2021_007
Aksesjonsnummer	2021/99 (bronse- og jernalder)
Museumsnummer (B/BRM)	B18681 (steinalder)
Fotobasenummer (Bf)	Bf10445
Tidsrom for utgraving	30.08.-30.09.2021
Prosjektleder	Yvonne Dahl
Rapport ved:	Yvonne Dahl og David Simpson
Rapport dato:	Oktober 2023

Innhold

Vedlegg.....	3
1. INNLEDNING.....	4
2. UNDERSØKELSENS RAMMER.....	5
2.1 Bakgrunn	5
2.2 Tidsrom og deltagere	5
Feltpersonale:	6
3. ARKEOLOGISKE TIDSPERIODER, KRONOLOGISK RAMMEVERK	6
4. REGISTRERING, KULTURMINNER OG LANDSKAP.....	7
4.1 Topografi og strandlinjeforskyving.....	7
4.2 Beliggenhet, landskap og kulturmiljø ved lokaliteten.....	10
4.2.1 Lokalitetsbeskrivelse.	12
4.3 Registreringen.	13
5. GJENNOMFØRING AV UNDERSØKELSEN.....	15
5.1 Begrepsavklaring	15
5.2 Problemstilling og valg av metode	16
Fossile dyrkningsavsetninger:.....	16
Steinalderkontekst:	16
5.3 Dokumentasjon	16
5.4 Utgravingens forløp og kildekritiske forhold	17
5.5 Lokalitetsflaten - avdekkede arealer, profiler og stratigrafi	18
6. UNDERSØKELSEN.....	18
6.1 Bosetningsspor på nordlig og øvre del av lokalitet.....	18
6.1.1 Profil C365	23
6.1.2 Littisk materiale	23
6.2 Dyrknings- og aktivitetsspor på nedre og sørlig del av lokalitet.	24
6.2.1 Profil C477	24
Senneolittikum og bronsealder, lag 1007- og 1006.	29
Førromersk jernalder, lag 1005- og 1004.	30
Folkevandringstid- og yngre jernalder, lag 1004.....	30
Middelalder, lag 1003.....	31
Profil C477, oppsummering.	31
6.2.2 Gjenstandsfunn fra nedre flate, lag 1005 og 1006.	34

6.2.3 Littiske funn fra nedre flate, lag 1007.....	36
6.2.4 Oppsummering og tolkning av funnmaterialet lag 1005-1007.	37
7. SAMMENDRAG.....	38
LITTERATUR.....	40

Figurer

Figur 1 Kart over kysten av Sunnmøre, Herøy markert med rød sirkel (skjermdump kartverket.no).....	4
Figur 2 Kart Herøy, Flusund- og Straumen mellom øyene Bergsøya og Leineøya markert med rød sirkel.	8
Figur 3 Strandlinjekurve for Øvre Flusund (Bondevik, Svendsen og Mangerud 1998, Simpson 2021 og Svendsen og Mangerud 1987).....	8
Figur 4 Id 138386, sentralt på kart, med havnivå ved 7 000 BP (SM) og 5 000 BP (TN). Heltrukket svart linjer angir de omsøkte deler av id 138386 og id 138388. Hvite linjer angir fossil åker (stiplet) og kulturlag (heltrukket linje) som tolket etter registreringsfunn.....	9
Figur 5 Øverst; Øvre Flusund markert. Nederst; Registrerte kulturminner ved Flusund, langs Straumen mellom Bergsøya og Lenøya.....	11
Figur 6 Øverst; flyfoto fra 1965 viser det tradisjonelle kultrulandskapet. Nederst: Kart Øvre Flusund med omkringliggende registrerte lokaliteter.	12
Figur 7 Kart fra UM prosjektplan (s. 3) med sjakter og prøvestikk avmerket. Hvite linjer angir fossil åker (stiplet) og kulturlag (heltrukket linje) definert utfra registreringsrapport.	14
Figur 8 Kart over plassering av flateavdekkede felter, sjakter og profiler.	19
Figur 9 Kart flateavdekkede områder, profil C365 og strukturer. Det rutegravde området ligger i vestlig felt tilknyttet C365 (rutene ikke avmerket).	20
Figur 10 Profil C365.	21
Figur 11 Område med prøvestikk og rutegraving (5m ²) i den nedre delen av lokaliteten (ved profil C477), samt avskrevet område i sørøst (felt med profil C551) . Viser også 5 prøvestikk i den øvre delen av lokaliteten (nordøst)	25
Figur 12 Kart profil C477, prøveruter og prøvestikk.	26
Figur 13 Profil C477.	27
Figur 14 Lokalisering av funn fra prøvestikkene, lag 1005 og 1006.	33
Figur 15 Lokalisering av funn fra prøveruter lag 1007.	35

Tabeller

Tabell 1 Kronologisk rammeverk og dateringer (Olsen 1992, Bergsvik 2002, Vandkilde mfl. 1996, Solberg 2000).	7
Tabell 2 Lagbeskrivelse C365.	22
Tabell 3 Dateringer fra C365.	23
Tabell 4 Funn fra 15m ² rutegravdområdet, øvre del av lokalitet, fordelt på lag.....	24
Tabell 5 Lagbeskrivelser profil C477.	28
Tabell 6 Dateringer profil C477.	29
Tabell 7 Funn, prøvestikkene, lag 1005-1007.....	34
Tabell 8 Funn, prøverutene, lag 1007.....	36

Vedlegg

Vedlegg A.	Botanisk rapport. Treartsbestemmelse.
Vedlegg B.	Strukturliste.
Vedlegg C.	Fotoliste.
Vedlegg D.	Liste over vitenskapelige prøver.
Vedlegg E.	Liste over felttegninger. Kopi originaltegninger som ikke er digitalisert.
Vedlegg F.	Dateringsresultater NTNU.
Vedlegg G.	Tilvekster..



Figur 1 Kart over kysten av Sunnmøre, Herøy markert med rød sirkel (skjermdump kartverket.no).

1. INNLEDNING

Rapporten omhandler den arkeologiske undersøkelsen av Askeladden lokalitet id 138386 på Flusund gbnr 27/1 i Herøy kommune, Møre og Romsdal.

Totalt ble 640 m² undersøkt, fordelt på fem sjakter og tre mindre flateavdekket felter. Det ble gjort funn av 43 bosetningsspor primært bestående av fossile lag o.l, samt enkelte bosetningsspor som kokegrop og stolpehull. Det ble rutegravd og soldet masser fra omkring 25 m². I alt ble det gjort 284 gjenstandsfunn fra steinalder, med museumsnummer B18681. Komplette funnlister finnes i tilvekst vedlegg G. Det ble sent inn 16 prøver for ¹⁴C analyse, som er presentert i vedlegg F. Paleobotanisk undersøkelse er utført av Universitetsmuseets, naturhistorisk avdeling og presentert i vedlegg A.

Undersøkelsen påviste spor etter aktivitet og bosetning i flere perioder; fra eldre steinalder og frem til middelalder.

2. UNDERSØKELSENS RAMMER.

2.1 Bakgrunn

Bakgrunn for detaljreguleringen var å legge til rette for bygging av boliger i området på Øvre Flusund. Området var tidligere regulert i forbindelse med områdeplan for Indre Bergsøy, og det var ønsket å omregulere området VK3 til boligformål, med tilkomstveier og lekeplasser. Detaljreguleringen ble utarbeidet av B. Tarberg AS, Tarbergvegen 3, 6076 Moltustranda.

Møre og Romsdal fylkeskommune igangsatte arkeologiske registreringer i forbindelse med behandling av områdeplan for Indre Bergsøy i mai 2010. Det ble påvist 24 automatisk fredete kulturminner, der to av disse var kjent fra før (Halvorsen og Dahl 2010). I forbindelse med behandling av en søknad om dispensasjon for flere av disse lokaliteter (brev fra Møre og Romsdal fylkeskommune datert 20.06.2014), ble de østlige delene av id 138386 (lok. 17) og id 138388 (lok. 18) regulert til vern, mens den resterende, vestlige, del av id 138386 ble frigitt uten krav om arkeologiske undersøkelser, og det ble stilt vilkår om gransking av den resterende, vestlige, delen av id 138388 (brev fra Riksantikvaren datert 20.09.2014).

I forbindelse med detaljregulering for Øvre Flusund ble det søkt dispensasjon fra kulturminneloven for de tidligere vernete deler av id 138386 og 138388 (brev fra Møre og Romsdal fylkeskommune datert 14.09.2017 og 12.10.2017). Det ble innvilget dispensasjon fra kulturminneloven for den omsøkte delen av id 138386 med vilkår om ytterlige arkeologiske undersøkelser, og det ble gitt dispensasjon for den omsøkte delen av id 138388 uten krav om ytterlige gransking (brev fra Riksantikvaren datert 26.10.2017). Riksantikvaren fattet vedtak om omfang for undersøkelser av id 138386 i brev datert 24.03.2021. Feltundersøkelsen ble gjennomført for tiltakshaver perioden 30.08. – 30.09.2021.

2.2 Tidsrom og deltagere

Undersøkelsen foregikk høsten 2021. Dette var under av korona epidemien og det ble jobbet under et strengt nasjonalt smittevernsregime utviklet spesielt for feltarbeidssituasjonen, slik at gjeldende byggeprosjekt kunne igangsettes uten forsinkelser. Dette medførte hyppig korona testing, hygiene rutiner omkring spisepauser, bruk av bil, bruk av felles arbeidsutstyr utstyr- og klær mm, samt rutiner ved befarings av tiltakshaver.

Feltpersonale:

Yvonne Dahl	- utgravingsleder, FMS, UM
Howell Magnus Roberts	- felteder, GiS leder, FMS, UM
Kamilla Rustad	- feltarkeolog
Alex Strom Skoglund	- feltarkeolog
Anne Kalleklev	- feltarkeolog
Anette Overland	- palebotanikk, UM, avdeling for naturhistorie

Yvonne Dahl var ansvarlig for etterarbeid og rapportskriving, i samarbeid med saksbehandler David Simpson. Etterarbeid besto av håndtering av prøver, dokumentasjon, digitalisering, katalogisering, GiS og database, figurfremstillinger og rapport.

Gravmaskinfører var innleid B. Tarberg AS på Herøy, som også var ansvarlig for kabelpåvisning og gravemelding.

3. ARKEOLOGISKE TIDSPERIODER, KRONOLOGISK RAMMEVERK.

I rapporten kommer det til å bli referert til flere ulike faser og perioder. For den uinnvidde leser kan terminologi virke noe fremmed. Periodebetegnelse og forkortelsene brukes slik som de er angitt i tabell 1. Årstall angitt som BP viser til antall år før nåtid, og anvendes om såkalte ukalibrerte ¹⁴C-dateringer. Disse dateringene korresponderer ikke med kalenderår, og en oversikt over samsvarende kalenderår og arkeologiske perioder er gitt under (tab.1). Dateringene i teksten oppgis som ukalibrert BP, dersom annet ikke er oppgitt.

Periode	Ukalibrert. ¹⁴ C år BP	Kalibrerte Kalender år	Periode/ alfabetisk forkortelse
Tidligmesolitikum	10000 - 9000 BP	9500 - 8200 f.Kr.	TM Eldre steinalder/ESA
Mellommolitikum	9000 - 7500 BP	8200 - 6300 f.Kr.	MM
Senmesolitikum	7500 - 5200 BP	6300 - 4000 f.Kr.	SM
Tidligneolitikum	5200 - 4700 BP	4000 - 3500 f.Kr.	TN Yngre steinalder/YSA
Mellomneolitikum A	4700 - 4100 BP	3500 - 2700 f.Kr.	MNa
Mellomneolitikum B	4100 - 3900 BP	2700 - 2350 f.Kr.	MNb
Senneolittikum	3900 - 3400 BP	2350 - 1700 f.Kr.	SN
Eldre bronsealder	3400 - 2900 BP	1700 - 1100 f.Kr.	EBA Bronsealder/BA
Yngre bronsealder	2900 - 2430 BP	1100 - 500 f.Kr.	YBA
Førromersk jernalder	2430 - 2010 BP	500 - Kr. f.	FRJA Eldre jernalder/EJA
Eldre romertid	2010 - 1650 BP	Kr.f. - 150/160 e.Kr.	ERT
Yngre romertid		150/160 - 400 e.Kr.	YRT
Folkevandringstid	1650 - 1500/1510 BP	400 - 560/570 e.Kr.	FVT
Merovingertid	1500/1510 - 1200 BP	560/570 - 800 e.Kr.	MVT Yngre jernalder/YJA
Vikingtid	1200 - 970 BP	800 - 1030 e.Kr.	VT
Tidlig middelalder		1030 - 1150 e.Kr.	TMA Middelalder/MA
Høymiddelalder		1150 - 1350 e.Kr.	HMA
Senmiddelalder		1350 - 1537 e.Kr.	SMA
Nyere tid		1537 e.Kr. -	Etterreformatorisk -Nyere tid

Tabell 1 Kronologisk rammeverk og dateringer (Olsen 1992, Bergsvik 2002, Vandkilde mfl. 1996, Solberg 2000).

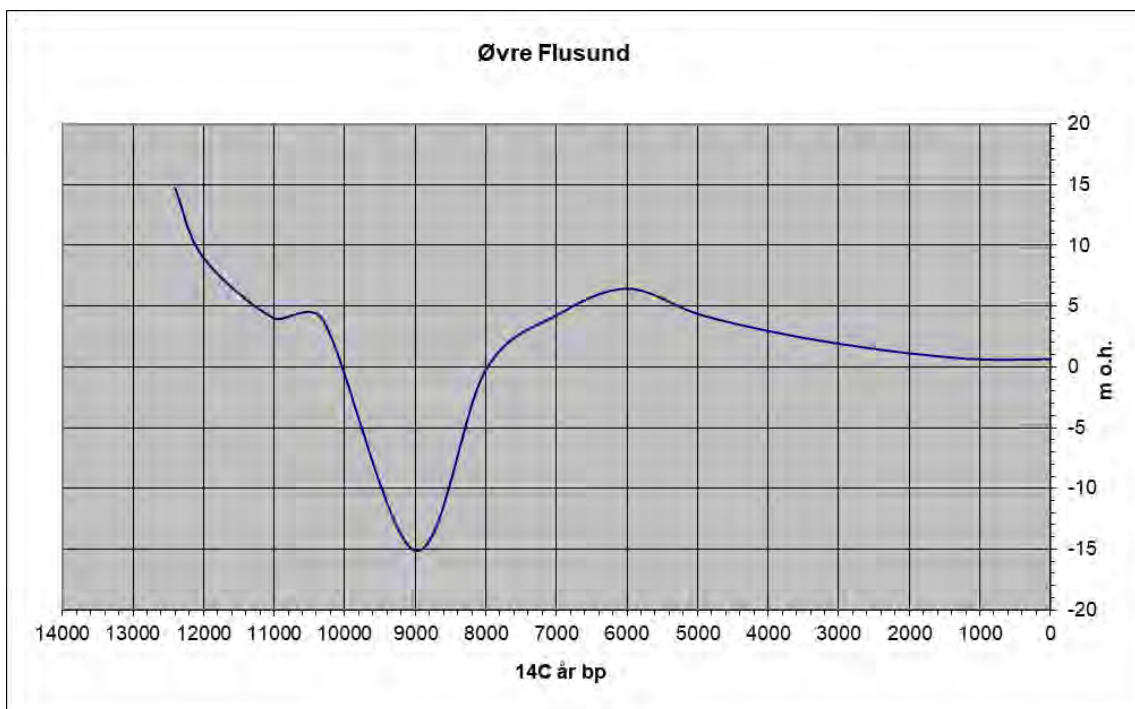
4. REGISTRERING, KULTURMINNER OG LANDSKAP.

4.1 Topografi og strandlinjeforskyving

Herøy kommune ligger i en region med store variasjon i forhold til havnivå etter siste istid. Dette gjelder særlig i perioden 10 000 – 6000 BP, da havet trakk seg tilbake, stedvis til under dagens nivå, og så steg igjen til et maksimum nivå omkring 6000 BP. I hele den perioden, og fram til slutten av mellom neolittisk tid (3900 BP), var de fleste boplasser i kystnær strøk lokalisert veldig nær strandlinjen . Havstigningen som begynt omkring 9000 BP og fortsatt fram til 6000 BP, kjent som tapestransgresjonen, er årsak til at mange boplasser ble oversvømt av havet. Oversvømmelsen har som oftest resultert i forstyrrelser av lokalitetene der deler eller hele lokaliteten ble sammenblandet og evt. noe forflyttet i forbindelse med bølgeerosjon. Transgresjonen har ført til en omfattende ødeleggelse av mange kystnære boplasser ikke bare på Herøy, men også på det ytre kystsone over hele Vestlandet. Kunnskap om denne perioden er derfor preget av et spredt og mangelfullt datagrunnlag.



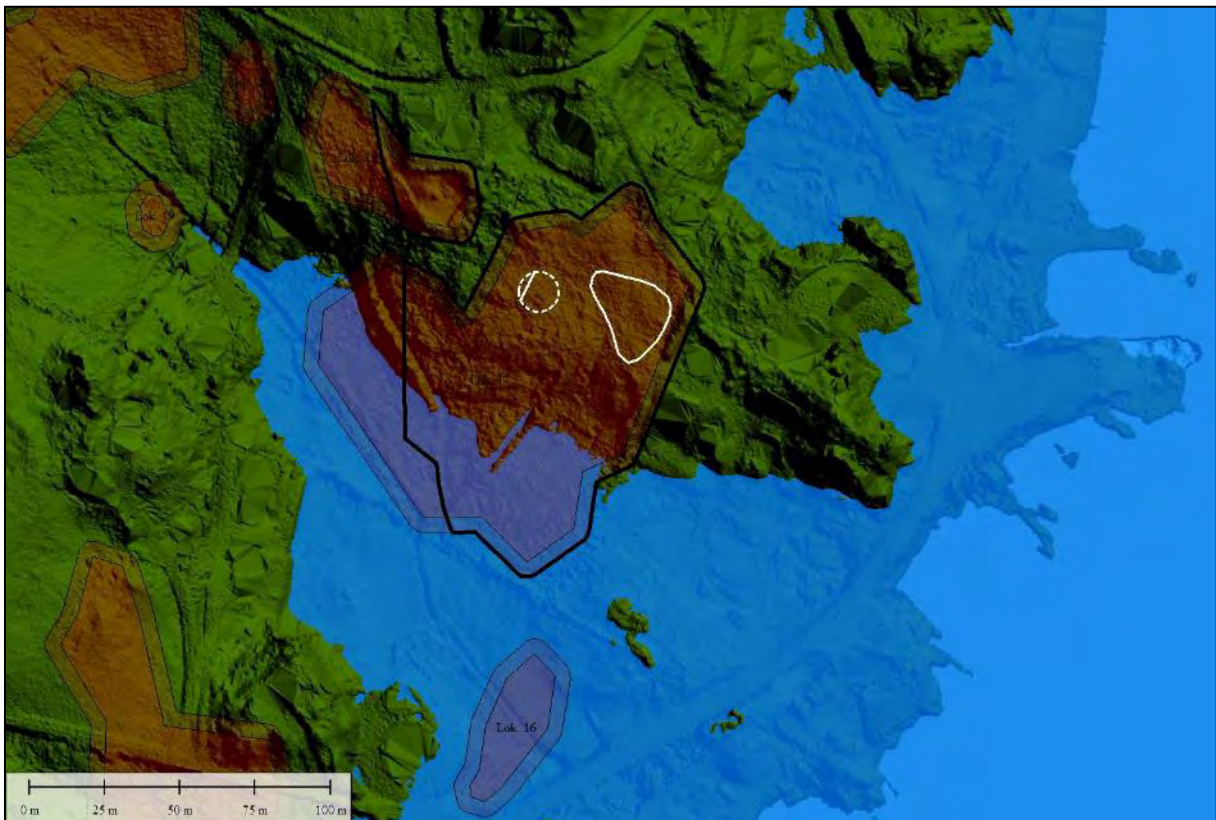
Figur 2 Kart Herøy, Flusund- og Straumen mellom øyene Bergsøy og Leineøya markert med rød sirkel.



Figur 3 Strandlinjekurve for Øvre Flusund (Bondevik, Svendsen og Mangerud 1998, Simpson 2021 og Svendsen og Mangerud 1987).

Imidlertid, kan lokalitetene i noen sjeldne tilfeller ha blitt bevart ved at de ble forseglet av Tapes voller, dvs. strandvoller dannet når bølger kastet sand, grus og stein opp på land i sonen bak strandkanten omkring 6000 BP når havet var på sin høyeste. Det er også kjent at boplasser beliggende i skjermede laguner har blitt forseglet av marine sedimenter og deretter av myrortov. Denne type «havnebasseng» innehar stort informasjonspotensiale.

Lokalt på Flusund lå havet omtrent ved dagens nivå ved begynnelse av TM, dvs. 10 000 BP. På dette tidspunktet lå strandkanten så langt fra lokaliteten at det ikke er ventet bosetning fra denne perioden på lokaliteten. Deretter falt havnivået til 15 m under dagensnivå ved 9000 BP. Etter regresjonen steg sjøen igjen til et maksimum av 6,7 m over dagens nivå. Noe i forkant og i etterkant av den maksimum, når havet lå ved 4,5 moh (7 000 BP og 5 000 BP), hadde et område i den lavere liggende delen av lokaliteten gunstig plassering i forhold til et nes på nordsiden av en grunn bukt som lå i tilknytning til sundet mellom Bergsøy og Leinøy,



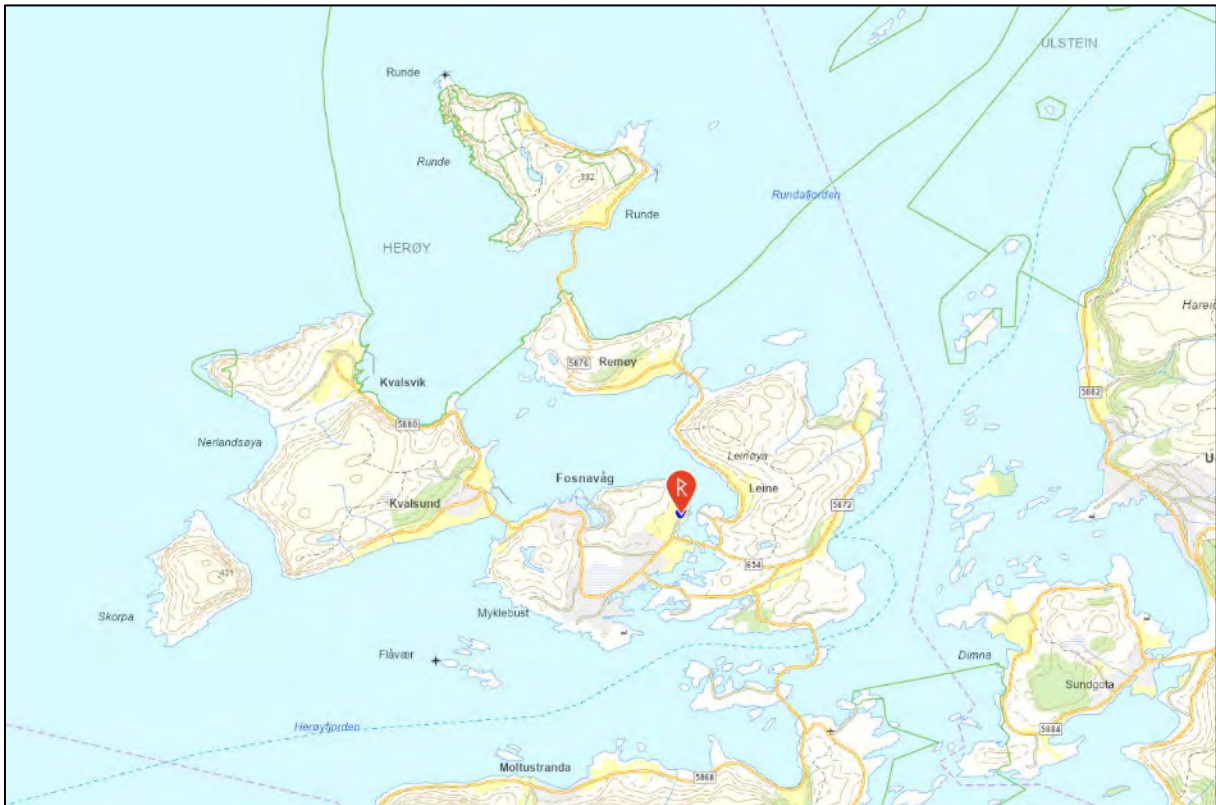
Figur 4 Id 138386, sentralt på kart, med havnivå ved 7 000 BP (SM) og 5 000 BP (TN). Heltrukket svart linjer angir de omsøkte deler av id 138386 og id 138388. Hvite linjer angir fossil åker (stiplet) og kulturlag (heltrukket linje) som tolket etter registreringsfunn.

4.2 Beliggenhet, landskap og kulturmiljø ved lokaliteten.

Området ligger nordøst på Bergsøy i øykommunen Herøy på Sunnmøre. Herøy kommune består av syv større øyer og har i Riksantikvarens database Askeladden registrert nær 300 kulturminner og lokaliteter fra forhistorien. Disse består av både synlige og ikke-synlige kulturminner i form av gravhauger, røyser, bautsteiner, tufter, steinalderbosetninger og bosetningsspor fra bronse- og jernalder. Det er gjort funn av nasjonal verdi på flere av øyene, eksempelvis Kvalsundbåten fra merovingertid (id 267776) og steinalderbosetningen med spor etter haifangst på Nerlandsøya (id 221182), samt tuften på Runde (id 45876). Havområdet har også en rekke skipsfunn, deriblant det berømte Akerendam skipet.

Langs sundet, Straumen, mellom Leinøy og naboøya Bergsøy registrert over 80 lokaliteter i Askeladden. Mange av disse har en sammensatt karakter, dvs. funn fra både steinalder og bronse-/jernalder med varierende bevaringsforhold. De fleste av disse er kjent kun ved registreringsundersøkelse.

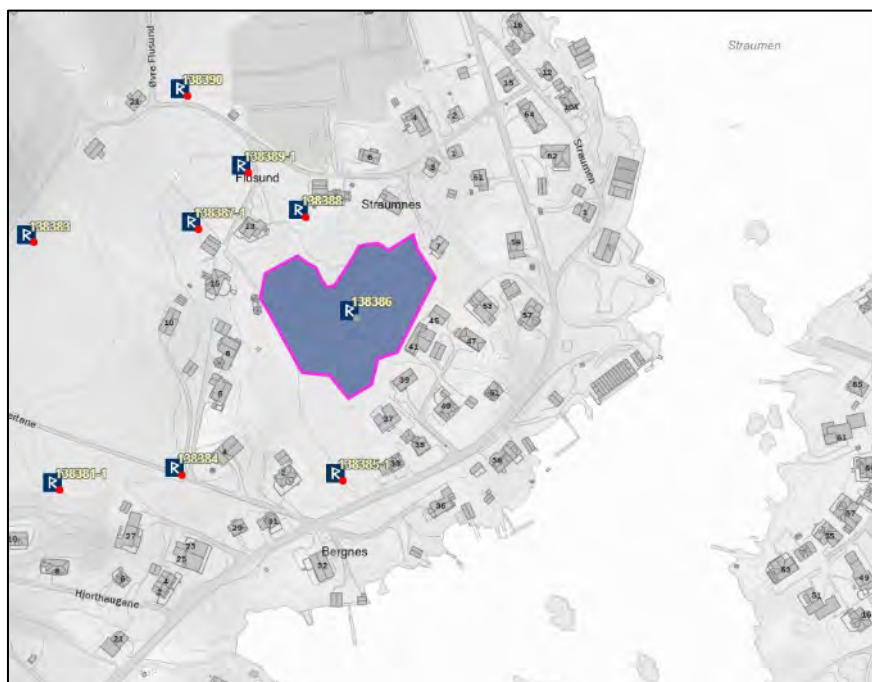
Flusund preges av ujevnt terreng tidvis med berg rett under torv med bakker og myr i skrånende flater ned mot sjøen i vest. Området ligger langs Straumen som er sundet mellom Herøyfjorden og Holmefjorden - og Flusund må sies å ligge sentralt langs leia- og har tidligere hatt handelsplass i tillegg til å ha fiskeværbeligende nede ved selve Straumen. Topografien ved Flusund er preget av noe ulend terreng mellom strandsonen ved Straumen og Honseten/Reitenakken som reiser seg i nord med omkring 190 moh. Det er en blanding av dyrka mark med god åkerjord, beite i innmark og utmarksbeite opp mot fjellet avløst av myr og lynghei. I dag er området preget av spredt villabebyggelse med deler av eldre åkermark innlemmet i boligfelt- eller anvendt som kirkegård. Også sundet mellom Bergsøy og Leine må sies å være ulend, og seilingsleden langs Straumen er full av fluer og mindre skjær som også har gitt gården navnet.



Figur 5 Øverst; Øvre Flusund markert. Nederst; Registrerte kulturminner ved Flusund, langs Straumen mellom Bergsøya og Lenøya.

4.2.1 Lokalitetsbeskrivelse.

Flusund er belagt i historiske kilder tilbake til 1603, og var del av Rosenkrantzgodset fram til 1690. Gården var lensmannsgård, lokalt tingsted og handelssted på 1600-tallet. Flusund var ett bruk fram til 1789 (Rabben 1963: 92-101). Det skal være fjernet flere hauger og røyser i



Figur 6 Øverst; flyfoto fra 1965 viser det tradisjonelle kultrulandskapet. Nederst: Kart Øvre Flusund med omkringliggende registrerte lokaliteter.

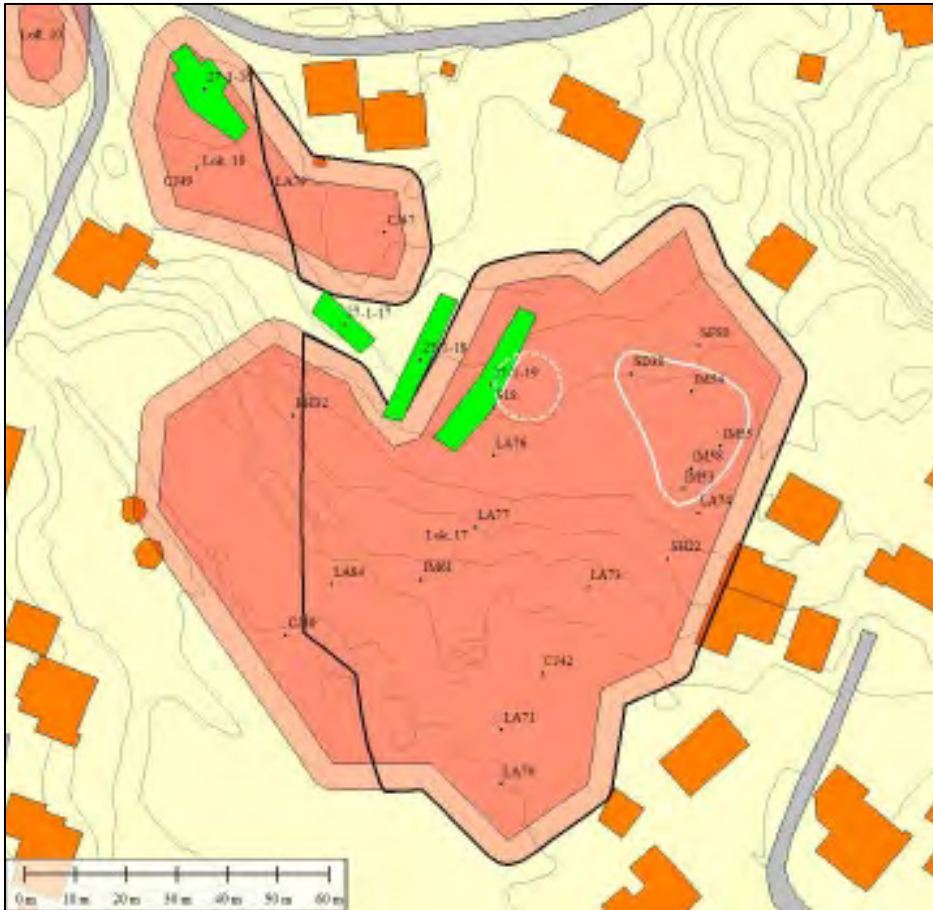
forbindelse med dyrking før 1940-tallet. I Riksantikvarens database Askeladden er det registrert flere automatisk freda kulturminne tilknyttet gårdsnr 27, totalt ni lokaliteter som omfatter gravfeltet fra jernalder på Flusundhaug id 35813, samt lokaliteter med bosetningsspor, fossil dyrkning og gjenstandsfunn fra steinalder.

Området er vestvendt med sol fra morgen til kveld og ligger på en liten høyde- på et nes ut i Straumen mellom Bergsøya og Leinøya. Selve lokaliteten ligger drøye 100 m fra sjøen, på Øvre Flusund, gårds- og bruksnummer 27/1. Lokaliteten har to ulike soner med naturtype. En større flate i nord med eldre beite- og innmark som også omfatter den registrerte id 138388, og en sone med torvmyr i sør. De to sonene er adskilt av berg. Gården er ikke lengre i drift- men området har tidvis vært brukt som beite de siste tiår. Lokalitetens nordlige område ligger på 10 – 12 moh og er innlemmet i villa- og boligbebyggelse. Marka består av en gressdekket ujevnt slette som er fuktig med mye vannoppkomme- og tydelig forsøkt drenert en rekke ganger. Sørlig del ligger lavere i terrenget på omkring 5moh og er adskilt fra øvre terrasse av bergnabb. Dette området er preget av tykk myr og fuktig lende med et kraftig bekkefar i sørlig del. Dette myr- og torvområdet er delt mellom Flusund og nabogården Reite (gnr.28) og begge gårder har jevnlig brukt området til torvuttak i historisk tid. Det er i forbindelse med torvtaking innlevert en rekke gjenstander til Universitetsmuseet fra myra– deriblant flere steinalderfunn som B6140, B9940, B9959 mm, men også funn av spannforma kar fra folkevandringstid, B9268, og en sølvring B7629 fra eldre jernalder som ble funnet sammen med en del tresaker.

4.3 Registreringen.

Bakgrunnen for registreringen var en ny kommunal områdeplan for ”Indre Bergsøy”. Registrering foregikk i mai -juli 2010 ved overflatesøk, maskinell sjakting og manuelle prøvestikk (Halvorsen og Dahl 2010).

Lokaliteten ble påvist og avgrenset til å utgjøre et areal på 8300 m² ved både prøvestikk og sjakting. Lokaliteten er tolket til å ha minst to bruksfaser, SM og sen steinbrukende tid (SN, BA og eldste del av FRJA) på bakgrunn av bla funn av en mikroflekk, samt flekke med bipolar teknikk, og kvartsitt/flintavslag mm av senneolittisk art. Steinalderfasen hadde ikke en tydelig stratigrafisk kontekst. I tillegg ble det funnet enkelte skår av asbestmagret keramikk og



Figur 7 Kart fra UM prosjektplan (s. 3) med sjakter og prøvestikk avmerket. Hvite linjer angir fossil åker (stiplet) og kulturlag (heltrukket linje) definert utfra registreringsrapport.

kleberskår i dyrkingslag. Det ble påvist flere fossile lag, og gjort radiologisk datering av to av disse, henholdsvis et fossilt dyrkingslag som ble radiologisk datert til overgangen yngre bronsealder - førromersk jernalder, samt et lag omtalt som et kulturlag med slått flint radiologisk datert til FRJA (Halvorsen og Dahl 2010).

Øvre og nordlige del av lokaliteten er del av en større skrånende slette som også omfatter id 138388 i nordvestre del. Lokalitet id138388 ligger knappe 10 meter nordvest og har registrert funn fra steinbrukende tid samt bosetningsspor. Sørlig og nedre flate er del av en tykk torvmyr som blir svært fuktig nær bekkfaret, i sørvest avløst av tørrere undergrunn med gressvekst i sørøst hvor undergrunnen har karakter av sandbanke. På andre siden av torvmyra omkring 20 m sørøst, på Reite gnr 28, ligger en lokalitet tolket av fylkeskommunen å

representere en mulig mesolittisk strandbunden lokalitet, id 138384 (Halvorsen og Dahl 2010).

5. GJENNOMFØRING AV UNDERSØKELSEN.

5.1 Begrepsavklaring

Undersøkelsene var basert på kombinasjon av *maskinell sjakting*, *flateavdekking* og *manuell prøvestikking* og *rutegraving*.

Ved *sjakting* graves den med maskin ned til steril undergrunn, og man får således en profil gjennom jordmassene. Denne profilen vil avdekke ulike jordlag/stratigrafiske forhold slik som dyrkningslag, åkerreiner, sandflukt, oversvømmelser, ras mm. Profilen er også det mest egnede stedet for prøveuttak for ¹⁴C dateringer, paleobotanikk og mikromorfologi. I forhold til å hente inn et representativt utvalg av artefakter fra bortdyrkede steinalderlokaliteter er uttak av masse til sålding fra profil vanlig, da det er lett å ha kontroll på lagene. Vestlandet er særegent i forhold til informasjonspotensialet i denne metodikken. *Maskinell flateavdekking* tar sikte på å påvise kulturspor under markoverflaten. Flateavdekking foregår ved fjerning av matjordslagene med gravemaskin. Forhistorisk anleggspor fremstår da i form av fyllskifter, det vil si masser med annen farge, sammensetning og konsistens enn den naturlige undergrunnen. Slike fyllskifter kan eksempelvis være spor etter huskonstruksjoner (stolpehull, veggrøfter), ardspor, graver, kokegroper og andre ildstedsanlegg m.m. Flateavdekking krever godt samarbeid mellom gravmaskinfører og arkeologer. Anleggsporene renses frem manuelt med krafse, spade og graveskje. Fyllskiftene dokumenteres så i flaten, deretter snittes de for vertikal dokumentasjon. Tidvis vil man kunne støte på forhistoriske åker- eller aktivitetslag under dagens matjordlag, dette registreres for deretter å fjernes slik at denne type lag ikke skjuler anleggspor som kan ligge under.

Mekanisk-stratigrafisk rutegraving gjøres innenfor et georeferert koordinatsystem som settes ut med totalstasjon. Graving, innmåling og funndokumentasjon har dette koordinatsystemet som referanse, eksempelvis . Det graves i 50 x 50cm kvadranter innenfor hele 1 m² ruter, og i 5cm tykke mekaniske sjikt/lag innenfor stratigrafisk distinkte lag. Massene såldes i 4 mm sold (tidvis 2 mm sold) og funnene registrert innenfor koordinatsystemet. Denne tilnærming og metode gir god kontroll på den horisontale romlige spredningen av funn og lag i flaten, samt de vertikale/stratigrafiske forhold, hvilket i sum sier noe om aktiviteten som har foregått, lagene som er dannet og tidsrelasjonen mellom disse.

5.2 Problemstilling og valg av metode

Fossile dyrkningsavsetninger:

Forhistoriske åkre vil ved heldige omstendigheter ligge suksessivt over hverandre, men som oftest vil yngre aktivitet forstyrre underliggende lag ved omroting grunnet plogging og annet jordbearbeiding. Jordmasser vil over tid fylle fordypninger i terrenget og i hellende terreng vil det akkumuleres lag ved bakkeknekker og danne åkerreiner. Synlige spor etter gjødsling ved nedbrenning eller møddingmateriale/husholdsavfall fra nærliggende bosetning vil kunne fremtre som høyt kullinnhold, brent leire, skjørbrent stein, brente beinfragmenter og keramikkskår.

Fossile åkeravsetningene innehar et stort potensiale relatert til å belyse den kronologiske variasjon i driftsmåter, samt få en oversikt over landskapsutnyttelsen over tid. De fossile åkeravsetningene undersøkes ved sjakting. Ved hjelp av sjakter og maskinelle prøvestikk vil man i profiler få oversikt over stratigrafiske forhold og utstrekningen på det fossile åkerområdet. Fra egnede profiler taes det ut vitenskapelige prøver for datering og paleobotaniske undersøkelser.

Steinalderkontekst:

Funnmaterialet fra registreringer inneholdt flint med teknologiske trekk som tilhører SM (mikroflekk), samt keramikk, kleber og daterte lag som antyder sen steinbrukende tid (SN, BA og eldste del av FRJA). I forhold til det regionale kunnskapshullet på Vestlandet forbundet med ødeleggelse og erosjon av lokaliteter i forbindelse med både Tapestransgresjonen og forhistoriske dyrkningsaktiviteter, er det vurdert som viktig å foreta en minimumskvalitetssikring av steinalderfasene. Det er et fokus å avklare og ytterligere bekrefte omfanget av steinalderkonteksten. Dette påvises ved graving av inntil 20 prøvestikk for å identifisere velbevarte funnførende kontekster, og graving av inntil 2 mindre felt (á 3 x 4 m) for innsamling av funn og dokumentasjon av eventuelle strukturer.

5.3 Dokumentasjon

Før undersøkelsen tok til ble området fotografert. I løpet av undersøkelsen ble det tatt oversiktsbilder av felt, anleggsspor og øvrige observasjoner, samt ulike situasjonsfoto og arbeidsbilder. Det lokale koordinatsystemet, påviste strukturer, fossile lag, prøveuttak, sjakter og flateavdekket felt ble innmålt, og deretter tildelt et unikt id-nummer / intrasis-nr, eksempelvis A700 (struktur), 200x100y eller G540 for ruter og prøvestikk, PK545 (kullprøve)

osv. Det unike nummeret for struktur eller rute/koordinat (eksempelvis A700, 200x100y) følger all dokumentasjon, funnbehandling og prøveanalyser som er knyttet til det aktuelle laget, ruten eller strukturen gjennom utgravningen. Snittede anlegg er dokumentert med både tegning og foto i plan og profil. Dyrkningsprofilprofiler og prøveuttak ble tegnet og fotografert. Et utvalg bilder (oversiktsfoto, profiler og anlegg) fra undersøkelsen er gjort tilgjengelig på digitaltmuseum.no som Bf10445, se fotolistevedlegg C.

Samtlige ¹⁴C-dateringene av trekullprøvene ble utført ved BETA, laboratoriet for radiologisk datering i Mimi, USA. Alle dateringer er gjort på korlevd løvtre, vedlegg A. Dateringer i rapporten er oppgitt i kalenderår, med utgangspunkt i 2 sigma standardavvik, vedlegg F.

Programvaren Intrasis, Adobe Illustrator og ArcMap er brukt i bearbeiding av data, digitalisering av struktur- og profiltegninger, figurer og kart over lokaliteten.

Fullstendig lister over påviste strukturer, gjenstandsfunn, foto, tegninger, vitenskapelige prøver med resultater finnes i vedleggene.

5.4 Utgravningens forløp og kildekritiske forhold

Plassering av sjakter og avtorvede felter ble bestemt utfra lokalitetens mikrotopografi sett i relasjon til et høyere havnivå og problemstillinger som var formulert i prosjektbeskrivelsen. Det ble innledningsvis åpnet flere sjakt i en nord-sør akse. Sjaktene strakk seg fra den lille flaten høyest i terrenget i nord, ned over bergnabben mot myrområdet i sør. Utfra funn i sjaktene og de registrerte prøvestikk fra registreringen ble det deretter åpnet to mindre flateavdekkede områder for rutegraving og sikring av eventuelle steinalderfaser. (fig. 9).

Det ble klart at den øvre delen av lokaliteten var kraftig forstyrret av ulike former for kabler, grøfter og dreneringsveiter i tillegg til pløying. Det var stedvis tynt overdekke direkte på berg, og generelt mye vannsig- og stående vann mellom mindre bergnabber. En sjakt for undersøkelse av dyrkningskontekstene ble trukket gjennom hele lokalitetens nord-sør akse, og ned i det nedre myr- og torvområdet sør på lokaliteten. Det var her nær 2 m myr og gravmaskinen sank ned i myra og måtte berges. Myr- og torvområdets dybde utgjorde en risiko for utrasing av sjaktkanter- og disse ble skrånet for å sikre tilgang slik at dokumentasjon og prøveuttak var mulig å gjennomføre. Det ble også åpnet et lite felt i bunn av myra- for å undersøke eventuelle bevarte steinalderkontekster under myrhorisonten (fig.11 og 12).

5.5 Lokalitetsflaten - avdekkede arealer, profiler og stratigrafi

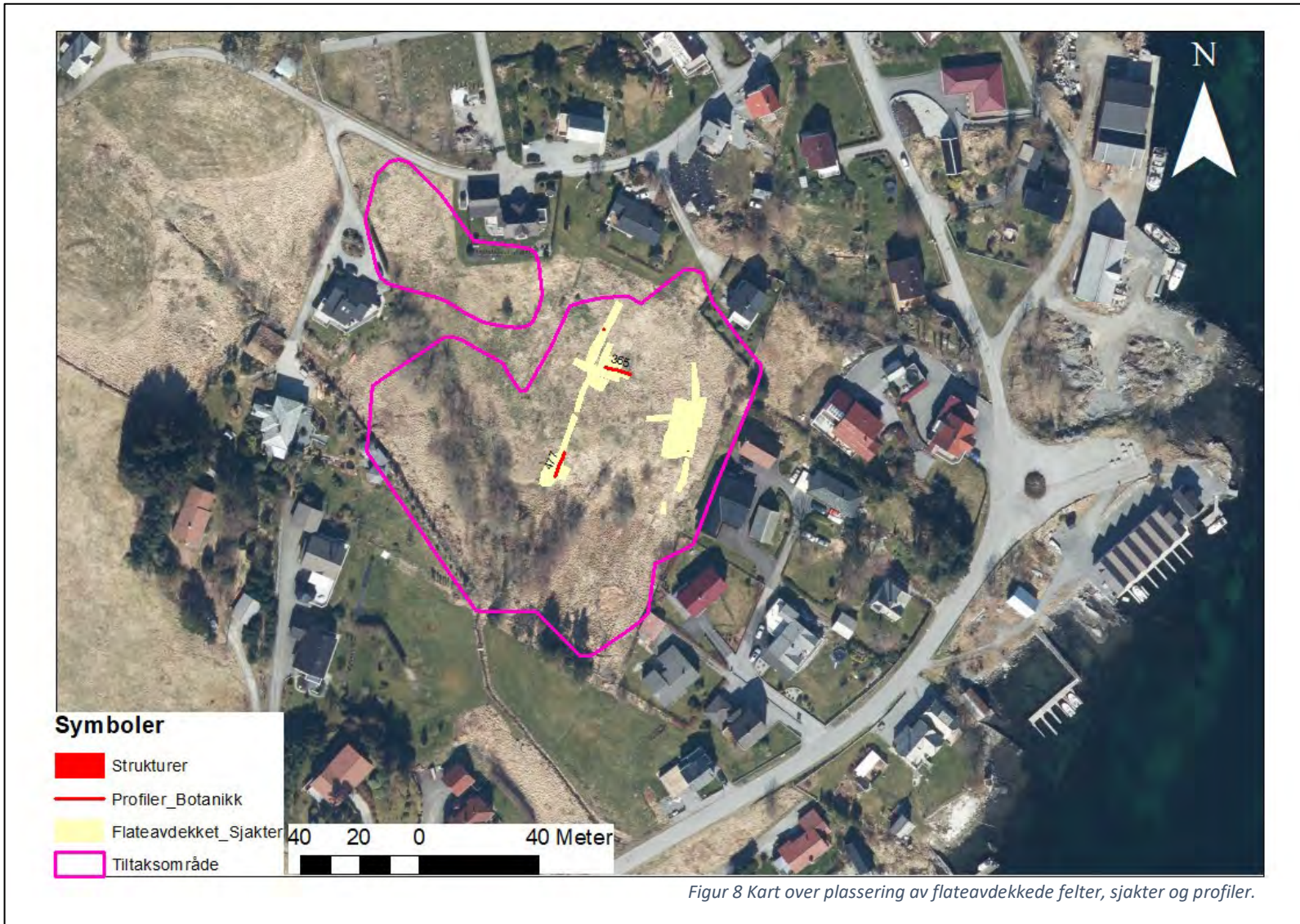
Det ble i alt åpnet 640 m² med maskin. Det flateavdekkede arealet i øvre og nordlig del hadde minimalt med bosetningsspor grunnet omfattende forstyrrelser- og besto av en nær bortpløyd kokegrop i nord mot boligen til tiltakshaver, samt stolpehull ved flaten mot byggefeltet i nordvestre del av lokaliteten. Det ble avtorvede et areal for rutegraving og solding av masser på i alt 40 m², hvorav 15 m² ble rutegravd i det vestlige feltet øverst på lokaliteten i tilknytning til profil C365 (fig. 9). Det ble i tillegg gravd fem prøvestikk i det østlige feltet øverst på lokaliteten (fig. 11). Stedvis i forsøkninger var det bevart mindre arealer med fossile lag tolket som dyrkningsrester og bevarte markoverflate. Grunnet omfanget av forstyrrelser var fossile lag gjerne brutt og omrotet uten gode kontekster, og kun ved profil C365 (fig. 8 og 9) fremsto to lag som uforstyrrede kontekster egnet for pollenanalyse og datering.

Profilen på nedre del av lokaliteten fremsto som mer uforstyrret sammenlignet med øvre flate, og ble derfor vurdert å ha best potensiale for uttak av større serier av prøver for datering, og botaniske analyser. Profil C477 hadde en mektighet på inntil 2 m. Det ble her observert flere fossile lag påvirket og iblandet erodert jordmasser fra øvre flate, men også direkte avsatte lag påvirket av beite- og trolig dyrkning. Grunnet fuktige forhold som gir gode bevaringsforhold for pollen og makrofossilundersøkelse ble denne konteksten hovedprioritet for videre naturvitenskapelig undersøkelse. Det ble tatt fire prøvestikk relatert til stratigrafien i profil C477, og i tillegg gravd fire prøveruter i nederste lag 1007, under myravsetningene, for å undersøke om steinalder faser var bevart også her (fig. 11 og 12).

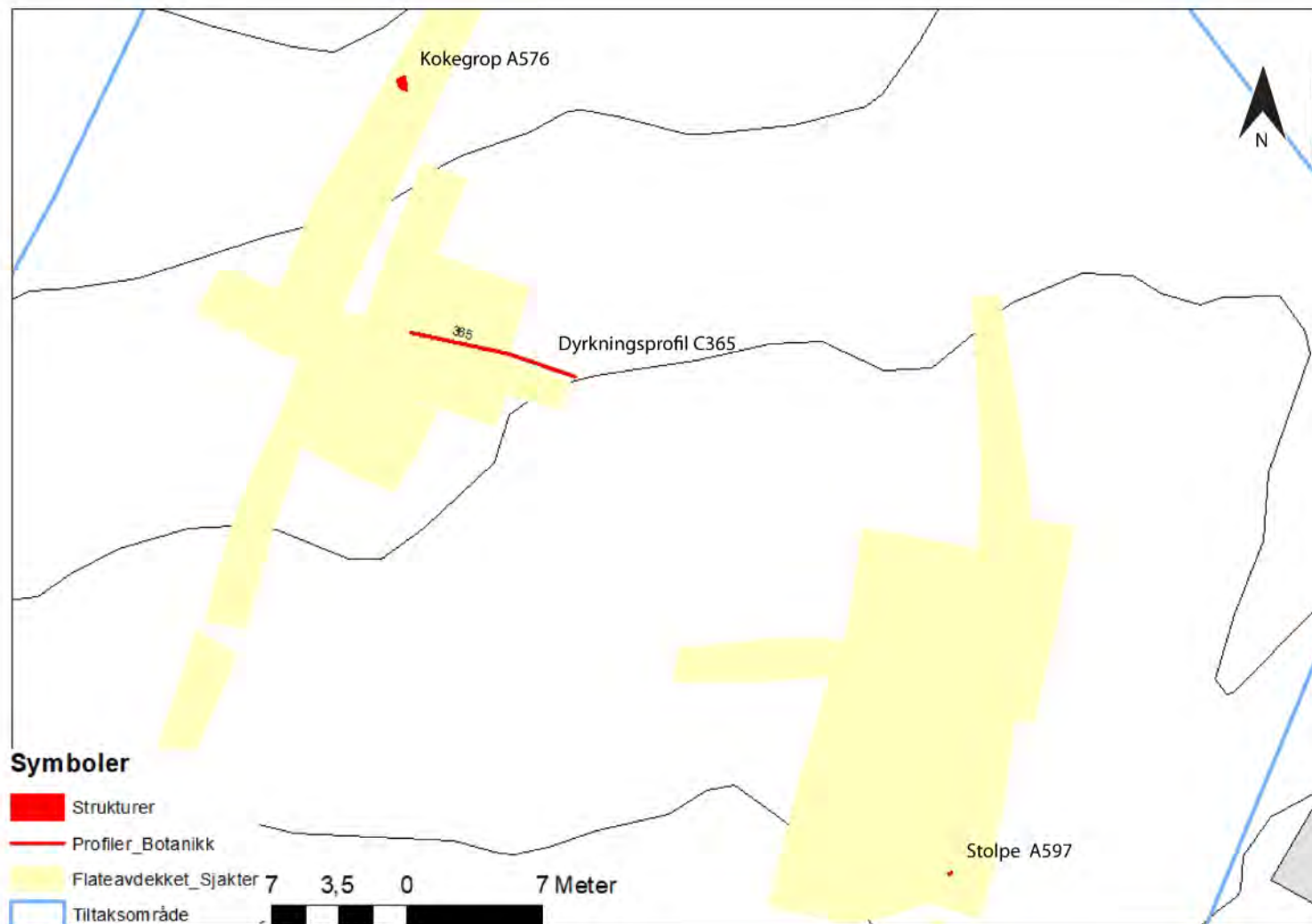
6. UNDERSØKELSEN.

6.1 Bosetningsspor på nordlig og øvre del av lokalitet.

Fra registreringer var det antydnet både fossile dyrkningslag- og mulig kulturlag i øvre del av lokaliteten. Under avdekking ble det som nevnt påvist store forstyrrelser over hele flaten, og kun mindre områder med delvis bevarte og ubrudte fossile lag som ved profil C365 (fig. 9 og 10). Det ble ellers kun påvist to sikre bosetningsspor i form av en delvis bevart kokegrop, samt ett stolpehull med skoning. Disse var kun delvis bevart og svært grunne, hvilket igjen viser graden av intensiv jordbearbeiding i området.

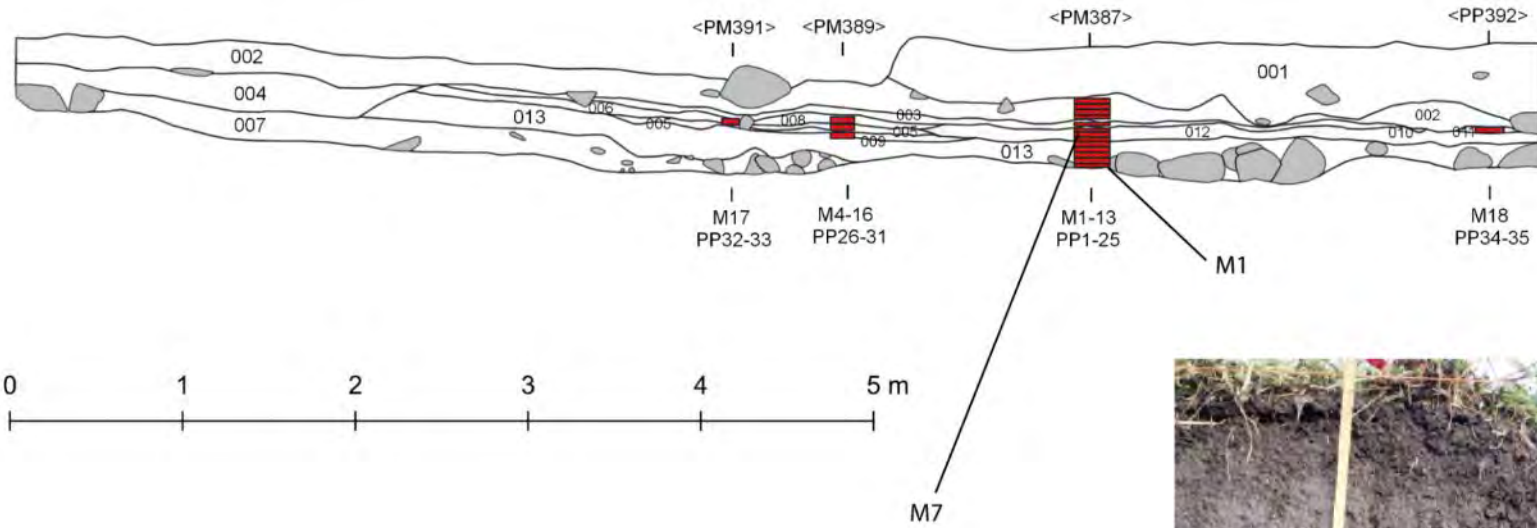


Figur 8 Kart over plassering av flateavdekkede felter, sjakter og profiler.



Figur 9 Kart flateavdekkede områder, profil C365 og strukturer. Det rutegravde området ligger i vestlig felt tilknyttet C365 (rutene ikke avmerket).

Øvre Flusund C365



DATERINGER:
 M7, lag 012 , BETA 627722, ukal 3650 +/- 30
 M1, lag 013, BETA 627723, ukal 6180+/- 30



Figur 10 Profil C365.

Tabell 2 Lagbeskrivelse C365.

Intrasisid	Name	Beskrivelse	Dybde/Omfang
200077	001_C360_C365	MØRK GRÅBRUN SADIG SILT, NOE SMÅSTEIN, LØS. MODERNE DYRK NING-BEITE-PLØYELAG.	45
200029	002_C365	MØRK GRÅ SANDIG LEIRE, KLISSETE. NOE INNSLAG AV STEIN OG VITRET STEIN. INNTIL 20 CM TYKK, SYNLIG I HELE PROFILEN, LIGENR LAG 102 VED PROFIL C360. DYRKNINGSLAG, PLØYD.	20
200040	003_C365	MØRKBRUN-SORT SILT MED MYE TREKULL. LIKHETSTREKK MED LAG 103 VED PROFIL C360. LIGGER HORIZONTALT MED 010 OG 011 MEN ER BRUDT I FLATEN.	6
200091	004_C365	MØRBRUN, SILTETE LEIRE MED INNSLAG AV ORANGE LEIRETE FLEKKER. ORGANISK. DIFFUS OVERGANG MOT 006. TROLIG SAMME LAG SOM 106 I PROFIL C360. UNDER 002 OG OVER 006/007.	20
200060	005_C365	MØRK ORANGE LEIRE MED TORV. KLISSETE OG ORGANISK. LITEN LINSE. LIGNER 105 VED PROFIL C360. UNDER 008 OG OVER 009	4
200061	006_C365	MØRK BRUNGRÅ SANDIG LEIRE, JEVNT INNSLAG AV STORE OG SMÅ STEIN NEDERST I LAGET, OMTRENT 10-20 CM NED. STEIN LIGGER PÅ UNDERGRUNN. SVÆRT LIKT LAG 013 MEN BRUDT AV LAG 005. MULIG SAMME LAG SOM 106 VED PROFIL C360.	5
200095	007_C365	GRÅ GRUS MED MYE STEIN. TOLKES SOM UNDERGRUNN-NATUR. UNDER 006	20
200063	008_C365	MØRK BRUNORANGE ØEIRETE SAND. KLISSETE, LIGNER 002, DIFFUS OVERGANG TIL 002 OG 005. LIGGER UNDER 003 OG OVER 005 OG 012	8
200064	009_C365	BRUNGRÅ SANDIG LEIRE, ORANJ SKJÆR. LIGENR 006 MEN LYSERE. UNDER 005 OG 012, OVER 006.	5
200097	010_C365	LINSE-MØRK BRUN OG SORT SILT MED KULL. LEIRETE. 7 CM BREDDE. UNDER 002, OVER 012.	3
200072	011_C365	MØRK BRUN-SORT SILT MED TREKULL. LINSE. UNDER 002, OVER 012.	5
200044	012_C365	MØRK ORANGE LEIRETE LAG MED TORV. KLISSETE OG ORGANSIK. LIGNER 005. UNDER 008 OG 003, OVER 009 OG 006.	15
200050	013_C365	MØRK GRÅBRUN, FAST, SVAKT PLASTISK TEKSTUR. SANDETE LEIRE MED SILT, SVAKT ORGANSIK. ENKELTE VITRET STEIN STR 10-20 CM MOT BUNN AV LAGET. TOLKETS SOM KULTURPÅVIRKET. LIGNER 006 OG 106 VED C360. UNDER 005 OG 009, OVER 007.	25

6.1.1 Profil C365

Ved profil C365 ble det analysert pollen- og gjort datering av de to nederste lagene i profilen som ble tolket som fossile markoverflater, og som ikke fremsto som forstyrret av yngre aktivitet. Disse lagene ble valgt ut for å kunne få data omkring landskapsutvikling- og mulig menneskelig tilstedeværelse utover det fylket tidligere hadde registrert av aktivitet i overgangen yngre-bronsealder førromersk jernalder (se kap. 2.3).

Lag 012 ble datert til SN (tab. 3). Pollenanalysen viste mye treslagspollen, opptil 75%, fra blandingskog av ulike løvtre som bjørk, hassel og eik men også furu, avløst av soner av mer åpen gressvegetasjon. Forekomst av trekullstøv og næringskrevende arter som brennesle viser til menneskelig aktivitet denne perioden, men i noe avstand fra lokaliteten/øvre flate (Mehl 2022: s 8, 9). I nederste lag 013 som er datert til senmesolittikum (tab. 3) er vegetasjonen noe åpen, med 50% treslagspollen primært fra or, bjørk og hassel med åpen gressvegetasjon. Det forekommer en del brennesle og omkring 5% trekullstøv som tyder på en menneskelig aktivitet relativt nært (Mehl 2022: s 8, 9).

Beta lab ID	Lag	Ukalibrert BP	Kalibrert 2-sigma	Periode
627722	012	3650 ± 30	2137–1936 BC	SN
627723	013	6180 ± 30	5216–5030 BC	SM

Tabell 3 Dateringer fra C365.

6.1.2 Littisk materiale.

Det ble rutegravd i 15 m² i mekaniske lag a 5 cm i lag 002 og 003, som ble identifisert som lagene beskrevet av funnførende ved fylkets registrering. Det ble gjort minimalt med funn, (tab. 4). Samtlige funn er tolket som redeponert fra en steinalderkontekst som er gjennompløyd og totalforstyrret. Det lave antallet funn i kombinasjon med de botaniske analysene viser at en eventuell aktivitetssone eller hovedboplass trolig har ligget noe høyere opp i terrenget, nærmere dagens vei- og bebyggelse. Funnene fra id 138386 er høyst sannsynlig dratt nedover marka ved både dyrking og naturlig erosjon. Noe av funn fra nedre del av lokaliteten ved profil C477 viser samme mønster med redeponerte funn fra flere perioder i yngre fossile lag (eksempelvis lag 1005, 1006).

Gjenstand	002	003	1005	1006	1007	løsfunn	Sum
asbest			2				2
avslag	18	1	35	16	128	41	239
avslag fra flatretusjering/hugging	2						2
avslag med retusj			1		1		2
bipolar kjerne			2		1	1	4
biter					1		1
blokk					1		1
brent leire			1				1
flekkelignende avslag			2		1		3
keramikk med asbestmagring			7				7
keramikk uten dekor				3			3
malestein						2	2
platekniv						1	1
rund glatt stein						1	1
smalflekk	1						1
ubestemt kjerne				2			2
zoologisk materiale					2		2
Sum	21	1	50	21	135	46	274

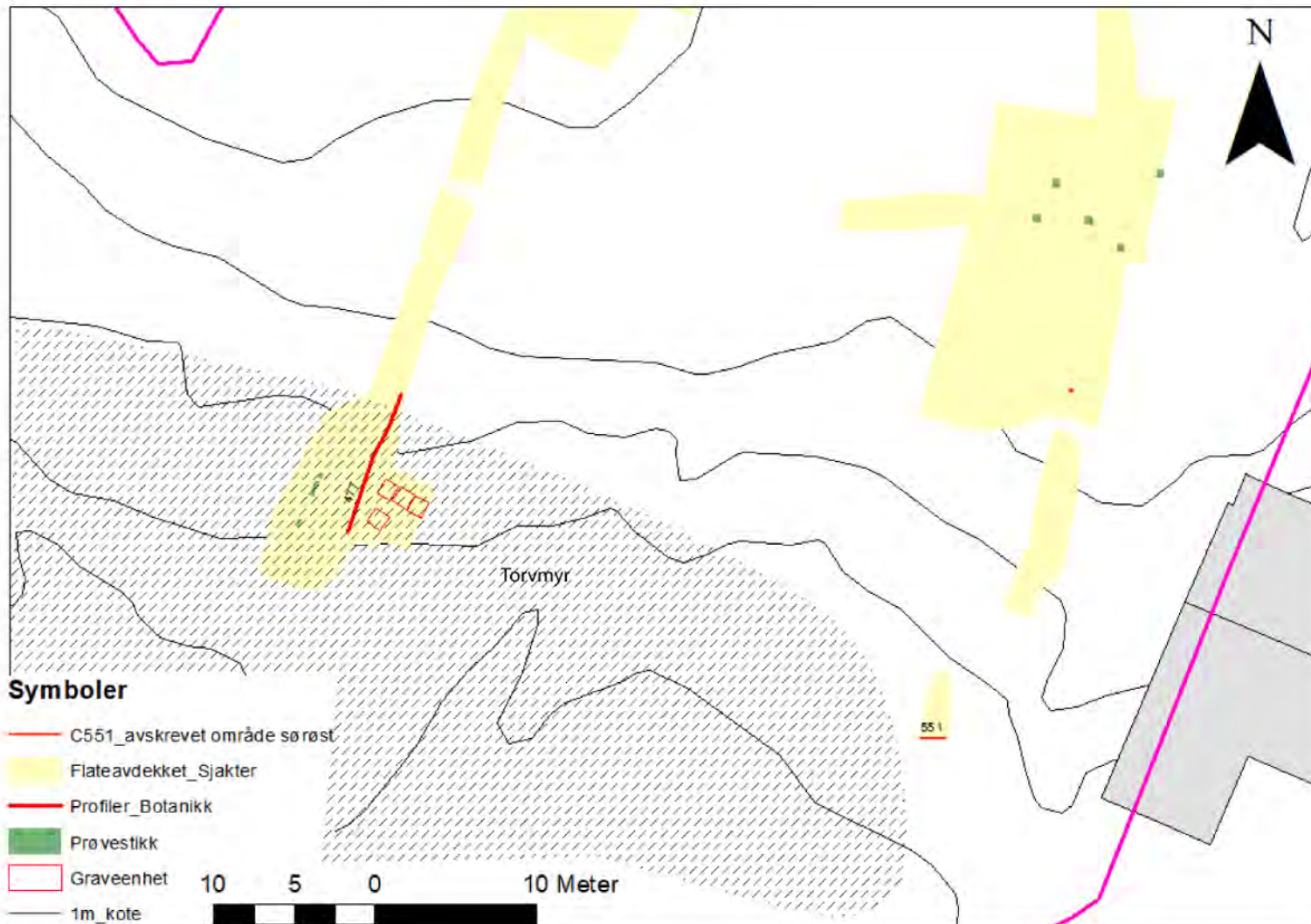
Tabell 4 Funn fra 15m² rutegravdområdet, øvre del av lokalitet, fordelt på lag.

6.2 Dyrknings- og aktivitetsspor på nedre og sørlig del av lokalitet.

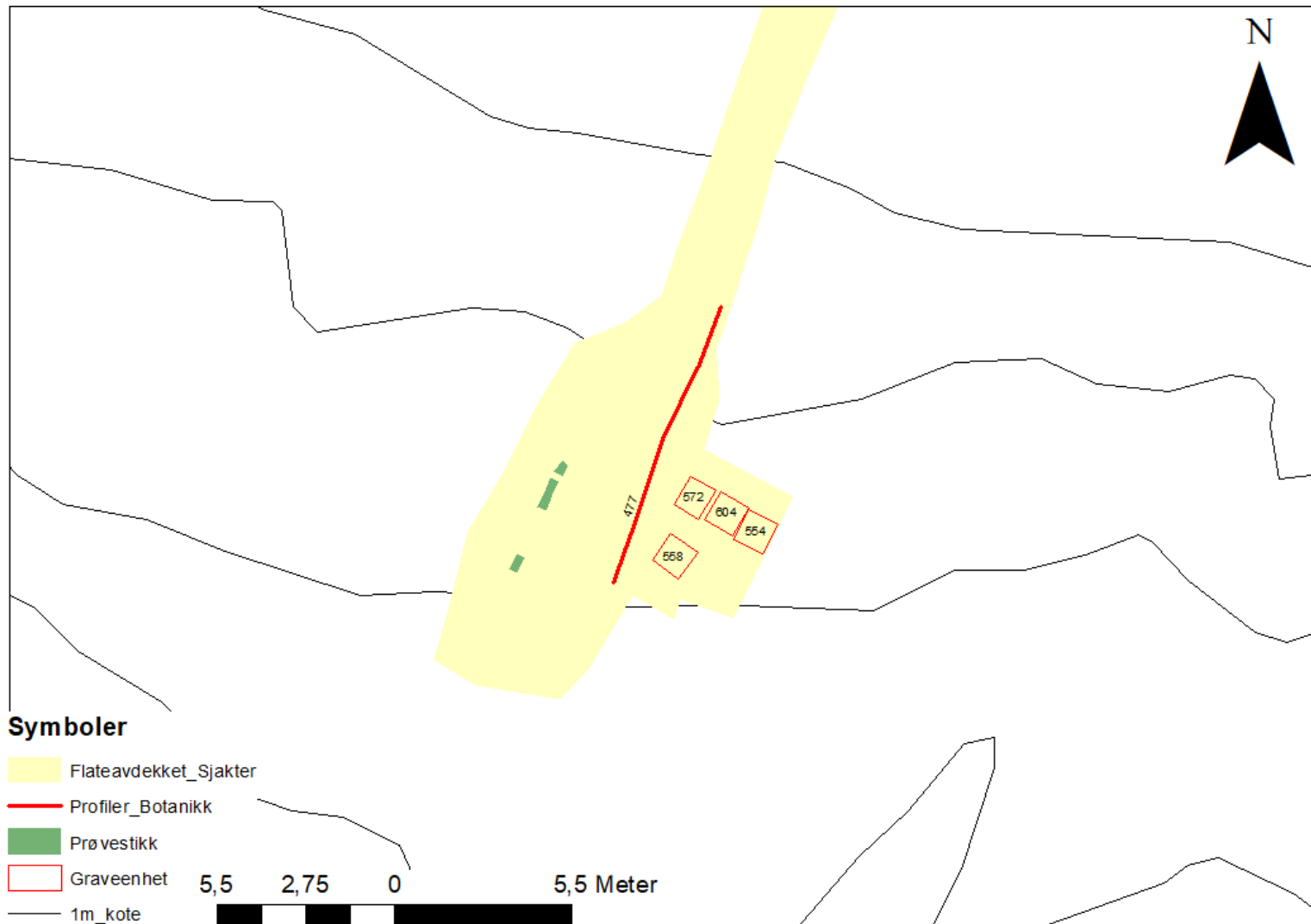
Nedre del av lokaliteten er torvmyr, bortsett fra deler av østre del mot boligbebyggelse som var mer drenert og som ved en mindre sjakt viste berg i dagen kombinert med sandvoller under torven. Sjakt 547 og profil C551 i denne østlige delen viste ingen akkumulerte fossile lag og området ble avskrevet (fig. 11). Profil C477 ligger mer eller mindre midt i lokaliteten, og ned mot bekkeleiet i sør. Stratigrafien viste suksessivt akkumulerte lag mot bunn av myra som er forseglet av torv, med tydelige forstyrrelser i øvre del grunnet torvuttak, samt oppløying på de tørrere partier av myra i 1995 (grunneiger pers.med).

6.2.1 Profil C477

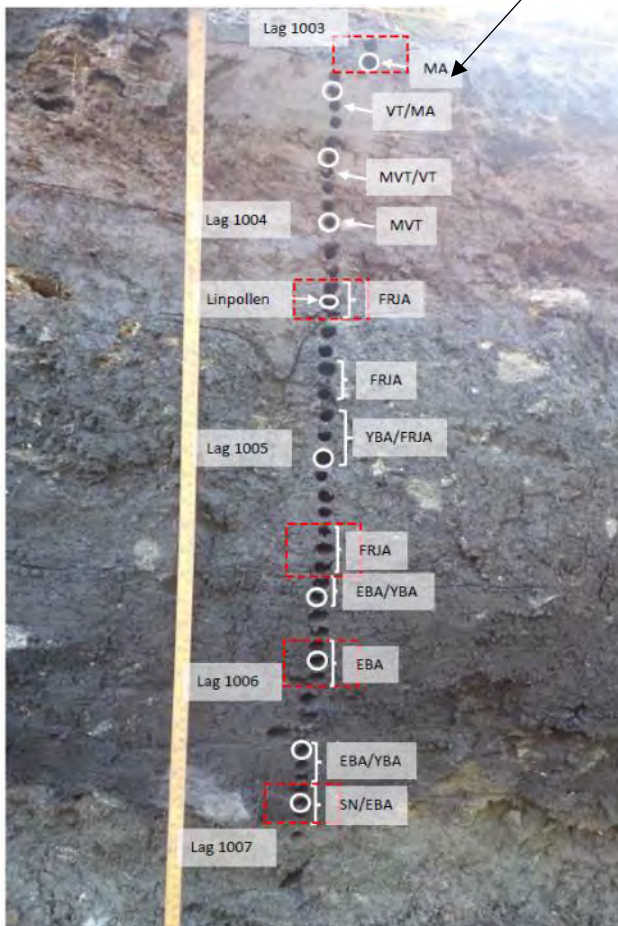
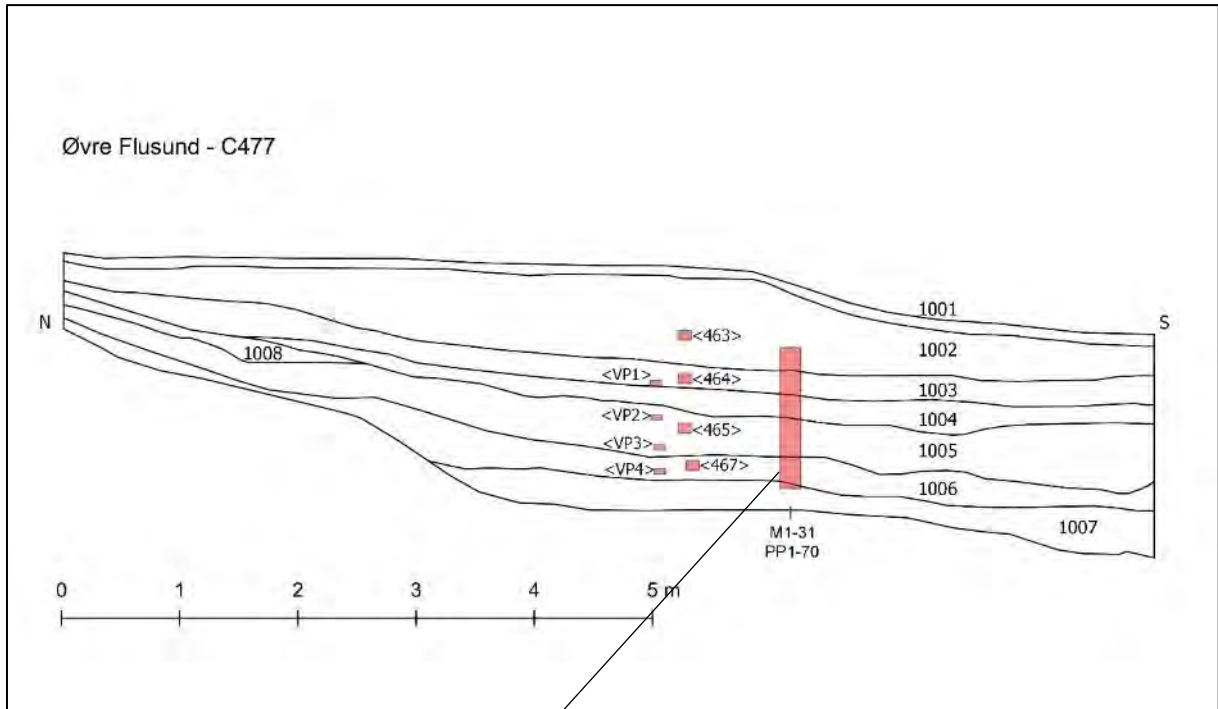
Det ble gjort 14 dateringer og analysert flere makro- og pollen fra lag 1002-1006 i profilen som gir en høy oppløsning på aktivitetsomfang- og landskapsutvikling. Ved undersøkelsen var det noe tvil omkring lagene i myra var primært avsatt eller kun et sekundært resultat av erosjon fra øvre flate. Resultatene fra den paleobotaniske analysen antyder at denne nedre flaten har vært et åkerområde, som i all hovedsak har utgjort et eget skjøtslet landskapsrom med dyrknings- og beiteaktivitet på innmark i forhistorisk tid.



Figur 11 Område med prøvestikk og rutegraving (5m²) i den nedre delen av lokaliteten (ved profil C477), samt avskrevet område i sørøst (felt med profil C551). Viser også 5 prøvestikk i den øvre delen av lokaliteten (nordøst)



Figur 12 Kart profil C477, prøveruter og prøvestikk.



Figur 13 Profil C477.

Intrasisid	Name	Beskrivelse	Dybde
200116	1001_C477	GRESSTORV, LEVENDE TOPPDEKKE-BEITE-SLÅTTELAG.	10
200107	1002_C477	BRUN, FAST TØRR HUMØS TORVETE, MED NOE SANDIG SILT MED DELVIS NEDBRUDT GRESS, NOE VITRET GRUS, ENKELTE FRAGMENTERTE KULLBITER, FUNNØRENDE (FLINT, BRENT BEIN, BRENT LEIRE), DANNER EN ÅKERREIN-VOLL ETTER BERGET I NORD OG AVTAR DERETTER KRAFTIG I RETNING SØR MOT MYROMRÅDET. TOLKET SOM NATURLIG TORVVEKST KOMBINERT MED FOSSIL DYRKNING ERODERT NED FRA ØVRE FLATE OG DEONERT FORAN BERGET.	80
200108	1003_C477	MØRK BRUN-MØRK GRÅBRUN SILT, SAND, FIN GRUS, SPREDTE KULLBITER, ORGANISK, NOE SEIG OG FAST TEKSTUR, SOTETE MED FRAGMENTERTE BRENT BEIN. UTBREDELSE FRA BERG I NORD MOT MYR, AVTAR OG FORSVINNER PÅ NEDRE TERRASSE I MYRA. BØLGETE OVERGANG MOT LAG 1003- ARDSPOR ELELR SPADETA? TOLKES SOM FOSSIL ÅKER IN SITU TYDELIG KOMBINERT MED ERODERTE MASSER FRA ØVRE TERRASSE.	20
200109	1004_C477	LYS BRUN-BRUN LITE NEDBRUTT TORV MED SYNLIGE PLANTERESTER OG FRØ, PLASTISK. I NORLDIG DEL HORISONTALT MED 1008 SOM ER MER NEDBRUDT OG MED MINEROGENT INNSLAG, TROLIG GRUNNET ERODERING AV MINEROGENE MASSER FRA ØVRE TERRASSE. ØKER I OMFANG MOT SØR OG MYROMRÅDET- HVOR DEN BRÅTT FORSVINNER PÅ NEDRE FLATE TROLIG GRUNNET TORVUTTAK. TOLKES SOM NATUR - BRAKKFASE.	20
200110	1005_477	MØRK BRUNSORT, SOTETE SAND MED SILT, VITRET GRUS OG VITRET STEIN STR 3-6 CM MED HØYT INNSLAG AV TREKULL MED BITER 1-3 CM. ORGANISKE OG LITE NEDBRUTT TORV, FREMTRER SOM MULIG GJØDSEL MED TORVFLIS?, FUKTIG LØS TEKSTUR SÆRLIG ØVERSTE 8 CM SOM OGSÅ ER MER ORGAINSK EN RESTEN AV LAGET. FUNNØRENDE MED FLINT, BRENT LEIRKLINING OG KVARTSITTFRAGMENTER. 30-40 CM TYKKELSE OG ØKER I OMFANG MOT MYR OG NEDRE FLATE, HELT FORSEGLET A V LAG 1004. TOLKES SOM DYRKNING IN SITU.	45
200111	1006_C477	BRUNSORT SOTETE SILT, SAND MED STORE KULLBITER, MENGDEN TREKULL ØKER MOT BUNN AV LGET, FAST TEKSTUR, ORGANISKE OG VÅT/OLJETE AV HUMUSSYRE. FUNNØRENDE MED FLINT I NEDRE 10 CM MOT OVERGANGEN TIL 1007. TYKKELSE 10-40 CM OG ØKER I OMFANG MOT SØR. (FRAVÆR AV GRUS JFR LAG 1005). TOLKES SOM DYRKING, AVSVIING IN SITU.	35
200113	1007_C477	GRÅ-GRÅGUL LØS FIN SAND OG SILT. FREMTRER SOM STRAND-SJØBUNN. ANTYPDNING TIL EN FORHØYNING, LITEN VOLL MOT NEDRE MYRBASSENG I SØR. TOLKES SOM NATUR-ELDRE STRANDFLATE. ER FUNNØRENDE I PRØVERUTER OMRÅDE O562.	35
200114	1008_C477	BRUN NEDBRUTT TORV MED SYNLIGE PLANTERESTER OG FRØ, PLASTISK, MED MINEROGENT INNSLAG, TROLIG GRUNNET ERODERING AV MINEROGENE MASSER FRA ØVRE TERRASSE. AVTAR OG FORSVINNER MOT MYROMRÅDET. TOLKET SOM ERODERTE DYRKNINGSMASSER FRA ØVRE FLATE SOM ER DEONERT BÅDE I OG PÅ LAG 1004 SOM LIGGER HORISONTALT MED 1008.	25

Tabell 5 Lagbeskrivelser profil C477.

Beta lab ID	Lag	Ukalibrert BP	Kalibrert 2-sigma	Periode
667736	1002	2220 ±30	385–197 BC	FRJA
667737	1003	2430 ±30	588–404 BC	FRJA
627724	1003	860 ±30	AD 1052–1262	HMA
627725	1004	1050 ±30	AD 895–1034	VT
667726	1004	1200 ±30	AD 706–944	MVT
667727	1004	1420 ±30	AD 591–660	FVT
667728	1004	2190 ±30	369–165 BC	FRJA
667729	1005	2140 ±30	351–51 BC	FRJA
667730	1005	2370 ±30	541–389 BC	FRJA
667731	1005	2190 ±30	369–165 BC	FRJA
667732	1006	2900 ±30	1210–1004 BC	EBA/YBA
667733	1006	3040 ±30	1401–1216 BC	EBA
667734	1006	3010 ±30	1386–1127 BC	EBA
667735	1006	3540 ±30	1958–1750 BC	SN/EBA

Tabell 6 Dateringer profil C477.

Senneolittikum og bronsealder, lag 1007- og 1006.

Lag 1007 ble ikke analysert eller datert da laget fremsto som en ren minerogen strandavsetning. Laget er likevell funnførende med slått flint og bergkrytall og enkelte brente bein. Funn av flint og brent hasselnøttskall i laget over, lag 1006, kan tenkes å stamme fra lag 1007 ved jordbearbeiding og tråkk/aktivitet.

Lag 1006 var tydelig kulturpåvirket og kunne observeres i hele sjaktens lengde, og økende tykkelse mot sør og bekkeleiet. Laget er funnførende med både flint- og innslag av brente bein og udekorert keramikk. Det er analysert flere makro- og pollen gjennom laget, og dateringene viser en jevnlig akkumulering av fossile dyrkingslag over et relativt langt tidsrom med et opphold-brakkperiode i første del av eldre bronsealder. Nedre pollen- og makroprøve viser dyrking av nakenbygg (Mehl 2022: 13) og åpen vegetasjon med løvskog og en del arter åkerugress typisk for skjødslet innmark og bosetningsområder med inntil 30% trekullstøv, det er også innslag av brente hasselnøttskal. Oppover i laget øker mengden gressarter og møkkindikerende arter og soppspor, hvilket tyder på gjødsling og økt beiteaktivitet. Samtidig er det også pollen fra både bygg og hvete som viser samtidig åker på området. Øverst i lag 1006 øker arter knyttet til fuktig mark, slik som mjøddurt, samtidig øker også næringskrevende arter som brennesle – knyttet til tilførsel av dyremøkk og gjødsel. Trekullstøvverdiene øker til 60% - grunnet bosetning i nærheten og/eller jevnlig avsviing.

Førromersk jernalder, lag 1005- og 1004.

Lag 1005 betegnes av større trekullbiter, enkelte klumper med brent leirklining, skår fra asbestkeramikk, samt kvartsitt- og flintavslag. Laget er synlig i hele sjaktens lengde- og øker i omfang mot sør og bekkeleiet. Det er gjort tre dateringer, alle til førromersk jernalder, og analysert både pollen- og makro. Pollen viser et ytterligere åpent landskap med opptil 70% gressslagspollen, med spredte innslag av løvtre og noe furu. Pollen fra bygg og annen uidentifisert kornart er påvist, sammen med arter som knyttes til åker. Andelen trekullstøv øker til nær 90% - og næringskrevende arter som nesle og møkkindikerende soppspor er tydelig. Laget er tykt i omfang- og viser suksessiv lagakkumulasjon og høy aktivitet på området med åpent kulturlandskap med beiteareal og åkrer som gjødsles med både husdyrmøkk og husholdsavfall fra bosetning.

Lag 1004 er betydelig mindre i tykkelse enn foregående lag, men øker i omfang mot sør på samme måte som 1006- og 1005. Laget ligger horisontal med det redeponerte lag 1008 nær øvre flate, og mot sør og bekkeleiet tar laget brått slutt i en skarp 90° vinkel tolket som torvuttak. I felt ble laget tolket som en brakkperiode- da det er tydelig mer torvholdig, med mindre minerogene innslag og betydelig mindre trekullstøv, det er heller ingen gjenstandsfunn. Dateringer og paleobotanisk analyse viser likevel en kontinuerlig bruk. Nederste prøve i 1004 viser framhald i aktivitet gjennom førromersk jernalder, med dyrking av bygg – men også spor etter lin. Lin kan både være dyrket på plassen, men også vært lagt ned for røyting da område nå ser ut til å bli noe fuktigere (Mehl 2022: 14).

Folkevandringstid- og yngre jernalder, lag 1004.

Etter den lange aktivitetsfasen i førromersk jernalder påvist gjennom lag 1005 og nedre del av 1004, ser det ut til å være fravær av aktivitet gjennom hele romertid før dateringen viser suksessivt folkevandringstid, merovingertid- og til slutt vikingtid. Det er tydelig mindre trekullstøv som indikerer at bosetning er flyttet vekk fra området. Området preges av arter knyttet fuktigere mark og økt innslag av torvmose, og noe økende innslag av trepollen fra flere arter. Det foregår en svak forsumping som trolig viser endring av driftsform

(Mehl 2022: 19). Det er likevel spor av kornpollen fra bygg og arter knyttet til beite og slåtteng, men trolig i noe avstand fra området- mulig høyere opp i terrenget på øvre terrasse.

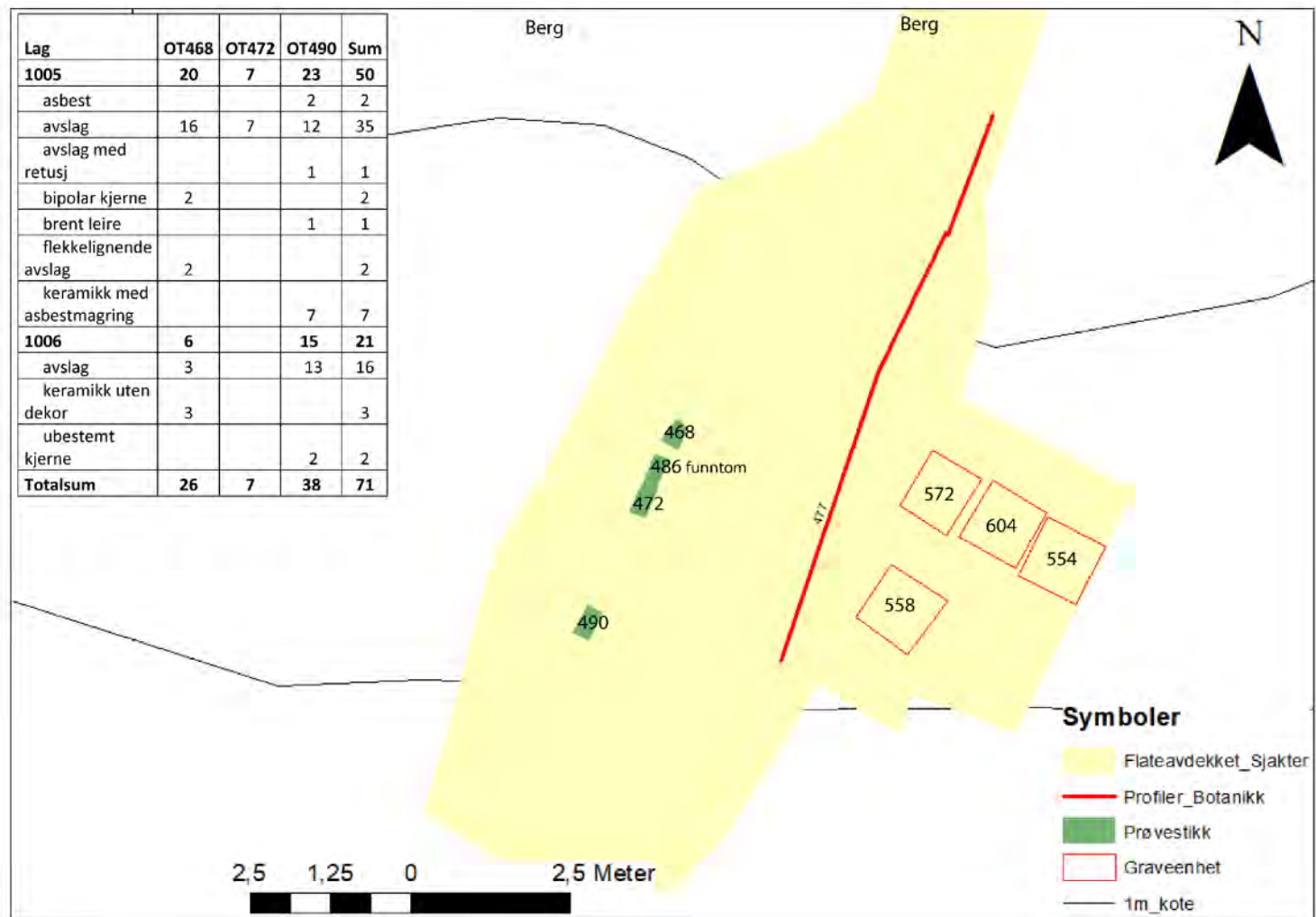
Middelalder, lag 1003.

Lag 1003 er tydelig kulturpåvirket og får igjen minerogene masser og høyere trekullinnhold. Ved overgangen mot 1004 under er laget noe bølgete, tolket som spor etter spadetak eventuelt enkel arding. Pollensammensetningen er svært endret sammenlignet med foregående periode. Arter knyttet til våtmark og lyngheivekst viser markant tilbakegang, samtidig som andelen arter knyttet til åkerdrift øker sammen med mengden kornpollen fra både bygg og hvete. Gjødsling er trolig tatt opp igjen da sporer fra møkkindikerende sopper øker. Laget avspeiler en åkerfase som trolig også inneholder eroderte åkermasser fra øvre flate da laget øker noe i omfang mot nord. Mot bekkeleiet og sør forsvinner laget, uvisst om dette representerer en avgrensning på åkerområdet- eller avspeiler torvuttak.

Profil C477, oppsummering.

Dateringer i kombinasjon med finmasket paleobotaniske analyser viser en landskapsutvikling som har et par lange brudd eller brakkperioder særlig tydelig i eldre bronsealder og romertid. Om dette reflekterer de faktiske forhold i området er uvisst, da andre undersøkelser i nærområdet på Leine og Bergsøya viser utstrakt bosetning i disse periodene. Yngre bronsealder og førromersk jernalder fremstår som særlig intensive perioder med både gjenstandsfunn i lagene (husholdsavfall) og tykke avsetninger som viser kontinuerlig åker- og beiteaktivitet. Det er også datert et dyrkningslag ved fylkets registrering på øvre terrasse med sammenfallende datering. Generelt er aktiviteten på øyene i Herøy stor i denne perioden. Funn av linpollen er særlig interessant da de både indikerer en driftsendring på marka i slutten av førromerks jernalder- men også befester at tidlig linproduksjon foregår over store deler av Herøy i denne perioden. Om dette er kun til eget hushold eller for videre byttehandel er noe uvisst. Men spor etter lindyking er uansett markant for Herøy i perioden og kan ha vært brukt til både impregnering, tauverk, tetningsmiddel på båt og som fødevare.

Når det gjelder fraværet av påvist aktivitet i romertid, skyldes dette trolig torvtaking, da lagovergangen mellom 1005 og 1004 er så markant at det tyder på torvtaking snarere enn brudd i drift. Det er heller ingen naturlig veksthorisont mellom førromersk jernalder og folkevandringstid som ytterligere styrker tolkningen. At området primært er anvendt til torvuttak for deretter å vise en driftsendring og forsumping i eldre jernalder er i tråd med en generell endring i drift- og landskapsutnyttelse som er observert i det arkeologiske materiale, og som foregår i stor skala i på en rekke området i samfunnet gjennom romertid. Eldre jernalder betegnes også av etablering av fastere inn- og utmarksystemer som vil gi et økt beitepress og økt behov for regelmessig gjødsling. På Flusund ser det ut til at arter som røsslyng, einer og fuktkrevende arter øker etter førromersk jernalder, en lignende prosess sees tvers over Straumen på Mjølstadneset (Overland 2014,). Artssammensetningene indikerer en utvikling av lyngheier etter førromersk jernalder, ved at arter som gress, mjøddurt, engsyre og nesle reduseres, mens røsslyng, einer, halvgress mfl øker betraktelig. Altså kan det se ut til at 9åkre, slått og beite med soner av ren lyngheivegetasjon, som er så karakteristisk for kulturlandskapet langs denne ytterkysten, etableres i løpet av eldre jernalder.



Figur 14 Lokalisering av funn fra prøvestikkene, lag 1005 og 1006.

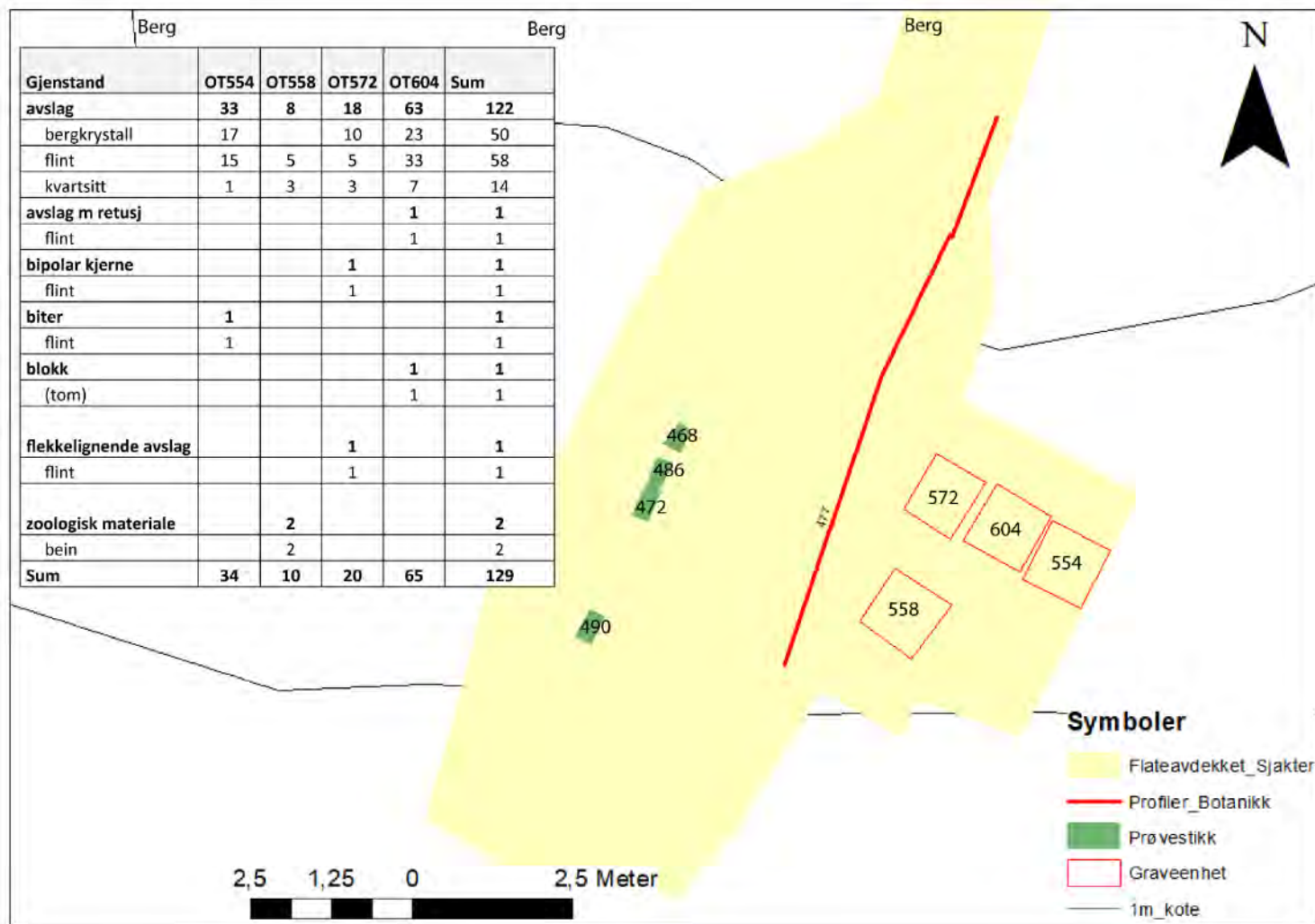
6.2.2 Gjenstandsfunn fra nedre flate, lag 1005 og 1006.

Det ble tatt fire prøvestikk hvor massene ble soldet i lag 1005 og 1006. Disse prøvestikkene er gravd i samme sjakt som profil C477, men på motsatt side. Prøvestikkene (og profil) ble lagt et stykke ut i torvmyra for å unngå gjenstander/jordmasser som er deponert fra øvre flate. Lag 1007 er gravd separat som prøveruter i flaten (fig. 14). Det slatte steinmaterialet er ikke diagnostisk for noen spesifikk periode, og råstoffet er primært flint med innslag av kvartsitt/bergkrystall. Avslagene er jevnt over små.

Keramikken med asbestmagring er udekorert, og kan ikke typebestemmes nærere enn før yngre jernalder, periodene bronsealder-folkevandringstid/eldre jernalder. Den udekorerte keramikken fra lag 1006 lar seg heller ikke typebestemme. Ser man på antall funn i lag 1007, kunne man kanskje forvente et høyere innslag av funn i 1006. Trolig er det en viss avstand i tid mellom disse lagene, og det har ikke vært noen omroting/tråkk som har medført noen nevneverdig grad av «vandring a funn». I sum ser lag 1005-1006 å være preget av husholdsavfall spredt ved gjødsling lokalt på åkeren, og i noe mindre grad resultat av erodering fra høyere i terrenget.

Gjenstand	Lag	1005	1006	1007	Totalsum
asbest		2			2
avslag		35	16	128	179
avslag med retusj		1		1	2
bipolar kjerne		2		1	3
biter				1	1
blokk				1	1
brent leire		1			1
flekkelignende avslag		2		1	3
keramikk med asbestmagring		7			7
keramikk uten dekor			3		3
ubestemt kjerne			2		2
zoologisk materiale				2	2
Totalsum		50	21	135	206

Tabell 7 Funn, prøvestikkene, lag 1005-1007.



Figur 15 Lokalisering av funn fra prøveruter lag 1007.

6.2.3 Littiske funn fra nedre flate, lag 1007.

I lag 1007 ble det ikke tatt paleobotaniske prøver eller gjort dateringer, da laget fremsto som en ren minerogen strandavsetning. Grunnet funn observert nederst i lag 1006, ble det likevel besluttet å grave fire prøveruter i 10 cm mekanisk lag. Det var overraskende mange funn sammenlignet med øvrige områder som var rutegravet mekanisk og de oppfattes å ikke være påvirket av forstyrrelser tilknyttet forhistorisk eller moderne jordbruk. Laget ligger ved ca. 4,5 moh, og på bakgrunn av strandlinje kurven (fig. 3, s. 8) er det aktuelt med to mulige dateringsrammer, en i SM ved omkring 7 000 BP, dvs. noe i forkant av Tapes transgresjonens maksimum, og en i TN ved omkring 5 000 BP, dvs. noe i etterkant av transgresjonens maksimum. Det ble ikke funnet vannrullet flint i laget, men det forholdet kan likevel ikke brukes til å sannsynliggjøre den ene dateringsrammen overfor den andre (en evt. transgradert SM fase er ikke utelukket fordi ikke alle transgradert lokaliteter inneholde vannrullede flint). Gitt mangelen på organiske komponenter i lag 1007 er det tolket å være avfall / avslag etter en strandbunden aktivitet – og at området har vært en strandsone med minimal vegetasjon. Det er en svak antydning til funnkonsentrasjon mot øst-nordøst.

Gjenstand	OT554	OT558	OT572	OT604	Sum
avslag	33	8	18	63	122
bergkrystall	17		10	23	50
flint	15	5	5	33	58
kvartsitt	1	3	3	7	14
avslag m retusj				1	1
flint				1	1
bipolar kjerne			1		1
flint			1		1
biter	1				1
flint	1				1
blokk				1	1
pyritt				1	1
flekkelignende avslag			1		1
flint			1		1
zoologisk materiale		2			2
bein		2			2
Sum	34	10	20	65	129

Tabell 8 Funn, prøverutene, lag 1007.

6.2.4 Oppsummering og tolkning av funnmaterialet lag 1005-1007.

Generelt kan man tolke funnmateriale dithen at det foregår en del redskapsproduksjon samt oppskjerping og retusj av redskap på stedet i flere perioder. I lag 1007 som har flest funn, og som trolig også ligger på sin primære plass, er råstoff relativt jevn fordelt mellom flint og bergkrystall. Strandforskyvningskurven tyder på 2 mulige dateringsrammer, en omkring 7 000 BP (SM) og den andre ved 5 000 BP (TN). Det er foreløpig uklart om det ene, eller det andre eller begge dateringsrammer er mest sannsynlig for lag 1007.

Funn av bipolare kjerner i lag 1005 som er typisk for store deler av eldre steinalder, viser trolig at littisk materiale fra øvre område har blitt redeponert utover i torvområdet på nedre flate – og at aktivitet på øvre flate også har foregått i eldre steinalder. Strandlinje data tyder på en nærmere datering av de spredt littiske funn på det øvre delen av lokaliteten til perioden omkring Tapes transgresjonens maksimum, dvs. omkring 6 000 BP. Dette bekreftes også av en radiologisk datering av lag 013 ved profil C365 på øvre flate til 6180 ± 30 (Beta 627723). Det ble, imidlertid, ikke funnet littisk materialet i det spesifikt daterte konteksten, og senere jordbruksaktivitet- som tar til i yngre steinalder, har fjernet eventuelle anlegg eller strukturer fra den tidlige bruksfasen.

Myrområdet var i perioden 7 000 BP – 5 000 BP en skjermet vik med enkle forhold for opptrekk av båt (fig. 4, s. 9), og samtidig hadde direkte adgang ut mot sjøen ved Straumen, der det vil ha vært tidevannstrøm med ypperlige fiske- og fangst forhold. Hovedaktiviteten i denne perioden tolkes å ha foregått i områdene som har ligget i umiddelbar kontakt med strand- og fjæresonen og med utsyn over skjærgården. Sannsynligvis har hele Flusund- og Straumen området vært en attraktiv skjærgård for fiske, fangst og sanking – med hyppige og gjentagende aktivitet langs den nære strandsonen. Utover yngre steinalder og bronsealder er det høyt aktivitetsnivå med åkerbruk, slåtte og beitedyr – dette gir omroting av kontekster fra eldre steinalder, samtidig som det deponeres avfall og spor etter aktivitet fra yngre perioder. Likevell er det en viss kronologi i lag 1006 og 1005, hvor kvartsitt og bergart øker oppover lagene, samtidig som keramikk går fra udekorert til dekorert i de yngre lagene.

7. SAMMENDRAG.

Undersøkelsen av de lokaliteten har dokumentert aktiviteter som kan knyttes til flere faser i forhistorien, og gir et innsyn i skiftende bruk av jorda og praktisering av ulike driftsformer over en periode på flere tusen år. Resultatene fra Flusund viser hvor stort informasjonspotensiale ikke-synlige kulturminner innehar. Undersøkelsen har således bidratt til en mer helhetlig forståelse av landskapet og kaster samtidig lys over omkringliggende lokaliteter.

Det er gjennom det littiske funnmateriale påvist opphold i senmesolittikum, muligens også i tidligneolittikum. Littiske materialet var trolig også brukt i sen steinbrukende tid (SN, BA og eldste del av FRJA). Videre er det påvist bosetningsaktivitet av mer fast karakter i form av fossile lag over et lengre tidsrom med dateringer fra senneolittikum og frem til høymiddelalder.

Det tolkes at aktivitetsområdet i siste del av eldre steinalder, og den eldste delen av yngre steinalder ligger i det som har vært strandsonene. Boplasser ved ytterkysten i disse perioder er som oftest strandbundne og viser en fangst- og fisketilpassing som fordrer gjentagende opphold av ulik varighet.

Fra senneolittikum viser de botaniske analysene, samt dateringsresultatene, en høy grad av aktivitet knyttet til bofasthet og jordbruk - med korndyrkning, gjødsling av åker og beite. Det er ikke påvist et bosetningsområde med langhus, men bosetning av en viss stabilitet i nærheten er tydeliggjort gjennom tykkelsen på lagene og det høye innholdet av husholdsavfall med brent leirkling (trolig fra husvegger), keramikk, brent bein og høyt trekullinnhold. Jordbruksaktivitet og landskapskjøtsling foregår jevnt og trutt frem til vår tidsregning, deretter har tydelig torvtaking fjernet store deler av eldre jernalder og romertid på nedre område. Likevell er fjerning av torv mellom siste del av førromersk jernalder- og folkevandringstid en negativ bekræftelse på bruk av området også i denne fasen. Etter dette, utover yngre jernalder og middelalder, observeres en driftsendring på marka gjennom forsumping og noe øking av lynnheivegetasjon- og tydelig mer fokus på beite- og slåttemark.

LITTERATUR

Bondevik, Stein, John Inge Svendsen og Jan Mangerud

1998 *Distinction between the Storegga tsunami and the Holocene marine transgression in coastal basin deposits of western Norway*, Journal of Quaternary Science, 13(6):529-

Dahl, Yvonne og David Simpson

2014 *Arkeologisk rapport fra arkeologiske undersøkelser på Eggesbøjorda id 142266 og 142271, Eggesbø gbnr 38/2, og Myklebust gbnr 37/432,457 Bergsøy i Herøy kommune, Møre og Romsdal*. Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen

Dahl, Yvonne og David Simpson

2022 *Gjertnesmarka id 220692, Hjertnes gbnr 23/46. Herøy kommune, Møre og Romsdal fylke. Undersøkelse av aktivitets- og bosetningsspor med dyrking. Flerfaset kystlokalitet med dateringer fra senmesolittikum til folkevandringstid*. Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen

Simpson, David

2021 *SeaLevelCurvesSunm-STrond_v4_beta.xls* Tilgjengelig fra forfatter

Overland, Anette

2014 *Paleobotaniske analyser på Mjølstadneset, lok. 1 og lok. 4, Herøy kommune, Møre og Romsdal, id 145527 og id 145531. Paleobotanisk rapport 3/2014*. De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen. Upublisert.

Overland, Anette

2022 *Paleobotanisk analyse fra jordprofil med kulturlag. Rapportnummer 03-2022*. De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen. Upublisert.

Rabben, Bjarne

1981 *Herøyboka. Gardar og folk II.* Herøy Sogelag. Volda Trykkeri. Volda.

Svendsen, John Inge, og Jan Mangerud

1987 *Late Weichselian and Holocene sea-level history for a cross-section of western Norway*, Journal of Quaternary Science, 2:113-132.



Øvre Flusund, Herøy k., Møre og Romsdal Askid. 138386

Paleobotaniske analysar av dyrkingslag og torv

av Ingvild K. Mehl

RAPPORTNR. 26 – 2022



Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Herøy
Lokalitet	Øvre Flusund
G.nr.	27, 28, 29, 30
ID nr. (Askeladden)	138386
Bi. nr. (lokalitetsnummer)	1160
Katalognummer, pollenprøve (P-)	64891–64915, 64916–64921, 64922–64923, 64924–64925, 64926–64972, 64973–64994
Katalognummer, makrofossilprøve (M-)	21256–21268, 21269–21271, 21272, 21273, 21274–21297, 21298–21304
Rapport ved	Ingvild K. Mehl
Rapport dato	7/12-2022
Framsidedfoto	Profil 3C477 (bilete: Anette Overland)

Innhald

1. Innleiing	4
2. Felt- og laboratoriearbeid	5
2.1 Feltarbeid	5
2.2 Laboratoriemetodar	6
2.2.1 Identifisering av treart til datering	6
2.2.2 Pollenanalyse	6
2.2.3 Makrofossilanalyse	6
3. Undersøkjingsområde og resultat	7
3.1 Profil 3C365	7
3.1.1 Radiokarbondateringar profil 3C365, serie 1PM387	7
3.1.2 Pollenanalyse profil 3C365, serie 1PP386	7
3.1.3 Tolking profil 3C365	9
3.2 Profil 3C477	9
3.2.2 Pollen- og makrofossilanalyse profil 3C477, serie 1PP476	12
3.2.3 Tolking profil 3C477	16
4. Oppsummering	17
5. Litteratur	19
6. Appendiks	21

1. Innleiing

Ved omregulering av areal til bustadføre mål ved Øvre Flusund på Bergsøya i Herøy kommune (fig. 1), vart eit større område undersøkt for kulturminne av arkeologar frå Møre og Romsdal fylkeskommune. Her vart funne 24 lokalitetar, og to av desse vart vidare undersøkt av Fornminneseksjonen ved Universitetsmuseet, UiB. Arkeolog Yvonne Dahl var feltleiar.

Ved lokaliteten Øvre Flusund fins det dateringar frå mesolitikum og fram til jernalder (Halvorsen og Dahl 2010). I Herøy kommune har det vore ei rekke arkeologiske så vel som paleobotaniske undersøkingar (Halvorsen 2021; Helvik og Overland 2015; Hjelle og Halvorsen 2014; Mehl 2018; Overland 2014a, b, c, 2015, 2022). Nokre av desse undersøkingane har vist menneskeleg aktivitet i seinmesolitikum, jordbruksutvikling frå seinneolitikum og vidare ekspansjon i bronsealder og framover i tid. Lokaliteten Øvre Flusund har såleis potensiale til å gje oss utfyllande informasjon om vegetasjonsutvikling og miljø i dette området.



Figur 1. a) Øvre Flusund ligg på Bergsøya i Herøy kommune, b) utgravingslokaliteten ligg på nordaustsida av Bergsøya. Figur frå Kulturminnesøk.no

2. Felt- og laboratoriearbeid

2.1 Feltarbeid

Det vart samla inn prøveseriar frå to profilar på lokaliteten (fig. 2). Fire pollen- og makrofossilseriar frå profil 3C365 og to pollen- og makrofossilseriar frå profil 3C477 (fig. 2, 3). Feltarbeidet vart utført av Anette Overland september 2021.

Frå profil 3C365 er ein av seriane analysert (1PP386 og 1PM387) (tabell A1 i appendiks), informasjon om dei andre seriane fins også i appendiks (s. 21). Den eine serien frå profil 3C477 er analysert, serie 1PP476 og 1PM483. To makrofossilprøvar frå 1PM485 er daterte men ingen prøvar er analyserte (sjå appendiks s. 21).



Figur 2. Biletet viser kvar utgravningslokaliteten med dei to undersøkte profilane 3C365 og 3C477 ligg (bilete: Yvonne Dahl).



Figur 3. Biletet viser kvar profilane ligg, fotografert mot aust (bilete: Anette Overland/AO).

2.2 Laboratoriemetodar

2.2.1 Identifisering av treart til datering

Trekolbitane vart snitta radially og tangentially før mikroskopering. Til analysane vart Zeiss Discovery V20 stereolupe og Zeiss Scope.A1 AXIO mikroskop nytta. Identifiseringsnøkklane til Stemrud (1988), Richter *et al.* (2004) og Wheeler *et al.* (2007) vart nytta i tillegg til referansesamlinga for trekol ved Universitetet i Bergen. Trekolprøvane vart sende til datering ved Beta Analytic, Florida i USA.

2.2.2 Pollenanalyse

Det vart teke ut 1 cm³ materiale til preparering frå kvar pollenprøve, som kvar vart tilsett *Lycopodium*-tablettar (nr. 100320201) (Stockmarr 1971). Pollenprøvane vart preparerte etter prosedyrane frå Fægri & Iversen (1989) der ein nyttar KOH for å fjerne humussyrer, varm HF for å fjerne uorganiske partiklar, og acetolyse for å fjerne cellulose. Prøvane vart deretter farga med fuksin og tilsett glyserol. Pollenprøvane vart talte med eit Zeiss (Imager.M2) mikroskop, med fasekontrast og objektiv med 63× forstørring.

Pollen- og sporeidentifisering er baserte på nøkkelen i Fægri & Iversen (1989) og samanlikningar med moderne referansmateriale ved pollenlaboratoriet, UiB. *Fragaria vesca* og *Potentilla* spp. er samla i *Potentilla*-type. Kornpollen vart identifisert ut frå Beug (2004) og Fægri & Iversen (1989). NPP (non pollen palynomorphs) er identifiserte ut ifrå van Geel *et al.* (2003). Uidentifiserte pollenkorn vart registrerte i eiga gruppe (UID), og trekolstøv over 10 µm vart talt.

Resultata er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for utrekning av prosentdiagrammet er pollensummen (ΣP), som er summen av terrestriske pollentypar samt uidentifiserte pollenkorn. Prosentverdiane for sporer, NPP (non-pollen palynomorphs) og trekol er rekna ut frå $\Sigma P + \Sigma$ av gruppa fossiltypen høyrer til. I pollendiagrammet er dei reelle prosentverdiane viste med svarte kurver. Diagrammet er oppstilt alfabetisk innanfor grupperingane tre, buskar (B), dvergbuskar (DB), urter, uidentifiserte pollenkorn (UID), sporer, non-pollen palynomorphs (NPP) og trekol. Diagramma viser også radiokarbondateringar. Pollendiagramma er teikna i TILIA 2.6.1 (Grimm 1991–2019). Nomenklatur for høgare planter følger Lid & Lid (2005).

2.2.3 Makrofossilanalyse

Prøvane til makrofossilanalyse vart vaska og silte gjennom maskestorleik 1, 0,5 og 0,25 mm. For å fjerne minerogent materiale frå prøvane vart dei floterte før prøvane vart lufttørka, sorterte og analyserte. Totalt volum av prøven før siling vart målt.

Resultatet av makrofossilundersøkingane er vist i diagram der tal identifiserte frø/frukter er presentert. Mengda trekol (ml) vart estimert. Til hjelp ved identifisering av frø og frukter vart Cappers *et al.* (2006) og referansesamlinga av makrofossilar ved Universitetet i Bergen nytta. Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005). Lene S. Halvorsen har hjulpet til å identifisere nokre av makrofossilane.

3. Undersøkningsområde og resultat

Utgravingsområdet ligg sjønært og i eit myrområde ved Øvre Flusund (fig. 2).

3.1 Profil 3C365

Profil 3C365 låg nord i utgravingsområdet (fig. 2, 3, 4).



Figur 4. Profil 3C365 med pollenprøveuttaket sentralt og til høgre i biletet (fotografert mot nordaust: AO).

3.1.1 Radiokarbondateringar profil 3C365, serie 1PM387

To prøvar frå profilen er daterte (tabell 1).

Tabell 1. Radiokarbondateringar frå profil 3C365, serie 1PM387

Katalognr.	Beta Lab. Nr.	Lag	Datert materiale	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder (95,4 %)* kal. BC	Periode
21262	627722	012	Trekol, or (<i>Alnus</i>)	3650 ± 30	2137–1936	Seinneolitikum (SN)
21256	627723	013	Trekol, kortliva lauvtre	6180 ± 30	5216–5030	Seinmesolitikum (SM)

*OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020), Reimer et al. (2020). IntCal20

3.1.2 Pollenanalyse profil 3C365, serie 1PP386

To pollenprøvar vart analyserte frå profilen (fig. 5).

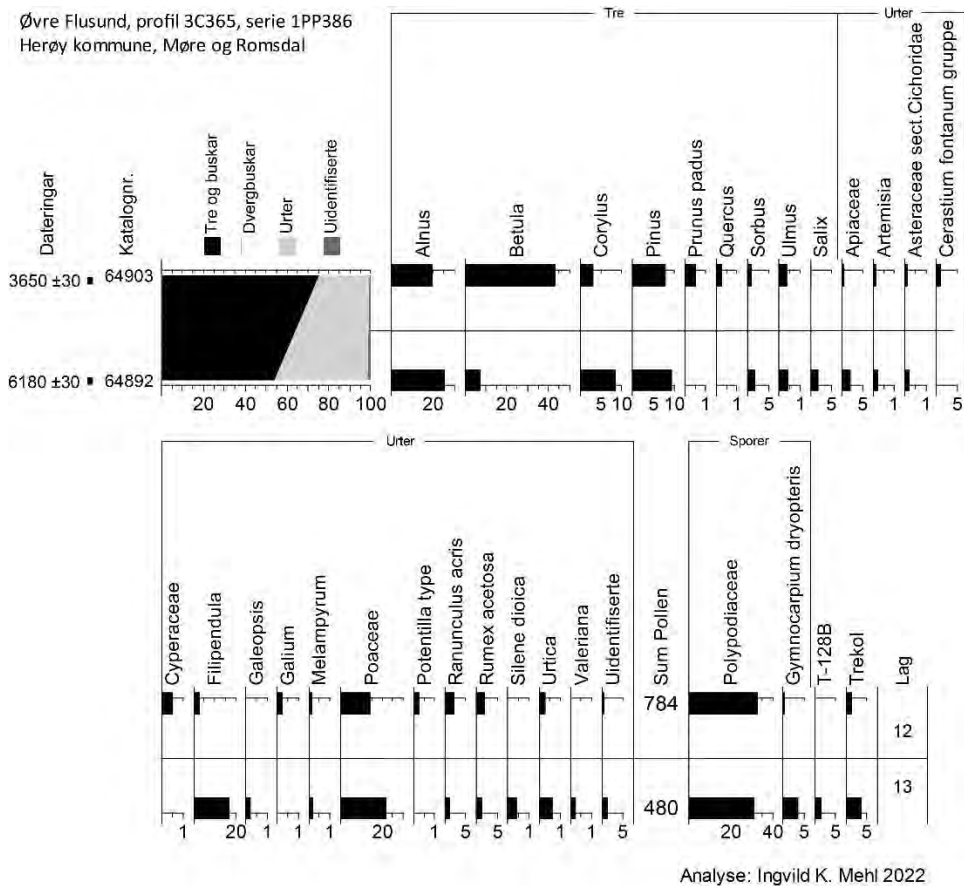


Figur 5. Prøveuttak fra profil 3C365. Kvite sirkler markerer analyserte pollenprøver (bilette: AO).

Nedste prøve er datert til seinmesolitikum og viser noko skog på lokaliteten (<50 % treslag), med mest or (*Alnus*), bjørk (*Betula*), hassel (*Corylus*), furu (*Pinus*) og noko rogn (*Sorbus*), alm (*Ulmus*) og selje (*Salix*) (fig. 6). Det var truleg open vegetasjon på staden, med gras (*Poaceae*) (<20%), skjermplanter (*Apiaceae*), syre (*Rumex acetosa* type), soleie (*Ranunculus acris*), burrot (*Artemisia*), korgplanter (*Asteraceae* sect. *Cichorioideae*), då (*Galeopsis*), marimjelle (*Melampyrum*), jonsokblom (*Silene dioica* type) og vendelrot (*Valeriana*). Funn av noko neslepollen (*Urtica*) viser at det også var næringsrik jord på staden. Noko trekolstøv (5%) er registrert, og det var nok bruk av eld i nærleiken.

Prøven frå seinneolitikum viser noko meir skog (opp mot 75 % treslag), og det er særleg bjørkekurva som aukar. Verdiane for hassel (*Corylus*) minkar, medan det er funne førekomstar av hegg (*Prunus padus*) og eik (*Quercus*) i tillegg til treslaga som også vart funne i prøven frå seinmesolitikum.

Noko mindre gras (*Poaceae*) og urter er registrert, med førekomstar av starr (*Cyperaceae*), mjørdurt (*Filipendula*), då (*Galeopsis*), tepperot (*Potentilla* type), soleie (*Ranunculus acris* type), syre (*Rumex acetosa* type), skjermplanter (*Apiaceae*), burrot (*Artemisia*), korgplanter (*Asteraceae* sect. *Cichorioideae*), arve (*Cerastium fontanum* gruppe) og brennesle (*Urtica*). Noko mindre trekolstøv er registrert.



Figur 6. Pollendiagram (%) frå profil 3C365, serie 1PP386. Merk ulik skala på kurvene.

3.1.3 Tolking profil 3C365

Det var truleg open vegetasjon på lokaliteten i seinmesolitikum med ein del gras (Poaceae) og noko skjermplanter (Apiaceae), då (*Galium*), syre (*Rumex acetosa* type) og soleie (*Ranunculus acris*). Førekomsten av ein del nesle (*Urtica*) indikerer næringstilførsel, og dette kan tyde på steinalderbusetnad i nærleiken.

I seinneolitikum var det noko meir skog på staden, men også open vegetasjon med gras (Poaceae), starr (Cyperaceae), soleie (*Ranunculus acris*), syre (*Rumex acetosa* type), mjøddurt (*Filipendula*) og brennesle (*Urtica*). Dette indikerer at det var menneskeleg aktivitet i nærleiken, men gjerne i noko avstand frå prøvestaden.

3.2 Profil 3C477

I profilen er det massive dyrkingslag direkte på berg/sand, som så er forseгла av torv før nytt dyrkingslag over. Etter opplysingar frå grunneigar, vart det teke inn torv i nyare tid i området, og området vart plødd opp i 1995.

3.2.1 Radiokarbondatering profil 3C477

14 prøvar er daterte frå profil 3C477 (tabell 2). I øvste del av profilen der det var torv, vart tre prøvar med uforkola frø sende inn, ti prøvar er daterte på trekol, medan nedste prøve i serie 1PP476 er datert på forkola frukt frå bygg (*Hordeum*) (fig. 7). Trekol frå ni av prøvane er identifiserte til art. Samtlege prøvar er daterte ved Beta analytic, Florida, USA.

Tabell 2. Radiokarbondateringar frå profil 3C477. Periodeinndeling er basert på Bjerck (2008).

Katalognr.	Beta Lab. Nr.	Lag	Datert materiale	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder (95,4 %)*	Arkeologisk periode
Dateringsresultat frå profil 3C477, serie 1PP476						
21297	627724	1003	Trekol, or (<i>Alnus</i>)	860 ±30	AD 1052–1262	Mellomalder
21294	627725	1004	Uforkola frø: 102 starr (<i>Carex</i>), 18 tepperot (<i>Potentilla</i>), 2 fiol (<i>Viola</i>)	1050 ±30	AD 895–1034	Vikingtid/mellomalder
21290	667726	1004	Uforkola frø: 76 starr (<i>Carex</i>), 15 tepperot (<i>Potentilla</i>), 5,5 fiol (<i>Viola</i>)	1200 ±30	AD 706–944	Merovingertid/vikingtid
21287	667727	1004	Uforkola frø: 105 starr (<i>Carex</i>), 1,5 bringebær (<i>Rubus idaeus</i>)	1420 ±30	AD 591–660	Merovingertid
21285	627728	1004	Trekol, or (<i>Alnus</i>)	2190 ±30	369–165 BC	Førromersk jernalder
21283	627729	1005	Trekol, or (<i>Alnus</i>)	2140 ±30	351–51 BC	Førromersk jernalder
21282	627730	1005	Trekol, or (<i>Alnus</i>)	2370 ±30	541–389 BC	Yngre bronsealder/førromersk jernalder
21280	627731	1005	Trekol, Hassel (<i>Corylus</i>)	2190 ±30	369–165 BC	Førromersk jernalder
21279	627732	1006	Trekol, or (<i>Alnus</i>)	2900 ±30	1210–1004 BC	Eldre/ynge bronsealder
21277	627733	1006	Trekol, or (<i>Alnus</i>)	3040 ±30	1401–1216 BC	Eldre bronsealder
21275	627734	1006	Trekol, bjørk (<i>Betula</i>)	3010 ±30	1386–1127 BC	Eldre/ynge bronsealder
21274	627735	1006	Forkola frø, 1,5 bygg (<i>Hordeum</i>)	3540 ±30	1958–1750 BC	Seinneolitikum/eldre bronsealder
Dateringsresultat frå profil 3C477, serie 1PP484						
21304	627736	1002	Trekol, bjørk (<i>Betula</i>)	2220 ±30	385–197 BC	Førromersk jernalder
21298	627737	1003	Trekol, kortliva lauvtre	2430 ±30	588–404 BC	Yngre bronsealder/førromersk jernalder

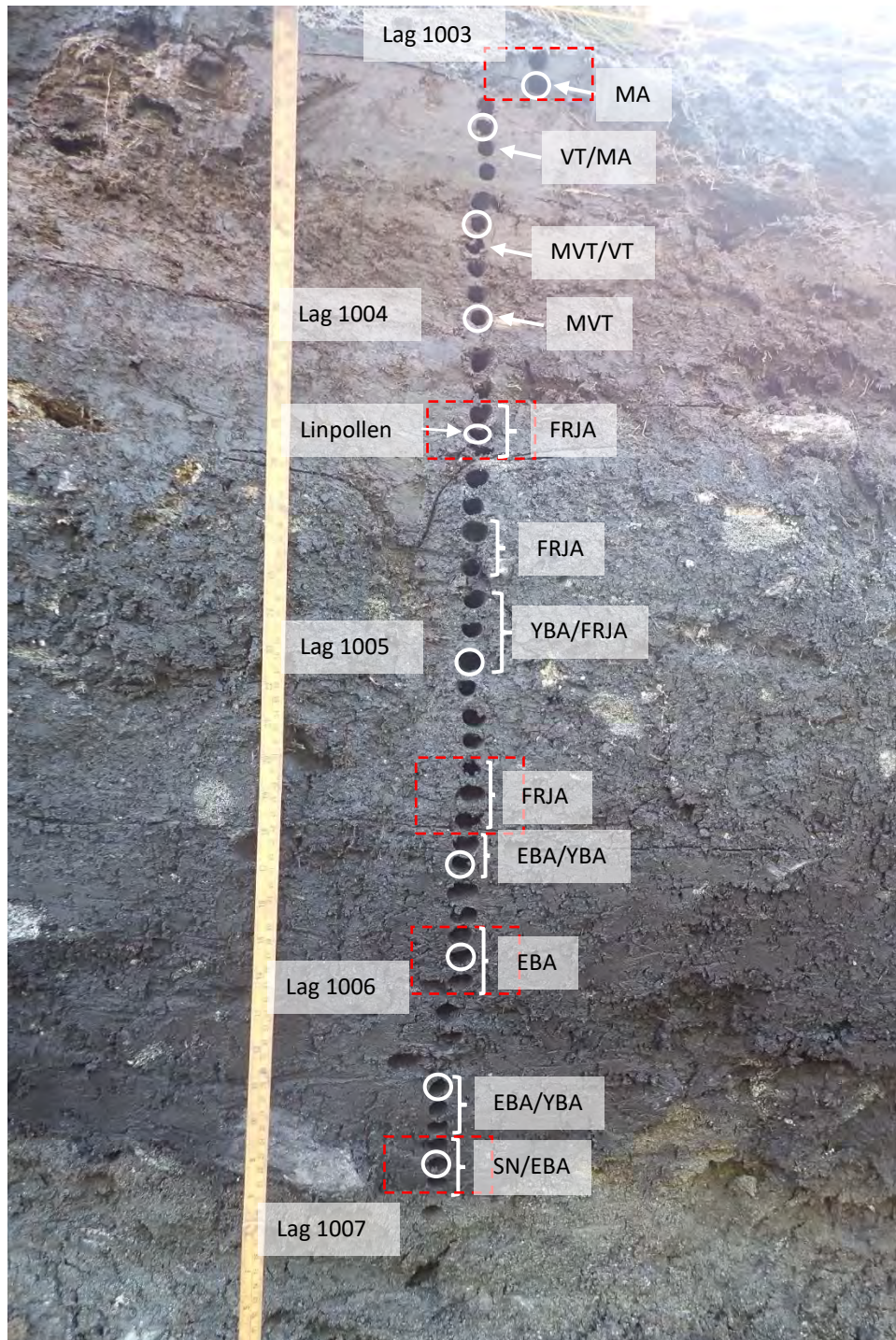
*OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020), Reimer et al. (2020). IntCal20



Figur 7. Frukt fra bygg (*Hordeum* type) funne i prøve 21274/Beta nr. 627735 som er brukt som dateringsmateriale (bilde: Ingvild K. Mehl).

3.2.2 Pollen- og makrofossilanalyse profil 3C477, serie 1PP476

10 pollen- og fem makrofossilprøver er analyserte (fig. 8).



Figur 8. Prøveuttak frå profil 3C477, serie 1PP476 med dateringsresultat. Analyserte pollenprøver er markerte med kvite sirklar, makrofossilprøver med raude stipla boksar (bilete: AO).

Frå lag 1006 er fire pollenprøvar analyserte og det er også fire dateringsprøvar innanfor same lag (fig. 8, 9).

Den nedste analyserte prøven er datert til overgangen seinneolitikum/eldre bronsealder. Fruktar frå naken bygg (*Hordeum nudum*) er nytta som dateringsmateriale, og saman med forkola frø og pollen frå åkerugraset hønsegras (*Persicaria maculosa*), og pollen frå melder (Chenopodiaceae) viser det korndyrking på staden. Pollensamansetnaden viser elles ein open vegetasjonstype på staden, der mest orepollen (*Alnus*) (c. 20 %) er funne, og elles noko bjørk (*Betula*), hassel (*Corylus*), furu (*Pinus*) og rogn (*Sorbus*). Ein del gras (Poaceae) (>50 %) er funne, og også ein del syre (*Rumex acetosa* type) (c. 10 %). Elles er skjermplanter (Apiaceae), burot (*Artemisia*), korgplanter (Asteraceae sect. Cichorioideae), arve (*Cerastium fontanum* gruppe), mjøddurt (*Filipendula*), groblad (*Plantago major*), soleie (*Ranunculus acris* type) og jonsokblom (*Silene dioica* type) registrerte. I nedste makrofossilprøven vart det funne brende hasselnøtteskal (*Corylus avellana*), forkola bringebærfrø (*Rubus idaeus*) og forkola frø frå skogsvinerot (*Stachys sylvatica*) og åkersvinerot (*S. palustris*) (fig. 10). C. 30 % trekolstøv er registrert.

Prøven over er datert til overgangen eldre/ynge bronsealder, medan prøven over det igjen er datert til eldre bronsealder. Den øvste prøven i laget er datert til overgangen eldre/ynge bronsealder. Truleg er laget noko omrota, men er tidsavgrensa innanfor eldre/ynge bronsealder. I dei tre øvste prøvane er det mindre skog i området enn det nedste prøven viser, og det er hovudsakleg or (*Alnus*), bjørk (*Betula*), hassel (*Corylus*) og furu (*Pinus*). Det er funne brende hasselnøtteskal i makrofossilprøven.

Mellom 60–85% gras (Poaceae) er funne i dei tre øvste prøvane, og også forkola grasfrø, saman med krossblomar (Brassicaceae), arve (*Cerastium fontanum* gruppe), då (*Galeopsis*), soleie (*Ranunculus acris*), syre (*Rumex acetosa* type) og vendelrot (*Valeriana*). I makrofossilprøven er det også funne forkola frø frå då (*Galeopsis*), soleie (*Ranunculus*), småsyre (*Rumex acetosella*) og kløver (*Trifolium*). Det er funne pollen frå både bygg (*Hordeum* type) og kveite (*Triticum* type) i nedst øvste prøve, og saman med åkerugrasa melder (Chenopodiaceae), hønsegras (*Persicaria maculosa*) og linbendel (*Spergula arvensis*) viser desse korndyrking på staden. I den øvste og nedst nedste prøven er det også funne pollen frå åkerugrasa melder (Chenopodiaceae), tungras (*Polygonum aviculare*) og hønsegras (*Persicaria maculosa*), som også indikerer åker i nærleiken.

Den nedst øvste prøven inneheldt ein del (c. 20%) mjøddurtpollen (*Filipendula*), som er eit teikn på fuktige tilhøve. I øvste prøven er det auke av brennesle (*Urtica*) og sporer frå dei møkindikerande soppene *Gelasinospora* og *Sordaria*, og desse indikerer næringstilførsel, truleg frå dyremøk. Trekolstøvvverdiene aukar frå c. 10–50/60%.

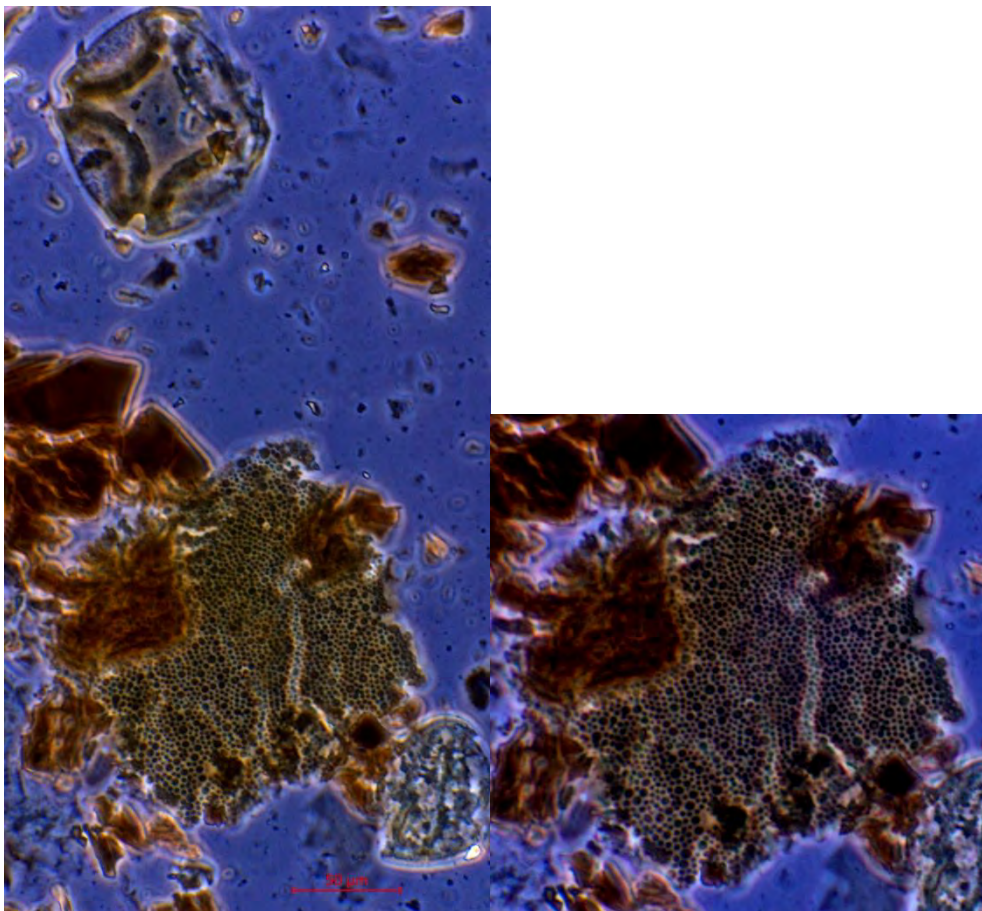
Tre prøvar er daterte i lag 1005 og alle viser førromersk jernalder (fig. 8). Ein pollenprøve er analysert, og den inneheldt svært lite treslagspollen, berre førekomstar av or (*Alnus*), bjørk (*Betula*), hassel (*Corylus*), furu (*Pinus*) og selje (*Salix*). C. 70% gras (Poaceae) er funne, og elles soleie (*Ranunculus acris*), syre (*Rumex acetosa* type), vendelrot (*Valeriana*), skjermplanter (Apiaceae), korgplanter (Asteraceae sect. Cichorioideae), krossblomar (Brassicaceae), arve (*Cerastium fontanum* gruppe), smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og mjøddurt (*Filipendula*). Pollen frå bygg (*Hordeum* type) og korn (Cerealia) og åkerugrasa tungras (*Polygonum aviculare*), hønsegras (*Persicaria maculosa*) og linbendel (*Spergula arvensis*) indikerer kornåker på staden. Førekomstar av brennesle (*Urtica*) og sporer frå den møkindikerande soppen *Sordaria* kan tyde på tilførsel av dyremøk, gjerne ved beiting. Brennesle trivst også på stader der det er menneskeleg aktivitet. Nærare 90% trekolstøv viser lokal bruk av eld.

I lag 1004 som inneheld torv, er fire prøvar daterte og fire pollenprøvar er analyserte. Dateringsresultatet i dette laget er kronologisk, det vil seie førromersk jernalder nedst, deretter merovingertid, vikingtid og mellomalder i øvste (fig. 8). Noko auke av treslag registrerast særleg i dei to nedste prøvane i laget med auke av or (*Alnus*) og bjørk (*Betula*). Det er førekomstar av furu (*Pinus*),

og denne aukar i øvste del. Elles er det strøfunn av hassel (*Corylus*), ask (*Fraxinus*), gran (*Picea*), hegg (*Prunus padus*), eik (*Quercus*), rogn (*Sorbus*) og selje (*Salix*).

Dei to nedste prøvane inneheldt c. 50% gras (Poaceae), og nedste prøven viser auke av soleie (*Ranunculus acris* type), syre (*Rumex acetosa* type) og brennesle (*Urtica*). Verdiane for mjødurt (*Filipendula*) aukar også, og dette kan indikere endring til fuktigare tilhøve ved lokaliteten. Dei tre øvste prøvane viser sterkare indikasjonar på overgang til fuktigare vegetasjonstype ved artar som starr (Cyperaceae), myrklegg (*Pedicularis*), rome (*Narthesium*), einer (*Juniperus*), pors (*Myrica*), røsslyng (*Calluna*), bærlyng (*Vaccinium*), soleihov (*Caltha* type), bukkeblad (*Menyanthes*), frøstjerne (*Thalictrum*) og torvmose (*Sphagnum*).

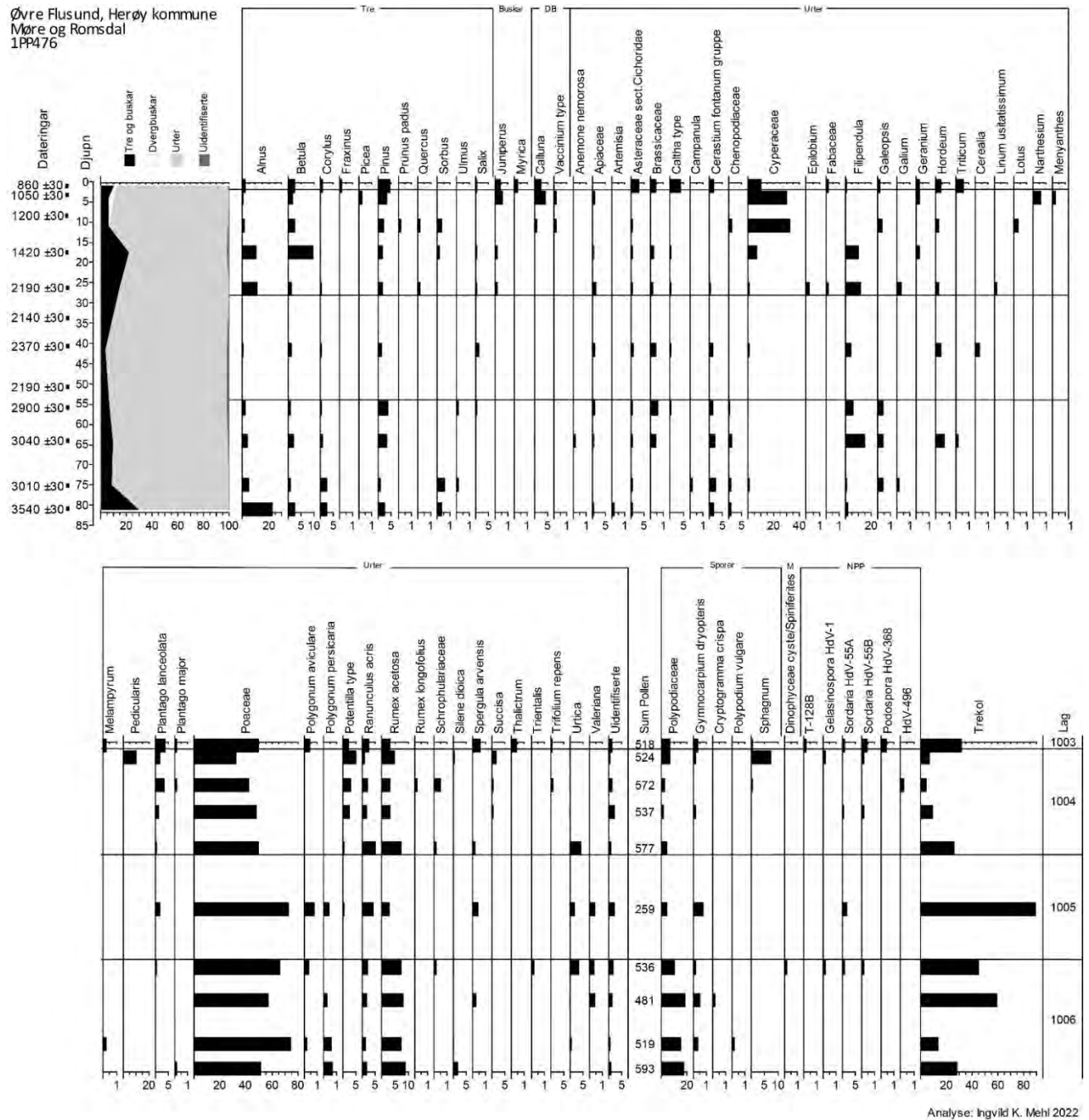
I to prøvar er det funne pollen frå bygg (*Hordeum* type), og i den nedste prøven er det funne pollen frå dyrka lin (*Linum usitatissimum*) (fig. 8), og det er strøfunn av åkerugrasa melder (Chenopodiaceae) og linbendel (*Spergula arvensis*) i laget. Makrofossilprøven inneheldt forkola frø frå engkall (*Rhinanthus*) og syre (*Rumex acetosa*).



Figur 8. Fragment av linpollenen (*Linum usitatissimum*) funne nedst i lag 1005. a) orepollen (*Alnus*) øvst samanlikna med fragmentet av linpollenet, b) fragmentet av linpollenet forstørra 100X (foto: Ingvild K. Mehl).

Verdiane for gras (Poaceae) minkar noko mot øvre del av laget. Det er ei gradvis auke av smalkjempe (*Plantago lanceolata*), tepperot (*Potentilla* type), soleie (*Ranunculus acris*), syre (*Rumex acetosa* type) og blåknapp (*Succisa*). Elles førekjem skjermplanter (Apiaceae), korgplanter (Asteraceae sect. Cichorioideae), krossblomar (Brassicaceae), arve (*Cerastium fontanum* gruppe), geitrams (*Epilobium*), då (*Galeopsis*), maure (*Galium*), storkenebb (*Geranium*), tiriltunge (*Lotus* type), groblad (*Plantago major*), høymol (*Rumex longifolius* type), maskeblomar (Scrophulariaceae), jonsokblom (*Silene dioica*)

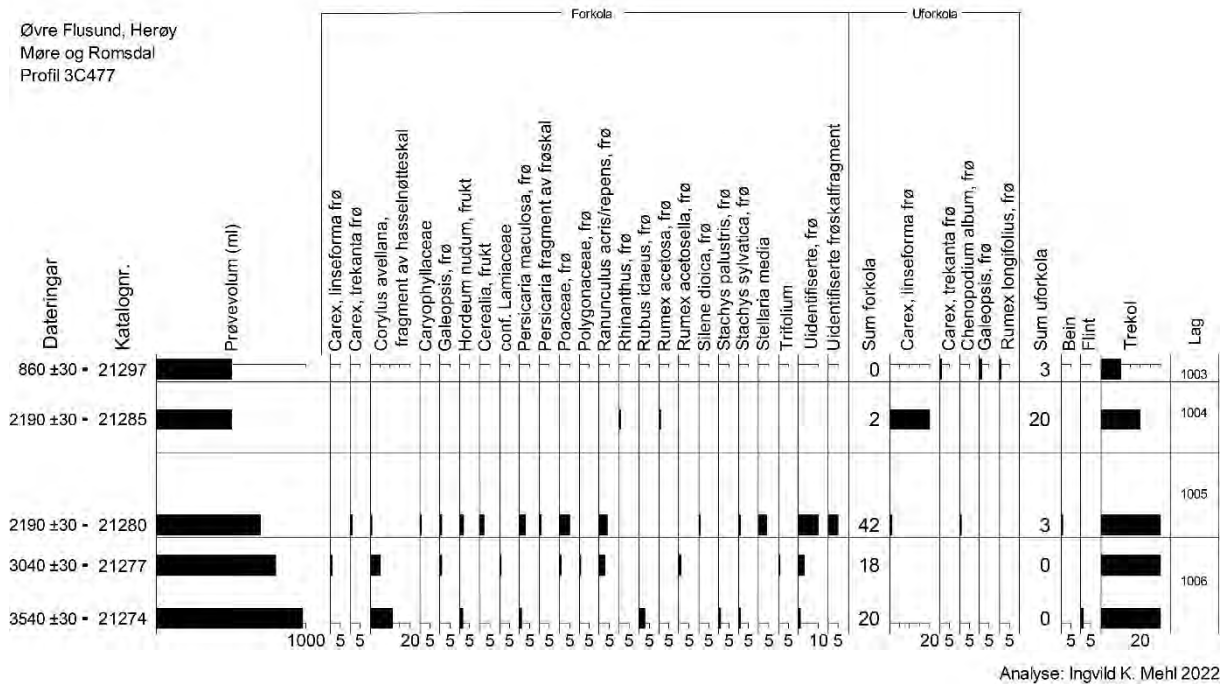
og kvitkløver (*Trifolium repens*). Sporer frå møkindikerande sopp som *Gelasinospora* og *Sordaria* førekjem også. Trekolstøvverdiane minkar, men aukar noko i øvste prøven.



Figur 9. Pollendiagram (%) frå profil 3C477. Merk ulik skala på kurvene.

Ein kan sjå ein brå overgang mellom lag 1004 som inneheldt torv og lag 1003 som er eit dyrkingslag. Lag 1003 er datert til mellomalder og pollenprøven som er analysert viser ei endring i

pollensamansetnad. Noko meir skog er registrert og verdiane for røsslyng (*Calluna*) og særleg våtmarksplanter som starr (Cyperaceae), rome (*Narthesium*), myrklegg (*Pedicularis*) og torvmose (*Sphagnum*) viser sterk tilbakegang. Samstundes aukar verdiane for dyrkingsindikatorar som bygg (*Hordeum* type), kveite (*Triticum*), tungras (*Polygonum aviculare*) og linbendel (*Spergula arvensis*). Det er også auke av engplanter som gras (Poaceae), korgplanter (Asteraceae sect. Cichorioideae), krossblomar (Brassicaceae) og smalkjempe (*Plantago lanceolata*). Sporer frå møkindikerande sopp (*Sordaria* og *Podospora*) er også funne.



Figur 10. Makrofossildiagram frå profil 3C477 oppgjeve i tal. Merk ulike skala.

3.2.3 Tolking profil 3C477

Resultata viser at det vart dyrka bygg (*Hordeum* var. *nudum*) på lokaliteten i seinneolitikum/eldre bronsealder (nedst i lag 1006). Pollensamansetnaden reflekterer elles ein open vegetasjonstype med ein del gras (Poaceae) og syre (*Rumex acetosa* type), og noko skjermplanter (Apiaceae), korgplanter (Asteraceae sect. Cichorioideae), arve (*Cerastium fontanum* gruppe), soleie (*Ranunculus acris* type) og jonsokblom (*Silene dioica* type). Truleg vart vegetasjonen beita. Brend hushaldsavfall med hasselnøtteskal og bringebærfrø kan ha blitt kasta utover marka.

Høgare oppe i lag 1006 er det fleire bronsealdersdateringar (fig. 8). Laget kan vere noko omrota, jamvel er alle prøvar innanfor bronsealder. Resultata viser at det vart dyrka bygg (*Hordeum* type) og kveite (*Triticum* type), og førekomstar av pollen frå åkerugrasa meldestokk (Chenopodiaceae), hønsegras (*Persicaria maculosa*) og linbendel (*Spergula arvensis*) støttar opp om dette. Høge grasverdiar (Poaceae) saman med forkola grasfrø og pollen frå krossblomar (Brassicaceae), arve (*Cerastium fontanum* gruppe), då (*Galeopsis*), soleie (*Ranunculus acris*), syre (*Rumex acetosa* type) og vendelrot (*Valeriana*) indikerer graseng som truleg vart beita. I tillegg vart det funne forkola frø frå då (*Galeopsis*), soleie (*Ranunculus*), småsyre (*Rumex acetosella*) og kløver (*Trifolium*) som også indikerer beita

graseng. Beiteaktivitet dokumenterast i øvste prøven, ved at det då registrerast sporer frå dei møkindikerande soppene *Gelasinospora* og *Sordaria*.

I lag 1005 er det fleire dateringar til førromersk jernalder. Pollensamansetnaden reflekterer open vegetasjon på staden med graseng og kornåker. Høge grasverdiar (Poaceae) saman med soleie (*Ranunculus acris*), syre (*Rumex acetosa* type), vendelrot (*Valeriana*), skjermplanter (Apiaceae), korgplanter (Asteraceae sect. Cichorioideae), krossblomar (Brassicaceae), arve (*Cerastium fontanum* gruppe) og smalkjempe (*Plantago lanceolata*) kan tyde på slåtteng (jfr. Hjelle 1999). Det var truleg også beiteaktivitet på staden. Funn av sporer frå møkindikerande sopp kan også knyttast til beiting. Korndyrking indikerast av pollen frå bygg (*Hordeum* type) og korn (Cerealia) saman med åkerugrasa tungras (*Polygonum aviculare*), hønsgras (*Persicaria maculosa*) og linbendel (*Spergula arvensis*).

Overgangen mellom lag 1005 og 1004 er svært brå, frå minerogent/sandig til reint torvlag. Miljøet må ha endra seg til å bli mykje meir fuktig. Ein ser ikkje indikasjonar på at avskoging er årsaka til dette, ettersom verdiane for treslagspollen aukar noko i nedre del av laget. Men artar som tepperot (*Potentilla*) og smalkjempe (*Plantago lanceolata*) aukar, og det kan tyde på auka beiteaktivitet på staden. Truleg reflekterast endring i driftsform, frå oppdyrka mark/åker til beite. Førekomstar av sporer frå møkindikerande sopp støttar opp om dette.

Nedste makrofossilprøven er datert til førromersk jernalder og i pollenprøven frå dette laget vart det funne linpollen (*Linum usitatissimum*), og det kan reflektere røyting av lin i myra. Det er også funne pollen frå bygg (*Hordeum* type) og åkerugras (Chenopodiaceae og *Spergula arvensis*) gjennom heile laget.

Vidare oppover i laget ligg dateringsprøvene kronologiske etter kvarandre, med merovinger- og vikingtid i midtre del, og mellomalder i øvre del. Både pollen- og makrofossildiagramma viser kraftig auke av våtmarksartar som starr (*Carex/Cyperaceae*), myrklegg (*Pedicularis*) rome (*Narthesium*) og torvmose (*Sphagnum*) aukar oppover i laget. Samstundes viser pollendiagrammet at det også var korndyrking (*Hordeum* type), beite og gjerne slåtteng i nærleiken.

Mellom lag 1004 og 1003 er det også ein brå overgang, der eit dyrkingslag ligg over torva. Laget er datert til mellomalder, og denne bråe overgangen fangast også opp i pollendiagrammet. Våtmarksartar viser sterk tilbakegang, medan verdiane for gras (Poaceae) og urter som smalkjempe (*Plantago lanceolata*), korgplanter (Asteraceae sect. Cichorioideae) og krossblomar (Brassicaceae) aukar.

Det var også kornåker på staden, dokumentert ved funn av bygg (*Hordeum* type), kveite (*Triticum*) og åkerugrasa tungras (*Polygonum aviculare*) og linbendel (*Spergula arvensis*).

4. Oppsummering

Resultata frå dei paleobotaniske analysane viser vegetasjonsutviklinga ein periode i seinmesolitikum, og deretter frå seinneolitikum/eldre bronsealder og fram til mellomalder.

I seinmesolitikum var det busetnad i nærleiken, i ein periode der det er dokumentert busetnad både ved lokaliteten (Dahl in prep.) og andre stader på Bergsøya (kulturminnesøk.no).

Frå seinneolitikum/eldre bronsealder vart det dyrka bygg på lokaliteten, noko som er dokumentert ved funn av frø frå bygg (*Hordeum*), som også vart nytta som dateringsmateriale, og førekomstar av pollen frå åkerugras. Korndyrking i seinneolitikum er også dokumentert frå dei paleobotaniske analysane frå Mjølstadneset som ligg nokre km lengre sør (Overland 2014a).

Gjennom bronsealder er det særleg auke av gras- og urtepollen, som indikerer grasmark. Desse vart truleg beita. Pollen frå åkerugras er funne i mange prøvar, men kornpollen (*Hordeum* og *Triticum*) er berre funne i ein prøve i laget, men det kan ha vore kornåkrar gjennom heile perioden sidan det vart funne åkerugras.

I førromersk jernalder var det grasmark som dominerte på lokaliteten, og det vart også dyrka bygg ved lokaliteten. Til samanlikning var det fuktige og grasrike beiteareal på Eggesbøjorda i same periode (Overland 2014b).

Nedste del av lag 1004 er også datert til førromersk jernalder, og i denne vart det funne linpollen (*Linum usitatissimum*). Linpollen frå førromersk jernalder er også funne på naboøya Leinøya (Torske 1995; Mehl 2018), og på Sævik på Remøya (Helvik og Overland 2015), som viser at lindyking var vanleg i dette området på den tida.

Det er ein markant overgang mellom lag 1005 og 1004 frå sandig lag til torv. Ei slik forsumping er også funne ved Gjertnesmarka som ligg like sør for Øvre Flusund (Overland 2022). Ved Gjertnesmarka er truleg årsaka til forsumpinga lokal avskoging, medan ved Øvre Flusund aukar treslagspollenet noko, samstundes med at det blir mykje fuktigare på lokaliteten. Truleg reflekterast ei endring i driftsform – frå åker til beiteareal, ettersom som urter som tepperot (*Potentilla*) og smalkjempe (*Plantago lanceolata*) aukar. Noko mindre trekolstøv kan gjerne reflektere noko mindre aktivitet på staden, men aktivitet lengre unna.

Det er kraftig auke av våtmarksartar, men det var truleg også kornåker, beite og gjerne slåtteng gjennom merovinger- og vikingtid, så vel som mellomalder. Desse låg sikkert på tørrare stader i nærleiken av myra.

Mellom lag 1004 og 1003 er det også ein brå overgang frå torv til dyrkingslag. Denne brå lagovergangen kjem truleg av torvuttak i nyare tid, og at det også vart pløydd opp i 1995.

5. Litteratur

Bjerck H (2008) (ed.) Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser. Ormen Lange Nyhamna. Tapir Akademisk Forlag. Trondheim.

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

Dahl Y (in prep.) Arkeologisk rapport frå Øvre Flusund

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, 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.

Grimm EC (2011) Tilia for Windows (ver. 1.7.15).

Halvorsen LS (2021) Pollen- og makrofossilanalyser. Indre Leine Askeladden ID 126440. Gnr. 26, bnr. 268, Herøy kommune, Møre og Romsdal. Paleobotanisk rapport nr. 12 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Halvorsen SW, Dahl SR (2010) Arkeologiske registreringer i forbindelse med ny reguleringsplan for Indre Bergsøy, Møre og Romsdal fylkeskommune.

Helvik I, Overland A (2015) Pollenanalyse frå Sævik gnr/bnr. 11/6, ID 92557, Herøy kommune, Møre og Romsdal. Paleobotanisk rapport nr. 5 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Hjelle KL (1999) Modern pollen assemblages from mown and grazed vegetation types in western Norway. *Review of palaeobotany and palynology* 107, 55–81. [https://doi.org/10.1016/S0034-6667\(99\)00015-9](https://doi.org/10.1016/S0034-6667(99)00015-9)

Hjelle KL, Halvorsen LS (2014) Pollenanalyse fra lok. 1. Eggesbønes gbnr. 38/1, Herøy kommune, Møre og Romsdal. Paleobotanisk rapport nr. 17 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

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

Mehl IK (2018) Paleoøkologiske analysar ved Indre Leine, Herøy kommune, Møre og Romsdal. ID 103292. Paleobotanisk rapport nr. 1 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2014a) Paleobotaniske analyser på Mjølstadneset, lok. 1 og 4, Herøy kommune, Møre og Romsdal. ID 145527 og 145531. Paleobotanisk rapport nr. 3 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2014b) Paleobotaniske analyser av dyrkningsareal på Eggesbøjorda, Herøy kommune, Møre og Romsdal. Paleobotanisk rapport nr. 4 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2014c) Paleobotaniske analyser på Myklebust, Fosnavåg, Herøy kommune, Møre og Romsdal. ID109889. Prosjekt Rv. 654 Hjelmeset-Fosnavåg. Paleobotanisk rapport nr. 7 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2015) Paleobotaniske analyser av husstrukturer på Hjelmeset, Herøy kommune, Møre og Romsdal. ID144381. Paleobotanisk rapport nr. 3 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2022) Paleobotaniske analyser fra jordprofil med kulturlag. Gjertnesmarka gnr. 23, bnr. 48. Askeladdens id 220692. Paleobotanisk rapport nr. 3 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

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

Torske N (1995) Rapport fra de vegetasjonshistoriske undersøkelser tilknyttet arkeologiske utgravninger på Leinøy, herøy kommune, Møre og Romsdal. Intern rapport, Historisk museum, Universitetet i Bergen.

6. Appendiks

Prøvene har fått botanisk lokalitetsnr. Bi1160.

Prøvar som er samla inn, men ikkje analyserte er samla i tabellar her.



Figur A1. Prøveuttak frå profil 3C365. Kvite sirkclar markerer analyserte pollenprøvar (bilete: AO).

Tabell A1. Oversikt over prøvar frå profil 3C365, serie 1PP386. Nr. med utheva skrift markerer analyserte profiler. Dateringsresultat er vist heilt til høgre i tabellen.

Pollenprøvar, 1PP386 ved 6,25 m langs profil			Lag		Makrofossilprøvar 1PM387		Daterings- resultat
Feltnr.	Katalog	Djupn		Laginnhald	Feltnr.	Katalognr	
25	64915	-30	002	Torv. PP20: kol i torva her (samla inn i eigen pose). Minerogen. Ld3, Ag/Ga/Gs1, trekol+	M13	21268	
24	64914	-32					
23	64913	-34					
22	64912	-35,5					
21	64911	-37,5					
20	64910	-39					
19	64909	-41					
18	64908	-42,5					
					M12	21267	
					M11	21266	
					M10	21265	

17	64907	-44	003	Trekolhaldig linse, Trekol1, Ld3, Ag/Ga/Gs+	M9	21264	
16	64906	-45					
15	64905	-47	012	Raudleg torvlag. Organisk men med trekol og sand. Ld4, Ag+, Ga/Gs+, trekol+	M8	21263	
14	64904	-48					
13	64903	-50			M7	21262	3650 ±30 SN
12	64902	-52					
11	64901	-54			M6	21261	
10	64900	-56	013	Siltig og sandig organisk mørk gråsvart, Ld3, Ag1, Ga/Gs+, trekol+++ Kulturlag.	M5	21260	
9	64899	-57,5					
8	64898	-58,5			M4	21259	
7	64897	-60					
6	64896	-61,5			M3	21258	
5	64895	-63					
4	64894	-65			M2	21257	
3	64893	-67					
2	64892	-68			M1	21256	6180 ±30 SM
1	64891	-69,5					



Figur A2. Pollenprøveuttak frå profil 3C365, serie 1PP388 (bilete: AO).

Tabell A2. Oversikt over prøvar frå profil 3C365, serie 1PP388.

Pollenprøvar, 1PP388 ved 4,8 m langs profil			Lag		Makrofossilprøvar 1PM389	
Feltnr.	Katalog	Djupn		Eigenskapar	Feltnr.	Katalognr.
31	64921	-42	008	Kolhaldig, minerogen. PP 31 er noko meir torvaktig	M16	21271
30	64920	-45				
29	64919	-47,5	005	Trekolhaldig, raudleg linse, Trekol1, Ld3, Ag/Ga/Gs+	M15	21270
28	64918	-49				
27	64917	-51	009	Trekolhaldig linse, Trekol1, Ld3, Ag/Ga/Gs+	M14	21269
26	64916	-52				



Figur A3. Pollenprøveuttak frå profil 3C365, serie 1PP390 (bilete: AO).

Tabell A3. Pollenprøveuttak frå profil 3C365, serie 1PP390

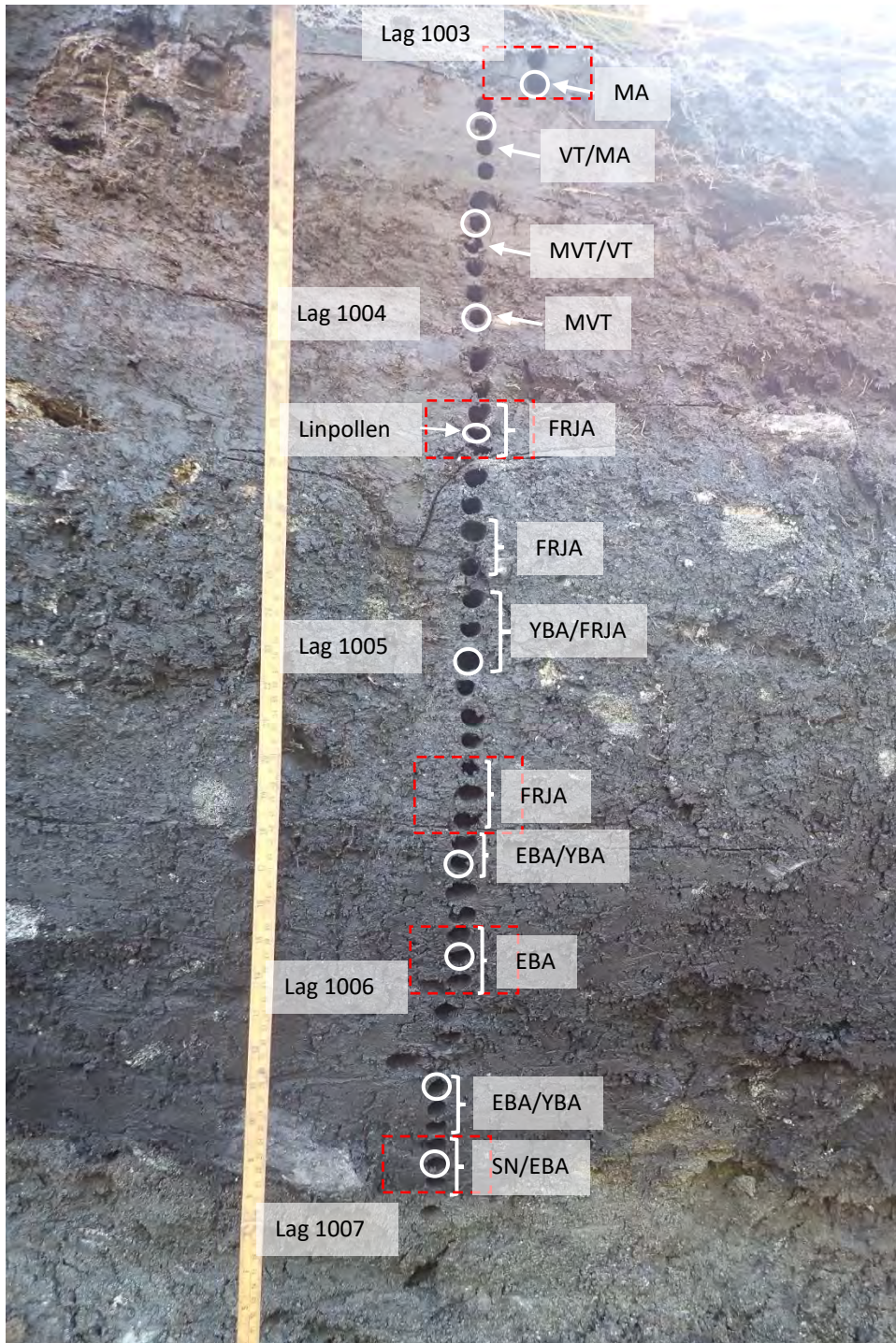
Pollenprøvar, 1PP390 ved 4,15 m langs profil			Lag		Makrofossilprøvar 1PM391	
Feltnr.	Katalog	Djupn		Eigenskapar	Feltnr.	Katalognr
33	64923	-43	006	Organisk, trulig med trekolstøv. Ld4 Ag+, Ga/Gs+, trekol+	M17	21272
32	64922	-44,5				



Figur A4. Pollenprøveuttak profil 3C365 ved 8,5 m, serie 1PP392 (bilette: AO).

Tabell A4. Pollenprøveuttak frå profil 3C365, serie 1PP392.

Pollenprøvar, 1PP392 ved 8,5 m langs profil			Lag			Makrofossilprøvar 1PM393	
Feltnr.	Katalog	Djupn		Eigenskapar	Feltnr.	Katalognr	
35	64925	-47,5	011	Svært siltig og trekolhaldig	M18	21273	
34	64924	-49					



Figur A5. Prøveuttak frå profil 3C477, serie 1PP476 med dateringsresultat. Analyserte pollenprøver er markerte med kvite sirklar, makrofossilprøver med raude stipla boksar (bilete: AO).

Tabell A5. Oversikt over prøvar frå profil 3C477, serie 1PP476. Nr. med utheva skrift markerer analyserte profiler. Dateringsresultat er vist heilt til høgre i tabellen, sjå tabell 2 for detaljar.

Pollenprøvar, 1PP476 ved 6,15-6,18 m langs profil			Lag		Makrofossilprøvar 1PM483		Dateringsresultat	
Feltnr.	Katalog	Djupn	Lagnr.	Detaljar	Feltnr.	Katalognr.		
48	64972	+1	1003	Dyrkingslag.	M24	21297	860 ±30	
47	64971	-1		Bein i dette laget.				
46	64970	-3	1004 Gulbrun lite nedbroten torv. Ld4, Ag+, trekull+	Meir kompakt torv	M23	21296		
45	64969	-4				M22	21295	
44	64968	-5,5		Mørk torvlinse	M21	21294	1050 ±30	
43	64967	-7		Meir kompakt torv	M20	21293		
42	64966	-9			M19	21292		
41	64965	-11			M18	21291		
40	64964	-12			M17	21290	1200 ±30	
39	64963	-14		Mindre nedbroten laus torv	M16	21289		
38	64962	-15,5			M15	21288		
37	64961	-17,5			M14	21287	1420 ±30	
36	64960	-20			M13	21286		
35	64959	-22,5		Overg. til siltig torv som blir ljosare og mindre nedbroten oppover i laget, og mindre trekol				
34	64958	-24,5			M12	21285	2190 ±30	
33	64957	-26,5						
32/31	64956	-27						
30	64955	-29	1005	Mørkbrun/grå, meir sandig lag, med laus konsistens. Noko forvitra stein, Ld1, Ag1, Ga/Gs2, trekol+,	M11	21284		
29	64954	-31				M10	21283	2140 ±30
28	64953	-33						
27	64952	-35				M9	21282	2370 ±30
26	64951	-37,5						
25	64950	-39,5						
24	64949	-41,5						
23	64948	-43,5				M8	21281	
22	64947	-45,5						
21	64946	-47						
20	64945	-48,5		M7	21280	2190 ±30		
19	64944	-51,5						
18	64943	-53,5						
17	64942	-55	1006	Mørkbrun/svart, Ld1, Ag2, Ga/Gs1, trekol+, Siltig, men med sand.	M6	21279	2900 ±30	
16	64941	-56				M5	21278	
15	64940	-58						
14	64939	-60				M4	21277	3040 ±30
13	64938	-62						
12	64937	-64						
11	64936	-66						
10	64935	-68,5				M3	21276	
9	64934	-70,5						
8	64933	-72,5						
7	64932	-75				M2	21275	3010 ±30
6	64931	-77						
5	64930	-78						
4	64929	-79,5				M1	21274	3540 ±30
3	64928	-81						
2	64927	-83						
1	64926	-85	1007	Grå, Ga/Gs4, Ag++, (Ld+),				



Figur A4. Prøveuttak frå profil 3C477, pollenserie 1PP484 (bilete: AO).

Tabell A6. Profil 3C477, serie 1PP484. Djupn i pp 49-70 er målt ut frå overgangen 1004/1003 (torv/minerogen), som er sett til 0. Denne laggrensa var på -2 i nedste serie

Pollenprøvar, 1PP484 ved 6,15-6,18 m langs profil og 65 cm lenger inne i profilen			Lag		Makrofossilprøvar 1PM485		Daterings- resultat
Feltnr.	Katalog	Djupn		Eigenskapar	Feltnr.	Katalognr	
70	64994	+47,5	1002	Mørk grå, Ld1, Ag1, Ga1, Gs1, trekol+			
69	64993	+45					
68	64992	+43					
67	64991	+40,5					
66	64990	+38,5					
65	64989	+36,5					
64	64988	+34					
63	64987	+32					
62	64986	+29					
61	64985	+26,5					
60	64984	+24					
59	64983	+21,5					
58	64982	+19					
					M31	21304	2220 ±30
					M30	21303	
					M29	21302	
					M28	21301	

57	64981	+15,5	1003	Mørk gråsvart, Ld1, Ag2, Ga1, GS+	M27	21300		
56	64980	+13,5						
55	64979	+11				M26	21299	
54	64978	+9,5						
53	64977	+7,5						
52	64976	+5,5				M25	21298	2430 ±30
51	64975	+3,5						
50	64974	+1,5						
49*	64973	-1	1004	Gulbrun lite nedroten torv. Ld4, Ag+, trekol+				

*er ikkje teikna inn på profildekninga

Vedlegg A. Treartsbestemmelse

UiB, Universitetsmuseet, avdeling for naturhistorie.

Samplenr.	Material	Species	Weight (mg)	
1PM387-21262	Charcoal	<i>Alnus</i> (or)	19,7	
1PM387-21256	Charcoal	Deciduous (kortliva lauvtre)	21,3	
1PM483-21297	Charcoal	<i>Alnus</i> (or)	84,6	
1PM483-21294	Uncharred seeds	102 <i>Carex</i> , 18 <i>Potentilla</i> , 2 <i>Viola</i>	9,4	
1PM483-21290	Uncharred seeds	76 <i>Carex</i> , 15 <i>Potentilla</i> , 5,5 <i>Viola</i>	5,7	
1PM483-21287	Uncharred seeds	105 <i>Carex</i> + 1,5 <i>Rubus ideaus</i>	7,4	
1PM483-21285	Charcoal	<i>Alnus</i> (or)	37,6	
1PM483-21283	Charcoal	<i>Alnus</i> (or)	268,6	
1PM483-21282	Charcoal	<i>Alnus</i> (or)	108,8	
1PM483-21280	Charcoal	<i>Corylus</i> (hassel)	76,4	
1PM483-21279	Charcoal	<i>Alnus</i> (or)	62,3	
1PM483-21277	Charcoal	<i>Alnus</i> (or)	87,8	
1PM483-21275	Charcoal	<i>Betula</i> (bjørk)	112,9	
1PM483-21274	Charred hazelnut shell	4 pieces of hazelnut shell (hasselnøtteskal)	30	Skal bytte ut mot 1,5 <i>Hordeum</i> (bygg)
1PM485-21304	Charcoal	<i>Betula</i> (bjørk)	24,6	
1PM485-21298	Charcoal	Deciduous (kortliva lauvtre)	50,8	

Vedlegg B. Strukturliste, snittede anlegg

IntrasisId	Subclass	Bredde	Lengde	Dybde	Fyllets farge	Fyll-materiale	Beskrivelse	Form i flate	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Skjørbrant stein/kullrand	Beskrevet av
576	Kokegrop	35	68	4	svart	humus sand silt kull	Siste bunnskalk av kokegrop anlagt mellom to forhøyninger i berget/bergnabber. Halve kokegropen i forsøkningskningen mellom berget er bevart. Relativt store kokestein på inntill 15-20 cm størrelse, disse er kraftig vitret/skjørbrant. Dyrkningslag bevart under. Bevart i 4 cm tykkelse, sort sand, silt og svakt humusholdig. Store trekullbiter og brant kvist bevart.	rund	flat	buert	buert	ja	YDA
597	Stolpehull	22	22	9	svart	grus kull sand silt stein	Stolpe nedskjært i rotaberg. Brunsvart og svært kullholdig i topp med fyllmasse av grus, humøs sand og noe silt. Under skoningssteinen, lys grå masse av sand, silt, svakt humøs med fragmentert kull (representerer trolig masser fra eldre dyrkning-aktivitet). Skoningssteinen er av annen bergart enn råteberget.	rund	flat	rett	rett		YDA
584	Avskrevet												yda
591	Avskrevet												yda

Vedlegg C. Fotoliste.

fotokort_id	Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	Rute	LokalitetsID	Foto	Fotograf	Opptaksdato
	Bf10445_0516.JPG	Site opened		V		138386	True	Howell Roberts	03.09.2021
	Bf10445_0517.JPG	Water		V		138386	True	Howell Roberts	03.09.2021
	Bf10445_0518.JPG	Water		V		138386	True	Howell Roberts	03.08.2021
	Bf10445_0519.JPG	Working		V		138386	True	Howell Roberts	03.08.2021
	Bf10445_0520.JPG	Area West		N		138386	True	Howell Roberts	03.08.2021
	Bf10445_0521.JPG	Working		E		138386	True	Howell Roberts	03.08.2021
	Bf10445_0522.JPG	Working		E		138386	True	Howell Roberts	03.08.2021
	Bf10445_0523.JPG	Area West		E		138386	True	Howell Roberts	03.08.2021
	Bf10445_0524.JPG	Working		E		138386	True	Howell Roberts	03.08.2021
	Bf10445_0525.JPG	Overview		S		138386	True	Howell Roberts	03.08.2021
	Bf10445_0526.JPG	Overview		S		138386	True	Howell Roberts	03.08.2021
	Bf10445_0527.JPG	Section 360		S		138386	True	Howell Roberts	03.08.2021
	Bf10445_0528.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0529.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0530.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0531.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0532.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0533.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0534.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0535.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0536.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0537.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0538.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0539.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0540.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
	Bf10445_0541.JPG	Section 360		S		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021

Bf10445_0574.JPG	Section 365		N		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
Bf10445_0575.JPG	Section 365		N		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
Bf10445_0576.JPG	Section 365		N		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
Bf10445_0577.JPG	Section 365		N		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	06.09.2021
Bf10445_0578.JPG	Section 3C551		N		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0579.JPG	Section 3C551		N		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0580.JPG	Section 3C551		N		138386	True	Anne Kalleklev & Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0582.JPG	Section 3C551		Ø		138386	True	Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0583.JPG	Section 3C551		Ø		138386	True	Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0584.JPG	Section 3C551		Ø		138386	True	Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0585.JPG	Section 3C551		Ø		138386	True	Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0586.JPG	Section 3C551		Ø		138386	True	Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0587.JPG	Section 3C551		Ø		138386	True	Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0588.JPG	Section 3C551		Ø		138386	True	Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0589.JPG	Section 3C551		Ø		138386	True	Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0590.JPG	Section 3C551		Ø		138386	True	Kamilla Rustad	16.09.2021
Bf10445_0591.JPG	Arbeidsfoto		NV		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0592.JPG	Arbeidsfoto		NV		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0593.JPG	Arbeidsfoto		NV		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0594.JPG	Arbeidsfoto		Ø		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0595.JPG	Arbeidsfoto		V		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0596.JPG	Arbeidsfoto		V		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0597.JPG	Arbeidsfoto		N		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0598.JPG	Arbeidsfoto		N		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0599.JPG	Arbeidsfoto		SV		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0600.JPG	Arbeidsfoto		SV		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0601.JPG	Arbeidsfoto		V		138386	True	Howell Roberts	17.09.2021
Bf10445_0602.JPG	Nordlig sjakt, vestre område		S		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0603.JPG	Vestre område		S		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0604.JPG	Vestre område		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0605.JPG	Vestre område		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0606.JPG	Arbeidsfoto		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0607.JPG	Vestre område		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021

Bf10445_0608.JPG	Vestre sjakt mot sør		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0609.JPG	Østre område		N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0610.JPG	Østre område		NØ		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0611.JPG	Sjakt øst oversikt		N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0612.JPG	Sjakt øst, nedre flate		S		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0613.JPG	Sjakt øst, nedre flate		S		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0614.JPG	Østre område		N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0615.JPG	Nordlig sjakt, Østre område		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0616.JPG	Oversikt østre område		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0617.JPG	Oversikt		V		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0618.JPG	Oversikt		V		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0619.JPG	AK576	AK576	V		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0620.JPG	AK576	AK576	V		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0621.JPG	AK576	AK576	V		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0622.JPG	AK576	AK576	V		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0623.JPG	AS597	AS597	N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0624.JPG	AS597	AS597	N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0625.JPG	AS597	AS597	N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0626.JPG	AS597	AS597	N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0627.JPG	AS597	AS597	N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0628.JPG	AS597	AS597	N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0629.JPG	AS591	AS591	N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0630.JPG	AS591	AS591	N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_0631.JPG	AS591 - Avskrevet	AS591	N		138386	True	Yvonne Dahl	20.09.2021
Bf10445_6422.JPG	Arbeidsfoto		S		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6423.JPG	Arbeidsfoto		S		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6424.JPG	Arbeidsfoto		S		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6425.JPG	Arbeidsfoto		S		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6426.JPG	Arbeidsfoto		S		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6427.JPG	Sjakt profil vest		SV		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6428.JPG	Sjakt profil vest		SV		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6429.JPG	Sjakt profil vest		V		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6430.JPG	Sjakt profil vest		SV/V		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021

Bf10445_6431.JPG	Sjakt profil vest		SV/V		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6432.JPG	Sjakt profil vest		SV/V		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6433.JPG	Sjakt profil vest		SV/V		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6434.JPG	Sjakt profil vest		SV/V		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6435.JPG	Maskin i problemer		S/SV		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6436.JPG	Maskin i problemer		S/SV		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6437.JPG	Profil sjakt Øst		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6438.JPG	Profil sjakt Øst		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6439.JPG	Profil sjakt Øst		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6440.JPG	Profil sjakt Øst		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6441.JPG	Profil sjakt Øst		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6442.JPG	Sjakt øst profil		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6443.JPG	Sjakt øst profil		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6444.JPG	Sjakt øst profil		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6445.JPG	Sjakt øst profil		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6446.JPG	Sjakt øst profil		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6447.JPG	Maskin		S		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6448.JPG	Maskinsvikt		S		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6449.JPG	Profil øst/maskinsvikt		S		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6450.JPG	Profil øst		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6451.JPG	Profil øst		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6452.JPG	Profil øst		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6453.JPG	Maskin		S		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6454.JPG	Profil øst		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6455.JPG	Profil øst		NØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6456.JPG	Maskin		S		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6457.JPG	Profil øst, prøve 664-667		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6458.JPG	Profil øst, prøve 664-667		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6459.JPG	Profil vest		N		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6460.JPG	Profil øst pollen makro 664 667		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6461.JPG	Profil øst pollen makro 664 667		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6462.JPG	Profil øst oversikt		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6463.JPG	Profil øst oversikt		NØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021

Bf10445_6464.JPG	Profil øst oversikt		N-NØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6465.JPG	Profil øst oversikt		N-NØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6466.JPG	Profil øst oversikt		N		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6467.JPG	Profil øst oversikt		N		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6468.JPG	Prøve uttak C477		N-NØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6469.JPG	Prøve uttak C478		N-NØ		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6470.JPG	Prøve uttak C479		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6471.JPG	Prøve uttak C480		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6472.JPG	Prøve uttak C481		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6473.JPG	Prøve uttak C482		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6474.JPG	Prøve uttak C483		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6475.JPG	Prøve uttak C484		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	14.09.2021
Bf10445_6476.JPG	Kollapset profil 205443		V		138386	True	Alex Skoglund	15.09.2021
Bf10445_6477.JPG	Arbeidsfoto fra 205443		V		138386	True	Alex Skoglund	15.09.2021
Bf10445_6478.JPG	Arbeidsfoto fra 205444		V		138386	True	Alex Skoglund	15.09.2021
Bf10445_6479.JPG	Arbeidsfoto		S		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6480.JPG	Arbeidsfoto		S-SØ		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6481.JPG	Avdekt område		NV		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6482.JPG	Avdekt område		V		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6483.JPG	Avdekt område		NV		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6484.JPG	Avdekt område		N-NV		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6485.JPG	Avdekt område		N		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6486.JPG	Avdekt område		S		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6487.JPG	Prøvestikk C477		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6488.JPG	Prøvestikk C477		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6489.JPG	Prøvestikk C477		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6490.JPG	Prøvestikk C477		SV		138386	True	Yvonne Dahl	15.09.2021
Bf10445_6491.JPG	Arbeidsfoto maskinell utvidelse for å avdekke lag 1007		SØ		138386	True	Yvonne Dahl	17.09.2021
Bf10445_6492.JPG	Arbeidsfoto maskinell utvidelse for å avdekke lag 1007		Ø		138386	True	Yvonne Dahl	17.09.2021
Bf10445_6493.JPG	Arbeidsfoto maskinell utvidelse for å avdekke lag 1007		NØ		138386	True	Yvonne Dahl	17.09.2021

Vedlegg B. Strukturliste, fossile lag

Intrasisld	Name	Jamfør tegning nr.	Beskrivelse	Dybde	Beskrevet av
200029	002_C365	Nr 3	MØRK GRÅ SANDIG LEIRE, KLISSETE. NOE INNSLAG AV STEIN OG VITRET STEIN. INNTIL 20 CM TYKK, SYNIG I HELE PROFILEN, LIGENR LAG 102 VED PROFIL C360. DYRKNINGSLAG, PLØYD.	20	APK-KGR
200040	003_C365	Nr 3	MØRKBRUN-SORT SILT MED MYE TREKULL. LIKHETSTREKK MED LAG 103 VED PROFIL C360. LIGGER HORIZONTALT MED 010 OG 011 MEN ER BRUDT I FLATEN.	6	APK-KGR
200044	012_C365	Nr 3	MØRK ORANGE LEIRETE LAG MED TORV. KLISSETE OG ORGANSIK. LIGNER 005. UNDER 008 OG 003, OVER 009 OG 006.	15	APK-KGR
200050	013_C365	Nr 3	MØRK GRÅBRUN, FAST, SVAKT PLASTISK TEKSTUR. SANDETE LEIRE MED SILT, SVAKT ORGANSIK. ENKELTE VITRET STEIN STR 10-20 CM MOT BUNN AV LAGET. TOLKETS SOM KULTURPÅVIRKET. LIGNER 006 OG 106 VED C360. UNDER 005 OG 009, OVER 007.	25	HMR
200060	005_C365	Nr 3	MØRK ORANGE LEIRE MED TORV. KLISSETE OG ORGANISK. LITEN LINSE. LIGNER 105 VED PROFIL C360. UNDER 008 OG OVER 009	4	AKR-KGR
200061	006_C365	Nr 3	MØRK BRUNGRÅ SANDIG LEIRE, JEVNT INNLAG AV STORE OG SMÅ STEIN NEDERST I LAGET, OMTRENT 10-20 CM NED. STEIN LIGGER PÅ UNDERGRUNN. SVÆRT LIKT LAG 013 MEN BRUDT AV LAG 005. MULIG SAMME LAG SOM 106 VED PROFIL C360.	5	APK-KGR
200063	008_C365	Nr 3	MØRK BRUNORANGE LEIRETE SAND. KLISSETE, LIGNER 002, DIFFUS OVERGANG TIL 002 OG 005. LIGGER UNDER 003 OG OVER 005 OG 012	8	APK-KGR
200064	009_C365	Nr 3	BRUNGRÅ SANDIG LEIRE, ORANJ SKJÆR. LIGENR 006 MEN LYSERE. UNDER 005 OG 012, OVER 006.	5	APK-KGR
200072	011_C365	Nr 3	MØRK BRUN-SORT SILT MED TREKULL. LINSE. UNDER 002, OVER 012.	5	APK-KGR
200077	001_C360_ C365	Nr 3	MØRK GRÅBRUN SANDIG SILT, NOE SMÅSTEIN, LØS. MODERNE DYRK NING-BEITE-PLØYELAG.	45	APK-KGR
200091	004_C365	Nr 3	MØRBRUN, SILTETE LEIRE MED INNLAG AV ORANGE LEIRETE FLEKKER. ORGANISK. DIFFUS OVERGANG MOT 006. TROLIG SAMME LAG SOM 106 I PROFIL C360. UNDER 002 OG OVER 006/007.	20	APK-KGR
200095	007_C365	Nr 3	GRÅ GRUS MED MYE STEIN. TOLKES SOM UNDERGRUNN-NATUR. UNDER 006	20	APK-KGR
200097	010_C365	Nr 3	LINSE-MØRK BRUN OG SORT SILT MED KULL. LEIRETE. 7 CM BREDDE. UNDER 002, OVER 012.	3	APK-KGR
200099	101_C360	Nr 1 og 2	MØRKBRUN SANDIG SILT MED RØTTER, ENKELTE KANTETE STEN STR 4 CM. OVER LAG 102	45	HMR
200100	102_C360	Nr 1 og 2	MØRKGRÅ LEIRETE SAND, HETROGEN, KLISSETE, PLASTISK, MYE TREKULL I BUNN AV LAGET. TOLKES SOM FOSSILT DYRKNINGSLAG. UNDER 101, OVER 103 OG 105.	30	HMR
200101	103_C360	Nr 1 og 2	SORT-MØRK GRÅ LEIRETE SAND MED HØY ANDEL TREKULL, FAST, KLISSETE, PLASTISK, HETROGEN. (AVSVIINGSLAG? YDA) UNDER 102- HORIZONTAL MED 105, OVER 104 OG 106	3	HMR
200102	104_C360	Nr 1 og 2	MØRK RØDBRUN, SILTETE LEIRE, ORGANISK, KLADDETE. UNDER 103 OG 105, OVER 106.	30	HMR

Subclass_Lag_lag

200103	105_C360	Nr 1 og 2	MØRK ORANGE, LEIRETE TORV, KOMPAKT, ORGANISK. OVER 106.	15	HMR
200104	106_C360	Nr 1 og 2	MØRKGRÅ, SANDETE LEIRE MED INNSALG AV TORV, HETROGEN, KANTET STEIN 10-20 CM STR I NEDRE DEL AV LAG, HETROGEN. SAMME TOLKNING SOM 104. UNDER 104, OVER 107.	30	HMR
200105	107_C360	Nr 1 og 2	GRÅ-ORANGE LØS SITETE SAND MED VITRET STEIN. TOLKET SOM UNDERGRUNN		HMR
200107	1002_C477	Nr 4 og 5	BRUN, FAST TØRR HUMØS TORVETE SANDIG SILT MED DELVIS NEDBRUDT GRESS, NOE VITRET GRUS, ENKELTE FRAGMENTNERTE KULLBITER, FUNNFØRENDE (FLINT, BRENT BEIN, BRENT LEIRE), DANNER EN ÅKERREIN-VOLL ETTER BERGET I NORD OG AVTAR DERETTER KRAFTIG I RETNING SØR MOT MYROMRÅDET. TOLKET SOM FOSSIL DYRKNING ERODERT NED FRA ØVRE FLATE OG DEONERT FORAN BERGET.	80	YDA
200108	1003_C477	Nr 4 og 5	MØRG BRUN-MØRK GRÅBRUN SILT, SAND, FIN GRUS, SPREDTE KULLBITER, ORGANISK, NOE SEIG OG FAST TEKSTUR, SOTETE MED FRAGMENTERTE BRENT BEIN. UTBREDELSE FRA BERG I NORD MOT MYR, AVTAR OG FORSVINNER PÅ NEDRE TERRASSE I MYRA. BØLGETE OVERGANG MOT LAG 1003- ARDSPOR ELELR SPADETAK? TOLKES SOM FOSSIL ÅKER IN SITU KOMBINERT MED ERODERTE MASSER FRA ØVRE TERRASSE.	20	YDA
200109	1004_C477	Nr 4 og 5	LYS BRUN-BRUN LITE NEDBRUTT TORV MED SYNLIGE PLANTERESTER OG FRØ, PLASTISK. I NORLDIG DEL HORIZONTALT MED 1008 SOM ER MER NEDBRUDT OG MED MINEROGENT INNSALG, TROLIG GRUNNET ERODERING AV MINEROGENE MASSER FRA ØVRE TERRASSE. ØKER I OMFANG MOT SØR OG MYROMRÅDET- HVOR DEN BRÅTT FORSVINNER PÅ NEDRE FLATE TROLIG GRUNNET TORVUTTAK. TOLKES SOM NATUR - BRAKKFASE.	20	YDA
200110	1005_477	Nr 4 og 5	MØRK BRUNSORT, SOTETE SAND MED SILT, VITRET GRUS OG VITRET STEIN STR 3-6 CM MED HØYT INNSLAG AV TREKULL MED BITER 1-3 CM. ORGANSIKE OG LITE NEDBRUTT TORV, FREMTRER SOM MULIG GJØDSEL AV TORVFLIS?, FUKTIG LØS TEKSTUR SÆRLIG ØVTE 8 CM SOM OGSÅ ER MER ORGAINSK EN RESTEN AV LAGET. FUNNFØRENDE MED FLINT, BRENT LEIRKLINING OG KVARTSITTFRAGMENTER. 30-40 CM TYKKELSE OG ØKER I OMFANG MOT MYR OG NEDRE FLATE, HELT FORSEGLET A V LAG 1004.	45	YDA
200111	1006_C477	Nr 4 og 5	BRUNSORT SOTETE SILT, SAND MED STORE KULLBITER, MENGDEN TREKULL ØKER MOT BUNN AV LGET, FAST TEKSTUR, ORGANISKE OG VÅT/OLJETE AV HUMUSSYRE. FUNNFØRENDE MED FLINT I NEDRE 10 CM MOT OVERGANGEN TIL 1007. TYKKELSE 10-40 CM OG ØKER I OMFANG MOT SØR. (FRAVÆR AV GRUS JFR LAG 1005)	35	YDA
200113	1007_C477	Nr 4 og 5	GRÅ-GRÅGUL LØS FIN SAND OG SILT. FREMTRER SOM STRAND-SJØBUNN. ANTYDNING TIL EN FORHØYNING, LITEN VOLL MOT NEDRE MYRBASSENG I SØR. TOLKES SOM NATUR. ER FUNNFØRENDE I PRØVERUTER OMRÅDE O562.	35	YDA
200114	1008_C477	Nr 4 og 5	BRUN NEDBRUTT TORV MED SYNLIGE PLANTERESTER OG FRØ, PLASTISK, MED MINEROGENT INNSLAG, TROLIG GRUNNET ERODERING AV MINEROGENE MASSER FRA ØVRE TERRASSE. AVTAR OG FORSVINNER MOT MYROMRÅDET. TOLKET SOM ERODERTE MASSER I OG PÅ LAG 1004 SOM LIGGER HORIZONTALT MED 1008.	25	YDA
200116	1001_C477	Nr 4 og 5	GRESSTORV, LEVENDE TOPPDEKKE-BEITE-SLÅTTELAG.	10	YDA
200118	1101_C551	Nr 6	TOPPLAG MED GRESSVEKST-SLÅTTENG.	25	APK-KGR
200119	1102_C551	Nr 6	GRÅSVART, KLISSETE, SANDIG SILT, VITRET STEIN, SPREDT TREKULL. TOLKET SOM FOSSIL DYRKNING.	30	APK-KGR
200120	1103_C551	Nr 6	GULBRUN, GRUSETE SAND. UNDERGRUNN.	9	APK-KGR

Subclass_Lag_lag

200122	1104_C568	Nr 7	BRUN PLASTISK TORV MED NOE GRESSVESKST, LEVENDE MYRFLATE, LITE MINERGOENT INNSALG, ENKELTE STEINER. PLØYE- OG BEITELAG.	20	YDA
200123	1105_C568	Nr 7	BRUN DELVIS NEDBRUTT TORV MED NOE SILT.	20	YDA
200124	1106_C568	Nr 7	LYS BRUN, ELASTISK OG SEIG TORV, LITE NEDBRUDT. NATUR-BRAKKPERIODE. DIFFUSE OVERGANGER MELLOM 1111 OG 1107.	5	YDA
200125	1107_C568	Nr 7	MØRK BRUNSORT, SOTETE ELASTISK OG SEIG TORV, SVAKT MINEROGEN, TREKULL, SKJØRBRENT STEIN. STRUKTUR? OPPÅ 1107 OG FORSEGLET AV 1106? RESULTAT AV TORVKUTTING?	5	YDA
200126	1108_C568	Nr 7	MØRK BRUNSORT MEDIUM FAST FIN SAND, MED SILT, ENKELTE VITRET STEIN, HØYT ORGANISK INNHOLD. TOLKETS SOM BEITE- OG DYRKNINGSPÅVIRKET	15	YDA
200127	1109_C568	Nr 7	SORT-BRUNSORT HUMØS SAND, SILT, VITRET STEIN, KULLSPEKKET. TOLKET SOM PÅVIRKET AV AVSVIING, EVENTUELT RYDNINGSFASE.	20	YDA
200128	1110_C568	Nr 7	SAND, GRUS SILT, FARGET AV UTVASKET HUMUSSYRE.		YDA
200130	1111_C568	Nr 7	SAMME SOM 1106, OG DELVIS SAMMENHENGENDE MED DETTE I SØRLIG DEL. LYS BRUN PLASTISK SEIG OG FAST TORV SOM ER LITE NEDBRUDT. TOLKES SOM NATUR-BRAKKPERIODE.	6	YDA

Vedlegg E. Liste tegninger

Tegning nr	Motiv	Målestokk	Sign/Dato
1	Profil C360, 1/2, lag 101-107	01:10	07.09.21 ASS
2	Profil C360, 2/2, lag 101-2, 107, lagbeskrivelse	01:10	07.09.21 ASS
3	Profil C365, lag 001-013, prøveuttak paleobotanikk	01:10	07.09.21 AK/KR
4	Profil C477, lag 1001-1008, hele profil i sjakten	01:50	15.09.21 APK
5	Profil C477, lag 1001-1007, prøveuttak paleobotanikk	01:10	16.09.21 APK
6	Profil C551, lag 1101-1103, prøveuttak paleobotanikk	01:10	16.09.21 APK/KR
7	Profil C568, lag 1104-1110, prøveuttak paleobotanikk	01:10	17.09.23 APK

Vedlegg D. Liste vitenskaplige prøver.

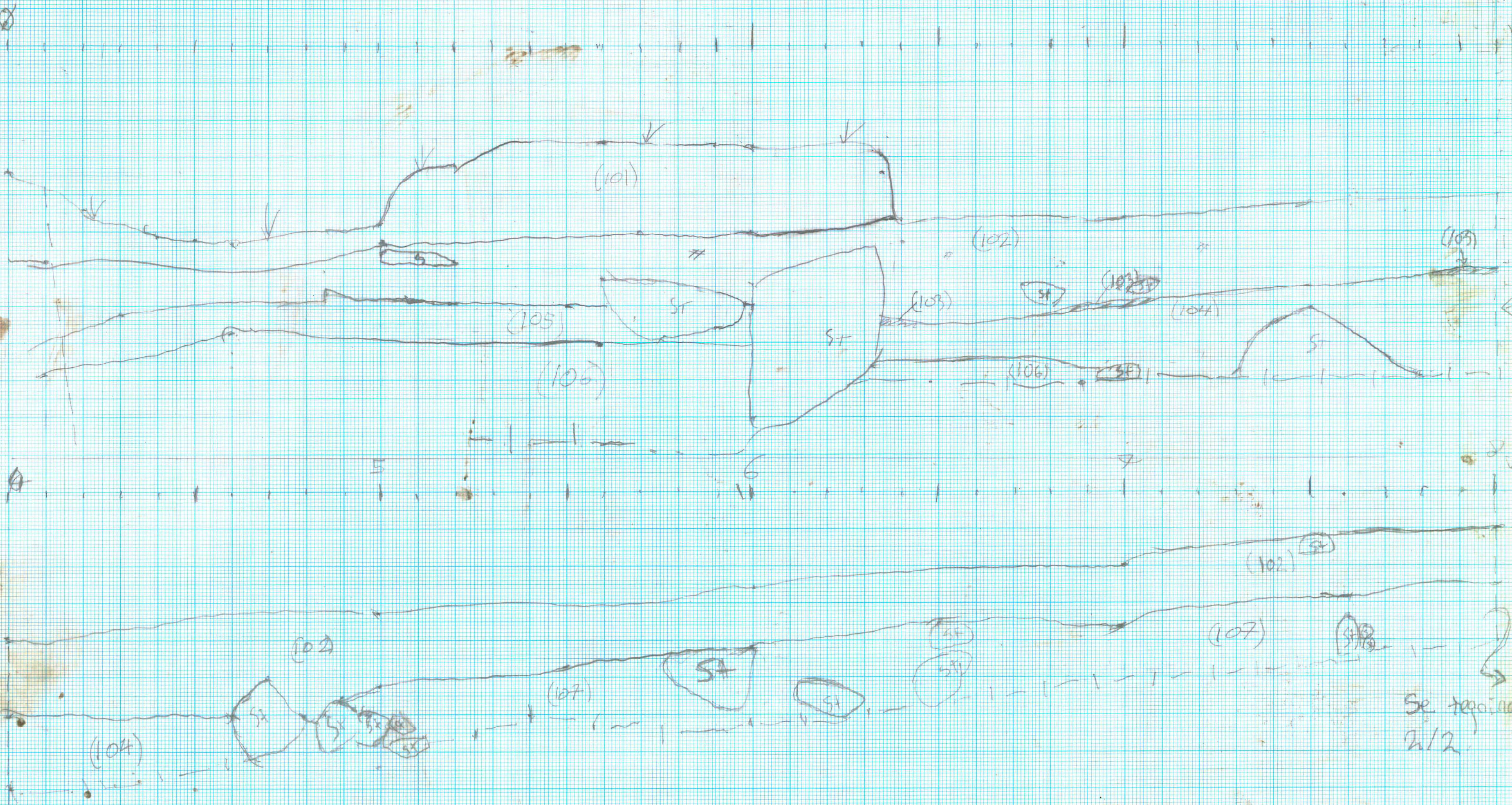
Prøver for datering er hentet fra makro, bearbeidet, treartsbestemt og innsendt NTNU's laboratorie for radiologisk datering av, UM, avdeling for naturhistorie. Se også vedlegg A og F.

Intrasisld	Type prøve	Name	Jamfør tegning nr.	Tatt i lag
387	Makro	Serie_C365	Nr 2 og 3	
389	Makro	Serie_C365	Nr 2 og 3	
391	Makro	Serie_C365	Nr 2 og 3	
393	Makro	Serie_C365	Nr 2 og 3	
464	Makro	Serie_C477	Nr 4 og 5	
465	Makro	Serie_C477	Nr 4 og 5	
466	Makro	Serie_C477	Nr 4 og 5	
467	Makro	Serie_C477	Nr 4 og 5	
483	Makro	Serie_C477	Nr 4 og 5	
485	Makro	VP-makro		1107
553	Makro	Serie_C551	Nr 6	
570	Makro	Serie_C568	Nr 7	
571	Makro	Serie_C568	Nr 8	
200032	Makro	M10	Nr 4 og 5	002
200033	Makro	M11	Nr 4 og 5	002
200034	Makro	M12	Nr 4 og 5	002
200035	Makro	M13	Nr 4 og 5	002
200042	Makro	M9	Nr 4 og 5	003
200046	Makro	M8	Nr 4 og 5	012
200047	Makro	M7	Nr 4 og 5	012
200048	Makro	M6	Nr 4 og 5	012
200052	Makro	M5	Nr 4 og 5	013
200054	Makro	M4	Nr 4 og 5	013
200055	Makro	M3	Nr 4 og 5	013
200057	Makro	M2	Nr 4 og 5	013
200058	Makro	M1	Nr 4 og 5	013
200066	Makro	M15	Nr 4 og 5	005
200067	Makro	M17	Nr 4 og 5	006
200069	Makro	M16	Nr 4 og 5	008
200070	Makro	M14	Nr 4 og 5	009
200074	Makro	M18	Nr 4 og 5	011
386	Pollen	Serie_C365	Nr 2 og 3	
388	Pollen	Serie_C365	Nr 2 og 3	
390	Pollen	Serie_C365	Nr 2 og 3	
392	Pollen	Serie_C365	Nr 2 og 3	
476	Pollen	Serie_C477	Nr 4 og 5	
484	Pollen	Serie_C477	Nr 4 og 5	

D) Vre flusand, Herøy Kommune, tegningnr: 1 Trase 30360, nord, endt profil. ID: 138386

07/09/ASS
1:10 350
Tegning 1/2

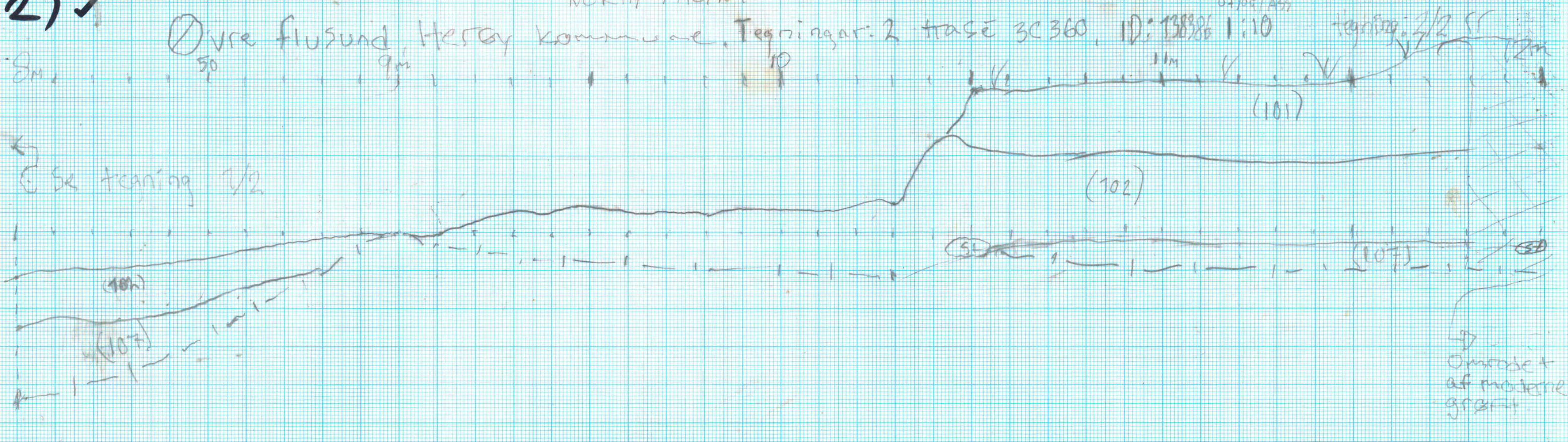
50 100 150 200 250 300



Se tegning
2/2

2) ✓

NORTH FACING SECTION



Lagbeskrivelse

- 101: Mørkebrun sandet silt, med indslag af mindre kantede sten op til 10 cm, ganske hårdt påvirket af fald og as, dyrkningslag, aflejret senest i 1990'erne
- 102: Meget mørkegråt leret sandet, let at forme og klistret i konsistensen. Med ypperlige indslag af kul, specielt i bunden af laget af og til med indslag af småsten op til 10 cm, oftest af disse sten i opløsning og orange i farve. Overfloden af laget er blevet pletet.
- 107: Omblandet orange-gråt siltet sand, med jævnlige indslag af plastic sten.

Tolkning:

102: Rest af dyrkningslag.

- NB: 103: Sort leret silt, hyppigt indeholdende kul, findes i linser langs med hele profilen.
- 104: Siltet ler, mørkerød brun. Meget organisk, kan formes, men knækker let.
- 105: Mørke-orange leret terulag, meget klistret, meget organisk
- 106: Mørke gråt let sandet ler, med indslag af teru. Jævnlige indslag af vinklede sten, nedest i laget omkring 10-20 cm som knækker på undergrunden.

3)

SOUTH FACING SECTION, AREA W



10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390



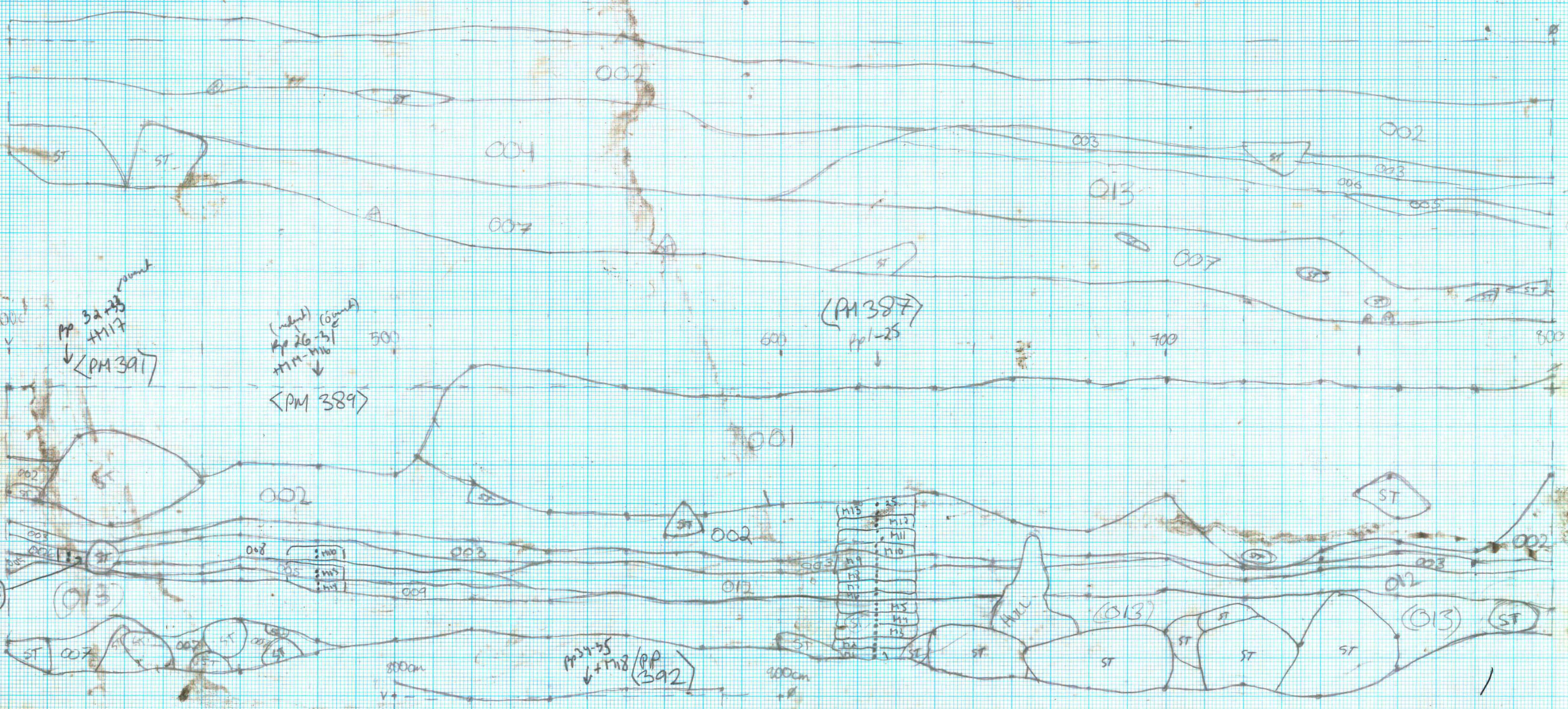
Övre Fjällsund, Herøy K
 Tegnr. Nr. 3
 ID 138386
 Motiv/ID: 3C365
 Målestokk: 1:10
 7/9-2021 AK/KR

3) ✓

SOUTH FACING SECTION, AREA W



Y 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390



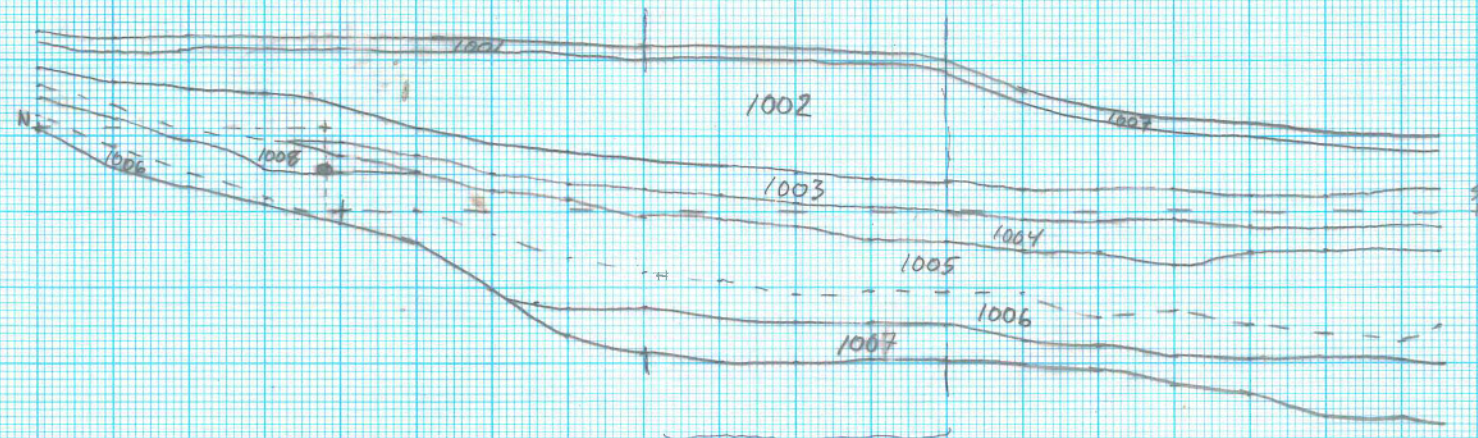
Övre Fåsand, Herøy K
 Tegnr. Nr. 3
 ID 138386
 Motiv/ID: 3C365
 Målestokk: 1:10
 7/9-2021 AK/KR

4



VESTVENDT PROFIL 3C477

N 0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900 950 S



(477 MED VP UTAK)

LAGBESKRIVELSE/TOLKNING: (SE OGSÅ C477 (1:10))

- 1001:
- 1002:
- 1003: } JFR. KOMPRESSE SKEMA
- 1004:
- 1005:
- 1006:
- 1007:
- 1008: SIKT 1 1001

B. FLISUND, 27/11, 2007 v.
 TEKN. NR.
 10138386
 MOTIV/10: 3C477
 MÅLSTOKK: 1:50
 15/9-21 APK

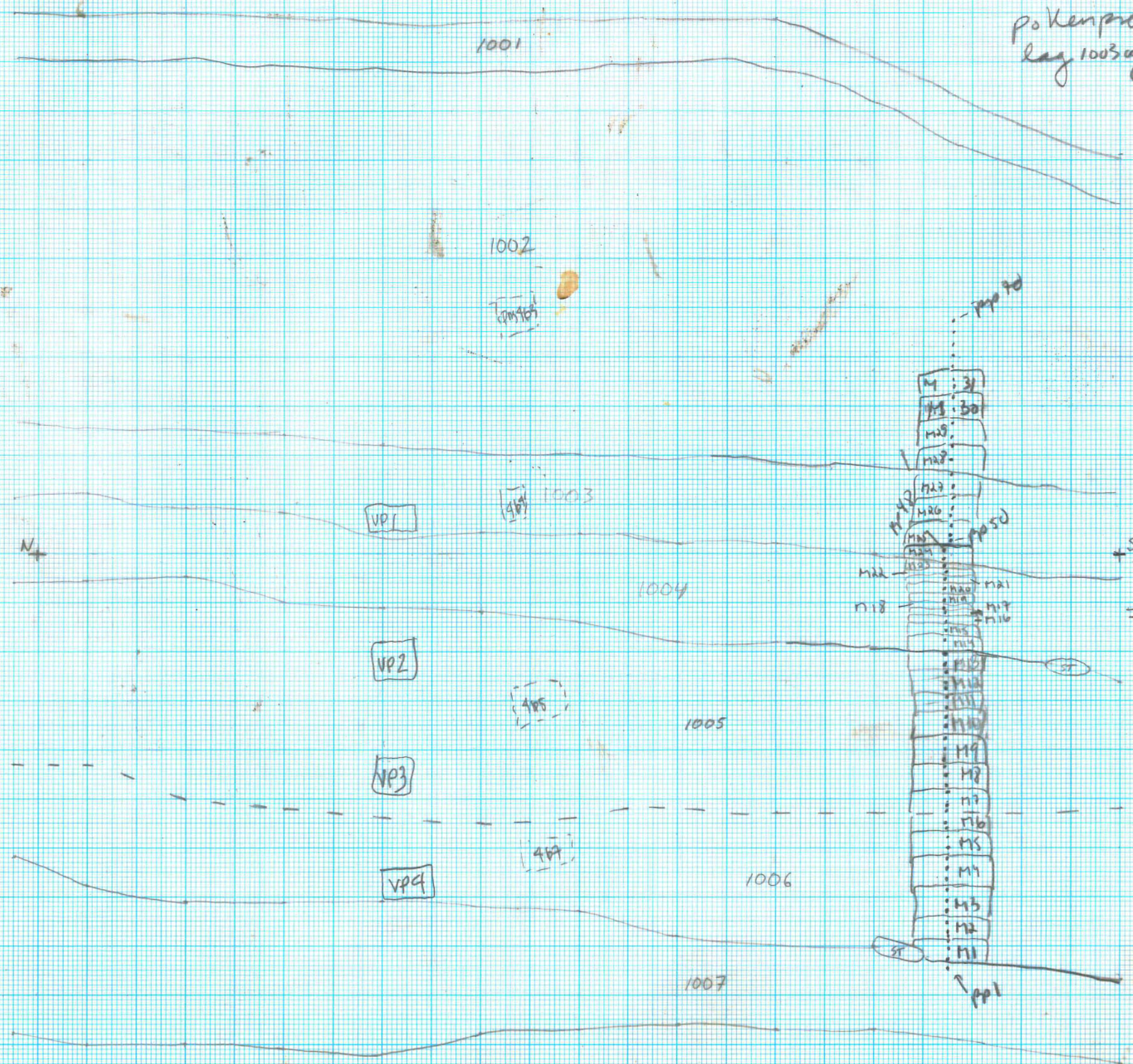
5)

VESTVENDT PROFIL 3C477: MIDDEL 420-650 cm

N 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650

LINJESKEMME FØLGENING:
1001:

Polkenprøvene i lag 1003 og 1002 er talt inn 65 cm lenger inn i profilen (pp 50-70) pp 49 er ikke med på figur.

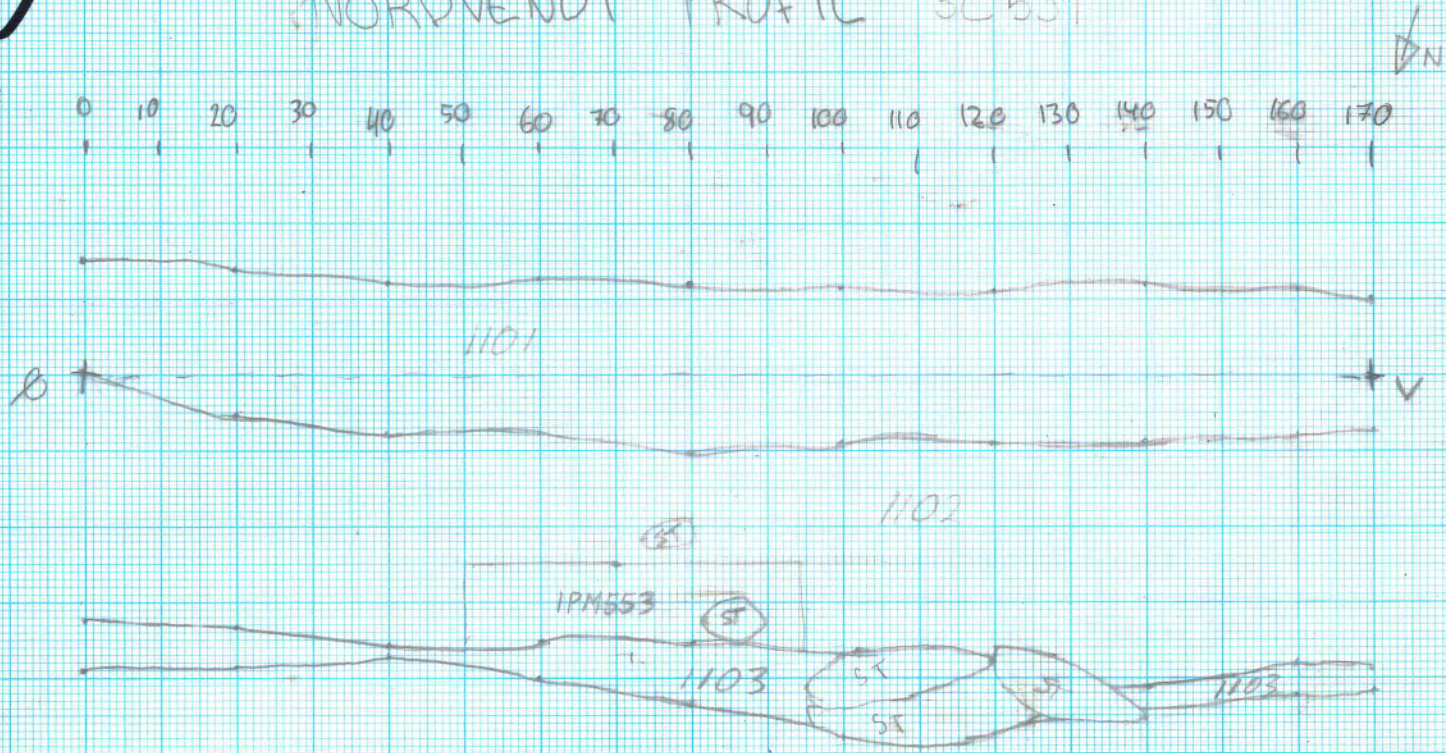


⇒ 1008 → 2cm kuttdelig/
humussyeholdig silt - silt med kvart

ØVRE FLUSUND, 29/1,
HERDY K.
TEGN NR.
ID: 138386
MOTN/10: 3C477
MÅLESTOKK: 1:10
15/9-21 APK

6)

NORDVENDT PROFIL 3C551



1101 Torv

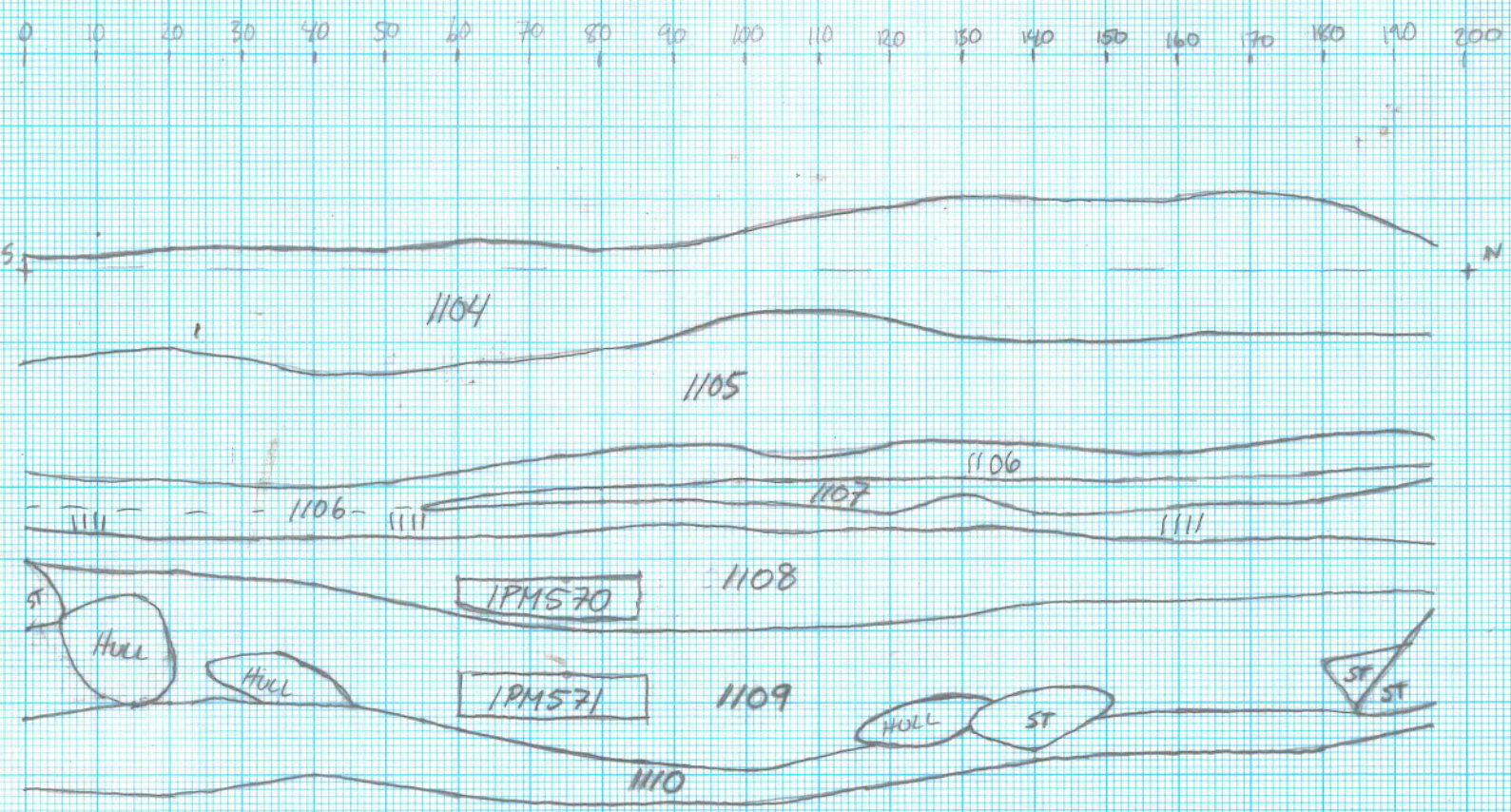
1102 Græsvariant, klissete samholdig silt, noe forutret stein og en del hull

1103 Undergrunn, gulbrun gruset sand

Direkte Plussend, LT/ Arve, K
 Tegnr. nr.
 ID: 138386
 Motiv/ID: 205567/3C551
 Målestokk: 1:10
 Dato/sign: 16/02/11 APK/KS

7)

ØSTVENDT PROFIL 3C568 OMRÅDE ØST



ØRE FUSUND, 27/1, HERDY X
TEGN. NR.
ID 138386
MOTIV/ID: 3C568
MÅLESTOKK 1:10
17/9-21 ARK



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

May 25, 2022

Dr. Ingvild Kristine Mehl
Bergen Museum
The University of Bergen
P.O. Box 7800
Bergen, 5007
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Dr. Mehl,

Enclosed are the radiocarbon dating results for 16 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 2020 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 17025:2017 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 17025:2017 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 unless otherwise requested. The reported d13C values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS d13C 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.

The cost of analysis was previously invoiced. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely,

Digital signature on file

Ronald E. Hatfield President



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

Beta - 627722	1PM387-21262	3650 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -26.1 o/oo
----------------------	---------------------	-----------------------	----------------------------------

(95.4%)	2137 - 1936 cal BC	(4086 - 3885 cal BP)
----------------	---------------------------	-----------------------------

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 63.48 +/- 0.24 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6348 +/- 0.0024

D14C: -365.16 +/- 2.37 o/oo

$\Delta^{14}C$: -370.66 +/- 2.37 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3670 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ¹⁴C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number

Sample Code Number

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

Beta - 627723

1PM387-21256

6180 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -25.6 o/oo

(95.4%)

5216 - 5030 cal BC

(7165 - 6979 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 46.33 +/- 0.17 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.4633 +/- 0.0017

D14C: -536.68 +/- 1.73 o/oo

$\Delta^{14}C$: -540.70 +/- 1.73 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 6190 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number

Sample Code Number

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

Beta - 627724

1PM483-21297

860 +/- 30 BP

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

(89.5%)
(5.9%)

1156 - 1262 cal AD
1052 - 1077 cal AD

(794 - 688 cal BP)
(898 - 873 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 89.85 +/- 0.34 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.8985 +/- 0.0034

D14C: -101.53 +/- 3.36 o/oo

$\Delta^{14}C$: -109.32 +/- 3.36 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 880 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number

Sample Code Number

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

Beta - 627725

1PM483-21294

1050 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -24.0 o/oo

(84.5%)

949 - 1034 cal AD

(1001 - 916 cal BP)

(10.9%)

895 - 924 cal AD

(1055 - 1026 cal BP)

Submitter Material: Seeds

Pretreatment: (plant material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Plant material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 87.75 +/- 0.33 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.8775 +/- 0.0033

D14C: -122.53 +/- 3.28 o/oo

$\Delta^{14}C$: -130.14 +/- 3.28 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 1030 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	--	--

Beta - 627726	1PM483-21290	1200 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -25.5 o/oo
----------------------	---------------------	-----------------------	------------------------------

(88.3%)	770 - 894 cal AD	(1180 - 1056 cal BP)
(4.9%)	706 - 736 cal AD	(1244 - 1214 cal BP)
(2.1%)	928 - 944 cal AD	(1022 - 1006 cal BP)

Submitter Material: Seeds
 Pretreatment: (plant material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Plant material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 86.12 +/- 0.32 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.8612 +/- 0.0032
 D14C: -138.76 +/- 3.22 o/oo
 Δ14C: -146.23 +/- 3.22 o/oo (1950:2022)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1210 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number

Sample Code Number

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

Beta - 627727

1PM483-21287

1420 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -28.8 o/oo

(95.4%)

591 - 660 cal AD

(1359 - 1290 cal BP)

Submitter Material: Seeds

Pretreatment: (plant material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Plant material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 83.80 +/- 0.31 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.8380 +/- 0.0031

D14C: -162.03 +/- 3.13 o/oo

$\Delta^{14}C$: -169.30 +/- 3.13 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 1480 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number

Sample Code Number

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

Beta - 627728

1PM483-21285

2190 +/- 30 BP

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

(95.4%)

369 - 165 cal BC

(2318 - 2114 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 76.14 +/- 0.28 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7614 +/- 0.0028

D14C: -238.62 +/- 2.84 o/oo

$\Delta^{14}C$: -245.23 +/- 2.84 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2210 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl
Bergen Museum

Report Date: May 25, 2022
Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

Beta - 627729	1PM483-21283	2140 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -27.4 o/oo
	(76.4%)	209 - 51 cal BC	(2158 - 2000 cal BP)
	(19.0%)	351 - 292 cal BC	(2300 - 2241 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 76.61 +/- 0.29 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7661 +/- 0.0029
 D14C: -233.87 +/- 2.86 o/oo
 Δ14C: -240.51 +/- 2.86 o/oo (1950:2022)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2180 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

Beta - 627730

1PM483-21282

2370 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -27.3 o/oo

(95.4%)

541 - 389 cal BC

(2490 - 2338 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 74.45 +/- 0.28 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7445 +/- 0.0028

D14C: -255.49 +/- 2.78 o/oo

Δ14C: -261.95 +/- 2.78 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2410 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number

Sample Code Number

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

Beta - 627731

1PM483-21280

2190 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -28.5 o/oo

(95.4%)

369 - 165 cal BC

(2318 - 2114 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 76.14 +/- 0.28 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7614 +/- 0.0028

D14C: -238.62 +/- 2.84 o/oo

$\Delta^{14}C$: -245.23 +/- 2.84 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2250 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

Beta - 627732	1PM483-21279	2900 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -26.6 o/oo
----------------------	---------------------	-----------------------	------------------------------

(95.4%)	1210 - 1004 cal BC	(3159 - 2953 cal BP)
----------------	---------------------------	-----------------------------

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 69.70 +/- 0.26 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6970 +/- 0.0026

D14C: -303.03 +/- 2.60 o/oo

Δ14C: -309.07 +/- 2.60 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2930 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl
Bergen Museum

Report Date: May 25, 2022
Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

Beta - 627733	1PM483-21277	3040 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -26.5 o/oo
----------------------	---------------------	-----------------------	------------------------------

(95.4%)	1401 - 1216 cal BC	(3350 - 3165 cal BP)
----------------	---------------------------	-----------------------------

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 68.49 +/- 0.26 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.6849 +/- 0.0026
 D14C: -315.07 +/- 2.56 o/oo
 Δ14C: -321.01 +/- 2.56 o/oo (1950:2022)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3060 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

Beta - 627734

1PM483-21275

3010 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -27.0 o/oo

(75.7%)	1316 - 1157 cal BC	(3265 - 3106 cal BP)
(15.1%)	1386 - 1339 cal BC	(3335 - 3288 cal BP)
(4.6%)	1147 - 1127 cal BC	(3096 - 3076 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 68.75 +/- 0.26 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6875 +/- 0.0026

D14C: -312.51 +/- 2.57 o/oo

Δ14C: -318.47 +/- 2.57 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3040 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number

Sample Code Number

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

Beta - 627735

1PM483-21274

3540 +/- 30 BP

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

(94.7%)

1958 - 1766 cal BC

(3907 - 3715 cal BP)

(0.7%)

1758 - 1750 cal BC

(3707 - 3699 cal BP)

Submitter Material: Seeds

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 64.36 +/- 0.24 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6436 +/- 0.0024

D14C: -356.41 +/- 2.40 o/oo

$\Delta^{14}C$: -361.99 +/- 2.40 o/oo (1950:2022)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3550 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl
Bergen Museum

Report Date: May 25, 2022
Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

Beta - 627736	1PM485-21304	2220 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -27.4 o/oo
----------------------	---------------------	-----------------------	------------------------------

(95.4%)	385 - 197 cal BC	(2334 - 2146 cal BP)
----------------	-------------------------	-----------------------------

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 75.85 +/- 0.28 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7585 +/- 0.0028
 D14C: -241.46 +/- 2.83 o/oo
 Δ14C: -248.04 +/- 2.83 o/oo (1950:2022)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2260 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ingvild Kristine Mehl

Report Date: May 25, 2022

Bergen Museum

Material Received: May 17, 2022

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	--	--

Beta - 627737	1PM485-21298	2430 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -26.2 o/oo
(68.6%)	571 - 404 cal BC	(2520 - 2353 cal BP)	
(18.2%)	750 - 686 cal BC	(2699 - 2635 cal BP)	
(7.7%)	666 - 638 cal BC	(2615 - 2587 cal BP)	
(0.9%)	588 - 579 cal BC	(2537 - 2528 cal BP)	

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 73.90 +/- 0.28 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7390 +/- 0.0028
 D14C: -261.04 +/- 2.76 o/oo
 Δ14C: -267.44 +/- 2.76 o/oo (1950:2022)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2450 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-627722**

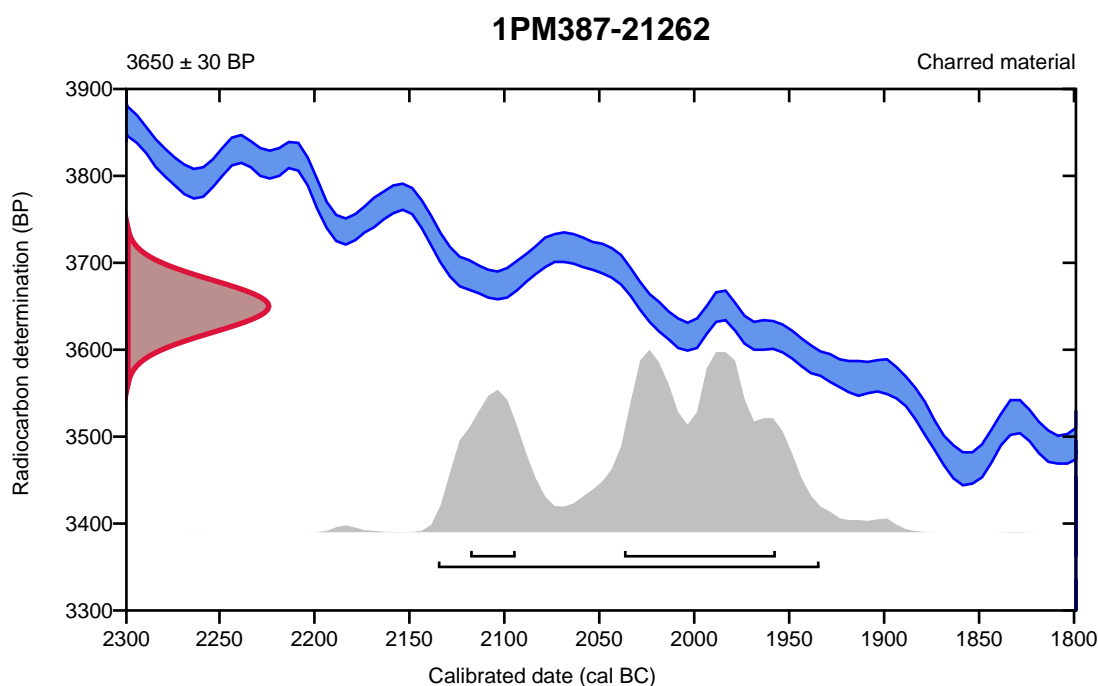
Conventional radiocarbon age **3650 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 2137 - 1936 cal BC (4086 - 3885 cal BP)

68.2% probability

(53.8%) 2039 - 1959 cal BC (3988 - 3908 cal BP)
(14.4%) 2120 - 2096 cal BC (4069 - 4045 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}C = -25.6$ o/oo)

Laboratory number **Beta-627723**

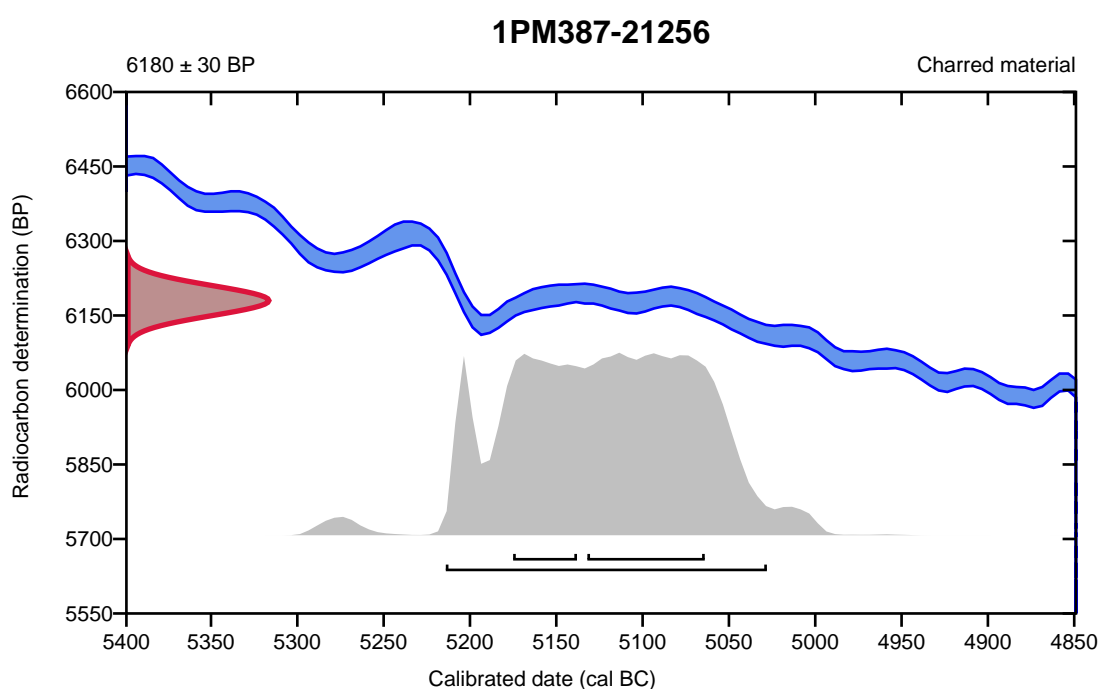
Conventional radiocarbon age **6180 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 5216 - 5030 cal BC (7165 - 6979 cal BP)

68.2% probability

(44.4%) 5134 - 5066 cal BC (7083 - 7015 cal BP)
(23.8%) 5177 - 5140 cal BC (7126 - 7089 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

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

Laboratory number **Beta-627724**

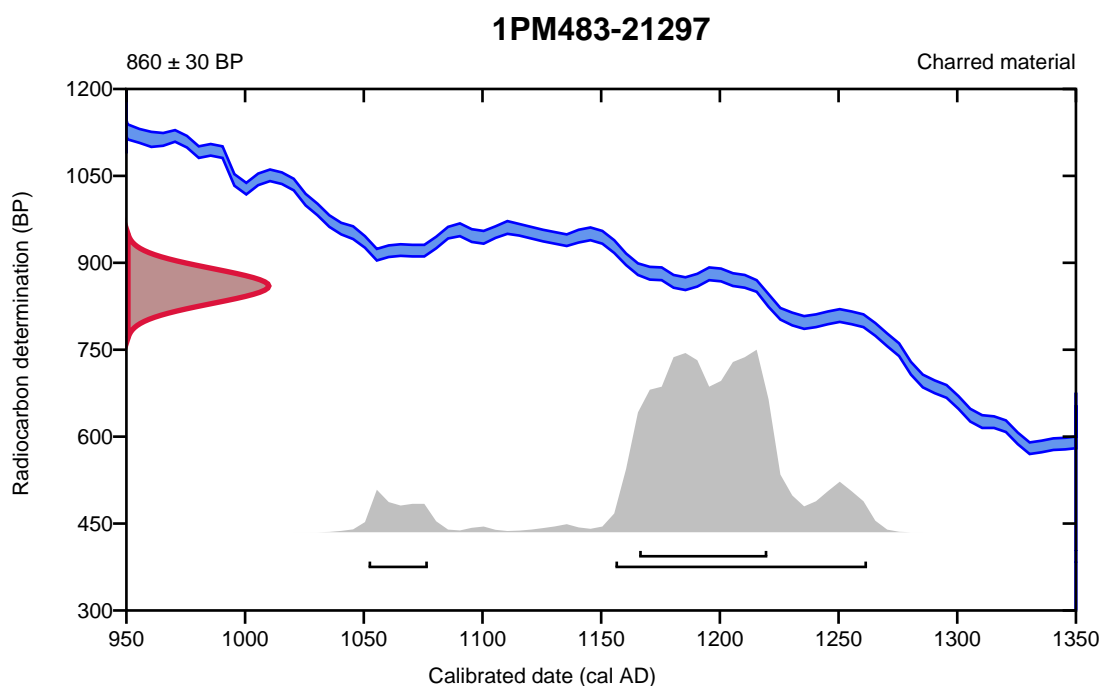
Conventional radiocarbon age **860 ± 30 BP**

95.4% probability

(89.5%)	1156 - 1262 cal AD	(794 - 688 cal BP)
(5.9%)	1052 - 1077 cal AD	(898 - 873 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	1166 - 1220 cal AD	(784 - 730 cal BP)
---------	--------------------	--------------------



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}C = -24.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-627725**

Conventional radiocarbon age **1050 ± 30 BP**

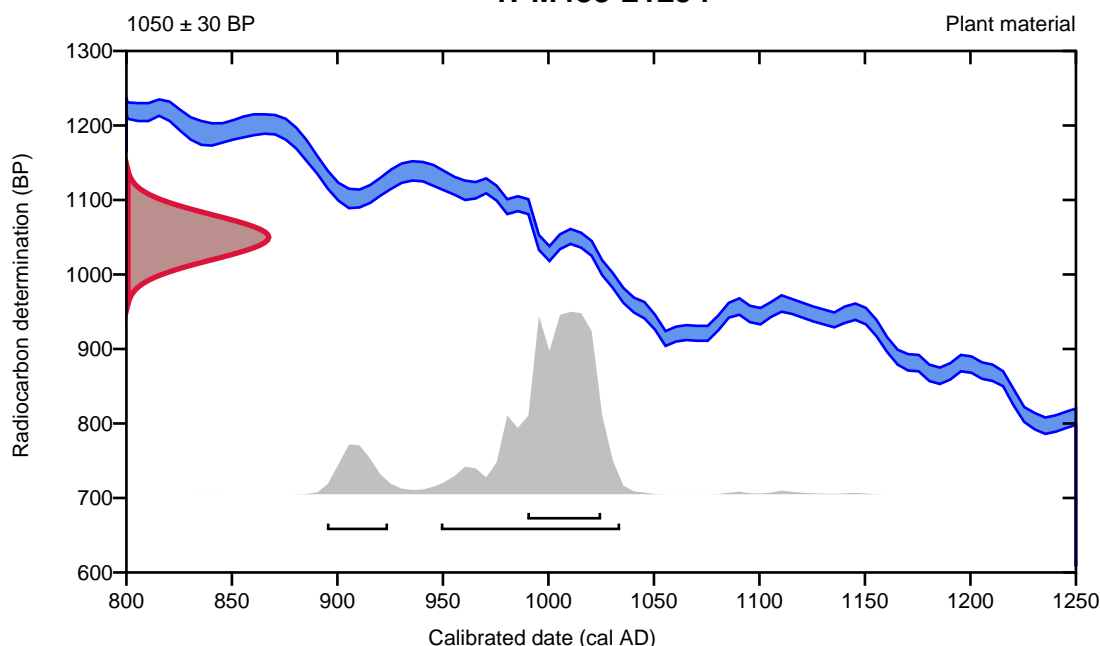
95.4% probability

(84.5%)	949 - 1034 cal AD	(1001 - 916 cal BP)
(10.9%)	895 - 924 cal AD	(1055 - 1026 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	990 - 1025 cal AD	(960 - 925 cal BP)
---------	-------------------	--------------------

1PM483-21294



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

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

Laboratory number **Beta-627726**

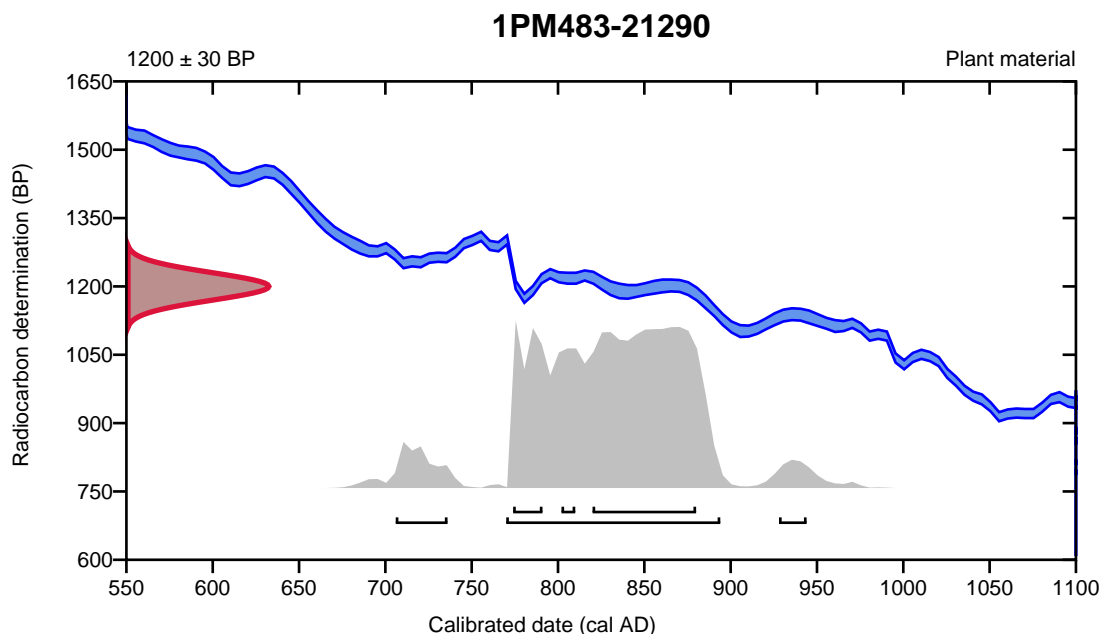
Conventional radiocarbon age **1200 \pm 30 BP**

95.4% probability

(88.3%)	770 - 894 cal AD	(1180 - 1056 cal BP)
(4.9%)	706 - 736 cal AD	(1244 - 1214 cal BP)
(2.1%)	928 - 944 cal AD	(1022 - 1006 cal BP)

68.2% probability

(51.4%)	820 - 880 cal AD	(1130 - 1070 cal BP)
(10.5%)	774 - 791 cal AD	(1176 - 1159 cal BP)
(6.2%)	802 - 810 cal AD	(1148 - 1140 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -28.8$ o/oo)

Laboratory number **Beta-627727**

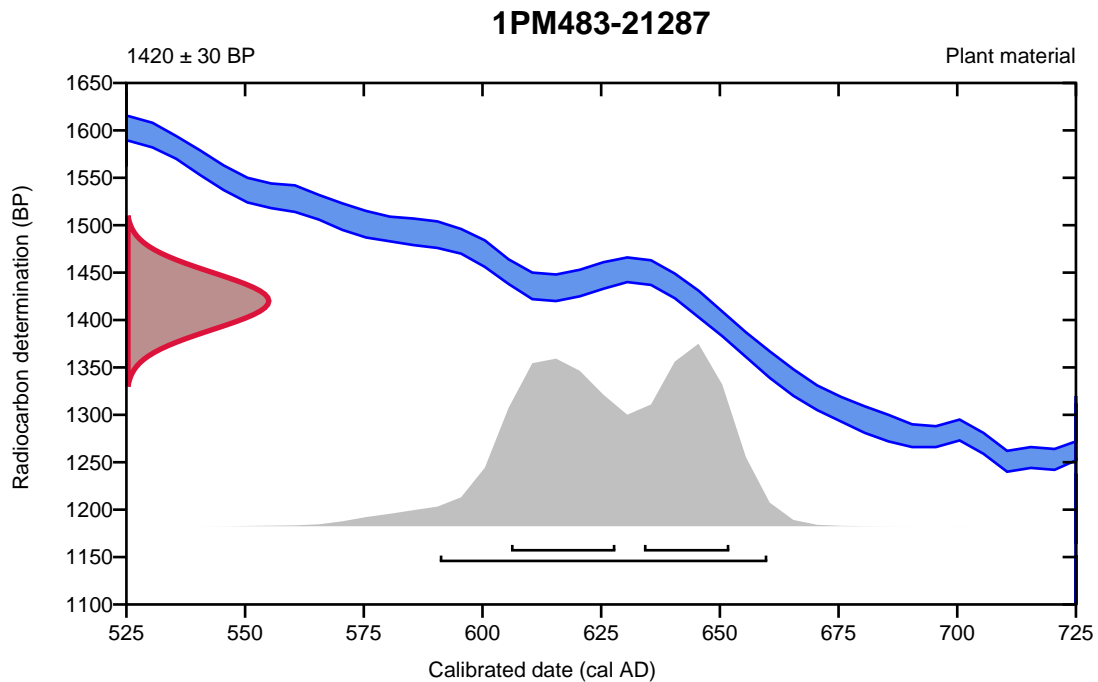
Conventional radiocarbon age **1420 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 591 - 660 cal AD (1359 - 1290 cal BP)

68.2% probability

(37.9%) 606 - 628 cal AD (1344 - 1322 cal BP)
(30.3%) 634 - 652 cal AD (1316 - 1298 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: d13C = -26.3 o/oo)

Laboratory number Beta-627728

Conventional radiocarbon age 2190 ± 30 BP

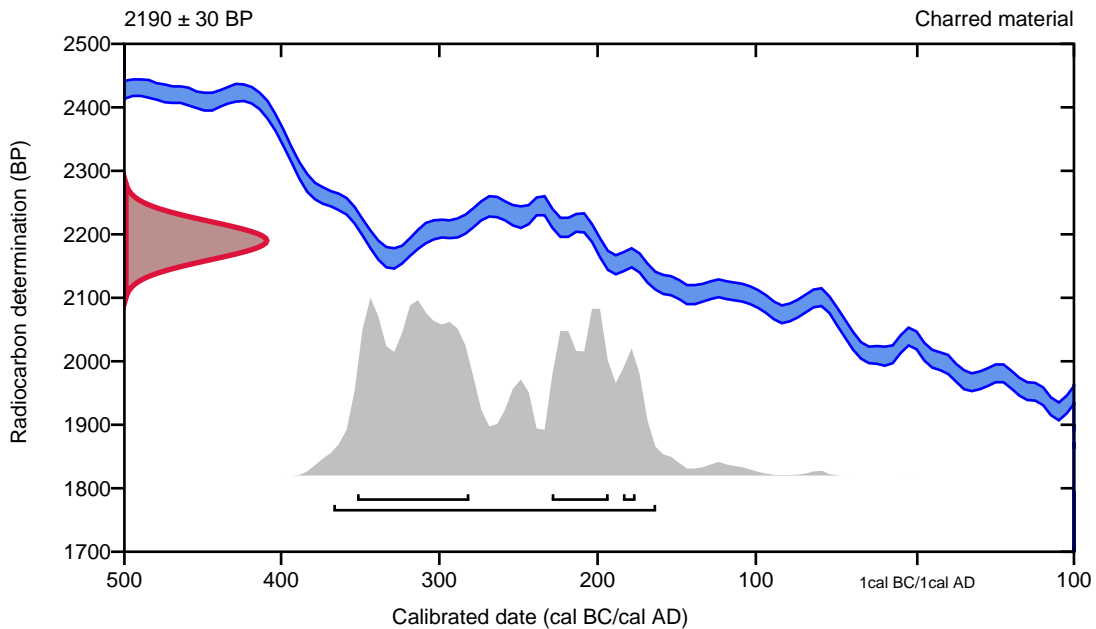
95.4% probability

(95.4%) 369 - 165 cal BC (2318 - 2114 cal BP)

68.2% probability

(43.7%) 354 - 283 cal BC (2303 - 2232 cal BP)
(20.4%) 231 - 195 cal BC (2180 - 2144 cal BP)
(4.1%) 186 - 178 cal BC (2135 - 2127 cal BP)

1PM483-21285



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

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

Laboratory number **Beta-627729**

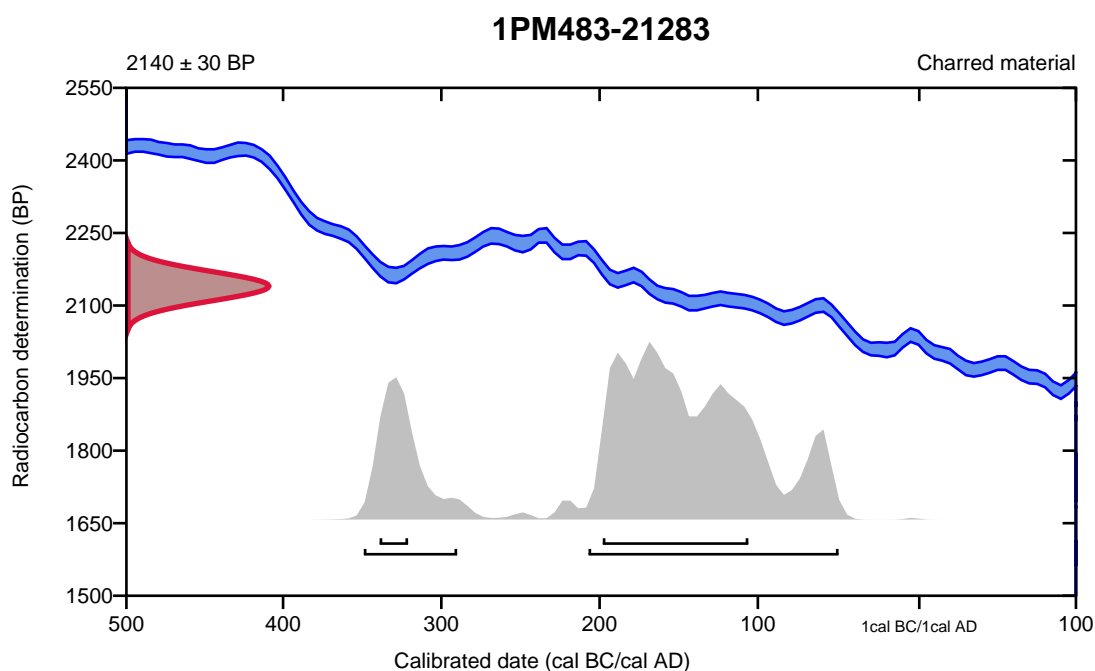
Conventional radiocarbon age **2140 ± 30 BP**

95.4% probability

(76.4%)	209 - 51 cal BC	(2158 - 2000 cal BP)
(19%)	351 - 292 cal BC	(2300 - 2241 cal BP)

68.2% probability

(57.7%)	200 - 108 cal BC	(2149 - 2057 cal BP)
(10.5%)	341 - 323 cal BC	(2290 - 2272 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.3$ o/oo)

Laboratory number **Beta-627730**

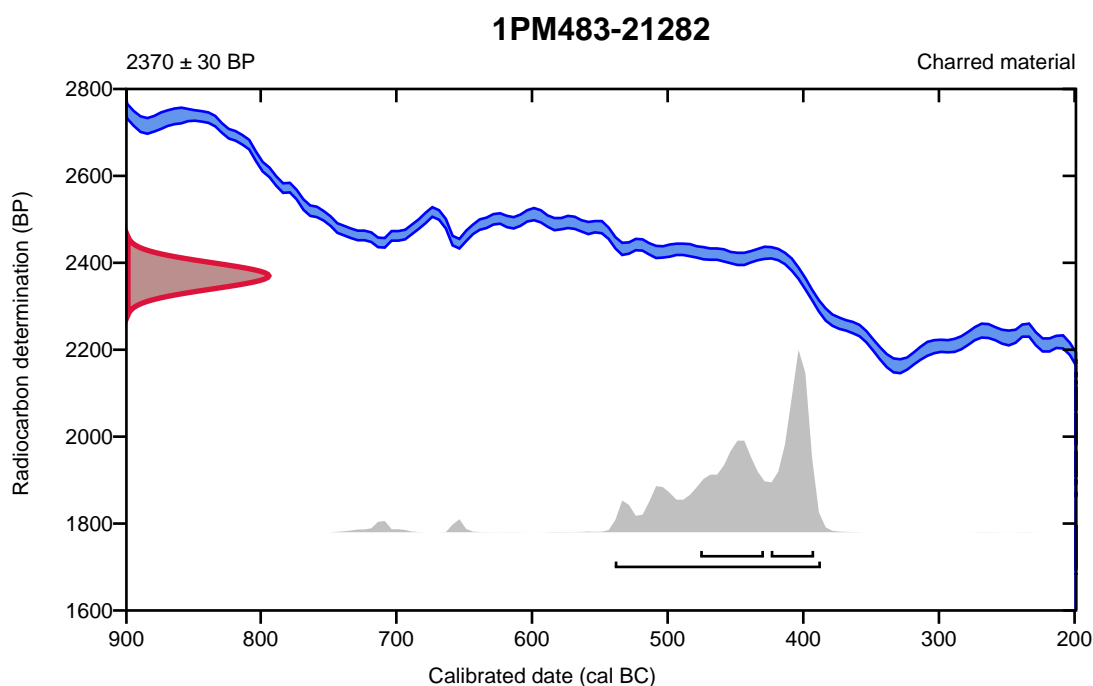
Conventional radiocarbon age **2370 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 541 - 389 cal BC (2490 - 2338 cal BP)

68.2% probability

(35.5%) 426 - 394 cal BC (2375 - 2343 cal BP)
(32.7%) 478 - 431 cal BC (2427 - 2380 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}C = -28.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-627731**

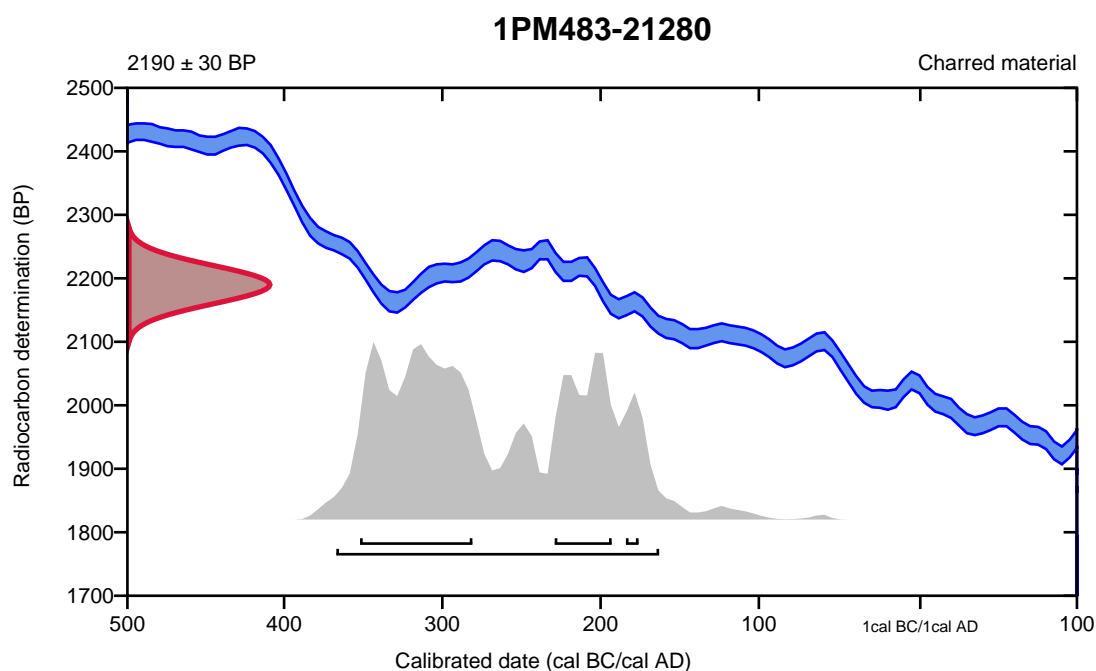
Conventional radiocarbon age **2190 ± 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 369 - 165 cal BC (2318 - 2114 cal BP)

68.2% probability

(43.7%) 354 - 283 cal BC (2303 - 2232 cal BP)
(20.4%) 231 - 195 cal BC (2180 - 2144 cal BP)
(4.1%) 186 - 178 cal BC (2135 - 2127 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.6$ o/oo)

Laboratory number **Beta-627732**

Conventional radiocarbon age **2900 ± 30 BP**

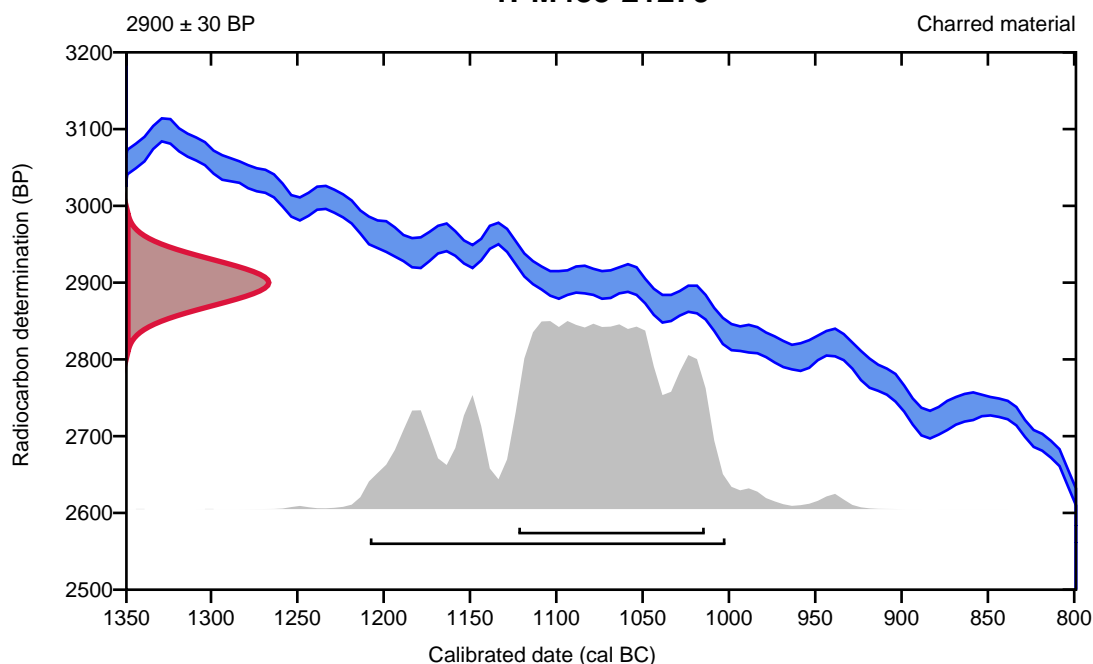
95.4% probability

(95.4%) 1210 - 1004 cal BC (3159 - 2953 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 1124 - 1016 cal BC (3073 - 2965 cal BP)

1PM483-21279



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-627733**

Conventional radiocarbon age **3040 \pm 30 BP**

95.4% probability

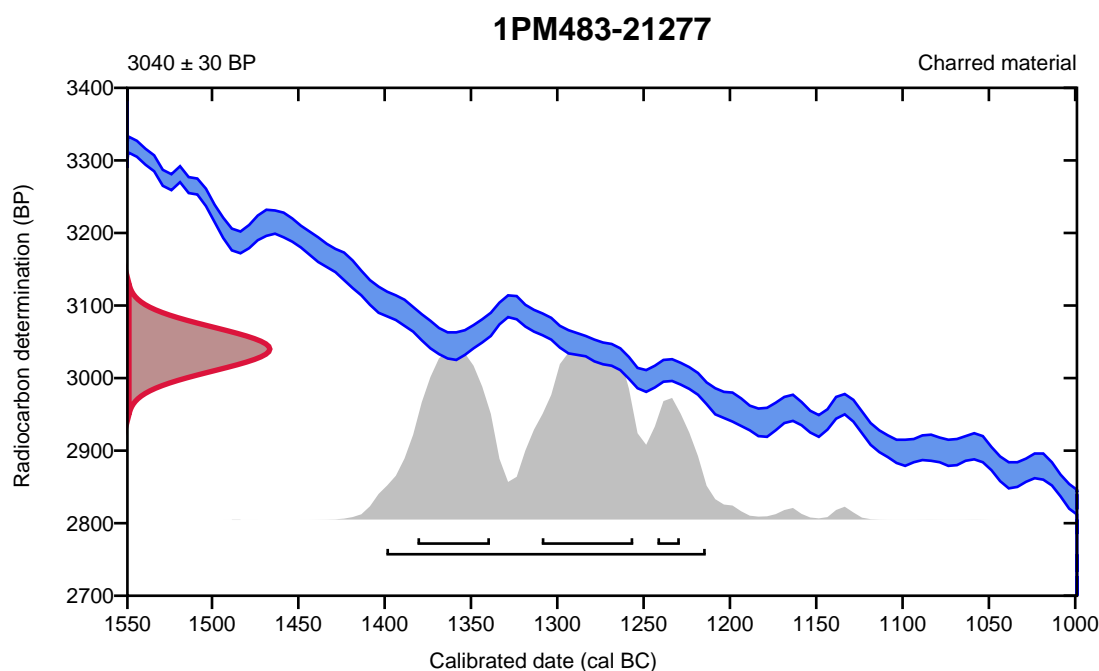
(95.4%) 1401 - 1216 cal BC (3350 - 3165 cal BP)

68.2% probability

(35.5%) 1311 - 1258 cal BC (3260 - 3207 cal BP)

(26.5%) 1383 - 1341 cal BC (3332 - 3290 cal BP)

(6.2%) 1244 - 1231 cal BC (3193 - 3180 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

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

Laboratory number **Beta-627734**

Conventional radiocarbon age **3010 \pm 30 BP**

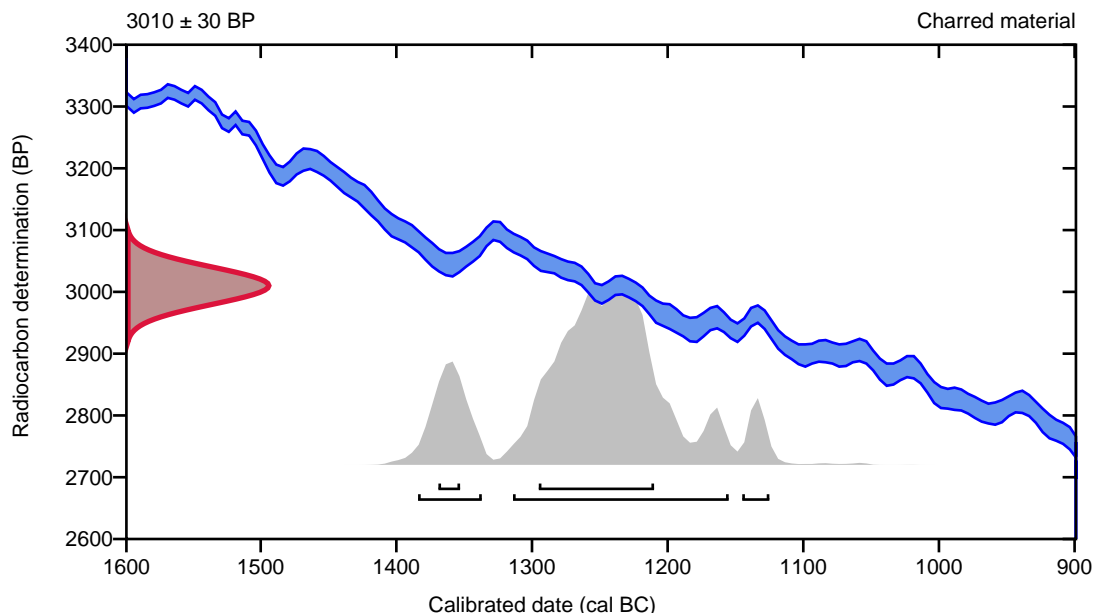
95.4% probability

(75.7%)	1316 - 1157 cal BC	(3265 - 3106 cal BP)
(15.1%)	1386 - 1339 cal BC	(3335 - 3288 cal BP)
(4.6%)	1147 - 1127 cal BC	(3096 - 3076 cal BP)

68.2% probability

(60.4%)	1297 - 1212 cal BC	(3246 - 3161 cal BP)
(7.8%)	1371 - 1355 cal BC	(3320 - 3304 cal BP)

1PM483-21275



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

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

Laboratory number **Beta-627735**

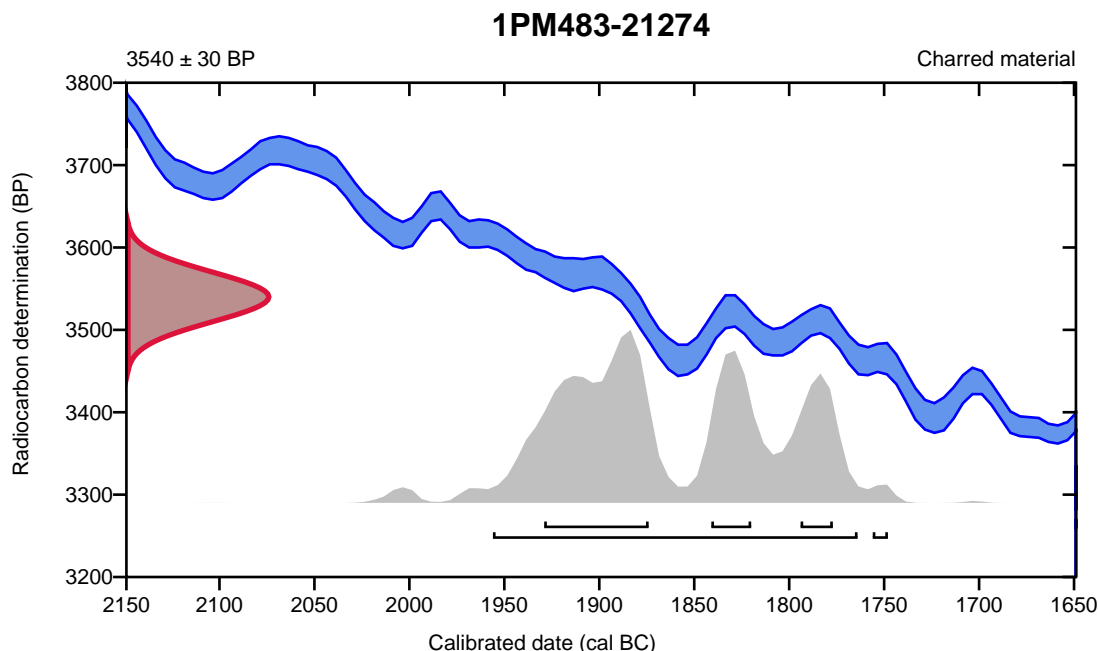
Conventional radiocarbon age **3540 \pm 30 BP**

95.4% probability

(94.7%)	1958 - 1766 cal BC	(3907 - 3715 cal BP)
(0.7%)	1758 - 1750 cal BC	(3707 - 3699 cal BP)

68.2% probability

(41.1%)	1931 - 1876 cal BC	(3880 - 3825 cal BP)
(15.8%)	1843 - 1822 cal BC	(3792 - 3771 cal BP)
(11.3%)	1796 - 1779 cal BC	(3745 - 3728 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

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

Laboratory number **Beta-627736**

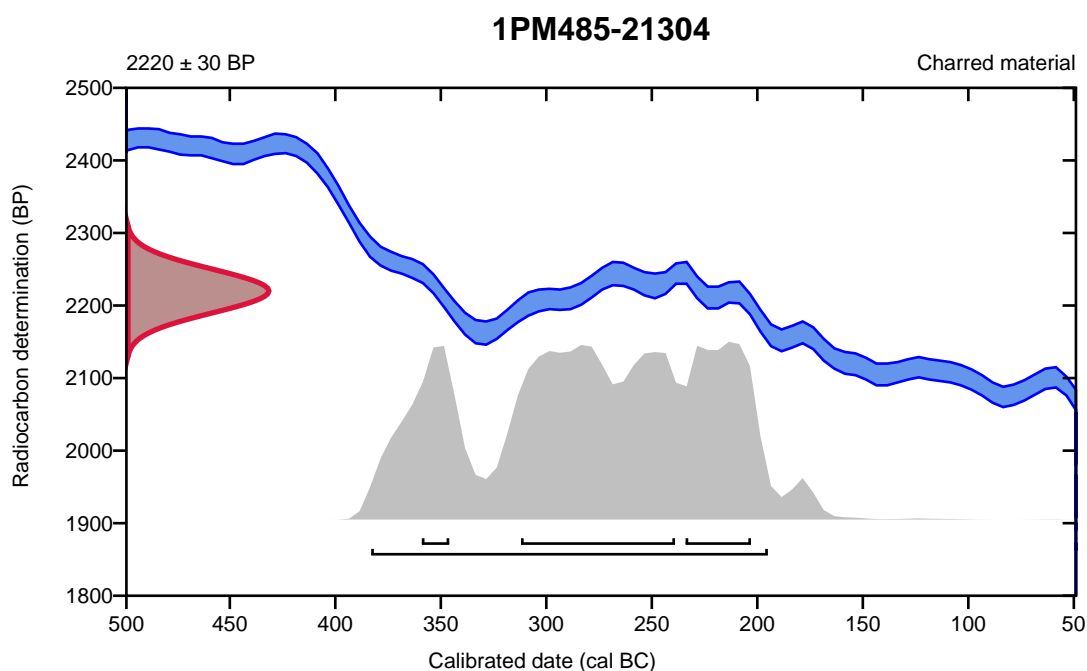
Conventional radiocarbon age **2220 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 385 - 197 cal BC (2334 - 2146 cal BP)

68.2% probability

(40.9%)	314 - 241 cal BC	(2263 - 2190 cal BP)
(19.1%)	236 - 205 cal BC	(2185 - 2154 cal BP)
(8.2%)	361 - 348 cal BC	(2310 - 2297 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.2$ o/oo)

Laboratory number **Beta-627737**

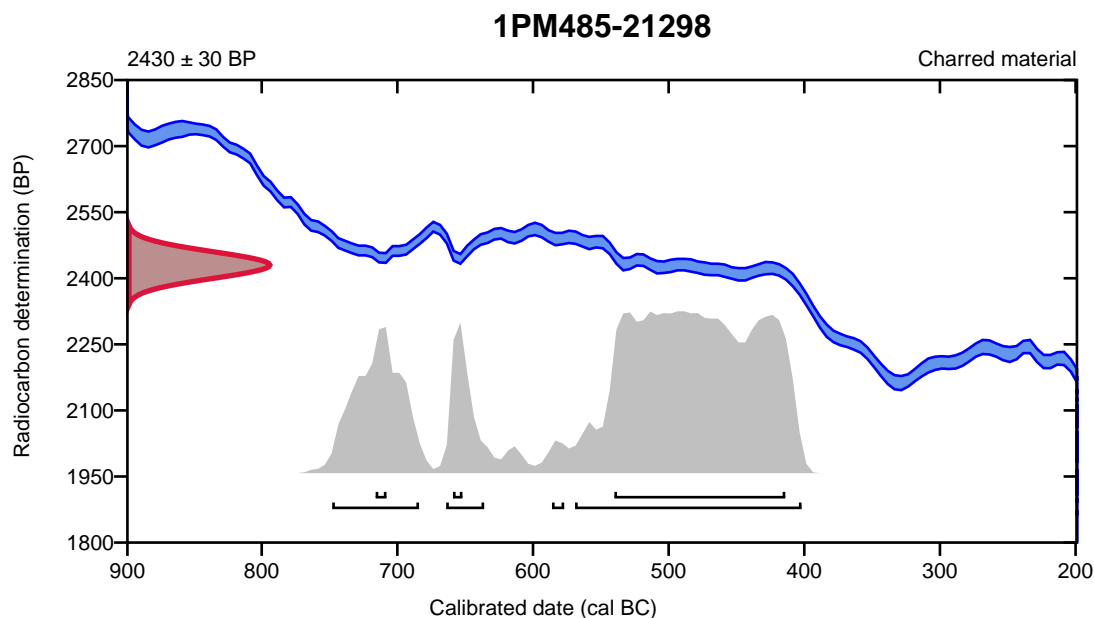
Conventional radiocarbon age **2430 \pm 30 BP**

95.4% probability

(68.6%)	571 - 404 cal BC	(2520 - 2353 cal BP)
(18.2%)	750 - 686 cal BC	(2699 - 2635 cal BP)
(7.7%)	666 - 638 cal BC	(2615 - 2587 cal BP)
(0.9%)	588 - 579 cal BC	(2537 - 2528 cal BP)

68.2% probability

(61.2%)	542 - 416 cal BC	(2491 - 2365 cal BP)
(3.8%)	718 - 710 cal BC	(2667 - 2659 cal BP)
(3.1%)	661 - 654 cal BC	(2610 - 2603 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Vedlegg F. Dateringstabell

Beta lab ID	Lag	Ukalibrert BP	Kalibrert 2-sigma	Periode
667736	1002	2220 ±30	385–197 BC	FRJA
667737	1003	2430 ±30	588–404 BC	FRJA
627724	1003	860 ±30	AD 1052–1262	HMA
627725	1004	1050 ±30	AD 895–1034	VT
667726	1004	1200 ±30	AD 706–944	MVT
667727	1004	1420 ±30	AD 591–660	FVT
667728	1004	2190 ±30	369–165 BC	FRJA
667729	1005	2140 ±30	351–51 BC	FRJA
667730	1005	2370 ±30	541–389 BC	FRJA
667731	1005	2190 ±30	369–165 BC	FRJA
667732	1006	2900 ±30	1210–1004 BC	EBA/YBA
667733	1006	3040 ±30	1401–1216 BC	EBA
667734	1006	3010 ±30	1386–1127 BC	EBA
667735	1006	3540 ±30	1958–1750 BC	SN/EBA

Beta lab ID	Lag	Ukalibrert BP	Kalibrert 2-sigma	Periode
627722	12	3650 ± 30	2137–1936 BC	SN
627723	13	6180 ± 30	5216–5030 BC	SM

B18681 *Boplassfunn fra Indre Bergsøy, Nedre Flusund aust, gnr. 27 bnr. 1, Herøy kommune, Møre og Romsdal fylke*

- /1 7 skår av keramikk med asbestmagring . Stm: 2,4-2,4 cm.
- /2 3 skår av keramikk uten dekor av keramikk. Stm: 2,3-2,3 cm.
- /5 4 bipolare kjerner av flint. Stm: 1,7-2,7 cm.
- /15 1 brent leire – leirkling. Stm: 2,4-2,4 cm.
- /6 2 ubestemte kjerner, hvorav 1 av bergkrystall , og 1 ubestemt kjerne av flint
- /3 1 platekniv ubestemt fragment av skifer. Mål: L: 3,2-3,2 cm.
- /4 2 avslag med retusj, hvorav 1 av flint, og 1 av bergkrystall. Stm: 2,3-2,3 cm.
- /7 2 smalflekker av flint. Mål: L: 1,4-2 cm.
- /8 3 flekkelignende avslag av flint, hvorav 1 varmepåvirket,. Mål: L: 1,5-2,3 cm.
- /13 1 knakkestein av bergart. Stm: 8,3-8,3 cm.
- /14 2 malestein av bergart. Stm: 8,4-8,5 cm.
- /11 246 vanlige avslag, hvorav 132 av flint med 11 varmepåvirkede og 29 med cortex , 25 i kvartsitt og 83 i bergkrystall. Mål: L: 1,2-3,5 cm/.
- /10 2 makroavslag av flint med cortex
- /9 2 avslag fra flatretusjering/hugging av flint
- / 12 3 mikroavslag, 2 av flint og 1 i bergkrystall
- /17 og 18 3 biter, 1 av flint med cortex, 2 av asbest
- /19 1 blokk av kvartsitt
- /16 1 rund glatt stein av kvartsitt. Stm: 4,5-4,5 cm.
- /20 2 zoologisk materiale av bein

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning av bosetningsspor i form av fossile dyrkningslag, enkelte strukturer som kokegrop og stolpehull, samt gjenstandsfunn fra steinalder fremkommet ved solding. Det er påvist aktivitetsspor fra eldre steinalder og frem til middelalder. Foretatt i alt 16 dateringer med resultat særlig konsentrert omkring periodene bronsealder-førromersk jernalder. Rapport nr 11-2023 fra FMS; UM, UiB ved David Simpson og Yvonne Dahl.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: /EU89-UTM; Sone 33, N: 6947051.78, Ø: 18111.97.

LokalitetsID: 138386.

Funnet av: Yvonne Dahl.

Funnår: 2021.

Katalogisert av: Yvonne Dahl.