



## Arkeologisk undersøkelse i forbindelse med VA-grøft på Myklebust

Myklebust 44/1,470, Stad kommune, Vestland fylke  
Askeladden id. 283885  
av Sigrid Hervig og Trond Eilev Linge

Rapport nr. 9 -2023





UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN  
Afdeling For Kulturhistorie

<b>Fylke</b>	Vestland
<b>Kommune</b>	Stad
<b>Gårdsnavn</b>	Myklebust
<b>G.nr./b.nr.</b>	44/1 og 470
<b>Prosjektnavn</b>	VA-grøft Myklebust
<b>Prosjektnummer</b>	836
<b>Kulturminnetype</b>	Aktivitetsspor
<b>Lokalitetsnavn</b>	Myklebust Lokalitet 2
<b>ID nr. (Askeladden)</b>	283885
<b>Tiltakshaver</b>	Stad kommune
<b>Ephortenummer</b>	2021/19325
<b>Saksbehandler</b>	Trond Eilev Linge
<b>Intrasisnummer</b>	UM_2022_001
<b>Aksesjonsnummer</b>	2022/26
<b>Museumsnummer (B/BRM)</b>	-
<b>Fotobasenummer (Bf)</b>	10457
<b>Tidsrom for utgraving</b>	04.04.2022-08.04.2022
<b>Prosjektleder</b>	Trond Eilev Linge
<b>Rapport ved:</b>	Sigrid Hervig og Trond Eilev Linge
<b>Rapport dato:</b>	03.04.2023

# Innhold

1. Undersøkelsens rammer .....	s. 1
1.1 Bakgrunn og tidligere saksgang .....	s. 1
1.2 Kronologisk rammeverk .....	s. 2
1.3 Tidsrom og deltagere .....	s. 2
2. Kulturminner, registrering, landskap .....	s. 3
2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området .....	s. 3
2.2 Registreringen .....	s. 4
2.3 Topografi og landskap .....	s. 4
3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet .....	s. 5
3.1 Problemstilling og målsetting .....	s. 5
3.2 Metode .....	s. 5
3.3 Dokumentasjon .....	s. 5
3.4 Utgravingsens forløp .....	s. 5
4. Undersøkelsen .....	s. 6
4.1 Oversikt over lokalitet .....	s. 6
4.2 Beskrivelse .....	s. 6
4.3 Naturvitenskapelige prøver .....	s. 14
4.4 Datering .....	s. 14
5. Naturvitenskapelige analyser .....	s. 15
6. Sammenfatning, tolkninger og perspektiver .....	s. 16
Litteraturliste .....	s. 18

**Vedlegg A. Botanisk rapport**

**Vedlegg B. Fotoliste**

**Vedlegg C. Vitenskapelige prøver**

**Vedlegg D. Vedartsbestemmelse**

**Vedlegg E. Dateringer**

**Vedlegg F. Tegningsliste**

## Figurliste

Figur 1. Oversiktskart. Undersøkellesområde er markert med blå nål.....	s. 1
Figur 2. Kart som viser registrerte lokaliteter i nærområdet. Undersøkellesområde markert med rosa. Skjermdump fra Askeladden.ra.no.....	s. 3
Figur 3. Oversikt over sjakt fra bunn, sett mot øst.....	s. 4
Figur 4. Plankart av lokaliteten.....	s. 6
Figur 5. Profiltegning av stolpehull, A300 og A310.....	s. 7
Figur 6. Stolpehull A300 i profil, sett mot NØ. Målestokk 20 cm.....	s. 7
Figur 7. Stolpehull A310 i plan og profil sett not NØ. Målestokk plan 50 cm, profil 20 cm.....	s. 7
Figur 8. Profiltegning av kokegrop A318 sett mot N.....	s. 8
Figur 9. Kokegrop A318 i profil sett mot N. Målestokk 20 cm.....	s. 8
Figur 10. Figur 16. Oversikt, A310, A311, A312, A313, A314 og A315, sett mot NV. Stipla linje markerer grense mot moderne VA-grøft i sør. Målestokk 1 meter.....	s. 10
Figur 11. Grøft A313, steiner i bunn under graving og profil sett mot N.....	s. 10
Figur 12. Profiltegning av grøft A313 sett mot S og N.....	s. 11
Figur 13. A315 i profil sett mot N. Målestokk 20 cm.....	s. 11
Figur 14. Profiltegning av A315 sett mot N.....	s. 12
Figur 15. A317 i plan etter snitting sett mot NV. Målestokk 20 cm.....	s. 12
Figur 16. Profiltegning av A317 sett mot SV.....	s. 13
Figur 17. Profiltegning dyrkningsprofil C1000.....	s. 14
Figur 18. Dyrkningsprofil C1000 sett mot NV.....	s. 14

## Tabelliste

Tabell 1. Oversikt over den arkeologiske periodeinndelingen på Vestlandet.....	s. 2
Tabell 2. Oversikt over lagfølgen, profil C1000, med lagbeskrivelser, tolkninger og dateringer.....	s. 15
Tabell 3. Oversikt over dateringsresultat.....	s. 16

I april 2022 ble det gjennomført en mindre arkeologisk undersøkelse på Myklebust i Stad kommune (figur 1), omtrent 150 meter nord for Rundhågen (Myklebusthaugen). Undersøkelsen avdekket spor etter dyrkningsaktivitet fra yngre jernalder og middelalder, samt bosetnings- og aktivitetsspor fra eldre jernalder og yngre jernalder.



Figur 1. Oversiktskart. Undersøksområde er markert med blå nål.

## 1. Undersøkelsens rammer

### 1.1 Bakgrunn og tidligere saksgang

Bakgrunn for undersøkelsen var plan for VA-grøft på Myklebust i Nordfjordeid i Stad kommune. Den aktuelle grøftetraséen går i et område som er tett med fornminne, til dømes med Myklebusthaugen ca 150 meter mot sør og gravfeltet id. 95085 umiddelbart mot nord. Vestland fylkeskommune gjennomførte arkeologisk registrering 16. og 17. november 2021 og påviste to automatisk fredete kulturminne; Askeladden id. 283884 og 282885. Førstnevnte ligger på østsiden av E39 og ble ikke berørt av tiltaket.

I brev datert 29.11.21 bad Vestland fylkeskommune om Universitetsmuseet sitt faglige råd i spørsmålet om dispensasjon fra kulturminneloven for id. 283885. Universitetsmuseet svarte 03.12.21 at dispensasjon kunne gis dersom det ble sett vilkår om arkeologisk utgraving av de aktuelle kulturminnene. Universitetsmuseet sendte samtidig prosjektplan og budsjett for utgravingen. I vedtak datert 09.12.21 godkjente Riksantikvaren prosjektplanen og budsjettet, jf. lov om kulturminne §10. Fylkeskommunen gjorde dispensasjonsvedtak etter lov om kulturminne §8, første ledd i brev datert 14.12.21.



Etter nærmere avtale mellom tiltakshaver Stad kommune og Universitetsmuseet ble det besluttet å gjennomføre utgravingen så snart været, og andre forhold tillot det.

## 1.2 Kronologisk rammeverk

Tabell 1 viser det kronologiske rammeverket og periodeinndelingene for forhistorisk tid på Vestlandet. I denne utgravingen er dateringer først og fremst knyttet til bruk av radiokarbondatering, og der ikke annet er opplyst er dateringer oppgitt med kalibrerte kalenderår.

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

Tabell 1. Oversikt over den arkeologiske periodeinndelingen på Vestlandet. (STA: Olsen 1992, Bergsvik 2002, SN/BA: Vandkilde mfl. 1996, JA: Solberg 2000)

## 1.3 Tidsrom og deltagere

Universitetsmuseets feltarbeid fant sted i perioden 04.04.22-08.04.22. Feltpaget bestod av feltledere Cornelia Albrektsen og Sigrid Hervig.

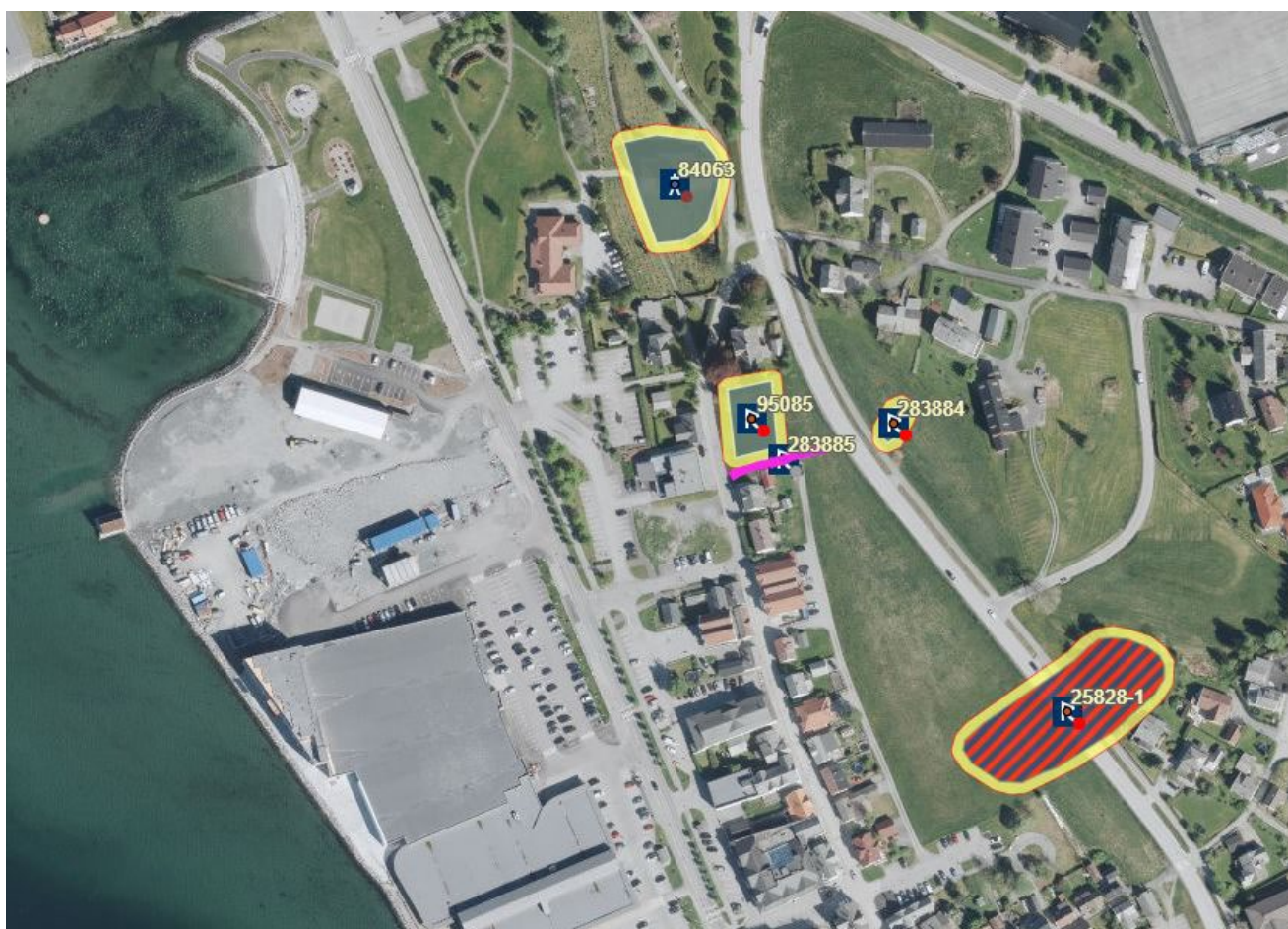
Etterarbeidet ble utført av Hervig. Arbeidet omfattet vask av prøver (til <sup>14</sup>C-analyse), rentegning av profiler og klargjøring av feltdokumentasjon/foto etc. til arkiv og behandling av innmålingsdata. Rapporten ble skrevet av Sigrid Hervig med bidrag av prosjektleder Trond Eilev Linge.

Den paleobotaniske rapporten ble skrevet av Ingvild K. Mehl.

## 2. Kulturminner, registrering, landskap

### 2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området

Haakon Shetelig skrev i Bergen Museums Aarbog i 1905: «Myklebostad i Eid sogn, Nordfjord, har et kjendt navn i Nordens forhistorie». Dette ble skrevet i forbindelse med hans artikkel om gravhaugene på Myklebust (Askeladden id. 25828). Rundhøgjen ble undersøkt i 1874 og er i dag synlig som en rekonstruksjon. Her ble de brente restene av et stort vikingskip, Myklebustskipet, funnet. Det skal ha ligget flere gravhauger i området som er gått tapt. NNØ, på andre siden av Lotevegen, E39, lå Skjoratippen, en gravhaug som ble utgravd i 1902-3 og som i dag er fjernet. Den er markert med en moderne bautastein. ØSØ for Skjoratippen har det ligget to hauger til, som er fjernet. Der ble det og funnet en kokegrop. Lokaliteten ligger om lag 100 meter sør for Eid kyrkjestad (id. 84063). Den eldste omtalen av en kirke på Myklebust er i 1327-1328. Dagens kirke stod ferdig i 1849. Rett nord for lokaliteten ligger ID95085. Her ble det, i forbindelse med en reguleringsplan for Nordfjordeid sentrum, dokumentert det som trolig er tre brente flatmarksgraver. Lokaliteten som omtales i denne rapporten ligger rett opp i sikringssonen til id. 95085, og kan dermed gi et bedre bilde av aktiviteten spesielt på denne lokaliteten.



Figur 2. Kart som viser registrerte lokaliteter i nærområdet. Undersøkellesområde markert med rosa. Skjermdump fra Askeladden.ra.no.

## 2.2 Registreringen

Registreringen ble utført av Lars Jølle Berge og Ragnhild Egeland Torp 16.11.21 –17.11.21. Registreringsrapporten ble skrevet av Egeland Torp (Torp 2021). Det ble åpnet to sjakter navngitt sjakt 1, som omtales i denne rapporten (id. 283885), og sjakt 2 (id.283884), hvorav begge var positive. I Sjakt 1 ble det påvist 11 strukturer, inkludert en kokegrop, dyrkningslag og tre stolpehull. For å unngå skikringssonen til gravfelt id.95085, ble sjakten gravd smalere enn normalt (Egeland Torp, 2021, s. 13). Kokegropen og ett stolpehull ble snittet. Sjakt 1 ble liggende åpen, og dessverre førte det til at noen strukturer og lag som ble påvist under registreringen var rast ut før utgravingen. I sjakt 2 ble det påvist en liten gravrøys og et firefaset dyrkningslag. Sjakt 2 ble gjenlagt.

## 2.3 Topografi og landskap

Lokaliteten som ble undersøkt ligger i sentrum av Nordfjordeid, med Eidsgata i vest. Det er i overkant av 200 meter til dagens strandlinje og lokaliteten ligger 3-4,5 meter over havet. Lokaliteten ligger på lett vesthellende dyrket mark, tett på boligbebyggelse i sør. Nord for lokaliteten ligger gravfeltet id.95085, også på dyrket mark. Øst for lokaliteten går Lotevegen, E39.



Figur 3. Oversikt over sjakt fra bunn, sett mot øst.



### **3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet**

#### **3.1 Problemstilling og målsetting**

Beliggenheten til lokaliteten er interessant, spesielt med tanke på det nærliggende gravfeltet, id. 95085. Strukturene kan gi mer informasjon om aktivitet og tidsperiode og botaniske analyser av dyrkningslagene vil kunne belyse jordbruksstrategier i området i forhistorisk tid.

#### **3.2 Metode**

Strukturene ble snittet for hånd med graveskje og spade. Det ble gravd snittkasser ut fra strukturenes midtpunkt for å synliggjøre formen på sidekantene og bunnen av nedgravningen. Strukturene som ble snittet under registrering ble rensset opp og dokumentert i profil. Sjakten ble utvidet manuelt med i underkant av 2 kvadratmeter i NNØ, for å prøve å avgrense strukturer.

#### **3.3 Dokumentasjon**

Sjakt, profiler og prøveuttak ble målt inn med en kombinasjon av Trimble GPS og videre registrert i Intrasis (UM\_2022\_001).

Dyrkningsprofilen ble tegnet i målestokk 1:10. Lagene i profilen ble nummerert fra 1-6, hvor lag 6 er undergrunnslaget. Strukturene ble tegnet i profil i målestokk 1:10.

Under etterarbeidet ble felttegningene scannet og rentegnet i Adobe Illustrator.

For utarbeidelse av kart og figurer til rapport ble Intrasis og ArcMap benyttet.

Bildene fra utgravingen ble lagt inn i Musit fotobase, med prefiks Bf10457. Et representativt utvalg er tilgjengeliggjort på [Unimus.no/fotoportalen](http://Unimus.no/fotoportalen).

##### *Vitenskapelige prøver*

Det ble tatt ut en serie av pollen- og makroprøver fra den dokumenterte profilen. Dette ble gjort i dialog med botaniker.

Trekullprøver ble tatt ut fra alle relevante kontekster og ble vasket ut som en del av etterarbeidet (vedlegg C). Vedartsanalyse ble utført av Anette Overland ved Universitetsmuseet i Bergen. Et prioritert utvalg av prøvene ble sendt til NTNU Nasjonallaboratoriene for datering for <sup>14</sup>C-datering.

#### **3.4 Utgravingens forløp**

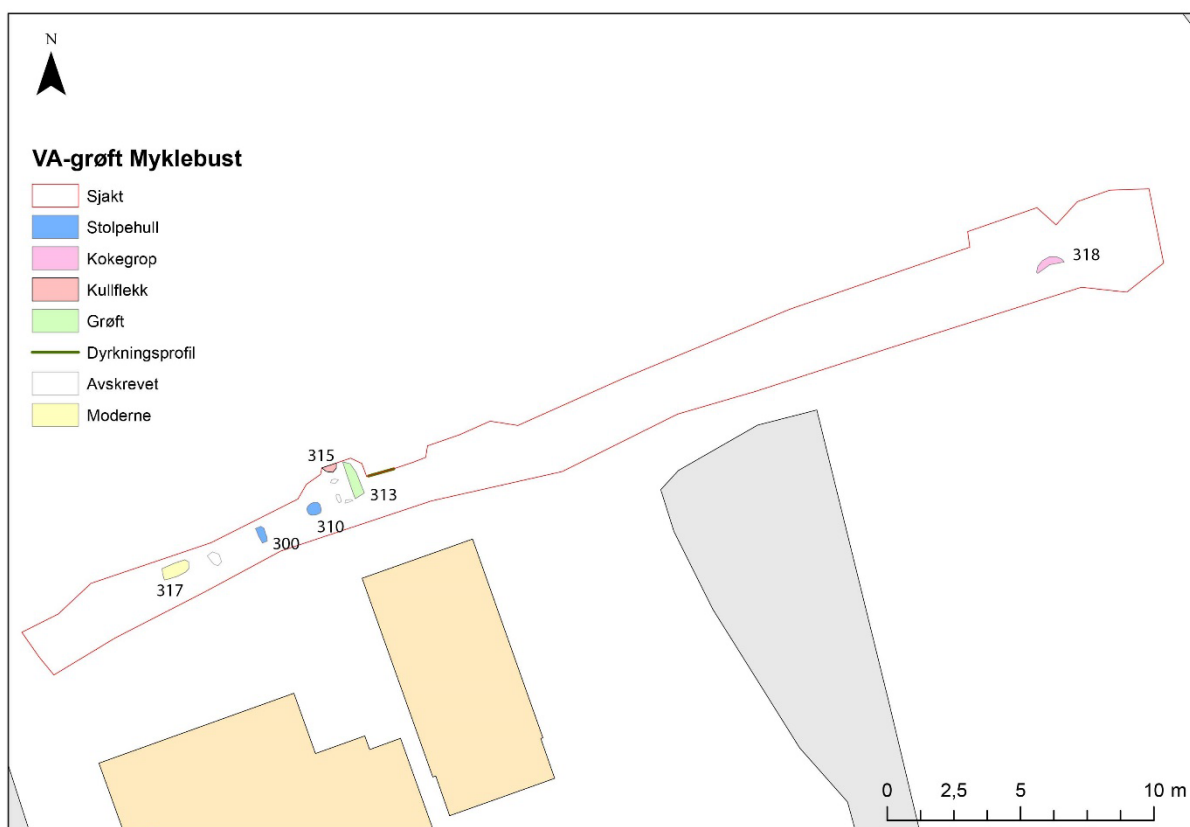
Sjakten lå åpen siden registreringen. En del av sjaktkantene hadde dermed rast inn. Dette gjorde at S9, et stolpehull fra registreringen, og S2, et dyrkningslag, ikke var å gjenfinne. En dyrkningsprofil ble rensset frem og dokumentert om lag en meter VSV for S2. Lokaliteten hadde et tynt snødekke om morgenen, men dette tinte for det meste i løpet av dagen, når solen kom frem.

## 4. Undersøkelsen

### 4.1 Oversikt over lokalitet

Lokaliteten bestod av en sjakt som målte 45 meter i lengde. På det bredeste var sjakten om lag 3,8 meter og på det smaleste 1,5 meter. Til sammen var 100 kvadratmeter avdekket i flaten. Sjakten var ca. 20-80 cm dyp.

Det ble gjort funn av to stolpehull, en kokegrop, en kullflekk, en grøft, samt et flerfaset dyrkningslag. Langs hele sjaktens sørside lå en eldre VA-grøft, som blant annet kuttet et av stolpehullene.



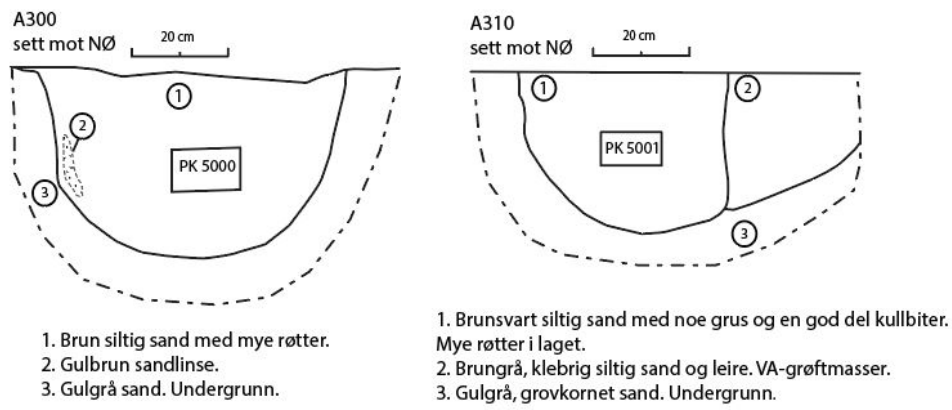
Figur 5. Plankart av lokaliteten.

### 4.2 Beskrivelse

#### *Stolpehull*

A300 var snittet av fylket og beskrevet som rund i plan med en diameter på 70 x 65 cm. Dybde var 39 cm. Under utgravingen ble en dateringsprøve tatt ut og sendt til analyse, PK5000. Denne ble datert til sen vikingtid, 893-994 e.Kr (se tabell 3).

A310 var rund i plan med en diameter på 52 x 49 cm og en dybde på 33 cm. Den eldre VA-grøften kuttet gjennom strukturens høyre side. Fyllmassene i A310 var svært kullholdige. Dette kan tyde på at stolpen som har stått der har brent. En dateringsprøve ble tatt ut og sendt til analyse, PK5001. Denne ble datert til sen vikingtid, 896-1023 e.Kr.



**Figur 6. Profiltegnning av stolpehull, A300 og A310.**



**Figur 7. Stolpehull A300 i profil, sett mot NØ. Målestokk 20 cm.**

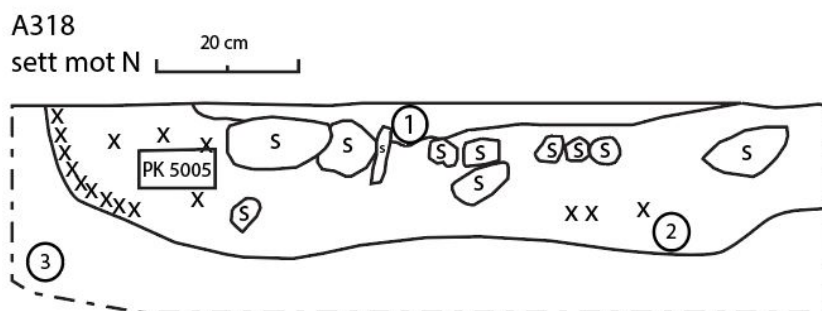


**Figur 8. Stolpehull A310 i plan og profil sett mot NØ. Målestokk plan 50 cm, profil 20 cm.**



### Kokegrop

A318 var snittet av fylket. Halve strukturen var ødelagt av VA-grøften i sør og strukturen var og noe forstyrret i østlig del. Den var om lag 110 cm i lengde med 30 cm bevart i bredde. Kokegropen var 22 cm dyp. En dateringsprøve ble tatt ut og sendt til analyse, PK5005. Denne ble datert til yngre romertid, 256-414 e.Kr. (se tabell 3).



1. Brunrød, siltig sand.
2. Mørkebrunsvart siltlig sand med mye trekull og en god del, nevestor og større, skjørbrent stein.
3. Gulgrå grov sand. Undergrunn.

Figur 9. Profiltegning av kokegrop A318 sett mot N.



Figur 10. Kokegrop A318 i profil sett mot N. Målestokk 20 cm.





Figur 11. A315 i profil sett mot N. Målestokk 20 cm.

### *Grøft*

A313 er en mulig dreneringsgrøft. Det ble lagt et snitt gjennom grøften og begge profilsider ble dokumentert. Under snitting ble det observert kantete steiner i strukturen, disse av noenlunde samme størrelse, 12-19 cm. Steinene fulgte grøftefyllet og lå stablet i bunn. Det var ikke trekull i fyllmassene. Grøften var kuttet av profilkant i nordvest og den moderne VA-grøften i SØ.

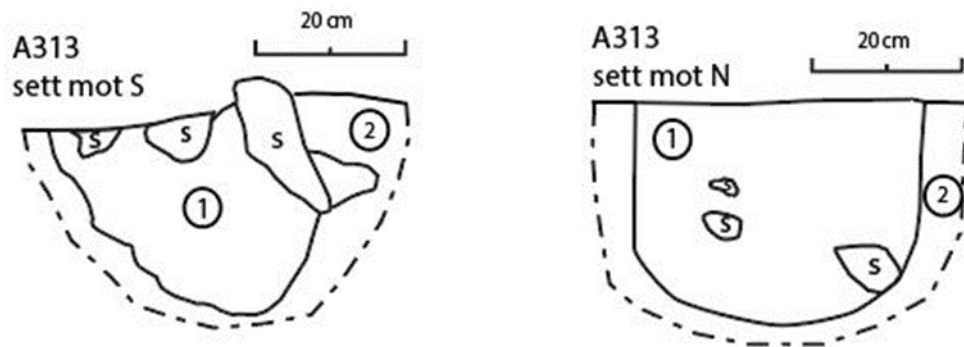


Figur 12. Figur 16. Oversikt, A310, A311, A312, A313, A314 og A315, sett mot NV. Stipla linje markerer grense mot moderne VA-grøft i sør. Målestokk 1 meter.



Figur 13. Grøft A313, steiner i bunn under graving og profil sett mot N.





1. Brungrå, grovkornet siltig sand med noe stein.
2. Lys, sjatert gråbrun sand og grus. Undergrunn.

Figur 14. Profiltegning av grøft A313 sett mot S og N.

### *Ildproduserende anlegg*

A315 gikk inn i profilvegg i NV og form i plan er dermed ikke kjent. Det lengste synlige målet i plan var 53 cm. Strukturen var 34 cm dyp. Den er tolket som et ildproduserende anlegg av uvisst type. Det er mulig at det har stått et staurhull gjennom strukturen. Det ble tatt ut en kullprøve av strukturen, men denne ble ikke prioritert.



Figur 15. A315 i profil sett mot N. Målestokk 20 cm.



Figur 16. Profiltegning av A315 sett mot N.

### Øvrige strukturer

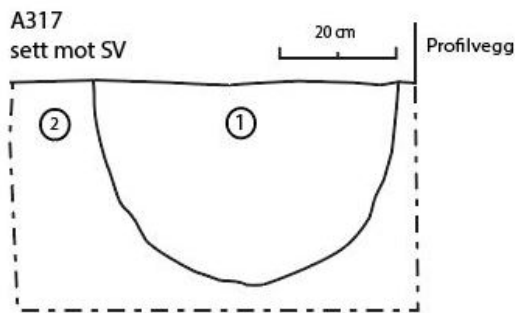
A311 var ujevn i plan og profil, ca. 40 x 30 cm og 1-8 cm dyp. Den bestod av rød sand og var kuttet av VA-grøften. Den røde sanden tyder på høy varmepåvirkning.

A317 var ca. 80 x 36 cm og 34 cm dyp. I utgangspunktet så A311 uformelig og diffus ut i plan, men etter snitting ble den rensert bedre frem i flate og det kom frem at den hadde svært regulære kanter og var tilnærmet oval i form. Den ble tolket som en moderne grop med uviss funksjon. Den lå i kant mot sjakkant i NØ.



Figur 17. A317 i plan etter snitting sett mot NV. Målestokk 20 cm.





1. Brun, grovkornet, homogen siltig sand.
2. Gulgrå, grovkornet sand. Undergrunn.

Figur 18. Profiltegning av A317 sett mot SV.

### *Avskrevne strukturer*

A312 var synlig som en ujevn halvmåneform i plan, ca. 30x8 cm. Denne ble avskrevet i felt etter da den var for ødelagt av VA-grøften til å kunne tolkes.

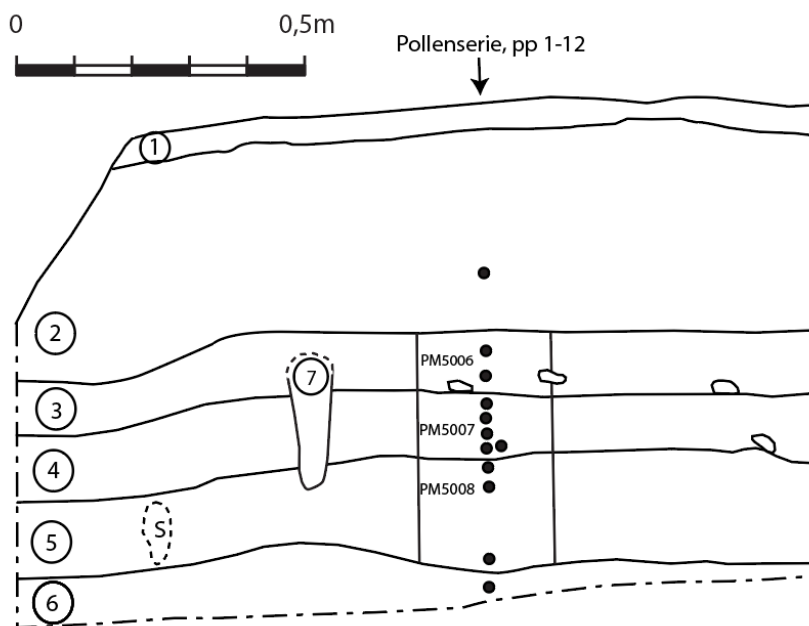
A314 ble tolket som et steinopptrekk, ujevn, rund i plan, 23x22 cm i plan og 4 cm dyp. A316 ble tolket som lagrest av brun siltig sand. I plan var den ujevn og diffus og målte ca. 40 x 30, med en dybde på 10 cm.

### *Dyrkningsprofil*

Dyrkningsprofilet som ble dokumentert, C1000, lå i nordvest mot nabolokaliteten, gravfeltet id. 95085. 140 cm av profilet ble dokumentert. Profilet varierte i dybde, mellom 55 og 85 cm. Til sammen syv lag ble skilt ut i felt. Undergrunnen fikk betegnelsen lag 6 og gresstorven fikk betegnelsen lag 1. Et staurhull som lå i lag 3, 4 og 5 ble skilt ut som et eget lag på tegning, lag 7. Lag 2 er tolket som et dyrkningslag fra nyere tid, med innslag av ubestembar glass og porselen. Lag 3 inneholdt også noe porselen og glass, men ble datert til tidlig middelalder (se Tabell 2). Lag 4 er tolket som et forhistorisk dyrkningslag, og lag 5 er tolket som et overgangslag mellom forhistorisk dyrkning, lag 4, og steril undergrunn, lag 6.

# Profil C1000

sett mot NV



Figur 19. Profiltegning dyrkningsprofil C1000.



Figur 20. Dyrkningsprofil C1000 sett mot NV.

Lag	Farge	Beskrivelse	Tolkning	Kullprøve	Datering, 2-sigma
1			Gresstorv		
2	Mellombrun	Kompakt humusholdig silt og sand med noe smågrus. En linse med grov sand går vannrett gjennom laget.	Moderne dyrkningslag		
3	Mørk gråbrun	Kompakt humusholdig silt og sand med grus. Kullholdig.	Eldre dyrkningslag	PM5006	1180-1267 +/- 15 f.Kr.
4	Mørk brunsvart	Homogen sandig silt. Mer finkornet sand enn i lag 3. Spettet med kullbiter.	Eldre dyrkningslag	PM5007	Ikke datert
5	Mørkebrun/gul	Kompakt, heterogen sand med noe silt. Kullholdig.	Overgangslag mellom lag 4 og lag 6	PM5008	887-987 +/- 25 e.Kr.
6	Gul	Løs, middels finkornet siltig sand	Undergrunn		
7			Staurhull		

Tabell 2. Oversikt over lagfølgen, profil C1000, med lagbeskrivelser, tolkninger og dateringer.

### 4.3 Naturvitenskapelige prøver

Fra dyrkningsprofil C1000 ble det tatt ut tre makroprøver (PM 5006, 5007 og 5008) og en pollenserier med 12 prøver (Pollenserier 1). Samtlige makroprøver ble analysert. Syv pollenprøver ble analysert, disse fra lag 3, 4 og 5. Resultatene fra de paleobotaniske analysene blir omtalt samlet i kapittel 5, og i sin helhet i vedlegg A.

### 4.4 Datering

Seks kullprøver ble samlet inn fra strukturer på lokaliteten. Av disse ble tre prioritert for datering. To dateringer ble gjort på makroprøver fra dyrkningsprofilen. To stolpehull, A300 og A310 ble datert. Disse er begge datert til sen vikingtid. Kokegrop A318 er datert til yngre romertid. Lag 3 fra dyrkningsprofilen ble datert til tidlig middelalder og lag 5 ble datert til sen vikingtid, samtidig som stolpehullene.

Prøvenr.	Intrasis-id	Lab-referanse	Kontekst	C14 Alder bp	Standardavvik +/- år bp	1 Sigma	2 sigma
MYK5000	PK5000	TRa-18826	A300, stolpehull	1105	10	899-990 e.Kr.	893-994 e.Kr.
MYK5001	PK5001	TRa-18827	A310, stolpehull	1075	20	902-1017 e.Kr.	896-1023 e.Kr.
MYK5005	PK5005	TRa-18828	A318, kokegrop	1705	25	264-402 e.Kr.	256-414 e.Kr.
MYK5006	PK5006	TRa-18829	Lag 3 profil C1000	825	15	1217-1259 e.Kr.	1180-1267 e.Kr.
MYK5008	PK5008	TRa-18830	Lag 5 profil C1000	1125	15	893-975 e.Kr.	887-987 e.Kr.

Tabell 3 Oversikt over dateringsresultat

## 5. Naturvitenskapelige analyser

Resultatene fra analysen av pollen- og makrofossilprøvene presenteres i sin helhet i vedlegg A, rapport av Ingvild K.Mehl (2023). Her følger en kortere sammenfatning av disse resultatene til Mehl.

Resultatet fra analysene viser at det har vært et aktivt jordbruk på Myklebust fra vikingtid og middelalder. Flere driftsformer har vært i bruk. Artsrike gressenger har blitt slått. Det har vært beitemark i området. I lag 5, datert til vikingtid, var det kun funn av pollen i øverste prøve. Or og bjørk har vært de mest vanlige tresortene. Det har vært artsrik gresseng på stedet, denne har trolig blitt slått. Forekomster av blant annet smalkjempe og høymol kan tyde på at det har vært nærliggende beite. I lag 4 er det større andel av bjørk og or, men mindre gresspollen, men økte eller stabile verdier av eng- og beiteplanter. Bygg og hvete er til stede. Makroprøven fra lag 4 inneholdt noe brent hasselnøttskall og bein, som kan tyde på at husholdningsavfall er kastet på marken. Det er også indikatorer på at eng og mark kan ha vært gjødslet. Lag 3, datert til middelalder, viser reduksjon i treslagspollen. En økt andel av lyngplanter kan representere møkk fra utmark eventuelt husholdningsavfall. Det er funnet pollen fra bygg og hvete, og også et pollenfragment av dyrket lin. Mehl trekker frem at det er funnet linhekler i kvinnegraver på Myklebust. Da disse gravene er datert til merovingertid og vikingtid er det mulig at dyrkingen av lin går lenger tilbake i tid på Myklebust, enn middelalder.



## **6. Sammenfatning, tolkninger og perspektiver**

Lokaliteten på Myklebust er liten i omfang, men viser aktivitet fra eldre og yngre jernalder, samt middelalder. Tre av fem dateringsprøver gav sen vikingtidsdatering, og sammenfaller godt med det allerede etablerte synet på Myklebust som en viktig plass i denne perioden. De to stolpehullene og dateringen fra lag 5 i dyrkningsprofilen er samtidige og tyder på at det er i denne perioden man har begynt med jordbruk i på plassen. Stolpehullene representerer trolig en eller annen form av bygning, men funksjon lar seg ikke avgjøre med dagens resultat. Interessant nok knytter dateringene fra stolpehullene seg til 900-tallet e.Kr. Det er dermed mulig at stolpehullene er spor etter en bygning som stod her da skipsbegravelsen i Myklebusthaugen/Rundhågjen fant sted.

En kokegrop datert til yngre romertid viser at det har vært aktivitet i området lenge før merovingertid og vikingtid, men det er ikke funnet spor etter jordbruksaktivitet fra denne perioden. Dyrkningslaget fra middelalder er den første middelalderdateringen fra plassen, og det viser en kontinuitet i bruk av området til dyrkning og beitehold fra eldre jernalder frem til middelalder.

## Litteraturliste

Bergsvik, K.A. 2002. *Arkeologiske undersøkelser ved Skatestraumen. Bind 1. Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen.* Bergen Museum, Universitetet i Bergen.

Olsen, A. B. 1992. *Kotedalen - en boplass gjennom 5000 år. Bind 1. Fangstbasetning og tidlig jordbruk i vestnorsk steinalder. Nye funn og nye perspektiver.* Historisk Museum, Universitetet i Bergen.

Shetelig, H. 1905. *Gravene ved Myklebostad på Nordfjordeid,* Bergen Museums Aarbog 1905, No 7 , Bergen Museum

Solberg, B. 2000. *Jernalderen i Norge - ca. 500 f.Kr.-1030 e.Kr.* Oslo. Cappelen Akademisk Forlag.

Torp, R. Egeland 2021. *Kulturhistoriske registreringar. Førebels rapport for VA-grøft Myklebust gnr. 44, bnr. 1 og 470, Nordfjordeid, Stad kommune. Rapport 71-2021.* Vestland fylkeskommune.

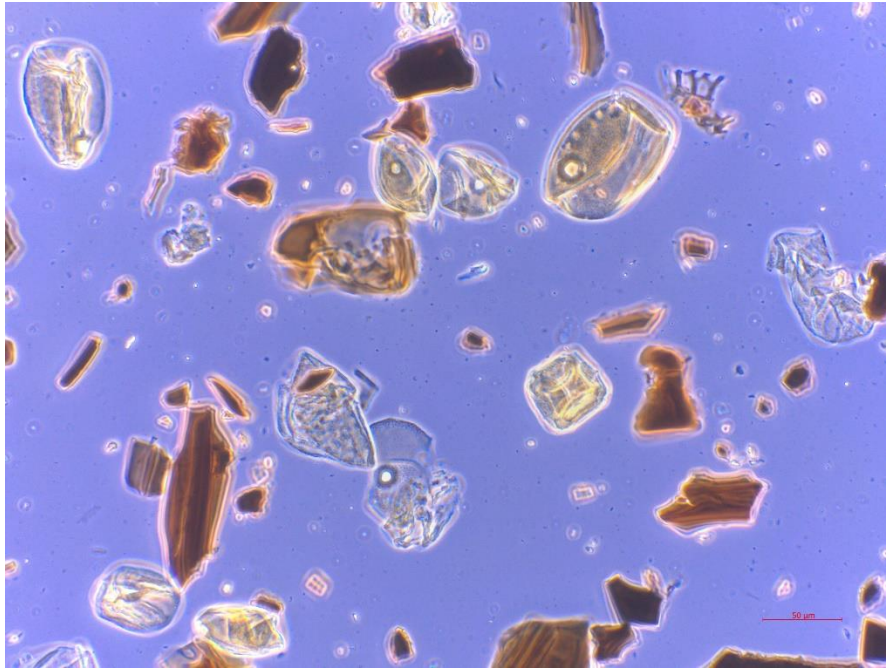
Vandkilde, H., Rahbek, U. & Rasmussen, K.L. 1996. "Radiocarbon dating and the Chronology of Bronze Age Southern Scandinavia". I Randsborg, K. (red.), *Absolute Chronology. Archaeological Europe 2500-500 BC.* Acta Archaeologica vol. 67 - 1996. Acta Archaeologica supplementa vol. I. s. 183-198.

Databaser på internett:

Den nasjonale kulturminnedatabase «Askeladden» ([Askeladden.ra.no](http://Askeladden.ra.no)).

**Vedlegg A.**

**Botanisk rapport**



Myklebust i Nordfjardeid, Stad k., Vestland

Askeladdens id. 283885

## **Paleobotanisk analyse av prøvar frå vikingtid og middelalder**

av Ingvild K. Mehl

Rapportnummer 2 – 2023





<b>Fylke</b>	Vestland
<b>Kommune</b>	Stad
<b>Gårdsnavn</b>	Myklebust
<b>G.nr./b.nr.</b>	44/1, 470
<b>ID nr. (Askeladden)</b>	283885
<b>Bi. nr. (lokalitetsnummer)</b>	1169
<b>Katalognummer, makrofossilprøve (M-)</b>	21224–21226
<b>Katalognummer, pollenprøve (P-)</b>	65588–65599
<b>Tidsrom for utgraving</b>	2022
<b>Rapport ved</b>	Ingvild K. Mehl
<b>Rapport dato</b>	2023
<b>Forsidefoto</b>	Ulike pollen funne i eine middelalderprøven (foto: Ingvild K. Mehl)

## Innhald

1. Innleiing .....	4
2. Felt- og laboratoriearbeid .....	6
2.1 Feltarbeid .....	6
2.2 Laboratoriemetodar .....	6
2.2.1 Pollenanalyse.....	6
2.2.2 Makrofossilanalyse.....	6
2.2.3 Identifisering av trekol til radiokarbondatering .....	7
3. Undersøkingssområde og resultat.....	7
3.1 Profil C1000 .....	7
3.1.1 Radiokarbondateringar profil C1000.....	9
3.1.2 Resultat og tolking av pollen- og makrofossilanalyse profil C1000 .....	9
4. Oppsummering.....	13
5. Referansar .....	14

## 1. Innleiing

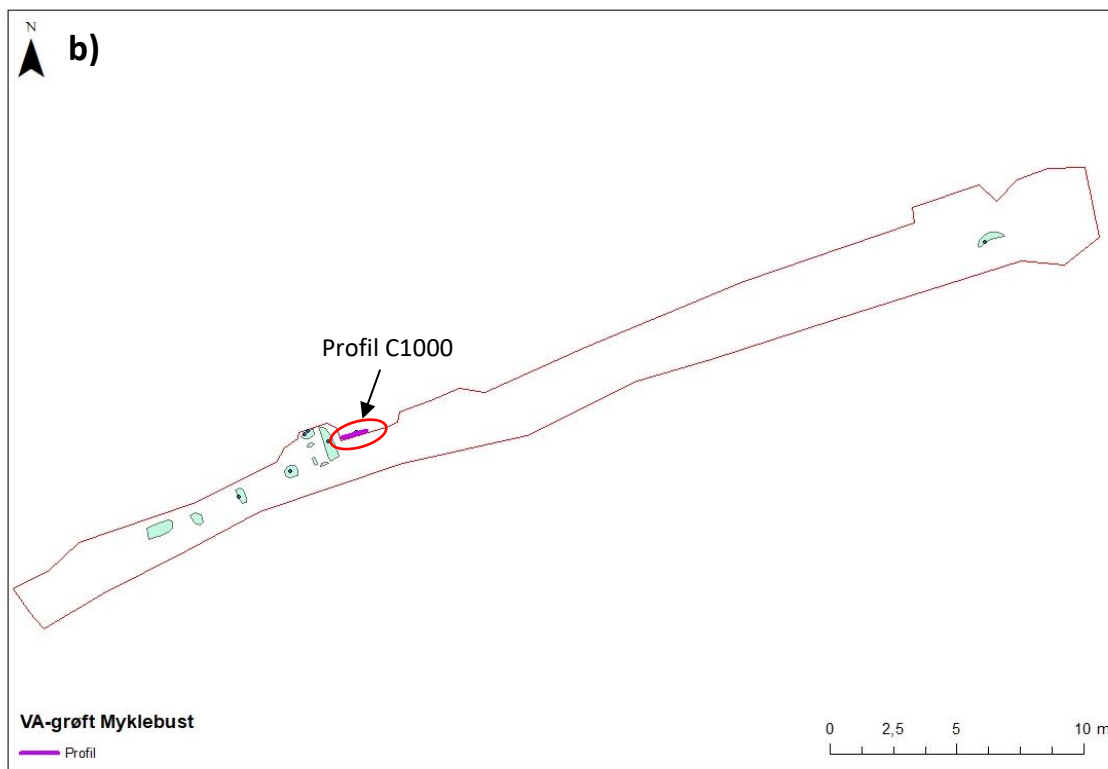
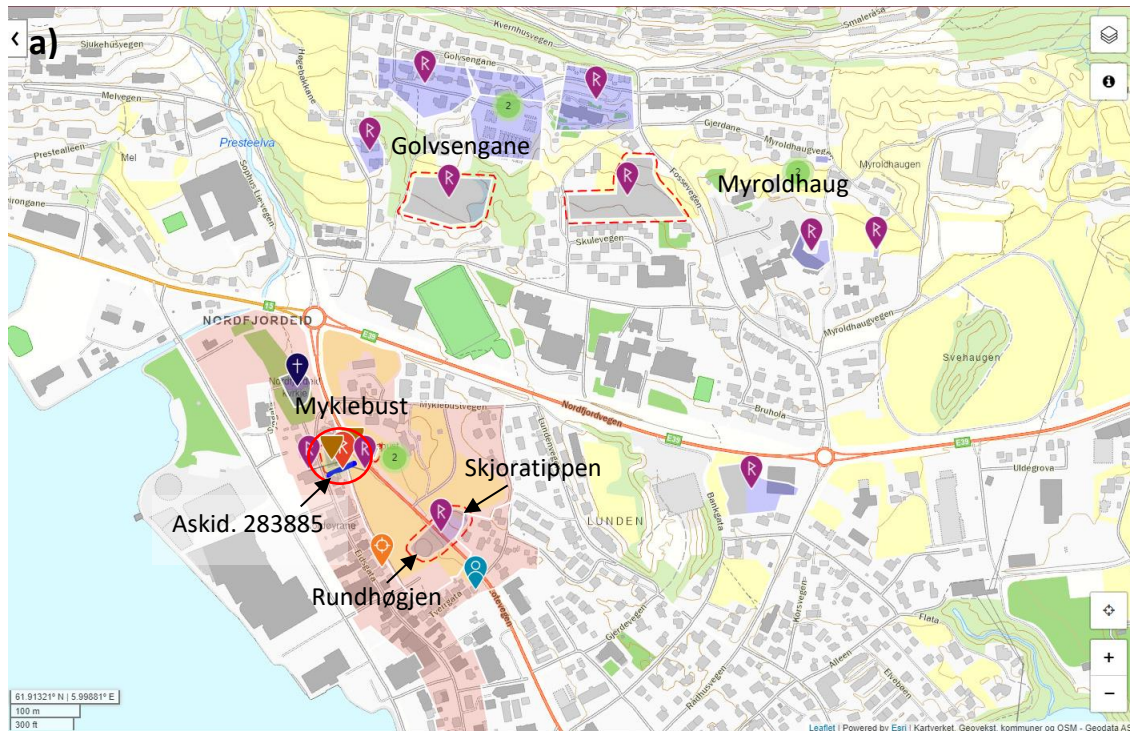
I samband med nedgraving av vatn- og avløpsleidningar ved Myklebust i Nordfjordeid (fig. 1) vart det søkt om dispensasjon for AskID 283885 (fig. 2). Arkeologisk frigjevingsundersøking vart utført av arkeologar frå Universitetsmuseet i Bergen. Materiale til paleobotaniske analysar vart samla inn av arkeologane. Trond Eilev Linge var prosjektleiar, medan Sigrid Hervig var feltleiar.

Utgravingslokaliteten ligg nær kulturminna Rundhøgjen som inneheldt restar av eit brent vikingskip, og Skjoratippen som inneheldt fleire graver (Askid 25828) (fig. 2b). I midten av det brende vikingskipet vart det funne nedgreve eit keltisk bronsekar som romma brende beinrestar, og kring låg rike gravgåver (Riksantikvaren.no). Dette viser at ein høgtstående person i samfunnet vart gravlagt her. Dei paleobotaniske analysane har potensiale til å vise korleis vegetasjonen var i nærleiken, og om det var dyrkingsaktivitet her i vikingtid og middelalder. Om lag 75 m nord for lokaliteten ligg ein kyrkjestad frå middelalderen (Torp 2021).

Tidlegare vegetasjonshistoriske undersøkingar på Myrøldhaug, som ligg nær Myklebust (fig. 2a), viser jordbruksaktivitet med korndyrking frå seinneolitikum og i eldre bronsealder (Overland 2016). Undersøkingane på Golvsengane (fig. 2b) viser at det har vore jordbruksaktivitet frå yngre bronsealder/førromersk jernalder (Halvorsen 2009). Undersøkingane på Myklebust kan difor vise korleis vegetasjon og miljø var i yngre tidsperiodar.



**Figur 1.** Utgravingslokaliteteten ligg på Nordfjordeid (raud sirkel).



**Figur 2.** a) viser kvar utgravingslokaliteten Askid. 283885 på Myklebust ligg i tilhøve til dei andre kulturminna, og i tillegg lokalitetane Myrøldhaug (Overland 2016) og Golvsengane (Halvorsen 2009), b) viser kvar profil C1000 ved Askid. 283885 er (kart: Hervig in prep.).

## 2. Felt- og laboratoriearbeid

### 2.1 Feltarbeid

Det vart samla inn prøvar frå profil C1000. Arkeologane Sigrid Hervig og Cornelia Albrechtsen deltok på feltarbeidet i 2022, og samla inn prøvar til pollen- og makrofossilanalyse.

### 2.2 Laboratoriemetodar

#### 2.2.1 Pollenanalyse

Det vart teke ut 1 cm<sup>3</sup> materiale til preparering frå kvar pollenprøve som alle vart tilsett *Lycopodium*-tablettar (nr. 100320201) (Stockmarr 1971). Pollenprøvane vart preparerte etter prosedyrane skildra i Fægri & Iversen (1989) der ein brukar 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 telt med et Zeiss (Imager.M2) mikroskop, med fasekontrast og objektiv med 63x forstørring.

Pollen- og sporeidentifisering er basert 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 identifisert som følgjer, *Gelasinospora* (HdV-1) frå Geel (1976), *Podospora* (HdV-368) frå Geel *et al.* (1981), og *Sordaria* (T-55) og *Sporormiella* (T-113) frå Geel *et al.* (2003). HdV 114 og HdV 128 er frå Pals *et al.* (1980). Uidentifiserte pollenkorn vart registrerte i eiga gruppe (U), og trekolstøv over 10 µm vart talt.

Resultata er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for utrekning av prosentdiagrammet er pollensummen ( $\Sigma P$ ), som er summen av terrestriske pollentypar samt uidentifiserte pollenkorn. Prosentverdiane for sporer, NPP (non-pollen palynomorfer) og trekol er utrekna ut frå summen av pollen + summen av den aktuelle fossilgruppe. Diagrammet er oppstilt alfabetisk innanfor grupperingane tre og buskar, dvergbuskar, urter og sporer, medan non-pollen palynomorfar (NPP) er oppstilt etter aukande HdV-nummer (etter fagmiljøet ved Hugo-de-Vries Laboratoriet (=HdV), Amsterdam Universitet i Nederland som har funne typenummer). Diagramma inneheld også lag- og katalognummer. Pollendiagrammet er teikna i Tilia (ver. 1.7.15) (Grimm 2011). Nomenklatur for høgare planter følgjer Lid & Lid (2005).

#### 2.2.2 Makrofossilanalyse

Prøvane til makrofossilanalyse vart vaska gjennom siler med maskestørleik 1 mm, 0,5 mm og 0,25 mm. For å fjerne minerogent materiale frå prøvane vart dei flotert før prøvane vart lufttørka, sortert og analysert. Før siling vart volum av prøven målt.

Resultatet av makrofossilundersøkingane er viste i diagram som er teikna i Tilia ver. 1.7.15 (Grimm 2011). Til hjelp ved identifiseringa av frø og frukter vart Cappers *et al.* (2006) og referansesamlinga for



makrofossilar ved Universitetet i Bergen nytta. Nomenklaturen følgjer Lid & Lid (2007). Anette Overland har hjelpt til å identifisere makrofossilane.

### 2.2.3 Identifisering av trekol til radiokarbondatering

Fem trekolprøvar frå Myklebust, der tre av prøvane på førehand var silte og tørka, vart overlevert Avdeling for Naturhistorie for artsidentifisering før radiokarbondatering. Trekolbitane vart om mogleg snitta på tvers, radiaalt og tangentialt under lupe før mikroskopering. Til analysane vart det brukt eit Zeiss Discovery V20 stereolupe, og eit Zeiss Scope.A1 AXIO mikroskop. Identifiseringsnøklane til Stemrud (1988) og Wheeler et al. (2007) vart nytta, i tillegg til referansesamlinga for trekol ved Universitetet i Bergen.

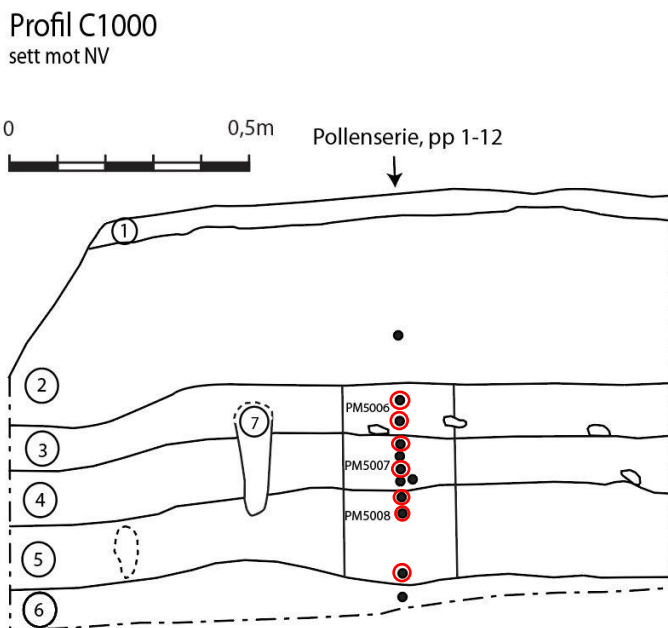
Trekol frå *Betula* (bjørk) evt. *Betula* (bjørk)/*Alnus* (ør) vart valt ut under lupe og vegne. Anette Overland utførte desse analysane.

## 3. Undersøkingssområde og resultat

Profil C1000 låg om lag 140 m SSA for Rundhøgjen (fig. 2b).

### 3.1 Profil C1000

Frå profilen vart det samla inn pollen- og makrofossilprøvar frå fleire lag (fig. 3 og 4, tabell 1).



**Figur 3.** Profildeikning profil C1000 (figur: Hervig in prep.). Analyserte prøvar er innsirkla.



Figur 4. Uttak av pollenprøver fra profil C1000 (foto: Hervig in prep.)

Tabell 1. Prøveinnsamling fra profil C1000. Pollenprøver samla inn ved 0,8 m i profilen (PP50055). Prøver med uthenga skrift markerer analyserte prøver. <sup>14</sup>C-datering og tidsperiode til høgre i tabellen

Katalog (P)	Pollenprøve Feltnr.	Djupn (cm)	Lag	Eigenskapar	Katalog (M)	Makroprøve Intrasid.	<sup>14</sup> C-datering Tidsperiode
65588	1	30	2	Moderne dyrking			
<b>65589</b>	<b>2</b>	<b>44</b>	3	Humushaldig silt og sand med grus.	<b>21224</b>	<b>PM5006</b>	825 ±15 Middelalder
<b>65590</b>	<b>3</b>	<b>49</b>					
<b>65591</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	4	Mørk brunsvart homogen, sandig silt. Meir finkorna sand enn lag 3. Truleg eldre dyrking. Noko trekol.	<b>21225</b>	<b>PM5007</b>	
65592	5	57					
<b>65593</b>	<b>6</b>	<b>59</b>					
65594	7	62					
65595	8	66					
<b>65596</b>	<b>9</b>	<b>67</b>	5	Heterogen gul og mørkebrun sand med noko silt. Relativt grovkorna sand, grovare enn lag 4. Lite smågrus.	<b>21226</b>	<b>PM5008</b>	1125 ±15 Vikingtid
<b>65597</b>	<b>10</b>	<b>69</b>					
<b>65598</b>	<b>11</b>	<b>81</b>					
65599	12	87	6	Gul undergrunssand.			

### 3.1.1 Radiokarbondatering profil C1000

Anette Overland identifiserte trekol frå tre ulike strukturar og frå to lag i profilen, ein frå lag 5 og ein frå 3 (dei to nedste kolonnene i tabell 2). Dateringsresultatet er gjeve i tabell 3.

**Tabell 2.** Materiale plukka ut og vege til <sup>14</sup>C-datering frå Myklebust.

Prøvenr.	Trekull	Vekt
Myk5000	<i>Betula</i> (bjørk)	40,6 mg
Myk5001	<i>Betula</i> (bjørk)	21,1 mg
Myk5005	<i>Betula</i> (bjørk)	98,6 mg
1PM5006 Lag 3	<i>Betula</i> (bjørk)	21,5 mg
1PM5008 Lag 5	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)	65,6 mg

**Tabell 3.** Radiokarbondatering profil C1000 (Hervig in prep.).

Katalog Lab. Nr.	Lag	Datert materiale	Ukalibrert <sup>14</sup> C alder BP	Kalibrert alder (95,4 %)*	Periode
1PM5006/ TRa-18829	3	Trekol	825 ±15	AD 1180–1267	Middelalder
1PM5008/ TRa-18830	5	Trekol	1125 ±15	AD 887–987	Vikingtid

\*OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5, Reimer et al. (2020).

### 3.1.2 Resultat og tolking av pollen- og makrofossilanalyse profil C1000

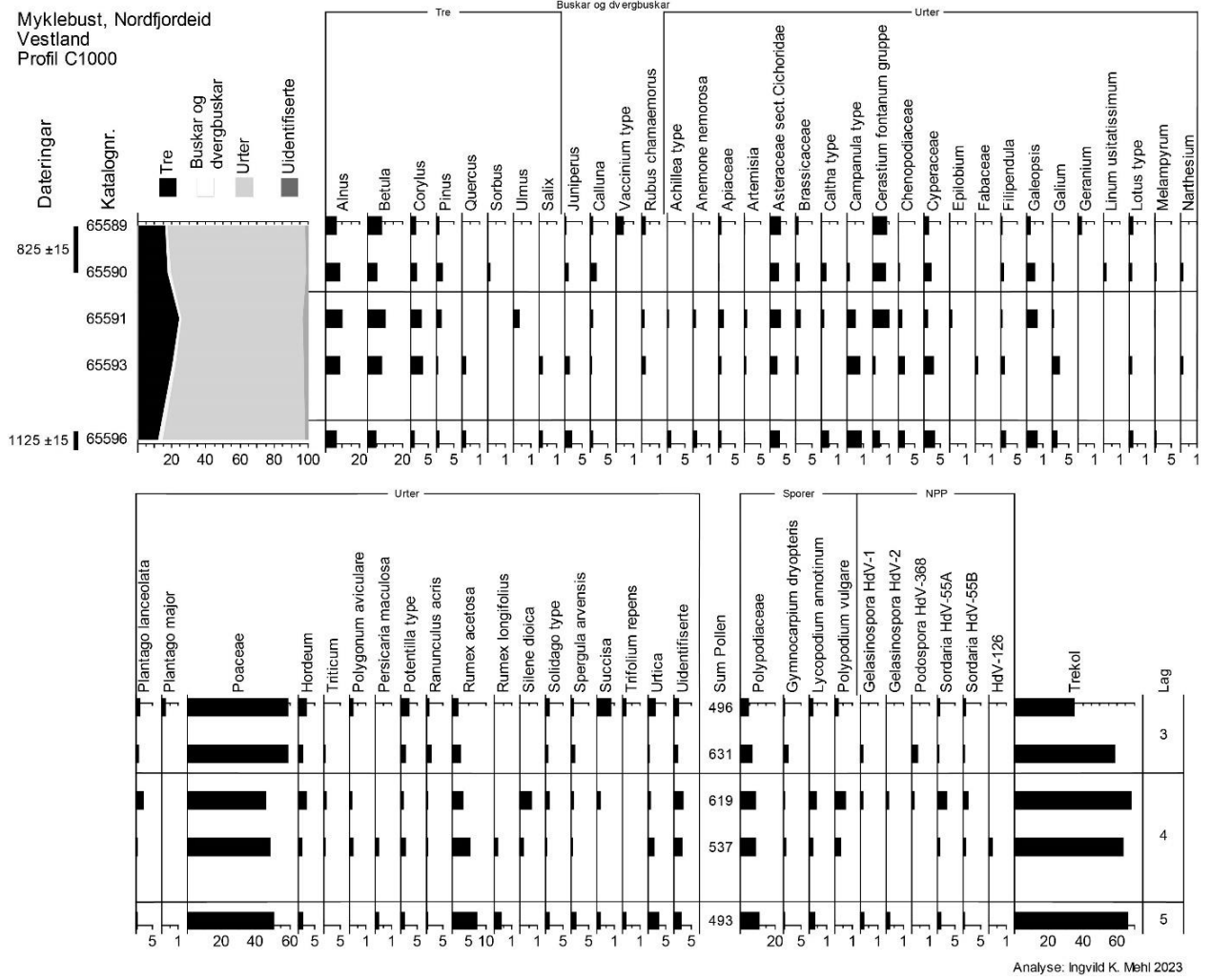
Samtlege prøvar frå vikingtidslaget, lag 5 vart preparert, men berre den øvste prøven inneheldt pollen (tabell 2, fig. 5). Mykje sand i laget som gjev tilgang på oksygen i avsetnadene har truleg ført til nedbryting av pollen. Polleninnehaldet reflekterer open vegetasjon med berre c. 10 % treslagspollen, der or (*Alnus*) og bjørk (*Betula*) var dei vanlegaste treslaga. Ei artsrik graseng indikerast ved at det særleg er funne mykje graspollen (Poaceae), og elles urter som korgplanter (Asteraceae sect. Cichorioideae og *Solidago* type), blåklokke (*Campanula* type), arve (*Cerastium fontanum* type), starr (Cyperaceae), då (*Galeopsis* type), maure (*Galium*), tiriltunge (*Lotus* type), (*Plantago lanceolata*), tepperot (*Potentilla* type), syre (*Rumex acetosa* type), høymol (*Rumex longifolius* type), blåknapp (*Succisa*) og kvitkløver (*Trifolium repens*). Grasenga har truleg blitt slått, men førekomstane av t.d. smalkjempe og høymol kan vise at det også vart beita i nærleiken. I makrofossilprøven vart det funne forkola frø frå syre (*Rumex acetosa*), som kan inngå i slåtteng og beite, og jamne (*Selaginella*) som kan stå i fuktig slåtteng eller beite (fig. 6) (Lid og Lid 2007). Av dyrkingsindikatorar er det funne kornpollen frå bygg (*Hordeum* type) og åkergrasa meldestokk (*Chenopodium album*), hønsegras (*Persicaria maculosa*) og linbendel (*Spergula arvensis*). Funn av forkola frø frå linbendel støttar opp om dette. Det vart også funne nokre fragment av brende bein.

Det er førekomstar av soleihov (*Caltha* type) og mjøddurt (*Filipendula*), og desse indikerer fuktigare tilhøve. Funn av ein del neslepollen (*Urtica*) viser næringstilførsel, og sporer frå møkindikerande sopp (*Sordaria*) indikerer også dette. Funn av fleire forkola fragment frå tang (conf. *Ascophyllum*) kan også vere indikasjon på næringstilførsel. Ein del trekolstøv (c. 70 %) er registrert, og sporer frå sopp som utanom om møk, også trivst på trekol (*Gelasinospora*) er registrert.

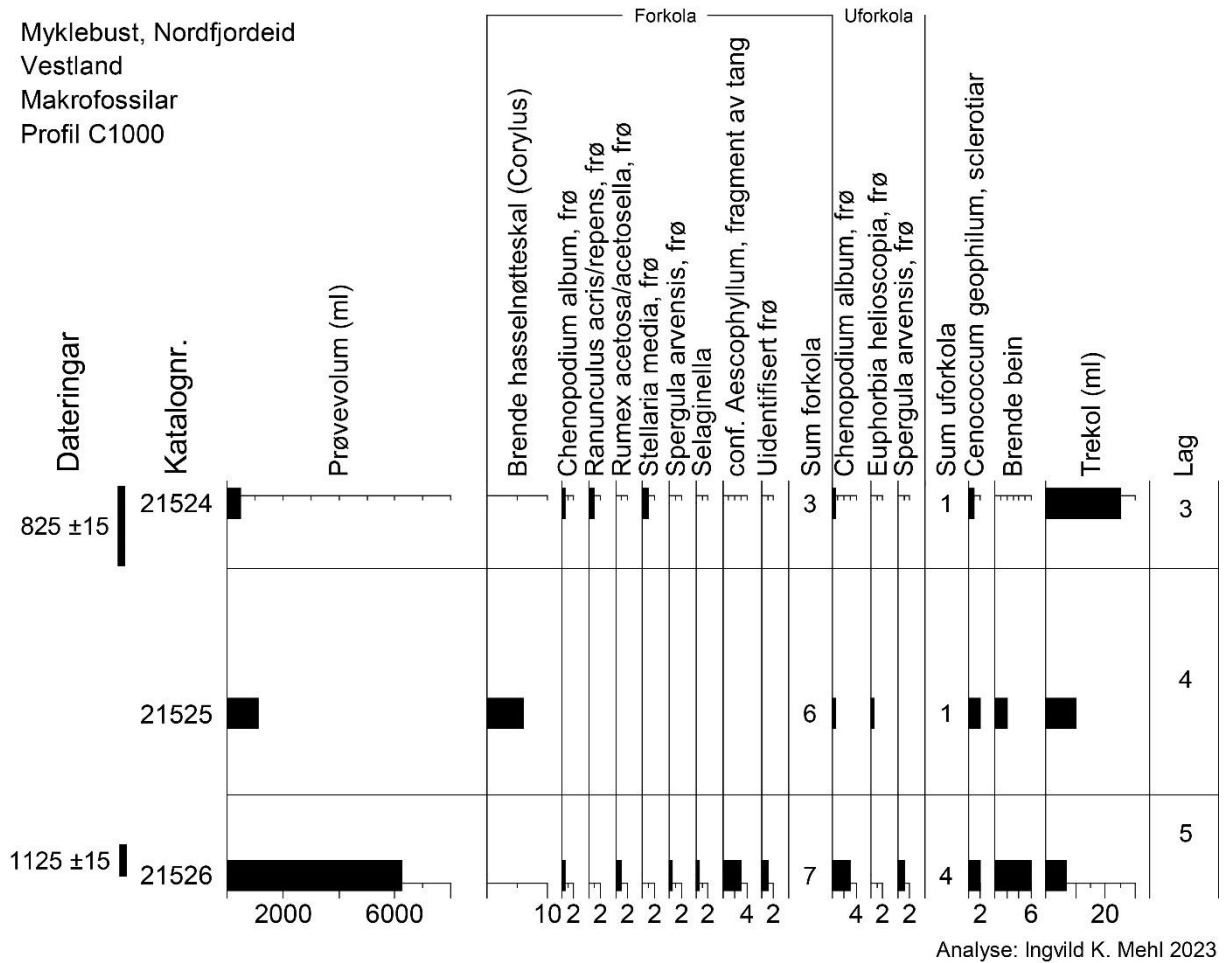
Lag 4 er ikkje datert, og viser noko auke av treslagspollen ved bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*). Samstundes er det funne noko færre graspollen (Poaceae), men generelt stabile verdiar eller auke av eng/beiteplanter som skjermplanter (Apiaceae), korgplanter (Asteraceae sect. Cichorioideae og *Solidago* type), krossblomar (Brassicaceae), blåkklokke (*Campanula* type), arve (*Cerastium fontanum* gruppe), starr (Cyperaceae), då (*Galeopsis*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*), tepperot (*Potentilla* type), syre (*Rumex acetosa* type), høymol (*Rumex longifolius*), jonsokblom (*Silene dioica*) og blåknapp.

Både bygg (*Hordeum* type) og kveite (*Triticum* type) er funne, saman med åkerugrasa meldestokk (*Chenopodium album*), tungras (*Polygonum aviculare*), hønsegras (*Persicaria maculosa*) og linbendel (*Spergula arvensis*). Makrofossilprøven inneheldt nokre brende hasselnøtteskal og bein. Det er funne sporer frå møkindikerande (*Podospora* og *Sordaria*) og møk- og trekolindikerande sopp (*Gelasinospora*) i begge prøvar, men med auke i øvste prøven.

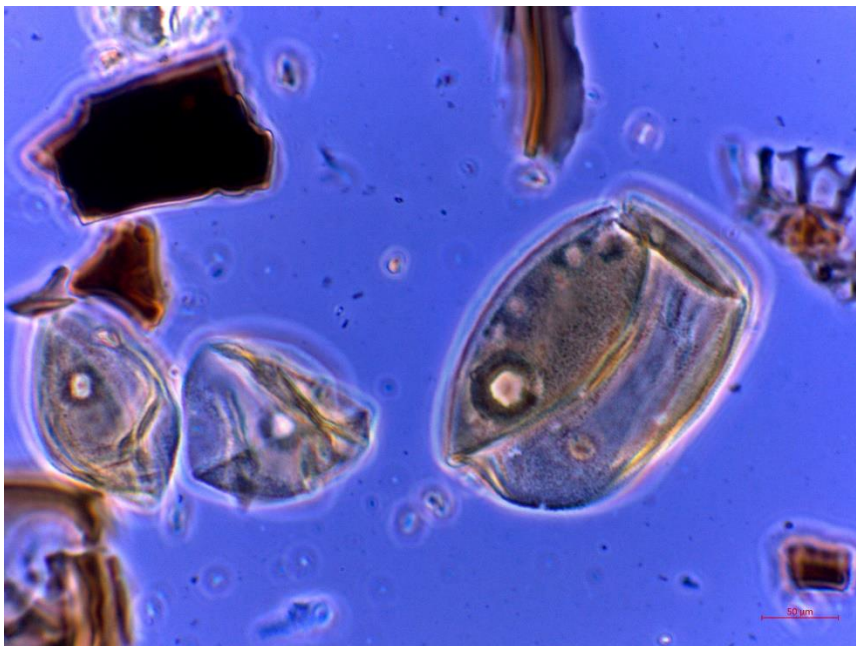
Lag 3 er datert til middelalder og viser reduksjon i treslagspollen til c. 15 %. Pollensamansetnaden er svært lik som i lag 4, men det er funne noko meir røsslyng (*Calluna*), bærlyng (*Vaccinium* type) og molte (*Rubus chamaemorus*). Auke av lynngplanter kan representere møk frå utmark, eller eventuelt hushaldsavfall. Det er funne liknande pollensamansetnad av eng- og beiteplanter som i lag 4, men øvste prøven skiljer seg med førekomstar av groblad (*Plantago major*), kvitkløver (*Trifolium repens*) og auke av blåknapp (*Succisa*) og nesle (*Urtica*). I dette laget er det og funne pollen frå bygg (*Hordeum* type) (fig. 7) og kveite (*Triticum* type), men også eitt fragment av pollen frå dyrka lin (*Linum usitatissimum*). Saman med pollen frå åkerugrasa meldestokk (*Chenopodium album*), tungras (*Polygonum aviculare*) og linbendel (*Spergula arvensis*), samt forkola frø frå meldestokk og linbendel, dokumenterer det åkrar på staden. Sporer frå møkindikerande sopp (*Podospora* og *Sordaria*) er registrerte. Det er gradvis reduksjon av trekolstøv registrert gjennom laget.



Figur 5. Pollendiagram (%) frå profil C1000. Merk ulik skala.



Figur 6. Makrofossildiagram frå profil C1000. Merk ulik skala.



Figur 7. Biletet viser trekolpartikkel øvst til venstre, to graspollen (Poaceae) under og eit byggpollen (*Hordeum* type) til høgre (foto: Ingvild K. Mehl).



#### 4. Oppsummering

Analysane viser at det var aktivt jordbruk med fleire driftsformer på Myklebust i både vikingtid og middelalder. Det var artsrike grasenger som truleg vart slått, og det har vore beitemark i nærleiken. I vikingtid vart det dyrka bygg (*Hordeum* type), og førekomstane av møkindikerande soppspor (Sordaria) og brend tang kan vise at graseng og åker kan ha blitt gjødsla. Brende bein kan representere hushaldsavfall som er kasta på marka.

I middelalder vart det i tillegg til bygg, dyrka kveite (*Triticum*) og lin (*Linum usitatissimum*) på Myklebust. Frå fleire av kvinnegravene på Myklebust vart det funne linhekler, og desse er daterte til merovingertid og vikingtid (UNIMUS, Universitetsmuseet i Bergen), slik at lindykinga truleg går lengre attende i tid enn det linpollenet viser. Frå middelalderlag er linpollen også funne i Herand og Bergen (Mehl og Hjelle 2020).

## 5. Referansar

**Beug H-J** (2004) Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München. 542 s.

**Bronk Ramsey (2020)** OxCal v4.4.2.

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

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

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

**Geel B van, Bohncke SJP, Dee H** (1981) A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 31:367–448.

**Geel B van, Coope GR, Hammen T van der** (1989) Paleocology and stratigraphy of the Late-glacial type section at Usselo, (The Netherlands). *Review of Palaeobotany and Palynology* 60:25–129.

**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** (2009) Vegetasjonshistoriske undersøkelser på Golvsengane (Myklebust), Eid kommune, Sogn og Fjordane. Paleobotanisk rapport nr. 5 fra Bergen Museum, de naturhistoriske samlinger, Universitetet i Bergen.

**Hervig SMS** (in prep.) Arkeologisk rapport Myklebust.

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

**Lid J, Lid DT** (2007) *Norsk flora*. Det Norske Samlaget. Oslo. 7. utgave, red. R. Elven.

**Overland A** (2016) Paleobotaniske analyser fra Myroldhaug, gbnr. 47/3 og 4, Eid kommune, Sogn og Fjordane. Id. 151294, 151308 og 151310. Paleobotanisk rapport nr. 8 fra de Naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen.

**Overland A** (2022) Artsidentifisering av trekull frå Myklebust, Stad, VA-grøft.

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

**Reimer et al. (2020)**. The IntCal 2020 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0 – 55 cal kBP). *Radiocarbon* 62, 725–757.

**Richter HG, Grosser D, Heinz I, Gasson PE (eds.)** (2004) IAWA list of microscopic features for softwood identification by an IAWA Committee. National Herbarium Netherlands, Leiden, The Netherlands. *IAWA Journal* 25 (1):1–70.

**Stemsrud KD (1988)**. Trevirkets oppbygning – vedanatomi. Universitetsforlaget. ISBN: 82-13-02268-8

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

**Torp RE** (2021) Kulturhistoriske registreringar. Førebels rapport frå VA-grøft Myklebust gnr. 44, bnr. 1 og 470 Nordfjordeid, Stad kommune. Rapport 71, Vestland fylkeskommune.

**Wheeler EA, Bass P, Gasson PE (eds.)** (1989) IAWA list of microscopic features for hardwood identification by an IAWA Committee. National Herbarium of the Netherlands, Leiden. *IAWA Bulletin* n. s. 10 (3):221–332.

## **Vedlegg B.**

### **Fotoliste**



fotokort_id	Finavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	Rute	LokalitetsID	Foto	Fotograf	Opptaksdat
	Bf10457_1204.JPG	Utsikt til feltet mellom bygg		N		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1205.JPG	Felt før rens, snedekke		NØ		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1206.JPG	Felt før rens, snedekke		Ø		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1207.JPG	Felt før rens, snedekke		S		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1208.JPG	Felt før rens, snedekke		SV		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1210.JPG	Felt før rens, snedekke		V		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1211.JPG	Felt før rens, snedekke		SSV		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1213.JPG	Enden av felt, sydlig ende		NØ		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1218.JPG	Bunn av sjakt etter fjerning av duk		S		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1219.JPG	Bunn av sjakt etter fjerning av duk		NV		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1231.JPG	Bunn av sjakt etter fjerning av duk		V		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1233.JPG	Bunn av sjakt etter fjerning av duk		NV		283885	True	CA	05.04.2022
	Bf10457_1245.JPG	Arbeidsbilde, manuell utvidelse av sjakt.		S		283885	True	SH	05.04.2022
	Bf10457_1246.JPG	Arbeidsbilde, manuell utvidelse av sjakt.		SV		283885	True	SH	05.04.2022
	Bf10457_1249.JPG	Stolpehull A300, tilstand etter fjerning av duk	A300	NØ		283885	True	SH	05.04.2022
	Bf10457_1253.JPG	Stolpehull A300, profil	A300	NØ		283885	True	SH	05.04.2022
	Bf10457_1255.JPG	A300, plan	A3100	NØ		283885	True	SH	05.04.2022
	Bf10457_1256.JPG	Snedekke i sjakt om morgen, dag 2 i felt.		NØ		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1273.JPG	Oversiktsbilde, strukturklynge	A310, A311, A312,	NV		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1274.JPG	A310, plan. Stolpehull	A310	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1275.JPG	A311, plan. Rød sand.	A311	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1276.JPG	A312, plan. Avskrevet.	A312	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1277.JPG	A313, plan. Grøft.	A313	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1279.JPG	A313, plan. Grøft.	A313	V		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1280.JPG	A314, plan. Steinopptrekk.	A314	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1281.JPG	A315, går inn i veggen til profil/sjakt. Kullflekk	A315	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1282.JPG	Arbeidsbilde A313 under snitting		N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1283.JPG	A310, profil. Stolpehull.	A310	NØ		283885	True	SH	06.04.2022
	Bf10457_1285.JPG	Arbeidsbilde A313 under snitting. Halvveis		N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1286.JPG	A313, steiner i bunn. Grøft.	A313	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1287.JPG	A313, steiner i bunn. Grøft.	A313	SV		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1288.JPG	A313, profil. Grøft.	A313	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1289.JPG	A311, profil. Rød sand.	A311	NØ		283885	True	SH	06.04.2022
	Bf10457_1290.JPG	A311, profil med nærliggende staurhull.	A311	NØ		283885	True	SH	06.04.2022
	Bf10457_1292.JPG	Snitt mot NØ i A314, viser påvirket undergrunn	A314	NØ		283885	True	SH	06.04.2022
	Bf10457_1293.JPG	A314, profil. Steinopptrekk.	A314	N		283885	True	SH	06.04.2022
	Bf10457_1296.JPG	Andre lag med stein i bunn av snittkasse i A313	A313	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1297.JPG	Bunn av snitt etter tømming i østlig del. Fortsatt steiner vestlig del	A313	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1299.JPG	Nordlig profil av 313 med siste steinrest.	A313	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1300.JPG	Østlig profil, midt i snittkasse, i A313 (bunn av grøft)	A313	SV		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1302.JPG	Ovenfra etter delvis tømming av snitt A313	A313	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1303.JPG	A317, plan. Moderne nedgraving.	A317	NØ		283885	True	SH	06.04.2022
	Bf10457_1304.JPG	A316, plan. Fyllskifte/lagrest. Avskrevet.	A316	NØ		283885	True	SH	06.04.2022
	Bf10457_1306.JPG	A315, plan. Kullflekk.	A315	NØ		283885	True	SH	06.04.2022
	Bf10457_1309.JPG	A313, nordlig profil etter snitt. Grøft.	A313	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1310.JPG	A313, nordlig profil etter snitt. Grøft.	A313	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1312.JPG	A313 sydlig profilsnitt. Grøft.	A313	SV		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1314.JPG	A317, profil. Moderne nedgraving.	A317	SV		283885	True	SH	06.04.2022
	Bf10457_1315.JPG	A317, renset dypere i plan. Moderne nedgraving.	A317	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1316.JPG	A317, renset dypere i plan	A317	N		283885	True	CA	06.04.2022
	Bf10457_1317.JPG	A313, nordlige profil etter prøveuttak. Merk steiner.	A313	N		283885	True	CA	07.04.2022
	Bf10457_1318.JPG	Myklebust lok 1, tilstand		Ø		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_1319.JPG	Myklebust lok 1, tilstand		NV		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_1320.JPG	Myklebust lok 1, tilstand		V		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_1321.JPG	Myklebust lok 1, tilstand		S		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_1322.JPG	Myklebust lok 1, tilstand		S		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_1323.JPG	Utsikt mot gravhauger fra felt.		S		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_1324.JPG	Utsikt mot gravhauger fra felt.		S		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_1327.JPG	Profil C1000	Profil C1000	N		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_1328.JPG	Profil C1000	Profil C1000	N		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_1329.JPG	Profil C1000	Profil C1000	N		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_1335.JPG	A315, profil. Kullflekk.	A315	N		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_5404.JPG	Profil C1000, nærbylde, oppstreket	Profil C1000	N		283885	True	CA	07.04.2022
	Bf10457_5405.JPG	Profil C1000, pollenserie	Profil C1000	N		283885	True	CA	07.04.2022
	Bf10457_5406.JPG	A318, plan. Kokegrop.	A318	NØ		283885	True	CA	07.04.2022
	Bf10457_5408.JPG	A318, plan. Kokegrop.	A318	Ø		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_5409.JPG	Arbeidsbilde		SØ		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_5411.JPG	Arbeidsbilde		SØ		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_5412.JPG	A318, profil. Kokegrop.	A318	N		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_5415.JPG	A318, profil. Kokegrop.	A318	NV		283885	True	SH	07.04.2022
	Bf10457_5416.JPG	A316, profil. Fyllskifte/lagrest.	A316	NØ		283885	True	SH	07.04.2022

## **Vedlegg C.**

### **Vitenskapelige prøver**

Intrasid	Subclass	Status	Innsamlet fra	Natvit nr	Prøvemateria	Vedert datert	Standardavvik	1 sigma	2 sigma	C14 alder
5000	Kullprøve	Datert	A300	TRa-18826	trekull	bjørk	10	899-990 e.Kr.	893-994 e.Kr.	1105
5001	Kullprøve	Datert	A310	TRa-18827	trekull	bjørk	20	902-1017 e.Kr.	896-1023 e.Kr.	1075
5002	Kullprøve	Kastet	A313							
5003	Kullprøve	Kastet	A315							
5004	Kullprøve	Kastet	A315							
5005	Kullprøve	Datert	A318	TRa-18828	trekull	bjørk	25	264-402 e.Kr.	256-414 e.Kr.	1705
5006	Makroprøve	Datert og analysert	C1000	TRa-18829	trekull	bjørk	15	1217-1259 e.Kr.	1180-1267 e.Kr.	825
5007	Makroprøve	Analysert	C1000							
5008	Makroprøve	Datert og analysert	C1000	TRa-18830	trekull	bjørk	15	893-975 e.Kr.	887-987 e.Kr.	1125
5009	Pollenprøve	Analysert	C1000							

## **Vedlegg D.**

### **Vedartsbestemmelse**



## Artsidentifisering av trekull fra Myklebust, Stad, VA-grøft

16.09.2022, A. Overland

Fem trekullprøver fra Myklebust, der tre av prøvene allerede var silt og tørka, ble overlevert Avdeling for Naturhistorie for artsidentifisering av trekullbiter til radiokarbondatering (Tabell 1). Trekullbitene ble om mulig snittet på tvers, radially og tangentialt under lupe før mikroskopering. Til analysene ble det brukt en Zeiss Discovery V20 stereolupe, og et Zeiss Scope.A1 AXIO mikroskop. Identifiseringsnøkklene til Stemrud (1988) og Wheeler et al. (2007) ble benyttet, i tillegg til referansesamlingen for trekull ved Universitetet i Bergen.

Trekull fra *Betula* (bjørk) evt. *Betula* (bjørk)/*Alnus* (or) ble valgt ut under lupe og innveid (Tabell 1).

Tabell 1: Materiale plukket ut og innveid til 14C-datering fra Myklebust.

Prøvenr.	Trekull	Vekt
Myk5000	<i>Betula</i> (bjørk)	40,6 mg
Myk5001	<i>Betula</i> (bjørk)	21,1 mg
Myk5005	<i>Betula</i> (bjørk)	98,6 mg
1PM5006 Lag 3	<i>Betula</i> (bjørk)	21,5 mg
1PM5008 Lag 5	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)	65,6 mg

### Referanser:

**Stemrud KD** (1988). *Trevirkets oppbygning – vedanatomi*. Universitetsforlaget. ISBN: 82-13-02268-8.

**Wheeler EA, Bass P, Gasson PE** (eds.) (1989) IAWA list of microscopic features for hardwood identification by an IAWA Committee. National Herbarium of the Netherlands, Leiden. *IAWA Bulletin* n. s. 10 (3):221–332.

**Vedlegg E.**

**Dateringer**

National Laboratory for Age Determination									
14C Result Report									
Trond Eilev Linge		trond.linge@uib.no		Measurement references:			Calibration references:		
Universitetsmuseet i Bergen				Seiler et al., Radiocarbon 61(6), 2019			OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5		
Postboks 7800							Atmospheric data from Reimer et al (2020)		
5020 Bergen									

Sample Name	Fraction	14C content (pMC)	14C Age (rounded)	d13C (from AMS system)	Calibrated Age Ranges	mgC	Fraction Yield(%)	C content % by weight	14C Age (not rounded)
TRa-18826 Myk5000	Betula., alkali residue	87.17 ± 0.13	1105 ± 10	-22.7 ± 0.2 ‰	68.3% probability 899AD (27.8%) 920AD 957AD (40.5%) 990AD 95.4% probability 893AD (40.2%) 929AD 945AD (55.3%) 994AD	1.70	72	63	1103 +12/-12 BP
TRa-18827 Myk5001	Betula., alkali residue	87.47 ± 0.19	1075 ± 20	-25.8 ± 0.3 ‰	68.3% probability 902AD (16.0%) 915AD 976AD (38.2%) 997AD 1005AD (14.1%) 1017AD 95.4% probability 896AD (23.4%) 924AD 952AD (72.0%) 1023AD	1.47	21	57	1075 +18/-18 BP
TRa-18828 Myk5005	Betula., alkali residue	80.85 ± 0.22	1705 ± 25	-25.8 ± 0.2 ‰	68.3% probability 264AD (11.1%) 275AD 346AD (57.2%) 402AD 95.4% probability 256AD (20.6%) 285AD 326AD (74.8%) 414AD	1.60	39	57	1707 +23/-23 BP
TRa-18829 1PM5006	Betula., alkali residue	90.24 ± 0.16	825 ± 15	-25.2 ± 0.2 ‰	68.3% probability 1217AD (34.9%) 1232AD 1241AD (33.3%) 1259AD 95.4% probability 1180AD ( 2.5%) 1189AD 1210AD (92.9%) 1267AD	1.66	57	66	825 +15/-15 BP
TRa-18830 1PM5008	Alnus/Betula., alkali residue	86.95 ± 0.16	1125 ± 15	-26.2 ± 0.4 ‰	68.3% probability 893AD ( 9.0%) 901AD 916AD (59.3%) 975AD 95.4% probability 887AD (95.4%) 987AD	1.78	39	59	1124 +16/-16 BP

**Vedlegg F.**

**Tegningsliste**

	Motiv
Tegning nr. 1	Struktursnitt
Tegning nr. 2	Dyrkningsprofil C1000

