

(A) = Åpen, kan bestilles fra Universitetet i Stavanger / Arkeologisk museum

(B) = Begrenset distribusjon

(C) = Kan ikke utleveres



Arkeologisk undersøkelse av røysfelt og jordbruksspor fra bronsealder og eldre jernalder på Tjemsland Nordre

Tjemsland Nordre gnr. 53 bnr. 1, Hå
kommune, Rogaland.

Øyunn Wathne Sæther,
Christin Eldegard Jensen
Eli-Christine Soltvedt

AM saksnummer: 17/05737
Prosjektnummer: PR-10677

Dato: 11.08.2020
Sidetall: 71 + vedlegg

Oppdragsgiver: Harald Skeie

Stikkord: Røysfelt

- Gravrøyser
- Rydningrøyser
- Jordbruksspor
- Leirkarskår
- Eldre bronsealder
- Yngre bronsealder
- Førromersk jernalder
- Jernalder

Oppdragsrapport 2020/20
Universitetet i Stavanger,
Arkeologisk museum,
Avdeling for fornminnevern

Utgiver:
Universitetet i Stavanger
Arkeologisk museum
4036 STAVANGER
Tel.: 51 83 31 00
Fax: 51 84 61 99
E-post: post-am@uis.no

Stavanger 2017

Arkeologisk undersøkelse av røysfelt og jordbruksspor fra bronsealder og eldre jernalder på Tjemsland Nordre

Tjemsland Nordre gnr. 53 bnr. 1, Hå
kommune, Rogaland.

Øyunn Wathne Sæther,
Christin Eldegard Jensen
Eli-Christine Soltvedt



Universitetet
i Stavanger

Arkeologisk museum

Innberetning til topografisk arkiv



Universitetet
i Stavanger

Arkeologisk museum

Vår ref.:

Saksbehandler:

Arkivkode
613

Dato: 11.08.2020

Kommune: Hå
Gardsnavn: Tjemsland Nordre
Gnr: 53
Bnr: 1
Lokalitetsnavn: Tjemsland Nordre
Tiltakshaver: Harald Skeie
Adresse: Tjemsland Nordre, 4360 Varhaug

Sakens navn: Tjemsland Nordre
SFu saksnr:
Journalnr: 17/05737

Flyfotoreg nr:
Fornminnenr:
ID (Askeladden): 14440
Kartblad og UTM:
H o h: 70 meter

Aksesjonsnr: 2018/83
Museumsnr: S14240
Natvit. prøvenr: 2018/83
Fotonr: Sf195162-Sf195296, Sf196647-Sf196662, Sf197798-Sf197811

**Feltundersøkelse
(tidsrom):** 20. august - 14. september

Ved: Kristin A. Oma, Ester Hofman - van de Lagemaat, Heidi Eltoft,
Daniel Hare, Øyunn W. Sæther, Hilde Fyllingen, Eli-Christine Soltvedt

Gjelder: Arkeologiske og naturvitenskapelige undersøkelser av deler av ID 14440 i forbindelse med nydyrking.

Innholdsfortegnelse

1	SAMMENDRAG	7
2	INNLEDNING	8
2.1	Bakgrunn for undersøkelsen	8
2.2	Beliggenheten, terrenget og kulturminnene	9
2.3	Stedshistorie og registrerte kulturminner i planområdet og i nærmiljøet:.....	10
2.4	Tidsrom og deltakere.....	12
2.5	Gjennomføring, værforhold og tidsbruk.....	12
2.6	Nummereringsavklaringer	14
3	PROBLEMSTILLINGER, MÅLSETNINGER OG BEGREP	15
3.1	Problemstillinger og målsetning.....	15
3.2	Begrep	15
4	METODE OG DOKUMENTASJON.....	17
4.1	Prioriteringer underveis.....	17
4.2	Graveteknisk metode	18
4.3	Dokumentasjon	18
4.3.1	Innmåling	18
4.3.2	Fotografering.....	19
4.3.3	Tegning og utarbeidelse av kart.....	19
4.3.4	Funn.....	19
4.3.5	Prøveuttak	20
5	BESKRIVELSE AV ANLEGG OG AKTIVITETSOMRÅDER	21
5.1	Generell oversikt	21
5.2	Nærmere beskrivelse av de ulike typer anlegg og aktivitetsområder	22
5.2.1	Røyser	22
5.2.2	Groper	28
5.2.3	Steinstreng.....	29
5.2.4	Stakketuft	29
5.2.5	Stolpehull	30
5.2.6	Ardspor	30
5.2.7	Øvrige ikke-undersøkte strukturer og røyser	30
5.3	Kort sammenfatning av gjennomgangen av de ulike typer anlegg og aktivitetsområder.....	31
6	OM FUNNMATERIALET: MENGDE, KATEGORIER OG MATERIALTYPER.....	32
6.1	Oversikt gjenstandsfunn og funnkontekst.....	32
6.2	Nærmere diskusjon rundt utvalgte funn.....	33
	Keramikkaret (urnen) (funnID: 1220) (fig. 38)	33
	Flateretusjert pilspiss (funnID: 1592) (fig 39).....	34
	Jernfragment (funnID: 1325) (fig 40).....	34

6.3	Diskusjon rundt funnkontekst	34
	Urnegraven:	34
	Jernfragmentet:	34
	Pilspissen:	34
	Andre funn:	34
7	NATURVITENSKAPELIGE ANALYSER	35
7.1	Problemstillinger og formål med de naturvitenskaplige undersøkelsene	35
7.2	Materiale og metode	35
	7.2.1 Prøvemateriale	35
	7.2.2 Pollenanalyse	37
	7.2.3 Makrofossilanalyse	37
	7.2.4 Karbondatering	37
7.3	Resultater av naturvitenskapelige analyser	38
	7.3.1 Pollen- og makrofossilanalyse	39
	• Røys 8	39
	• Grop 1236 – graven under røys 8	40
	• Røys 13	41
	• Røys 9	44
	• Røys 7	47
	• Røys 1	50
	• Røys 3, 6 og 11	50
	• Røys 14	50
	• Kommentarer til pollen- og makrofossilanalyse-resultatene	51
	7.3.2 Karbondateringsanalyse	53
	• Røys 8	54
	• Grop 1236 – graven under røys 8	54
	• Røys 13	55
	• Røys 9	56
	• Røys 7	57
	• Røys 3	58
	• Røys 4 (stakkerøys)	58
	• Røys 14	59
	• Steinstreng, profil 1518	59
	• Stakketuft	60
	• Kommentar trekullanalyse	61
7.4	Tolkning og diskusjon av de naturvitenskaplige resultatene	61

8	DISKUSJON OG TOLKNING AV LOKALITETEN.....	63
8.1	Oversikt over dateringsresultater.....	63
8.2	Aktiviteter og aktivitetsområder, funksjonsfordeling og kontekster	64
8.3	Antatt alder, fordeling på faser	65
8.4	Kildekritikk: om formasjonsprosesser som kan ha påvirket det arkeologiske materialet.....	66
8.5	Konklusjoner og perspektiv: lokaliteten sett i en større kontekst.....	66
9	PROSJEKTEVALUERING	68
9.1	Overholdelse av prosjektplan og problemstillinger, og prioriteringer underveis	68
9.2	Undersøkelse av røysfelt fremover	68
	LITTERATURLISTE.....	70
	VEDLEGG	72
	Vedlegg 1 Plankart som viser ønsket nydyrkingsområde	72
	Vedlegg 2 Innmålinger østre og vestre felt.....	72
	Vedlegg 3 Prøveliste	72
	Vedlegg 4 Dateringstabell.....	72
	Vedlegg 5 Pollenkonsentrasjon tabeller	72
	Vedlegg 6 Dateringsresultater Beta.....	72
	Vedlegg 7 Strukturliste	72
	Vedlegg 8 Katalogtekst/funnliste.....	72
	Vedlegg 9 Kontekstskjema.....	72
	Vedlegg 10 Fotoliste.....	72

Figurliste

Figur 1	Venstre: Oversikt over de utgravede feltenes beliggenhet og Riksantikvarens tilråding angående tillat dyrket område. Høyre: Kun den nordlige delen av det registrerte området ble tillat utgravd (rødt omriss), da den sørlige skulle bevares. Her ble et åpnet to felt. Ett i øst og ett i vest (oransje omriss).	8
Figur 2	Undersøkelsesområdet på gården Tjemsland Nordre sin lokalisering i landskapet (blå markør)	9
Figur 3	Oversikt over påviste arkeologiske lokaliteter i nærområdet til Tjemsland Nordre	10
Figur 4	Det registrerte områdets plassering på gården (grått felt), samt tidligere registrerte lokaliteter.	11
Figur 5	Foto av flintdolken funnet på Tjemsland Nordre, museumsnummer: S8526. Foto: Arkeologisk museum.....	11
Figur 6	Maskinell flateavdekking på det østre feltet, sett mot vest. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat	13
Figur 7	Daniel Hare i en provisorisk dreneringsgrøft på feltet, sett mot sør. Foto: Heidi Eltoft	13
Figur 8	Oversikt over røysene (R) med røysnummer relatert intrasisID i kolonne til venstre.....	14
Figur 9	Oversikt over funn	20
Figur 10	Dronefoto av de to feltene på området etter avdekking, sett mot sørøst. Foto: Theo Gil Bell	21
Figur 11	Oversikt over feltene, samt nummerering av røysen.....	21
Figur 12	Oversikt vestre felt med røysnummer	22
Figur 13	Oversikt østre felt med røysnummer	22
Figur 14	Planfoto av røys 8 før snitting, sett mot sør. Foto: Daniel Hare.....	23
Figur 15	Oversikt bilde av G1236 med urnegraven, og G1222, sett mot sørvest. Foto: Daniel Hare.....	23
Figur 16	Røys 8 i profil, sett mot sørvest. Ortofoto generert fra fotogrammetri	23

Figur 17 Struktur i undergrunnen øst for røys 9, sett mot nord. Ortofoto generert fra fotogrammetri.....	24
Figur 18 Røys 9 før snitting, sett mot sør. Foto: Daniel Hare	24
Figur 19 Røys 9 i profil, sett mot nord. Strukturen i fig. 15 kan skimtes til høyre i fotoet. Ortofoto generert fra fotogrammetri	24
Figur 20 Røys 14 før snitting, sett mot sør. Foto: Daniel Hare	24
Figur 21 Røys 14 i profil, sett mot øst. Ortofoto generert fra fotogrammetri	25
Figur 22 Planfoto av røys 7, sett mot nordøst. Foto: Daniel Hare	25
Figur 23 Planfoto av røys 1, sett mot øst. Foto: Daniel Hare.....	26
Figur 24 Røys 13 i plan, sett mot nordøst. Foto: Daniel Hare	26
Figur 25 Røys 3 i plan, sett mot nord. Foto: Daniel Hare	26
Figur 26 Røys 13 i profil. Topp sett mot øst, bunn sett mot vest. Ortofoto generert av fotogrammetri.....	27
Figur 27 Røys 4 i plan, sett mot nordøst. Foto: Daniel Hare.....	27
Figur 28 Røys 4 i profil, sett mot øst. Ortofoto generert fra fotogrammetri	27
Figur 29 Snitt av grop 1236 med keramikken i profil, sett mot øst. Foto: Daniel Hare.....	28
Figur 30 Snitt av grop 1236 med keramikken, sett i plan mot sørøst. Foto: Daniel Hare.....	28
Figur 31 Snitt av grop 1236 og 1222, sett i profil mot øst.....	28
Figur 32 Dronefoto av steinstrengen, sett mot sør. Foto: Theo Gil Bell.....	29
Figur 33 Stakketuften, sett mot sørøst. Foto: Heidi Eltoft.....	29
Figur 34 Ardsporene som de fremste i felt, sett mot nord. Foto: Heidi Eltoft	30
Figur 35 De ikke-undersøkte gropene ved røys 11 (øverst i bildekant) på det vestre feltet, sett mot nord	30
Figur 36 Røys 15 delvis renset, sett mot sør. Foto: Daniel Hare.....	31
Figur 37 Kartoversikt over funn	32
Figur 38 Potteskår fra urnegraven. Foto: Annette Øvrelid, Arkeologisk museum.....	33
Figur 39 Flateretusjert pilspiss av kvarts. Foto: Annette Øvrelid, Arkeologisk museum	34
Figur 40 Mulig remfordeler fra røys 1 (røntgenfoto).....	34
Figur 41 Oversikt over prøver, røyser og strukturer	35
Figur 42 Snittet røys 8 med markering av makrofossilprøver og 14C-datering.	39
Figur 43 Pollendiagrammer for G1236, under røys 8, 2AR 465. Øverst konsentrasjon (antall/cm ³) av pollen og sporer for grupper av planter, samt mikroskopiske trekullpartikler. Nederst prosentvis innhold av pollen og sporer for individuelle plantetaksa, samt mikroskopiske trekullpartikler.	41
Figur 44: Jordprofil i snitt gjennom røys 13 med uttak av pollenprøver.....	42
Figur 45: Jordprofil i snitt gjennom røys 13 med uttak av makrofossilprøver.....	42
Figur 46: Pollendiagrammer for Røys 13, 2AR 841. Øverst konsentrasjon (antall/cm ³) av pollen og sporer for grupper av planter, samt mikroskopiske trekullpartikler. Nederst prosentvis innhold av pollen og sporer for individuelle plantetaksa og sopp, samt mikroskopiske trekullpartikler.....	43
Figur 47 Jordprofil i snitt gjennom røys 9 med uttak av pollenprøver.....	44
Figur 48: Jordprofil i snitt gjennom røys 9 med uttak av makrofossilprøver.	44
Figur 49: Pollendiagrammer for Røys 9, 2AR 513. Øverst konsentrasjon (antall/cm ³) av pollen og sporer for grupper av planter, samt mikroskopiske trekullpartikler. Nederst prosentvis innhold av pollen og sporer for individuelle plantetaksa og sopp, samt mikroskopiske trekullpartikler.....	46
Figur 50 Jordprofil i snitt gjennom røys 7 med uttak av pollenprøver.....	47
Figur 51 Jordprofil i snitt gjennom røys 7 med uttak av makrofossilprøver	47
Figur 52: Pollendiagrammer for Røys 7, 2AR 802. Øverst konsentrasjon (antall/cm ³) av pollen og sporer for grupper av planter, samt mikroskopiske trekullpartikler. Nederst prosentvis innhold av pollen og sporer for individuelle plantetaksa og sopp, samt mikroskopiske trekullpartikler.....	49
Figur 53 Makroprøver i profil fra røys 8, med kalibrert datering av prøve 38, sett mot sørvest. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat.....	54
Figur 54 Makroprøver i plan. Kalibrerte dateringer fra røys 8 og grop 1236	54
Figur 55 Kalibrert datering av prøve 2 og 68, sett mot vest. Foto: Daniel Hare	54
Figur 56 Makro- og pollenprøver i profil fra røys 13, med kalibrerte dateringer fra prøve 14 og 16, sett mot nordøst. Foto: Eli-Christine Soltvedt	55
Figur 57 Makroprøver i plan. Kalibrerte dateringer fra røys 13	55

Figur 58 Makro- og pollenprøver i profil fra røys 9, med kalibrert datering av prøve 26 og 27, sett mot sørvest. Foto: Eli-Christine Soltvedt	56
Figur 59 Makroprøver i plan. Kalibrert datering fra røys 9	56
Figur 60 Makroprøver i profil fra røys 7, med kalibrert datering av prøve 35 og 36, sett mot øst. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat	57
Figur 61 Makroprøver i plan. Kalibrerte dateringer fra røys 7	57
Figur 62 Makroprøver i profil fra røys 3, med kalibrert datering av prøve 43, sett mot sør. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat	58
Figur 63 Makroprøver i plan. Kalibrert datering fra røys 3	58
Figur 64 Makroprøver i profil fra røys 4, med kalibrert datering av prøve 46, sett mot sørvest. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat	58
Figur 65 Makroprøver i plan. Kalibrert datering fra røys 4	58
Figur 66 Makroprøver i profil fra røys 14, med kalibrert datering av prøve 54, sett mot sørøst. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat	59
Figur 67 Kalibrert datering fra røys 14	59
Figur 68 Makroprøver fra steinstrengen, med kalibrerte dateringer av prøve 59 og 60, sett mot øst. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat	59
Figur 69 Makroprøver i plan. Kalibrerte dateringer fra steinstrengen	60
Figur 70 Makroprøver i plan. Kalibrerte dateringer fra stakketuften	60
Figur 71 Oversikt over dateringer fordelt på lag og røyser	63
Figur 72 Oversikt over de røysfeltene (røde markeringer) i Rogaland som er nevnt i teksten	67

Tabelliste

Tabell 1 Oversikt over arkeologiske perioder referert til i rapporten	7
Tabell 2 Funn fra Tjemsland Nordre, gnr. 53, registrert i Universitetenes samlingsdatabaser (MUSIT)	12
Tabell 3 Funnliste fra gjeldende utgraving Tjemsland Nordre, hentet fra Musit funndatabase	32
Tabell 4 Oversikt over prøver tatt i felt	36
Tabell 5 Tabelloversikt over prøver sendt til dateringsanalyse	38
Tabell 6 Samletabell for analyserte makrofossilprøver	52
Tabell 7 Resultater av karbondateringsanalyse	53
Tabell 8 Oversikt over de daterte lagene	65
Tabell 9 Oversikt over dateringene fra de steinbygde strukturene	65

1 SAMMENDRAG

Rapporten presenterer resultatene fra utgravningen på den nordlige delen av røysfeltet ID. 14440 fra yngre bronsealder-eldre jernalder på gården Tjemsland Nordre, gnr 53, bnr 1, i Hå kommune, Rogaland. Undersøkelsen ble utført i tidsrommet 20. august til 14. september 2018 av Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger. Kulturminnet ble undersøkt i forbindelse med nydyrking på oppdrag av grunneier Harald Skeie. I løpet av undersøkelsen ble det påvist 14 grav- og rydningsrøyser, en steinstreng, en stakketuft, fire stolpehull, ardsplor og flere groper samt flere strukturer av ukjent art. Til sammen 34 strukturer ble funnet. 20 av disse ble undersøkt nærmere.

	Perioder	Datering i kalenderår
Eldre steinalder	Tidligmesolitikum (TM)	9200-8100 f. Kr.
	Mellommesolitikum (MM)	8100-6400 f. Kr.
	Senmesolitikum (SM)	6400-4000 f. Kr.
Yngre steinalder	Tidligneolitikum (TN)	4000-3300 f. Kr.
	Mellomneolitikum A (MNA)	3300-2600 f. Kr.
	Mellomneolitikum B (MNB)	2600-2300 f. Kr.
	Senneolitikum (SN)	2300-1800 f. Kr.
Eldre bronsealder (EBA)	Periode I	1800-1500 f. Kr.
	Periode II	1500-1300 f. Kr.
	Periode III	1300-1100 f. Kr.
Yngre bronsealder (YBA)	Periode IV	1100-900 f. Kr.
	Periode V	900-600 f. Kr.
	Periode VI	600-500 f. Kr.
Eldre jernalder	Føromersk jernalder (FRJA)	500-0 f. Kr.
	Romertid (RT)	0-400 e. Kr.
	Folkevandringstid (FVT)	400-570 e. Kr.
Yngre jernalder	Merovingertid (MVT)	570-800 e. Kr.
	Vikingtid (VT)	800-1050 e. Kr.

Tabell 1 Oversikt over arkeologiske perioder referert til i rapporten

fra senneolitikum/eldre bronsealder, og kan være tegn på at vegetasjonen ble avsvidd og ryddet i forbindelse med jordbruk (datert til 2027-1878 f. Kr). Steinstrengen ble anlagt i siste fase (datert til 50-180 e. Kr). Imidlertid endret bruken seg i yngre bronsealder, der en fortsatte jordbruket, men etablerte også et gravfelt. Gravrøysene er datert hovedsakelig til overgangen mellom yngre bronsealder og eldre føromersk jernalder, mens én gravrøys er anlagt i overgangen mellom eldre og yngre bronsealder.

Makrofossiler og pollen ga god informasjon på en utgravning som ga relativt få gjenstandsfunn som kunne belyse funksjon av anlegg og bruk av området.

Av de undersøkte strukturerne ble det påvist 15 røyser, hvorav fem har vært benyttet som gravanlegg (bl.a. en urnegrav), en stakkerøys, en steinstreng, ardsplor og seks rydningsrøyser. En røys ble avskrevet som naturlig. I tillegg viste makrofossiler hvordan området var avsvidd, ryddet, brukt som slåtteland, beite, og dyrket. To røyser var tvetydige: i utgangspunktet antatt rydningsrøyser, men undersøkelsene viste at opprinnelig funksjon kanskje var grav. En av gravrøysene hadde helt tydelig blitt gjenbrukt som rydningsrøys.

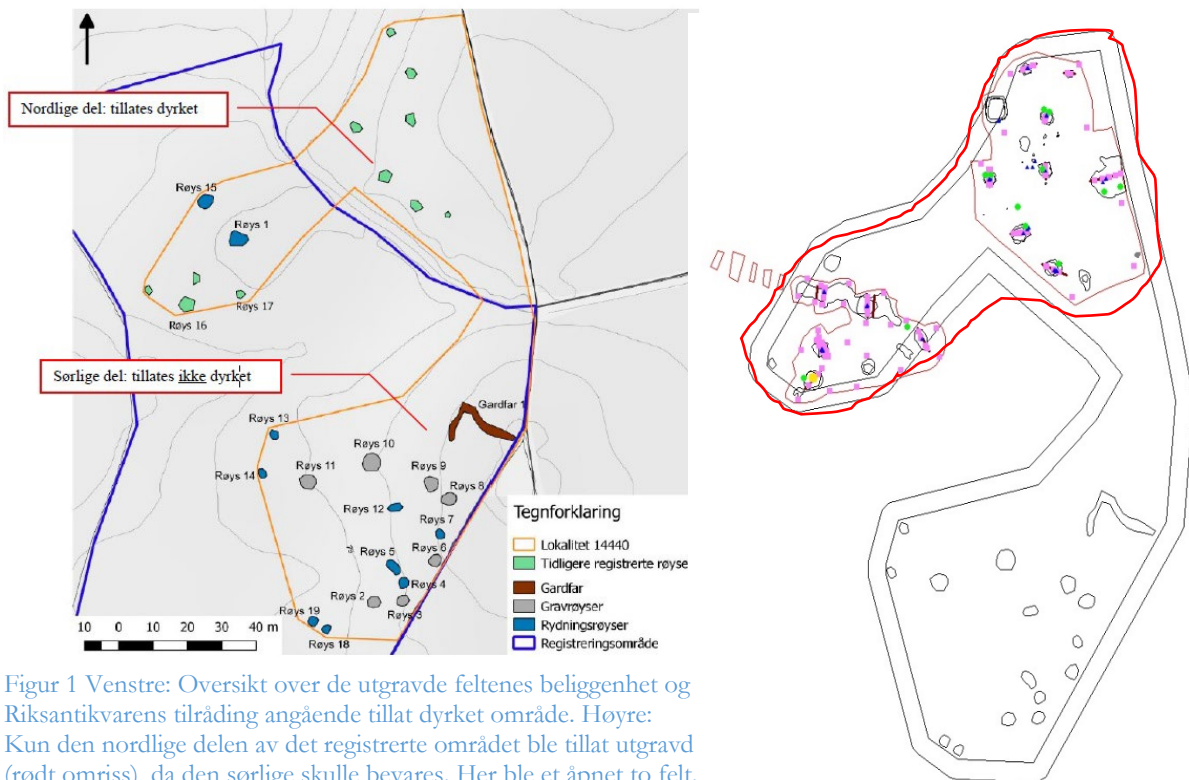
Dateringsresultatene viser at området kan ha vært i bruk fra senneolittisk tid til eldre romertid. Det vil si at stedet hadde vært i bruk over en tidsperiode på over 2200 år. De eldste dateringene på feltet er

2 INNLEDNING

2.1 Bakgrunn for undersøkelsen

I 2016 søkte grunneier på gnr. 53, bnr. 1 om å nydyrke 35 dekar for å forpakte det bort til gressproduksjon. Området var da benyttet som beite. Innenfor omsøkt areal var det allerede registrert 11 røyser, og ved Rogaland fylkeskommunes registrering høsten 2016, ble det påvist ytterligere 17 røyser og et anlegg tolket som et gardfar. Det omsøkte tiltaket var dermed i konflikt med det automatisk fredete røysfeltet ID. 14440. Lokalteten ble vurdert til å ha en utstrekning på 8800 m².

Etter museets oversendelse 07.12.2017 av uttalelse, prosjektplan og budsjett for en eventuell undersøkelse av hele røysfeltet, ba Riksantikvaren i en epost av 19.12.2017 Arkeologisk museum om å utforme et revidert budsjett og prosjektplan for undersøkelse av den nordlige delen av røysfeltet. Riksantikvaren ga i vedtak datert 15.02.2018, dispensasjon fra kml. §8.1 til å fjerne nordlig del av kulturminnet. Den sørlige delen ble ikke tillatt fjernet, og skal bevares på stedet, med en fem meter sikringszone. Undersøkelsen ble gjennomført høsten 2018 av Arkeologisk museum, UiS.



Figur 1 Venstre: Oversikt over de utgravde feltenes beliggenhet og Riksantikvarens tilrådning angående tillat dyrket område. Høyre: Kun den nordlige delen av det registrerte området ble tillatt utgravd (rødt omriss), da den sørlige skulle bevares. Her ble et åpnet to felt. Ett i øst og ett i vest (oransje omriss).

2.2 Beliggenheten, terrenget og kulturminnene



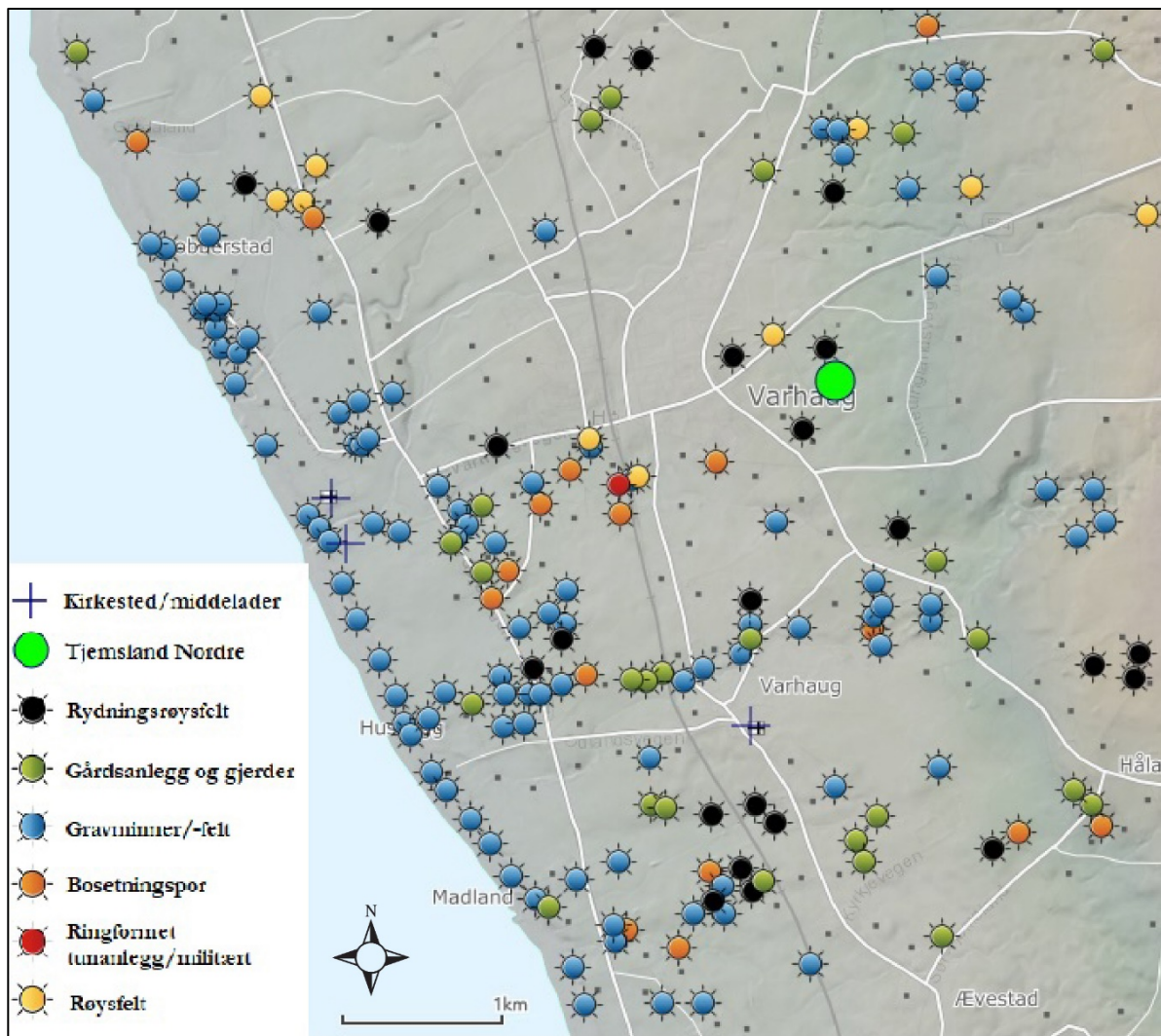
Figur 2 Undersøkelingsområdet på gården Tjemsland Nordre sin lokalisering i landskapet (blå markør)

Gården Tjemsland Nordre ligger ca. 70 meter over havet, omtrent 400 meter øst for tettstedet Varhaug i Hå kommune, like ved RV504. Området er flatt og værutsatt, og det er ca. tre kilometer til kyststripen, der Nordsjøen står rett på.

De registrerte røysene lå på lave forhøyninger, omtrent 75 meter over havet, omgitt av fuktig beitemark. Det kupert området var svært preget av diverse dreneringsarbeid og overbeiting. Området bar også preg av å i stor grad være opptråkket og veldig vått.

Gardfaret lengst øst i fornminnefeltet ble av fylkeskommunen betegnet som lite synlig, uklart markert og kraftig overgrodd. Sju av røysene sør på feltet var tydelig avrundet med en jevn steinstørrelse og ble tolket som gravrøys. Under sjakting ble det påvist enda en røys, noe som tilsa at det ved en eventuell avdekking var stort potensiale for å finne flere røys som var lite synlige på markoverflaten.

2.3 Stedshistorie og registrerte kulturminner i planområdet og i nærmiljøet:



Figur 3 Oversikt over påviste arkeologiske lokaliteter i nærområdet til Tjemsland Nordre

Hå kommune er rik på fornminner fra alle perioder av forhistorien. Isbreen som lå over Jæren smeltet mot slutten av istiden, og la fra seg løsmasser. Den fruktbare morenejorden som isen førte med seg la grunnlag for tidlig jordbruksbosetning, og det har vært jordbruksaktivitet i området fra senneolitisk tid, ca. fra år 2500 f.Kr. (Bjørlo & Denham 2011; Prøsch-Danielsen et al. 2013:103-106, 193-197, 210-212; Westling & Overland 2012). I dag er Hå en av de mest produktive jordbrukskommunene i landet.

En rekke kulturminner er registrert på Tjemsland Nordre, og ID. 14440 har vært en del av et større fornminneområde. Mange av fornminnene i området er fjernet, og omsøkt areal rommet de siste gjenstående røysene på Tjemsland Nordre. Nordvest for ID. 14440 ble et røysfelt med 10 -12 røysjer fjernet i 1968 (ID 24233). Røysfelt ID. 155568 på Tjemsland Nordre, som ble undersøkt i 2013, lå 350 meter nordvest for omsøkt røysfelt (rødt skravert felt på fig. 4). Dateringene fra dette området samler seg innenfor to perioder: eldre bronsealder og førromersk jernalder (Bortheim & Dahl 2014). Det er funnet avslag og biter av flint, brent leire og brent bein, og skår av leirkar i forbindelse med utgravningen i 2015 (museumsnummer S12706). På bnr. 2, sørvest for omsøkte røysfelt, har et felt med røysjer med diametere opp til 4-5 meter blitt fjernet etter 1957 (ID. 14392). Det er kun røysfelt ID. 155568 som tidligere er gjort til gjenstand for arkeologisk botanisk undersøkelse (Bortheim & Dahl 2014, Fredh & Soltvedt 2014).

I umiddelbar nærhet til ID. 14440, på gnr. 53, ligger det to andre røysfelt; ID. 5081-1 og ID. 14392. Området rundt er også svært rikt på fornminner.

Arkeologiske undersøkelser på Kvia, like sør for Nærbø og 4 km nord for Tjemsland Nordre, påviste grindbygde hus fra senneolitikum med funn av forkullet korn i stolpehullene (Westling & Overland 2012). I tillegg ble det i 2010 undersøkt et røysfelt på Mæland, sør for Tjemsland. Pollenanalyse, makrofossilanalyse og radiologiske dateringer viste beite/jordbruksaktivitet i neolitikum og eldre bronsealder, og det antas at røysene ble anlagt i yngre bronsealder og førromersk jernalder (Jensen & Soltvedt, 2011).



Figur 4 Det registrerte området plassering på gården (grått felt), samt tidligere registrerte lokaliteter.



Det er tidligere levert inn to løsfunn fra gnr 53. En bearbeidet sigd, som senere har vært brukket og brukt som ildslagningsflint (S7749), og en lansettformet flintdolk (S8526) (fig. 5) ble funnet tilfeldig ved jordarbeid i henholdsvis 1949 og 1959.

Figur 5 Foto av flintdolken funnet på Tjemsland Nordre, museumsnummer: S8526. Foto: Arkeologisk museum

Museumsnr.	Unr.	Gjenstand	Form	Variant	Antall gjenstander	Materiale	Periode
S7749		Ildslagningsflint		andre	1	flint	eldre bronsealder
S8526		Dolk	lansettformet	type Ib	1	flint	yngre steinalder/senneolitikum
S12706	1	Avslag			1		steinalder/eldre jernalder
S12706	2	Bit			3		steinalder/eldre jernalder
S12706	3	Leirkar			1	keramikk	steinalder/eldre jernalder
S12706	4	Bein	brent		1	bein	steinalder/eldre jernalder
S12706	5	Leire	brent		1	leire	steinalder/eldre jernalder
S12985	1	Leirkar				keramikk	jernalder
S12985	2	Leirkar			1	keramikk	jernalder
S12985	3	Leirkar			11	keramikk	jernalder
S12985	4	Leirkar			1	keramikk	jernalder
S12985	5	Leirkar			3	keramikk	jernalder
S12985	6	Leire				leire	jernalder
S12985	7	Malestein			3	kvartsitt/bergart	jernalder
S12985	8	Bein	brent			bein	jernalder
S12985	9	Emne			1	kvartsitt	jernalder
S12986	1	Dolk			1	flint	jernalder
S12986	2	Bryne	emne		1	skifer	jernalder
S12986	3	Leirkar			3	keramikk	jernalder
S12986	4	Bein	brent		1	bein	jernalder
S12987	1	Leirkar			2	keramikk	jernalder
S12988	1	Leirkar			1	keramikk	jernalder
S12989	1	Leirkar			1	keramikk	jernalder
S12990	1	Leirkar			7	keramikk	jernalder
S12990	2	Bit			1	bergkrystall	jernalder
S12991	1	Leirkar				keramikk	bronsealder/jernalder
S12991	2	Leirkar			4	keramikk	bronsealder/jernalder
S12991	3	Leirkar			1	keramikk	bronsealder/jernalder
S12991	4	Kvernstein	skubbekvern		1	bergart	bronsealder/jernalder
S12991	5	Avslag			1	flint	bronsealder/jernalder
S12991	6	Bein	brent			bein	bronsealder/jernalder
S12991	7	Leire				leire	bronsealder/jernalder

Tabell 2 Funn fra Tjemsland Nordre, gnr. 53, registrert i Universitetenes samlingsdatabaser (MUSIT)

2.4 Tidsrom og deltakere

Det feltarkeologiske arbeidet fant sted i tidsrommet 20.08-14.09.2018 og ble utført av personell fra Arkeologisk Museum, UiS. Fire av disse var prosjektansatte feltarkeologer: Ester Hofman - van de Lagemaat, Heidi Eltoft, Daniel Hare og Øyunn Wathne Sæther. Prosjektleder var Kristin Armstrong Oma, og i tillegg deltok arkeolog Hilde Fyllingen, ansatt ved Am, UiS, i felt et par dager.

Arkeolog Theo Gil Bell var ansvarlig for dronefoto. Naturvitenskapelig ansvarlig i felt var Eli-Christine Soltvedt.

Erik Håland fra Erik Håland Maskin A/S var maskinfører.

2.5 Gjennomføring, værforhold og tidsbruk

De de to første ukene deltok tre av feltarkeologer samt prosjektleder. De resterende deltakerne deltok i løpet av de to siste ukene.

Det innledende arbeidet besto av maskinell flateavdekking, og dette arbeidet tok ti dagsverk. Det ble åpnet to felt på hhv 2037,5 m² (østre felt) og 866,5 m² (vestre felt) (se figur 9), Til sammen ble det avdekket 2904 m². I arbeidet med avdekkingen ble det brukt en 12 tonn gravemaskin.



Figur 6 Maskinell flateavdekking på det østre feltet, sett mot vest.
Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat

Det var hovedsakelig et arbeidslag bestående av to til tre arkeologer som arbeidet sammen med maskinfører for å fjerne matjord og rydde fram røysene og strukturene, mens de øvrige tok seg av rensingen og dokumentasjonen av det som dukket opp. Dette arbeidet rullerte for å unngå belastningsskader, og for at alle skulle ta del i det øvrige arbeidet, som tolkningsprosessen og dokumenteringen. Nest siste dag ble samtlige røys som allerede var snittet, totalt fjernet med maskin. Dette ble gjort for å se om det var flere spor i undergrunnen under røysene. Grunnen til dette var at graven under røys 8 ble funnet i ytterkant av røysen, og dette ga store muligheter for at det kunne være flere graver i ytterkant av

de andre røysene, men ingen flere nedgravninger ble funnet.

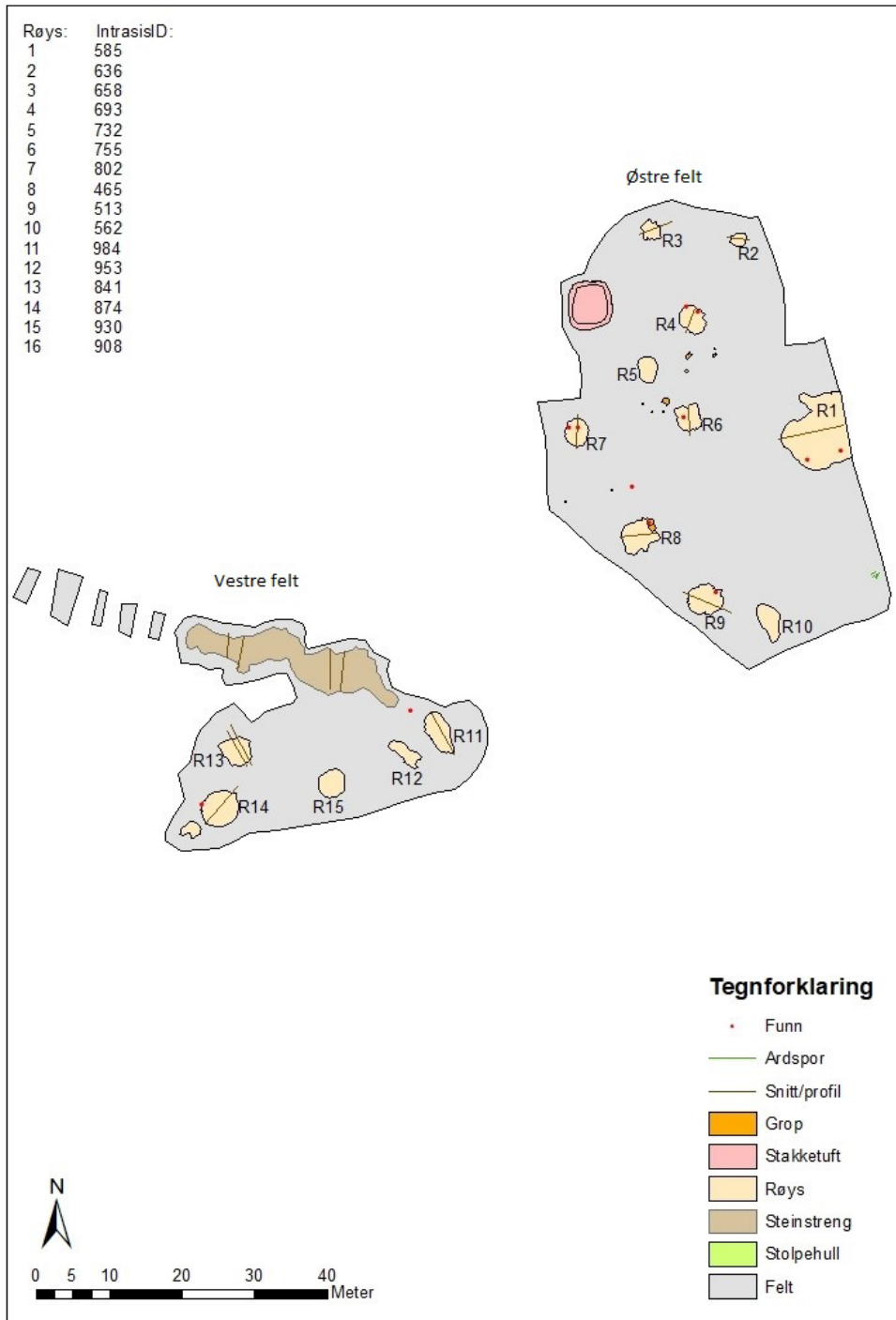
Undergrunnen på området var siltaktig, på grensen til leire, og var svært tungt og sleipt å jobbe i når det regnet. Den drenerte også svært dårlig, og på grunn av store nedbørsmengder lå deler av feltet ofte under vann, spesielt mot slutten av prosjektet. Enkelte steder forsvant ikke vannet trass i forsøk på drenering med maskin, og en del strukturer ble derfor ikke undersøkt da de lå på de delene av feltet som var konstant oversvømt. Værforholdene var også utfordrende når det gjaldt dokumenteringen av røysene, spesielt for fotograferingen. Det regnet så mye, og så kraftig i perioder, at å ta fotogrammetrier av røysene var utfordrende på grunn av vann på kameralinsen.



Figur 7 Daniel Hare i en provisorisk dreneringsgrøft på feltet, sett mot sør. Foto: Heidi Eltoft

2.6 Nummereringsavklaringer

Røysene ble ikke målt inn før begge feltene var fullstendig avdekket. For å ha en viss kontroll fikk røysene derfor en fortløpende nummerering i felt fra 1 til 16 etter hvert som feltene ble åpnet. Røysenes nummerering i felt og deres tilhørende intrasisID kan sees i figur 8. Videre i rapporten vil det refereres til røysenes nummerering i felt fremfor intrasisID for å lette forståelsen av feltet. Også kartene vil inneholde røysenes nummerering i felt. Eller vil de fleste øvrige strukturene og funnene refereres til ved intrasisID, mens prøvene refereres til ved deres nat. vit. nr. Steinstrengen og stakketuften vil refereres til ved disse termene.



Figur 8 Oversikt over røysene (R) med røysnummer relatert intrasisID i kolonne til venstre

3 PROBLEMSTILLINGER, MÅLSETNINGER OG BEGREP

3.1 Problemstillinger og målsetning

Sammenheng mellom synlige og ikke-synlige kulturminner og landskapsbruk i et langtidsperspektiv var de to overordnede arkeologiske og botaniske problemstillingene ved undersøkelsen på Tjemsland. Videre kunne det reises flere spørsmål som utdyper de to overordnede problemstillingene:

- 1) Hva er røysenes alder, karakter, distribusjon og funksjon?
- 2) Hvordan kan eventuelle anlegg som ikke er synlige på markoverflaten relateres til røysene?
- 3) Hvordan er forholdet mellom gravminner, jordbruksspor og eventuelle bosetningsspor til ulike tider?

Det siste spørsmålet peker tilbake til undersøkelsens forskningspotensiale. Likeledes vil forståelsen av omsøkt areal kunne diskuteres i lys av undersøkelsen i Tjemslandsmarka i 2013. I forhold til områdets forskningspotensiale er det viktig å understreke at bevarte kulturmiljøer i beitemark utgjør et referansemateriale som både kan gi mer detaljert og overordnet innsikt i gravskikk, bosetning og jordbruk. Dette er kunnskap som videre kan bedre forståelsen av de mer fragmentariske kulturmiljøene og anleggene vi vanligvis undersøker i dyrkamark.

Siden ulike aktiviteter til ulik tid gjerne forekommer innenfor undersøkelsesområdene, vil det være utfordrende å vurdere om et anlegg kan være relatert til bosetting, begravelse eller jordbruksdrift. Ettersom vi vet at botaniske spor under og i røyser vil variere som et resultat etter hvordan vegetasjonen var rundt røysene da de ble anlagt og brukt, var det var hensiktsmessig å undersøke flere røyser i feltet, med hensyn til størrelse, utseende og beliggenhet. Målsetningen med undersøkelsen på Tjemsland Nordre var å grave røysene stratigrafisk for om mulig å få økt innsikt i ulike forhistoriske praksiser og religiøse forestillinger (jf. Gansum og Østigaard 2004). For å tolke anleggene ville det være av avgjørende betydning at røysene som ble tolket som gravminner ble prioritert undersøkt i sin helhet.

3.2 Begrep

I det følgende underkapittelet vil begrepene **røys** og **grav** diskuteres i lys av tidligere forskning for å gi et bilde på hvordan røysfeltet på Tjemsland Nordre må forstås.

Røys – generell definisjon

I arkeologien har det vært tradisjon for å bruke de generelle begrepene «gravrøys» og «rydningsrøys» når det refereres til steinbygde anlegg funnet under registreringer og utgravninger. Begrepet gravrøys refererer som regel til et anlegg med konstruksjonselementer eller funn som indikerer at oppbygningen og bruken av konstruksjonen har vært intensjonelt rettet mot en funksjon som gravminne. Begrepet rydningsrøys er som regel brukt for å betegne en ansamling stein som sees som et biprodukt av rydding av jord i forbindelse med jordbruk.

Generelt sett er røyser konstruert på to måter; med og uten synlig innblanding av grus/jord. De er bygget av flere lag stein, og har hvelvet profil, mens steinlegging er en sammenhengende steinpakning eller brolegning av ett til to lag stein, iblandet fyllmasser av jord og/eller grus, med flat og jevn profil (Wangen, 2009:154-155).

Med forskning og utgravninger har det etter hvert kommet et mer nyansert bilde på røyser, og man ser at forholdene i forhistorien var mer komplekse enn den tradisjonelle inndelingen og klassifiseringen antyder. Begrepet røys refererer kun til én type steinbygd anlegg, mens som særlig seinere arkeologiske undersøkelser har vist er virkeligheten mer kompleks og man finner blant annet både steinlegginger, steinstrenger og steinsetninger under en utgravning (Bortheim & Dahl 2014, Bjørdal og Rødalden 2017). Disse kan igjen være laget på forskjellige måter, og ha forskjellig form og utseende. I mange tilfeller går det an å skille mellom disse allerede ved avdekking, men noen ganger ser man ikke forskjellen før selve strukturen er under

utgraving. Maskinell avdekking kan også fjerne deler av steinbygde anlegg, noe som igjen kan føre til at tolkningen av strukturen blir feil. Jeg vil diskutere begrepsdefinisjonen/ forståelse av hva en røys er i diskusjonskapittelet –i lys av de funnene som ble gjort.

Grav

Ofte vil man automatisk tenke på en tilstedeværelse av kropp når man hører ordet grav, men i noen tilfeller finnes det ikke spor av levninger etter avdøde i et gravminne (Gil et. al. in prep). Det kan være flere grunner til dette. At bevaringsforholdene er så dårlige at alt organisk materiale er forsvunnet er en veldig plausibel årsak i norsk arkeologisk sammenheng. En annen grunn kan være at levninger etter avdøde aldri er lagt ned i graven. Det er kun selve anleggets konstruksjon som er tegn på at det kan tolkes som et minne etter en avdød. Et anlegg kan altså være en kenotaf; den inneholder ikke en fysisk kropp, men fungerer likevel som et minne om den som er borte. Man må anta at også i forhistorisk tid, når folk ble sporløst borte kanskje på havet eller i fjellet, eller begravet et annet sted, hadde mennesket samme behov som vi har i dag for å minnes de som var borte.

I Vivian Wangens bok fra 2009 om gravfeltet på Gunnarstorp i Østfold diskuteres graver uten levninger. På Gunnarstorp var mer enn halvparten av anleggene uten grav, hvis en grav defineres som stedet hvor en død eller deler av en død er begravd. Mangelen på bein eller rester etter en begravelse står i kontrast til det allmenne synet på graver som oppbevaringsplass for døde mennesker. Wangen påpeker også at det ikke kan påvises klare forskjeller mellom gravanlegg og anlegg uten grav. Dersom anleggene uten grav ikke skulle være rester etter samme fenomen, men noe annet, peker Wangen på at det må ha eksistert en enhetlig praksis ved konstruksjonen av både anlegg uten grav og gravanlegg. Det er ofte funnet svært lite bein i tilknytning til graver fra eldre jernalder, og i denne forbindelse kan det hende at anlegg som er tolket som anlegg uten grav kan ha inneholdt bein som er forvitret/forsvunnet med tiden (Wangen 2009). Man må derfor regne med at alle anlegg med en viss likhet i konstruksjon kan tolkes som minner over avdøde, selv om de ikke inneholder fysiske levninger etter avdøde. Vivian Wangen (2009) og Anne Lene Melheim (2001:43) mener at gravene kanskje hadde betydning som monumenter over de døde, og at deponering av beina kanskje ikke sto så sentralt i ritualen. Christian Løchsen Rødsrud skriver i sin hovedfagsoppgave fra 2003 (:47) at kanskje det var ritualene i seg selv som hadde verdi, og at utformingen av anleggene ble konstruert etter samme formkrav på grunn av disse ritualene. Det er altså gravfeltets felles symbolikk og forståelse som driver den rituelle oppbygningen av anleggene og fører til likheter mellom gravanlegg og anlegg uten grav. Fordi det er vanskelig å vite om det en gang har vært bein i anlegget, vil det i det følgende ikke skilles på gravanlegg og anlegg uten grav. I rapporten vil alle anlegg med konstruksjonselementer som tilsier at de er anlagt som minne over en død, bli kalt grav. Jeg vil komme tilbake til anleggene på Tjemsland Nordre og diskutere funnene på bakgrunn av denne kunnskapen.

4 METODE OG DOKUMENTASJON

4.1 Prioriteringer underveis

Mange av gravene som er fremkommet ved nylige undersøkelser i Rogaland ligger i dyrket mark og er oppdaget i relasjon til bosetningsspor. Det er dermed kun gravgjemmet nedgravd i undergrunnen som er bevart (jf. Dahl 2016). Ved undersøkelser av gravanlegg i beitemark vil hele gravanlegget være bevart og kan gjøres til gjenstand for undersøkelser. Videre vil eventuelle spor i området rundt det synlige gravminnet være godt bevart i beitemark og kunne gi ny kunnskap om aktiviteter før, under og etter en begravelse.

I prosjektbeskrivelsen var det også tatt høyde for at andre spor etter aktiviteter i forhistorisk tid, som bosetning, kunne påtreffes både mellom og under røysene, men at hvis det framkom mulige spor etter både begravelser og bosetning ville det være behov for å ta harde prioriteringer i felt. Røysene, og da spesielt gravminnene skulle ha presedens over andre funn av forhistorisk art.

I prosjektbeskrivelsen var også det lagt opp til at kun et utvalg røysr skulle undersøkes ved **stratigrafisk** utgraving (jf. kap. 3.1). Ifølge Rogaland fylkeskommunes registreringsrapport var de registrerte røysene på denne delen av det undersøkte området ansett for å være rydningsrøysr. Etter å ha sett området og røysene, og tatt en vurdering i felt, ble det konkludert med at det ikke var mulig å anslå om røysene faktisk bare var rydningsrøysr da formen flere av dem hadde i plan, så konstruert ut. Det var heller ikke mulig å anslå hvilke av disse som kunne være gravminner. Det ble derfor bestemt at for å oppnå målsetningen om å få kunnskap om bruken av området og de ulike røysenes funksjon ble sju røysr valgt ut for undersøkelse. En stratigrafisk utgraving av røysene ville ta for lang tid, og ville ikke gitt kunnskapen vi trengte for kunne belyse problemstillingene for å tolke og forstå feltet. Røysene ville derfor bli snittet, enten for hånd eller med maskin.

Fokuset under utgravningen lå på å avdekke så mye som mulig i de områdene som var antatt å ha mest arkeologisk potensiale, et ble derfor åpnet to felt der gravminnene lå tettest, og der område var tørrest og bevaringsforholdene var best.

Området, og alle de observerte strukturene, ble avdekket ved maskinell flateavdekking og grovrenset med krafse. De fleste røysene og strukturene ble deretter finrenset for hånd, hovedsakelig med krafse og graveskje. Det ble satt igjen profilbenk på røys 8 og røys 13.

11 røysr av varierende karakter ble snittet for hånd og/eller med maskin. Det ble valgt ut både antatte rydningsrøysr og antatte gravrøysr som skulle snittes og dokumenteres. Grunnet en mulig steinsatt sirkel rundt røys 14 ble den ene halvdel av denne gravd delvis stratigrafisk for å undersøke om røysen hadde innvendig struktur eller anlegg, men rent bortsett fra at røysen hadde en noenlunde sirkulær oppbygging fra innerst til ytterst var det ingen konstruksjon innad i røysen.

Utvalget av røysr ble gjort for å få en best mulig oversikt over stratigrafien på de to feltene, se forskjeller og sammenhenger mellom de forskjellige røystypene, og for å kunne ta ut prøver som kunne si noe om sammenheng mellom strukturene og eventuell datering og bruk. Øvrige strukturer, som stakketuften, gropene og stolpehullene, ble snittet og dokumentert etter retningslinjer fra Am. I tillegg ble steinstrengen snittet på to steder med maskin, og det ble tatt ut prøver fra begge snittene.

Ved funnet av steinstrengen ble det diskutert om den fortsatte lenger vestover. Det ble derfor lagt fem mindre sjakter på rekke vestover for å undersøke dette. Det ble funnet spor etter strengen i de fire første sjaktene, men den var ikke til stede i den femte, som også var lengst vest. Det er fullt mulig at steinstrengen gjorde en sving, og at dette er grunnen til at den ikke var til stede i den siste sjakten.

Under snutting av røys 8, som i plan ikke utpekte seg like tydelig som gravrøys som andre røysr på feltet, ble det funnet en urnegrav i undergrunnen. Dette viser at ved å kun undersøke utvalgte røysr som fremstår som gravminner kan en grav lett gå uoppdaget. Karet ble varsomt gravd ut, og alle bitene ble samlet opp og levert til konservering hvor deler av karet er blitt limt sammen.

4.2 Graveteknisk metode

Generell beskrivelse

Ikke-synlige kulturminner i form av forhistorisk aktivitet som har blitt gravd ned i undergrunnen fremtrer som fargeforskjeller i jorda, såkalte fyllskifter (med annen farge, sammensetning og konsistens enn den naturlige undergrunnen). Slike fyllskifter kan eksempelvis være rester etter stolpehull, kokegroper, ildsteder, veggrofter, smier, ovner, veier, graver m.m.

Maskinell flateavdekking er en metode som benyttes for å påvise disse fyllskiftene og andre automatisk fredete kulturminner under markoverflaten. Metoden går ut på at en fjerner den moderne matjorden med gravemaskin ned til lag med spor etter forhistorisk aktivitet. Her går man forsiktig fram for å treffe riktig nivå. Dersom det fjernes for lite vil dette kunne medføre til at matjordmasser i ettertid må fjernes for hånd, en prosess som ofte vil være tidkrevende og tung. Fjerner man derimot for mye kan man lett grave bort verdifull informasjon. Generelt sett flateavdekkes hele lokaliteten, og fortrinnsvis også sikringssonen. Flateavdekking krever godt samarbeid mellom gravmaskinfører og arkeologer, som ved hjelp av krafse og graveskje fortløpende renser frem de ulike anleggsporene og markerer disse for senere undersøkning. Tidvis vil man kunne støte på forhistoriske åker- eller aktivitetslag (etter bosetning) under dagens matjordlag, dette registreres for deretter å fjernes slik at denne type lag ikke skjuler anleggsspor som kan ligge under.

Ved avdekking av strukturer, blir disse målt inn og fotografert i plan. Deretter blir de snittet og eventuelt totalgravd. Ved snitting deles strukturene i to, og den ene halvdel tømmes for masse. Dette gjøres for å se den stratigrafiske oppbygningen av en struktur, og for å kunne ta ut prøver fra de forskjellige fyllskiftene en struktur består av. Strukturer kan bestå av flere fyllskifter. De kan også ligge over og skjule andre strukturer. Snitting er den mest effektive (og ofte den eneste) måten å undersøke slike strukturer på. Profilsnittet dokumenteres med innmåling og fotografering, eventuelt med håndtegnning. Metoden brukes for å dokumentere strukturens utforming og oppbygning, som igjen er med å danne grunnlaget for tolkningen.

Tjemsland Nordre

Ved denne undersøkelsen ble det totalt avdekket 2904 m² (omtrent 435,6 m³) med maskin. Matjordslaget/torvlaget var gjennomgående ca. 10-15 cm tykt.

Det ble totalt avdekket 35 strukturer i løpet av denne utgravningen, hvorav 20 ble undersøkt ved snitting, for deretter å bli fjernet helt. Dette ble gjort for å se etter mulige nedgravninger under røysene etter at det ble påvist en grav under røys 8.

På Tjemsland Nordre ble det også satt igjen to profilbenker over to av røysene (en på hvert felt) for å kunne ta prøver av de forskjellige stratigrafiske lagene over røysene. Formålet med disse prøvene er å dokumentere landskapsbruken i et langtidsperspektiv.

Vi ivaretok sammenhengen mellom strukturer og lag, slik at vi kunne undersøke om flere strukturer var i bruk samtidig, eller om vi kunne spore en kronologisk endring av bruk over tid over tid

4.3 Dokumentasjon

Den skriftlige dokumentasjonen av strukturer og bilder (fotoliste) ble gjort på Ipad. Det ble også skrevet notater i en skrivebok med jevne mellomrom, men dette ble ikke gjort daglig.

4.3.1 Innmåling

Innmålingen av området og strukturene ble gjort med Trimble S6 totalstasjon, og alle måledata ble importert til en Intrasidatabase. Først ble det opprettet fastpunkt for digital innmåling ved hjelp av CPOS. Opprettingen av fastpunkt, og innmåling av felt og strukturer ble ikke gjort før tredje uken

i felt, derfor ble røysene i første omgang tildelt nummer fra 1 til 16 etter hvert som de ble avdekket, for å ha kontroll på feltet. Det oppsatte innmålingsystemet ble også nyttet ved fotografering av området med drone, ved å måle inn referansepunkter som var lagt utover området. Dermed kunne ortofotoet generert av dronefotoene georefereres digitalt til et kart, og gi en bedre oversikt og forståelse av området. Det samme systemet ble brukt i fotogrammetrier tatt av røysene. Innmålingene ble ført i en vannfast skrivebok for å ha kontroll på fortløpende bruk av måleID. Definerte kontekster som feltgrenser, arkeologiske og topografiske objekter, enkeltfunn og prøver ble alle målt inn ved hjelp av totalstasjonen.

4.3.2 **Fotografering**

NIKON D3300 digitalt speilreflekskamera brukes til å ta digitale bilder av undersøkelsesområdet før, under og etter utgravingen. I tillegg fotograferes blant annet strukturer i plan og profil, arbeidssituasjoner og enkeltfunn.

Totalt er det tatt 134 bilder med to NIKON D3300 i løpet av undersøkelsen. Disse er arkivert under Sf195162-195296 i den nasjonale databasen Musit.

Sony DSC-RX100M2 digitalkamera brukes til fotomosaikk. Metoden innbefatter at det tas en rekke overlappende bildeserier. Før bildeseriene tas blir det plassert ut markører som blir målt inn med totalstasjonen. Dette gjør at man kan georeferere fotomosaikkene, slik at de tilføres geografisk informasjon for kartfesting. Bildene blir deretter lagt inn i dataprogrammet Agisoft Metashape som genererer 3D-modeller av objektet. Fotomosaikk tas generelt av større anlegg, lag eller områder.

Totalt er det generert 17 fotomosaikker fra denne undersøkelsen. De ferdige fotomosaikkene er arkivert under Sf196647-196662 i Musit. Bildene som fotomosaikkene er generert ut fra, samt programfilene, er lagret lokalt på AM.

Dronefotografering og filming gjøres etappevis i løpet av undersøkelsen dersom dette er mulig og hensiktsmessig. Metoden er gir mulighet til å få overblikk over store utgravningsområder, områder med flere lokaliteter og landskapsrom, i tillegg til mer detaljerte nærbilder. Både enkeltbilder og fotomosaikker tatt med drone vil i mange tilfeller bli georeferert.

Totalt er det tatt 236 bilder med drone under utgravingen på Tjemsland Nordre. Disse er arkivert under Sf197798-197811 i den nasjonale databasen Musit

Det ble tatt to gjenstandsbilder av funnene gjort på Tjemsland Nordre. Disse er tatt av museets fotograf for dokumentasjons- og formidlingsformål. Gjenstandsbildene er blant annet brukt i denne rapporten.

4.3.3 **Tegning og utarbeidelse av kart**

Flere av prøvene ble tegnet inn på millimeterpapir i tillegg til å bli fotografert. Det ble også ført noen tegninger i den vannfaste skriveboken. Utover dette ble det ikke brukt tegning i felt. Ingen av tegningene ble rentegnet, men de ble brukt for å legge informasjonen inn på profilfotos.

Kartgrunnlag utarbeides i hovedsak i Intrasis, men innmålingsfiler kan også konverteres til shape-filer og bearbeides videre i programmer som ArcMap, GlobalMapper og Qgis.

4.3.4 **Funn**

Totalt ble det gjort 11 funn under utgravingen (fig. 9). Disse fordeler seg på sju røyser samt et løsfunn. Funnene besto hovedsakelig av keramikk og flint, men det ble også funnet et jernfragment (mulig remfordeler fra hesteutstyr), brent leire og en malestein i røysene. I tillegg var det endel naturflint på feltet, men dette ble ikke samlet inn.

Funnene ble hovedsakelig gjort i de røysene som antas å ha vært gravminner kun én rydningsrøys, samt i stakkerøysen (se kapittel 5.2.1).

Alle funnene ble innmålt fortløpende, bortsett fra et flintavslag som ble funnet i en av prøvene under vasking. Katalogiseringen av funnene ble gjort i ettertid i Musit-databasen som er en Microsoft Access database. Dette arbeidet er gjort som en del av etterarbeidet. Funnene ligger under museumsnummer S14240, og er fordelt på egne undernummer.

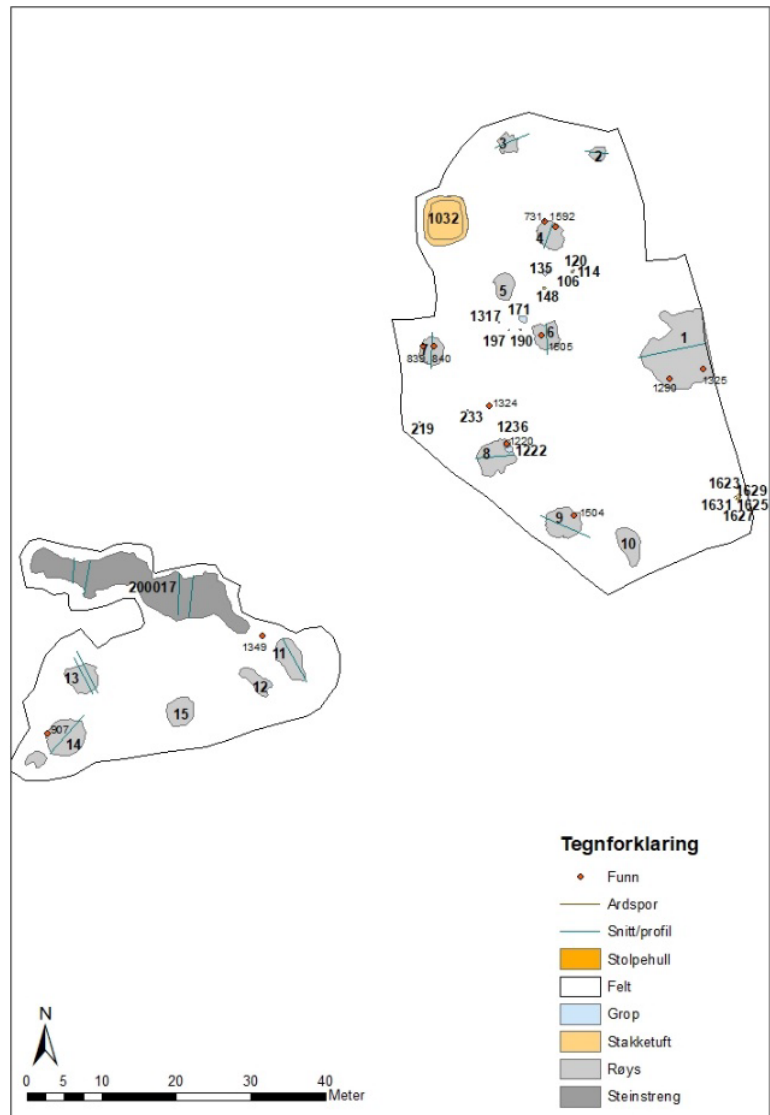
4.3.5 Prøveuttak

Prosjektet har AM nat.vit. journalnr. 2018/83. Det er totalt samlet inn 41 makroprøver, 24 pollenprøver og 1 prøve fra mellom potteskårene. Det ble hentet ut ytterligere én pollenprøve fra sistnevnte prøve. Det ble til sammen sendt inn 16 ¹⁴C prøver til analysering/datering. En av disse var en keramikkbitt fra urnegraven.

Ansvarlig naturviter, Eli-Christine Soltvedt, var i felt og tok prøver i to dager, mens øvrige prøver er tatt ut av feltarbeidene i løpet av undersøkelsen.

De naturvitenskapelige prøvene fra Tjemsland ble sortert og gjennomgått av Eli-Christine Soltvedt og Christin Eldegard Jensen. Pollenprøvene ble analysert av Christin E Jensen, mens makrofossilprøvene ble analysert av Eli-Christine Soltvedt. Trekullet til karbondateringen ble sortert av Eli-Christine Soltvedt, og treartsbestemt av Tron Magne Storsand og Dawn Elise Mooney. Kullet ble så sendt til Beta Analytic for dateringsanalyse.

Se kapittel 7 for mer utførlig informasjon angående metode og resultater av de naturvitenskapelige prøvene.



Figur 9 Oversikt over funn

5 BESKRIVELSE AV ANLEGG OG AKTIVITETSOMRÅDER



Figur 10 Dronefoto av de to feltene på området etter avdekking, sett mot sørøst. Foto: Theo Gil Bell

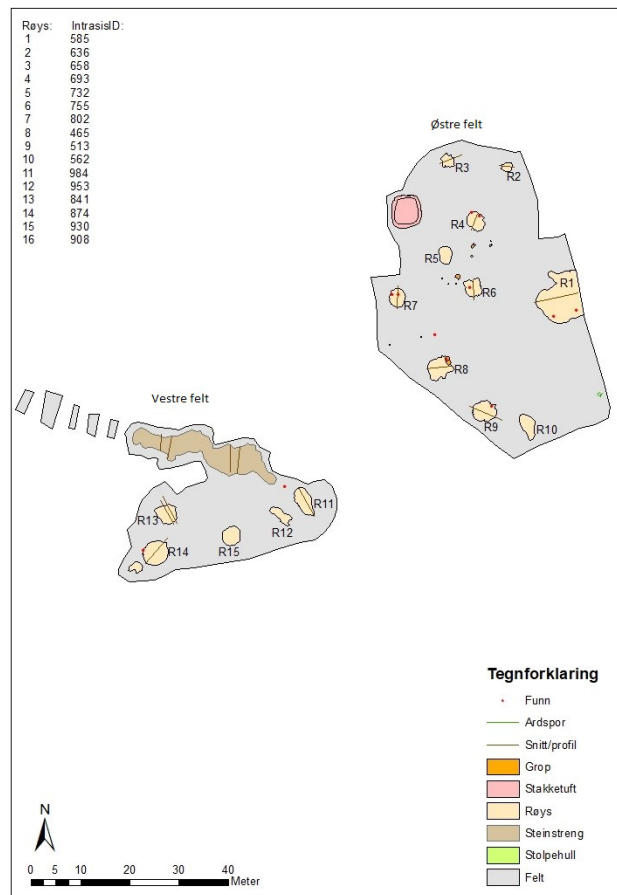
5.1 Generell oversikt

Utgravningen og dokumentasjonen av samtlige undersøkte strukturer ble gjort etter retningslinjer fra Am.

Det ble åpnet to felt på området, et stort mot øst og et mindre mot vest (fig. 11). Dette falt seg naturlig da disse to feltene lå på to lave forhøyninger delt av en moderne grøft. Det ble avdekket ti røyser på den østlige delen (nummerert 1 til 10), og seks røyser (nummerert 11 til 16) samt en steinstreng, på den vestlige. På den østlige delen ble det også avdekket en stakketuft samt flere antatte stolpehull, groper og ardspor. Alle groper og stolpehull samt stakketuften på det østlige feltet ble snittet. Det var kun fire stolpehull som ikke ble avskrevet til slutt.

Det var observert mulige strukturer av ukjent karakter på det vestlige feltet også, men disse ble utilgjengelige grunnet kraftig regn som førte til oversvømmelse av feltet. Denne oversvømmelsen forsvant ikke i løpet av den resterende tiden av prosjektet da det jevnt over regnet kraftig i løpet av utgravningen. Dette gjorde det umulig å få drenert nok til å få bort oversvømmelsen, så disse mulige strukturene ble det dessverre aldri mulig å

Figur 11 Oversikt over feltene, samt nummerering av røyser



undersøke. Det vestlige feltet var merkbart mer leirholdig enn det østre, og hadde derfor dårligere dreneringsevne, noe som vanskeliggjorde arbeidet på denne delen under de kraftige regnskyllene.

Det ble satt igjen profilbenk på røys 8 på det østre feltet, og røys 13 på det søndre feltet. Det ble tatt pollen- og makroprøver av profilbenken på røys 13, og makroprøver av profilbenken på røys 8.

5.2 Nærmere beskrivelse av de ulike typer anlegg og aktivitetsområder

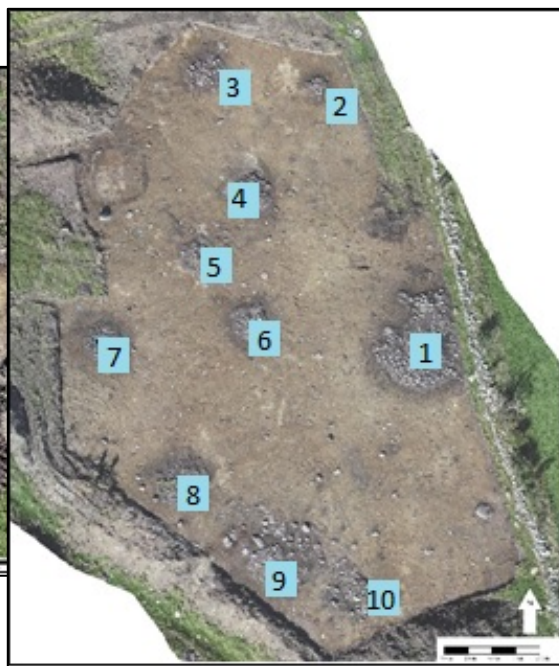
De to områdene som ble åpnet, samt det registrerte området lenger sør som ble vernet mot inngrep, viser at de tørrere høydedragene på Tjemsland er ryddet og utnyttet til jordbruk og som gravplass (selv om dreneringsevnen på disse områdene ikke var den beste har de bedre avrenning enn resten av området). De som bygde røysene har lagt ned ressurser på å forme landskapet slik at det kunne brukes til deres formål. Steinopptrekk i undergrunnen viser at steinene i røysene og steinstrengen kommer fra området, og vitner om ryddingen som har foregått.

Jordbruksaktiviteten fortsatte både da området ble benyttet som gravplass og etterpå. Dette viste undersøkelse av røysene tydelig

5.2.1 Røysler



Figur 12 Oversikt vestre felt med røysnummer



Figur 13 Oversikt østre felt med røysnummer

Det ble funnet til sammen 16 røysler under avdekking.

I underkapittel 5.1 presenteres beliggenheten til røysene på de to forskjellige feltene, samt kart (fig. 11) over hvor feltene ligger i relasjon til hverandre. Røys 1 til 12 lå som forklart på østre felt (fig. 13), mens røys 11 til 15, samt steinstrengen, lå på vestre felt (fig. 12).

Røys 12 ble etter hvert avskrevet som naturlig, mens røys 16 trolig var en del av steinstrengen og er derfor ikke nummerert på kartet over. Disse vil derfor ikke bli med i den videre diskusjonen.

Alle røysene lå på og i et torvlag. Under dette torvlaget var det enkelte steder observert en brunlig linse som er tolket som et mulig dyrkingslag. Det ble også observert naturlig markoverflate under noen av røysene. Undergrunnen besto av gul silt med dårlig dreneringsevne.

Samtlige røysler kunne betegnes som lave, altså under en meter over omkringliggende samtidig terreng. Omtrent $\frac{3}{4}$ av dem hadde svak kurvatur, mens resten av dem var flate, men med flere lag stein. Kun én kan betegnes som mulig steinlegging. Det kan det være mulig at utenforliggende årsaker, som for eksempel

nedtråking av beitedyr eller kjøring av maskiner på området, har ført til at de har mistet kurvaturen og blitt flate.

I følgende oversikt er det kun de gravrøysene som inneholder strukturer som skiller dem fra de øvrige som blir presentert enkeltvis. De øvrige gravrøysene og rydningsrøysene blir presentert som grupper.

De øvrige strukturene vil også bli presentert som egne underkapitler, enten i grupper eller hver for seg.

Gravrøyser:

Røys 8 – urnegraven (fig 14 og 16)

Størrelse: 5 x 4 meter. En profilbenk ble etterlatt på midten av denne røysen, i øst-vestlig retning, for dokumentasjon av stratigrafien i nordvendt profil. Røysen var tilnærmet sirkulær.

Steinene i røysen besto for det meste av håndball- til fotballstore stein i to lag, men det var ingen tydelig strukturell oppbygging av disse, eller fordeling av stein etter størrelse, i motsetning til gravrøys 9 og 14.



Figur 14 Planfoto av røys 8 for snitting, sett mot sør.
Foto: Daniel Hare



Figur 15 Oversiktspild av G1236 med urnegraven, og G1222, sett mot sørvest. Foto: Daniel Hare



Figur 16 Røys 8 i profil, sett mot sørvest. Ortofoto generert fra fotogrammetri

Under snitting med maskin dukket det opp keramikk i bunn av den nordøstlige delen av røysen. Det viste seg etter hvert at det var to nedgravninger her (G1236 og G1222). En av disse inneholdt en urnegrav med et knust keramikkar. Det ble ikke funnet andre gjenstander utover dette karet. Det ble heller ikke funnet brente bein inne mellom potteskårene, men strukturen inneholdt store biter kull. Det ble tatt prøver av både røysen og gropene. Prøven av urnegraven viste at denne var mye yngre enn røysen. Gropene presenteres for seg i underkapittel 5.2.2, og prøver samt dateringer presenteres i kapittel 7.

Røys 9 (fig. 17, 18 og 19)



Figur 17 Struktur i undergrunnen øst for røys 9, sett mot nord. Ortofoto generert fra fotogrammetri



Figur 18 Røys 9 før snitting, sett mot sør. Foto: Daniel Hare

Størrelse: 5, x 4,5 meter og var tilnærmet sirkulær. Røys 9 besto av flere lag stein. I toppen besto røysen av små steiner (litt større enn nevestore). I dette laget var steinene ganske jevnstore. Under dette teppet av små steiner besto røysen av håndballstore steiner. I midten var steinene enda større, omtrent 50 cm i tverrmål. De største steinene lå dermed i bunn i midten av røysen. I tillegg var steinene langs kanten av røysen større enn de inni. Det ble tatt en pollensøyle av røys 9 (prøvenummer 17-24), presentert i kapittel 7.

Vest for midten ble det oppdaget en struktur som strakk seg ned i undergrunnen, denne ble ikke målt inn, kun identifisert og dokumentert som en del av røysen. Fyllmassen fremsto som annerledes enn omliggende undergrunn, som besto av gråbrun sandholdig silt og enkelte steiner. Den stakk seg tidlig ut under snitting av røysen, og kan så vidt sees helt til venstre på foto fig. 19.

Røys 9 ga funn i form av brent leire.



Figur 19 Røys 9 i profil, sett mot nord. Strukturen i fig. 15 kan skimtes til høyre i fotoet. Ortofoto generert fra fotogrammetri

Røys 14 (fig. 20 og 21)

Størrelse: 6 x 5 meter og var tilnærmet sirkulær. Denne røysen hadde en mulig steinsetting, særlig synlig i vest. Minst én stor stein ble fjernet med maskin i sør. Steinene i selve røysen var oppbygd i to lag, og besto av neve- til håndballstore stein.



Figur 20 Røys 14 før snitting, sett mot sør. Foto: Daniel Hare

I profilen ble det observert tre mulige strukturer. Lengst mot nordvest var det en mørk brun steinfylt grop, skåret omtrent 20 cm ned i undergrunnen. Sørøst for midten var det en struktur som besto av brun grus og sandblandet silt, og hadde buede kanter. Denne var skåret omtrent 12 cm ned i undergrunnen. Lengst mot sørøst var det en mulig naturlig struktur bestående av lys silt. Denne gikk omtrent 10 cm ned i undergrunnen. Disse ble ikke målt inn, kun dokumentert som en del av røysen.

Røys 14 ga funn i form av et flintavslag.



Figur 21 Røys 14 i profil, sett mot øst. Ortofoto generert fra fotogrammetri

Røys 7 (fig. 22)

Størrelse: 3 x 4 meter. I plan fremsto røys 7 som svært rund og planlagt, det er derfor antatt at denne var en gravrøys fremfor en rydningsrøys, da den hadde mer til felles med de øvrige gravrøysene enn rydningsrøysene på området. Røysen besto kun av ett lag stein, og hadde ingen synlig nedgravning under, men steinene var for det meste av jevnstor størrelse, og virket ikke tilfeldig kastet sammen. Det ble tatt en pollensøyle av røys 7 (prøvenummer 28-33).

Røys 7 ga funn i form av et flintavslag samt brent leire.



Figur 22 Planfoto av røys 7, sett mot nordøst. Foto: Daniel Hare

Røys 1 (fig. 23)

Størrelse: 9 x 10 meter og var svært ujevn i form. Røys 1 var svært stor og lå på det høyeste punktet på det østlige feltet. Ved avdekking var det noe usikkerhet hvorvidt strukturen besto av en eller flere røys. Ved graving var det tydelig at steinene i nord var løsere enn de i sør. Trolig utgjorde sørlig del en gravrøys, og nordlig del besto av steiner som har blitt ryddet inntil røysen i ettertid.

Sørlig kant av røysen hadde en fin sirkulær kant av stein, mens kanten i nord var mer rotete. I øst gikk røysen nesten helt inn i steingard. Steinpakningens form i profil var noe ujevn, og det var noe usikkert hvor røysens opprinnelige avgrensning gikk, men i midtre del av profilen lå en buet kurvatur med høyde på 40 cm fra bunn av mørkt brunt lag til toppen av steinene. Denne kurvaturen utgjorde trolig røysens opprinnelige form. I så fall var røysens opprinnelige diameter omtrent 3,5 m. Hele profilen målte 9 meter. Det er mulig det har stått et tre på denne røysen da den også fremsto rotete i stratigrafien, og det var synlig en del rotganger ned i undergrunnen under røysen. På grunn av svært rotete kontekst ble ikke røys 1 prioritert i forhold til prøver.



Figur 23 Planfoto av røys 1, sett mot øst. Foto: Daniel Hare

I røys 1 ble det funnet et jernfragment som er tolket som mulig spenne eller remfordeler fra hesteutstyr, samt keramikk.

Rydningrøysar:

Røys 2, 3 (fig. 25), 6, 11, 13 (fig. 24 og 26)

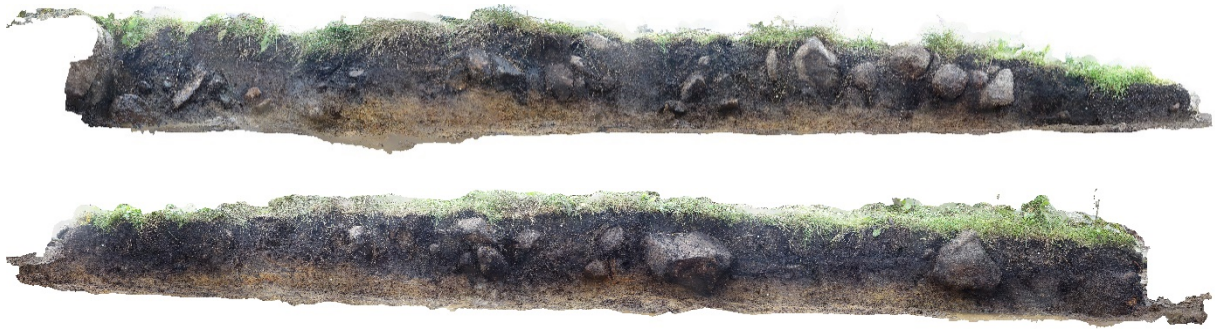
Størrelse fra 2 x 2 meter (røys 2) til 3,5 x 6,5 meter (røys 11). De fleste rydningsrøysene fremsto som rotete, og uten element som tilsa at det lå en tanke bak konstruksjonen av dem. Røys 6 og 15 peker seg ut i denne gruppen, da disse hadde mer sirkulær form enn de øvrige rydningsrøysene, tolkningen av disse er derfor usikker. Alle røysene lå på og i det tidligere nevnte torvlaget. Det ble tatt prøver av røys 3 og 13. På røys 13 ble det også satt igjen en profilbenk for å få en oversikt over stratigrafien på det vestlige feltet, og denne ble det tatt en pollensøyle (prøvenummer 1-13) samt makroprøver fra.



Figur 24 Røys 13 i plan, sett mot nordøst. Foto: Daniel Hare



Figur 25 Røys 3 i plan, sett mot nord. Foto: Daniel Hare



Figur 26 Røys 13 i profil. Topp sett mot øst, bunn sett mot vest. Ortofoto generert av fotogrammetri

Stakkerøys:

Røys 4

Størrelse: 4 x 3 meter og fremsto som tilnærmet sirkulær. Røysen besto for det meste av nevestore stein. På hver ytterkant av røysen var to mulige nedgravninger. I nordlig ende skar nedgravningen gjennom dyrkingslaget.



Røysen er tolket som stakkerøys grunnet de to nedgravningene, trolig grøfter, på hver side. Se underkapittel 5.2.4 for mer informasjon om stakketufter /stakkerøyser.

Det ble funnet en pilspiss i kvarts samt et flintavslag i røys 4.

Figur 27 Røys 4 i plan, sett mot nordøst.
Foto: Daniel Hare



Figur 28 Røys 4 i profil, sett mot øst. Ortofoto generert fra fotogrammetri

Oppsummering:

Røys 8 ble registrert som en sikker gravrøys, tross manglende konstruksjonselementer som underbygget dette, da det ble funnet en urnegrav under den, mens røys 1, 9 og 14 var anlegg med konstruksjonstrekk som indikerte at de var gravminner fra forhistorisk tid selv om de var uten gravlegging. De øvrige røysene, bortsett fra røys 7 og 4, var trolig rydningsrøyser.

Røys 7 var antatt å være gravrøys grunnet en viss konstruksjon, men den manglet elementer de andre gravrøysene hadde. Tolkningen av denne er derfor høyst usikker.

Røys 4 var antatt å være stakkerøys grunnet en grøft på hver side av røysen.

Røys 5, 10, 12, 15 og 16 ble ikke snittet eller dokumentert utover foto, resterende røyser ble snittet, enten for hånd eller med maskin. Deretter ble det, ved hjelp av maskin, gravd ned i undergrunnen i kant med snittet på røysene, for å se etter nedgravninger i undergrunnen samt få en oversikt over stratigrafien. Til slutt ble samtlige røyser som var snittet, og et par av de som ikke var snittet, fjernet helt med maskin for å se etter nedgravninger under dem.

Det er notert at røys 4, 6, 7 og 15 var like i plan, men da røys 15 ikke ble undersøkt er det vanskelig å si noe om denne også var lik de andre i oppbygning. Denne røysen kunne med fordel blitt snittet for å se om den hadde flere fellestrekk med de øvrige røysene av samme karakter.

5.2.2 Groper

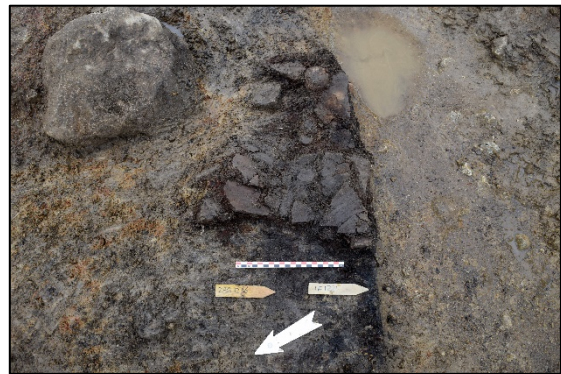
Grop 1236 – graven under røys 8 (fig. 29, 30 og 31)

Gropen målte 75 x 80 cm og var en tilnærmet sirkulær og tydelig nedgravning under røys 8. Den var kun åtte cm dyp, og massen bestod av svartbrent kull og keramikk i toppen, mens den ble gråere og mer siltholdig nedover. Gropen kuttet grop 1222.

Siden gropen ble avdekket med maskin under snitting av røys 8, er det sannsynlig at gropen har vært dypere. Det er også mulig at noe av keramikken forsvant ved maskindraget, men funnet ble kjapt observert, og bruken av maskin ble stanset. Den resterende keramikken lå svært samlet i et avgrenset område. Noe hadde blitt dratt utover av maskinen, men dette ble samlet opp. Keramikken var in-situ uten tidligere forstyrrelser, og det ble tatt jordprøve fra massene mellom skårene.



Figur 29 Snitt av grop 1236 med keramikken i profil, sett mot øst. Foto: Daniel Hare



Figur 30 Snitt av grop 1236 med keramikken, sett i plan mot sørøst. Foto: Daniel Hare

Grop 1222 (fig. 31)

Gropen målte ca. 85 x 90 cm og var tydelig kuttet av grop 1236. Strukturen var funntom. Størrelsene på, og massene i disse to gropene var like, selv om grop 1222 inneholdt noe mindre kull. Siden disse to strukturene var så like er det mulig at grop 1222 også var en grav, men uten urne.



Figur 31 Snitt av grop 1236 og 1222, sett i profil mot øst

Grop 171

Gropen målte ca. 95 x 100 cm og var svært grunn, med noe skjorbrent stein og brent sand og leire i massene. Funksjonen er ukjent, men gropen er tegn på aktivitet på stedet utover den rent jordbruksmessige.

5.2.3 Steinstreng

Steinstrengen som ble avdekket på det vestlige feltet var drøye 30 meter lang, og 6 meter på det bredeste.. Konstruksjonen besto av stein av varierende størrelse lagt rundt jordfaste steiner. Steinstrengen ble snittet på to steder, og profilene viste at steinene hovedsakelig lå på og i torven, men enkelte steder stakk de ned i undergrunnen.

En av tolkningene er at dette kan ha vært flere røyser som har vært utnyttet som ledd i et mulig høytørke. Man har da fylt på med stein mellom røysene for å få en sammenhengende steinstreng for tørking av høy. En annen tolkning er at steinstrengen representerer et kollapset steingjerde. Under registreringen ble det påtruffet et mulig gardfar på den søndre delen av det undersøkte området (Røysland 2016). Dette gardfaret ligger omtrent 70 meter fra steinstrengen, men disse to strukturene går i samme retning, og det er mulig de i utgangspunktet har vært sammenhengende. I så fall har strukturen gått fra høydedrag til høydedrag, og også vært anlagt i dalen mellom disse. Da det ikke ble sjaktet i dette området er det usikkert om dette er tilfelle. Det er også mulig at begge disse steinstrengene representerer rydding av de tørre høydedragene på området. I dette tilfelle ville det blitt påtruffet ytterligere flere steinstrenger om flateavdekkingen hadde blitt utvidet lengre sør på det vestre feltet. På oversiktsfotografier av området kan det se ut som at det er en tendens til dette. Disse steinstrengene ligger da på ytterkantene av de tørre høydedragene, med små rydnings- og gravrøyser mellom.



Figur 32 Dronefoto av steinstrengen, sett mot sør. Foto: Theo Gil Bell

5.2.4 Stakketuft

Stakketufta målte ca. 5,5 x 6,5 meter. Den sto tydelig ut fra undergrunnen som en jevn grøft, ca. 60 cm bred, med avrundete hjørner. Dybden på grøften var omtrent 12 cm, og like under besto grunnen av aur. Det ble tatt makroprøve av stakketufta, og en makroprøve under stakketufta.

En stakketuft, også kalt alvedans, er spor etter lagring av slått i utmark, og selve grøften er en dreneringsgrøft som skulle holde slått, eller høystakken, mest mulig tørr gjennom vinteren. Enkelte ganger finner man stolpehull som tolkes som en del av takketufta og spor etter en grindbygd konstruksjon (Lillehammer 2004). Som sett i røys 4 hendte det at man la stein oppå disse dreneringsgrøftene. Røysene hadde da trolig også en drenerende effekt og skjermet slått fra å bli våt nedenfra.



Figur 33 Stakketufta, sett mot sørøst. Foto: Heidi Eltoft

5.2.5 Stolpehull

På grunn av vedvarende jordbruksaktivitet og steinrydding av området, gjorde tidligere steinopptrekk det vanskelig å avgjøre om innmålte anlegg var reelle før undersøkelse. Kun fire stolpehull gjensto etter snitting. Disse var av uviss funksjon og kontekst til resten av strukturene på feltet. Sju av stolpehullene og to av gropene (grop 171 og 135) lå i området mellom der røys 4 og 5 lå og der røys 6 lå.

5.2.6 Ardspor

Ardsporene som dukket opp ble fotografert og målt inn fortløpende da det er kjent at disse er svært diffuse og grunne, og forsvinner lett etter avdekking. Det ble ikke tatt prøver av ardsporene, men de er verdifulle i sammenheng med forståelsen av bruken av området. Ardspor er tydelige tegn på at området er pløyd og dyrket. Imidlertid er ardspor vanskelige å datere, ettersom arden har vært i bruk fra bronsealder og frem til nyere tid (Gren 1997:26).

Ardspor blir først synlig ved overgang til undergrunnen, i "sterilen" (Gren 1997:35). Arden ble trukket over marken for å løse opp jorden for såing. Samtidig gikk arden ned i undergrunnen og etterlot åkerjord i et rutenettverk (Bårdseth 2004:45). På Tjemsland Nordre inneholdt ardsporene tilnærmet samme masse som det overliggende laget, og er derfor antatt å være forhistoriske.



Figur 34 Ardsporene som de fremsto i felt, sett mot nord. Foto: Heidi Eltoft

5.2.7 Øvrige ikke-undersøkte strukturer og røyser

På det vestre feltet ble det, som forklart tidligere, funnet fire strukturer som ikke ble undersøkt grunnet oversvømmelse. Disse lå øst på feltet, ved røys 11. Denne delen av feltet ble oversvømt i løpet av den tredje uken, og vannmassene ble liggende den resterende tiden av utgravingen. Disse ble derfor heller ikke målt inn.



Figur 35 De ikke-undersøkte gropene ved røys 11 (øverst i bildekant) på det vestre feltet, sett mot nord

Av røysene var det fire stykker som ikke ble undersøkt. Av disse var de én som ble avskrevet (røys 12).

Røys 10 var tydelig rydning mellom noen jordfaste steiner på det østre feltet. Røys 5 var også en liten samling steiner uten struktur, tydelig kjapt samlet sammen.

Røys 15 (fig. 36) var rundere og mer strukturert enn de øvrige ikke-undersøkte røysene. Denne hadde også likhetstrekk med flere av de andre undersøkte røysene. Dette var nok antagelig også en rydningsrøys, men bar mer preg av en intensjonell oppbygning enn flere av de øvrige rydningsrøysene. Den var likevel mer rotete og ustrukturert enn de røysene som er tolket som gravrøys.



Figur 36 Røys 15 delvis renset, sett mot sør. Foto: Daniel Hare

5.3 Kort sammenfatning av gjennomgangen av de ulike typer anlegg og aktivitetsområder

Røysene på Tjemsland Nordre viste alle en tilsynelatende korrelerende stratigrafisk beliggenhet i profil. Det vil si, både rydningsrøysene, gravrøysene og steinstrengen lå øyensynlig på og i det samme torvlaget, og de steinene som i enkelte tilfeller lå lenger ned hadde trolig enten blitt presset ned, eller de lå der fra før.

I alle røysene var det brukt steiner som fra neve- til fotballstore. Dette har nok sammenheng med størrelsen på steinene i området, mer enn en nøye utvelgelse. I oppbygningen av røysene som er tolket som rydningsrøys, kunne det ikke sees noen tanke bak ansamlingen av steiner. I motsetning til dette kunne det til dels sees konstruksjonselementer i de røysene som er tolket som gravminner. Her var steiner av en viss størrelse satt til å danne rekker eller former i ulike deler av røysene, eller det var anlagt en ring med større steiner rundt røysen. I tillegg var det nedgravninger under tre av disse røysene. Kun én av disse inneholdt en urnegrav (grop 1236 under røys 8)

Både rydningsrøysene, stakkerøysen, ardsporene og stakketuftene vitner om at området er utnyttet innen jordbruk. De øvrige gropene og stolpehullene vitner også om aktivitet, trolig relatert til den øvrige aktiviteten, men er av usikker karakter.

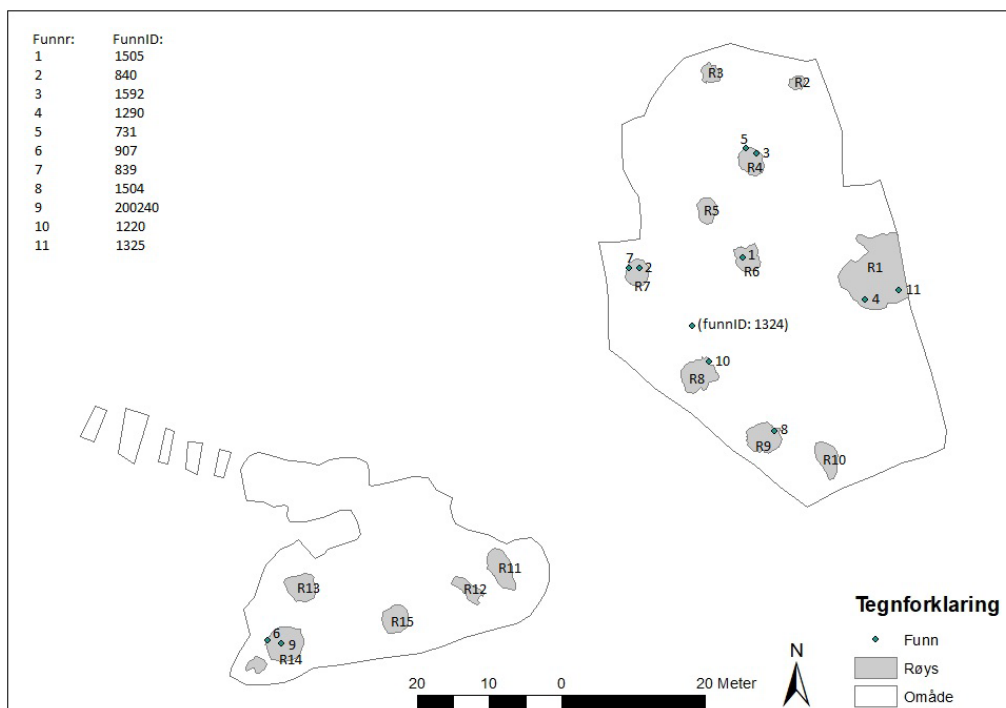
6 OM FUNNMATERIALET: MENGDE, KATEGORIER OG MATERIALTYPER

6.1 Oversikt gjenstandsfunn og funnkontekst

Utgravingen ga få funn, men av forskjellig karakter og fra forskjellige perioder og røystyper. Kun ett funn ble gjort uten tilknytning til røys (funnID: 1324). Ett funn lå i sikker gravkontekst, også relatert til røys (røys nr. 8, funnID: 1220). Det er gjort funn i seks røyser på det østre feltet (fire gravrøyser, en rydningsrøys og en stakkerøys), og i en røys på det vestre feltet (gravrøys). Dette viser at alle de antatte gravrøysene har funn, men kun en har funn i sikker gravkontekst i form av en urnegrav.

Museumsnr	F.nr	Gjenstand	Røys	Variant	Antall gjenstander	Materiale	Periode	Gård	Gnr
S14240	2	Avslag	7 Gravrøys	medioavslag	1	flint	SN/EBA	Tjemsland Nordre	53
S14240	3	Pilspiss	4 Stakkerøys	flateretusjert	1	kvarts	SN/BA/EJA	Tjemsland Nordre	53
S14240	4	Leirkar	1 Gravrøys		1	keramikk	EJA	Tjemsland Nordre	53
S14240	5	Avslag	4 Stakkerøys	medioavslag	1	flint	SN/EBA	Tjemsland Nordre	53
S14240	6	Avslag	14 Gravrøys	medioavslag	1	flint	SN/EBA	Tjemsland Nordre	53
S14240	7	Leire	7 Gravrøys	brent	1	leire	EJA	Tjemsland Nordre	53
S14240	8	Leire	9 Gravrøys	brent	1	leire	EJA	Tjemsland Nordre	53
S14240	9	Avslag	14 Gravrøys	medio	1	flint	SN/EBA	Tjemsland Nordre	53
S14240	10	Leirkar	8 Gravrøys		1	keramikk	EJA	Tjemsland Nordre	53
S14240	11	Remspenne	1 Gravrøys		1	jern	JA	Tjemsland Nordre	53
S14240	1	Malestein	6 Rydningsrøys		1	bergart	JA	Tjemsland Nordre	53

Tabell 3 Funnliste fra gjeldende utgraving Tjemsland Nordre, hentet fra Musit funndatabase



Figur 37 Kartoversikt over funn

6.2 Nærmere diskusjon rundt utvalgte funn

Spesielt tre funn utpeker seg på denne utgravningen: et keramikkar (urne), en flateretusjert pilspiss, og et jernfragment.

Keramikkaret (urnen) (funnID: 1220) (fig. 38)

Det mest påfallende funnet er urnegraven. Selve funnet besto av 167 skår; både rand- og sideskår. Det er usikkert om bunnskår er funnet. Skårene er svakt buet, noe som tyder på at karet må ha vært ganske stort. 50 av skårene er sammenlimt til 15 større stykker. Godset er mellomgrovt kvartsmagret og uten dekor. Det var funnet mye kull i tilknytning til karet. Ett skår ble sendt til ¹⁴C -analyse datert til 672-429 f. Kr. (YBA per. VI til EFRJA).



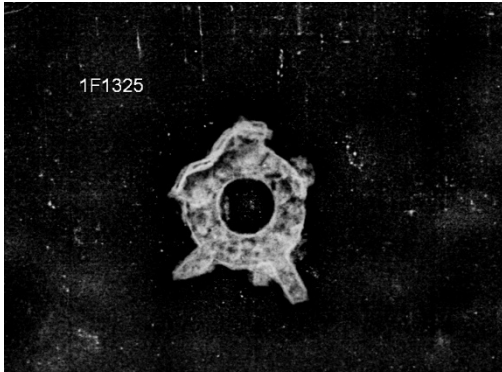
Figur 38 Potteskår fra urnegraven. Foto: Annette Øvrelid, Arkeologisk museum

Flateretusjert pilspiss (funnID: 1592) (fig 39)

Funnet av en flateretusjert pilspiss av kvarts i stakkerøysen er også interessant, men det er umulig å si om den er plassert der med vilje, eller om den har havnet der tilfeldig. Pilspissen er av en type som er funnet fra neolitikum, gjennom bronsealderen og inn i eldre jernalder (Nyland 2016). Selve spissen er brukket av, og den resterende biten er omtrent 2 x 2,4 cm. Flateretusjeringen er sammenhengende.

Jernfragment (funnID: 1325) (fig 40)

Jernfragmentet funnet i sammenheng med snittingen av røys 1 kan være tegn på en rituell nedleggelse av gravgaver. Fragmentet er særdeles dårlig bevart, og kan eventuelt være det eneste som er igjen av disse gavene. Gjenstanden er omtrent 5,5 x 5,5 cm stort og har



Figur 40 Mulig remfordeler fra røys 1 (røntgenfoto)

spor etter tre armer. Det er mulig det er en del av en spenne, men det kan også være en remfordeler som har sittet på et hodelag til hest.



Figur 39 Flateretusjert pilspiss av kvarts. Foto: Annette Øvrelid, Arkeologisk museum

6.3 Diskusjon rundt funnkontekst

Urnegraven:

Denne er uten bein, men kan være tegn på en rituell nedleggelse uten menneskelige levninger. Det kan også hende at beinene har erodert vekk på grunn av det sure jordsmonnet på Tjemsland. Urnegraven er det tydeligste tegnet på at området er brukt som gravfelt i tillegg til jordbruk.

Jernfragmentet:

Om jernfragmentet har tilhørt hesteutstyr kan det tyde på at graven har tilhørt en person av høy status (Meling 2014). Røysens beliggenhet på det høyeste punktet på området, og antagelsen om at dette er feltets «hovedrøys» kan selvsagt underbygge denne antagelsen, men da fragmentet er så dårlig bevart blir dette kun spekulasjoner. Det er likevel en spennende tolkning, og noe det kan være verdt å se på senere i forhold til andre store gravrøysen som kan tolkes som «hovedrøysen» på et felt.

Pilspissen:

Pilspissen kan ha endt opp røysen ved at den ble skutt bort under jakt, eller den kan ha blitt lagt der intensjonelt.

Andre funn:

Generelt er de andre funnene på feltet funnet i tilknytning til graver. Om disse også er rituelle nedleggelse er usikkert, men det er påfallende at det eneste funnet som er gjort i en rydningsrøys er en malestein da disse ofte er å finne i røysen som tolkes som graver (Gil et. al. in prep)

7.1 Problemstillinger og formål med de naturvitenskapelige undersøkelsene

De naturvitenskapelige undersøkelsene inngår i en integrert tverrfaglig tilnærming til prosjektets overordnede problemstilling om å få økt innsikt i sammenhengen mellom de synlige og ikke-synlige kulturminnene og landskapsbruken i et langtidsperspektiv. Tjemsland nordre framstår som en godt bevart del av et større forhistorisk kulturlandskap med flere synlige kulturminner som vitner om en gammel jordbrukskultur. Landskapet i dag preges av beitebruk og en stor del av kulturminnene kan knyttes til gårdsdrift med husdyrbeite. Det er flest røyser, men også stakketuft og steinstrenger som viser til en mulig inndeling i inn- og utmark og bruk av utmarksressurser.

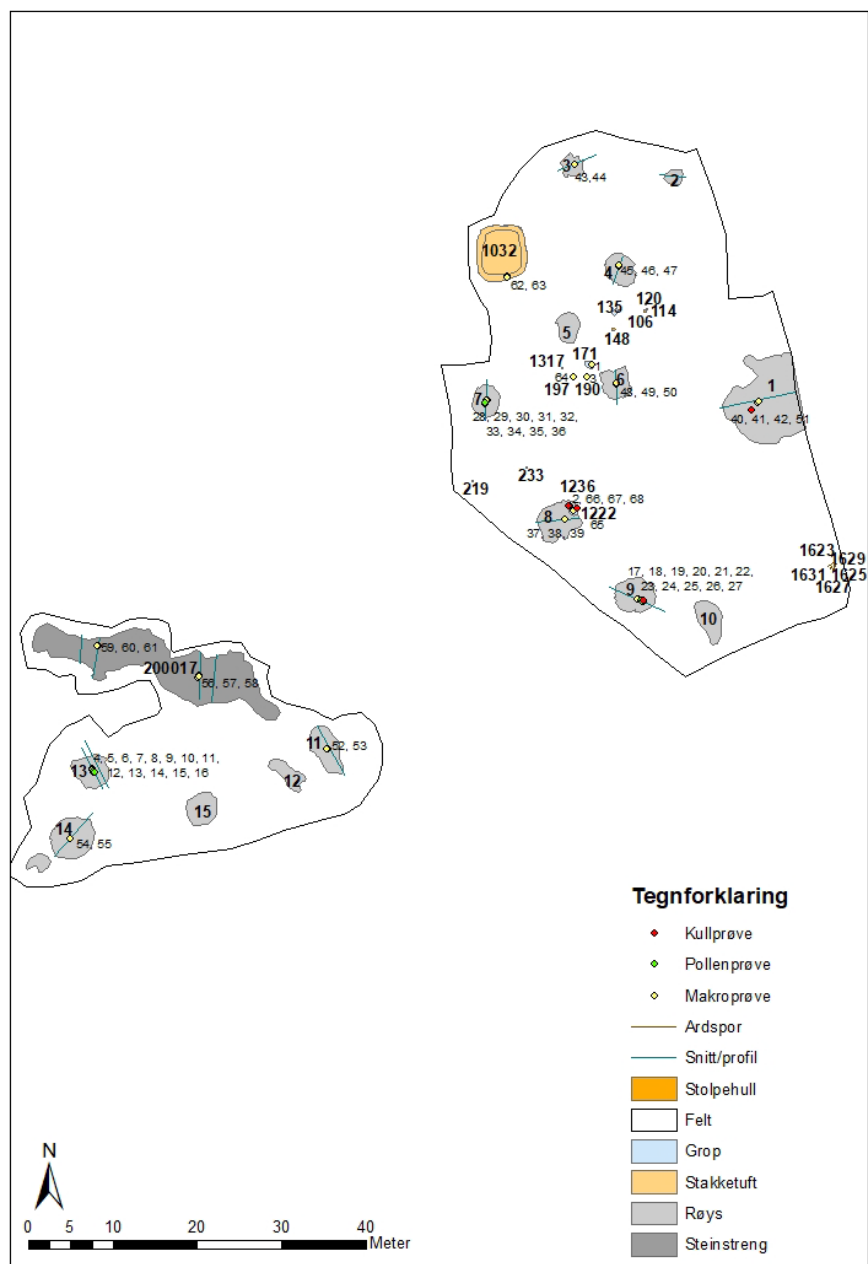
7.2 Materiale og metode

7.2.1 Prøvemateriale

Det ble tatt til sammen 66 pollen-, makro- og ^{14}C - prøver i felt. Fra en av disse prøvene ble det hentet ut ytterligere én pollenprøve. Det ble til sammen sendt inn 16 ^{14}C prøver til analysing/datering.

Det ble tatt pollen- og makrofossilprøver fra røys 7, 9 og 13 (jf. fig. 41). I tillegg ble det tatt ut makrofossilprøver fra syv røys, to groper, fire stolpehull, steinstrengen, stakketuften og kremasjonsgraven/gropen. Det ble også tatt ut to prøver (en jordprøve og en pollenprøve) fra jorden som lå inne mellom potteskårene urnegraven i G1236 under røys 8.

Det ble bestemt at kullfunnet i makrofossilprøvene tatt i og under røys 3, 4, 7, 8, 9, 13 og 14 skulle ^{14}C -dateres. I tillegg til dette ble det også sendt inn dateringsprøver fra steinstrengen, stakketuften og fra prøven som var tatt fra innsiden av urnen funnet i G1236. Disse avgjørelsene ble tatt på bakgrunn av den øvrige problemstillingen som omhandlet alder på røysene, og et ønske om å analysere et bredest mulig spekter av røystyper, anleggstyper og hvor de befant seg på området, for å se disse



Figur 41 Oversikt over prøver, røys og strukturer

analysere et bredest mulig spekter av røystyper, anleggstyper og hvor de befant seg på området, for å se disse

i forhold til hverandre. Det var også ønskelig å se resultatene fra en eventuell datering fra røysene i forhold til resultatene fra pollenprøvene, og derfor ble alle røysene det var tatt pollenprøver fra prioritert i dateringsammenheng.

Makrofossilprøver fra åtte røyser ble analysert. Det var svært få frø i prøvene og det er derfor vanskelig å vurdere hvordan landskapet har vært i forhistorien. Se kapittel 7.4 for utførlig informasjon om makrofossilanalysen.

De tre pollen søylene inneholdt til sammen 24 pollenprøver, med 6 prøver fra røys 7 (mulig gravrøys), 8 prøver fra røys 9 (gravrøys) og 10 prøver fra røys 13 (rydningsrøys). I tillegg ble det hentet ut en pollenprøve fra jordprøven tatt ut mellom potteskårene i urnegraven i G1236.

Grunnet høy interesse for metodeutvikling ble også en bit av keramikken som ble funnet i urnegraven sendt inn til datering via ¹⁴C-metoden.

AM nat. Vit. J. nr. 2018/83	Prosjekt Tjemsland Nordre						
Prøve nr.	Prøvetype	Anlegg nr.	Type anlegg	Dybde fra bunn	Dybde fra topp	Lag	Innsamlet dato/signatur
1	MA	AG171	Grop		0-6 cm		04.09.18 HE, ØWS
2	inside pot	AG1236	Grop/kremasjonsbegravelse				07.09.18 DH
3	MA, c14	AS190	Stolpehull		0-13 cm		07.09.2018 EHL
4	PO	AR841	Un røys 13	3,5		1	11.09.2018 ECS
5	PO	AR841	Un røys 13	6		1	11.09.2018 ECS
6	PO	AR841	Un røys 13	9		2	11.09.2018 ECS
7	PO	AR841	Un røys 13	15		2	11.09.2018 ECS
8	PO	AR841	Røys 13	18		3	11.09.2018 ECS
9	PO	AR841	Røys 13	22		4	11.09.2018 ECS
10	PO	AR841	Røys 13	25		4	11.09.2018 ECS
11	PO	AR841	Røys 13	30		4/5	11.09.2018 ECS
12	PO	AR841	Røys 13	37		5	11.09.2018 ECS
13	PO	AR841	Røys 13	44		5	11.09.2018 ECS
14	MA	AR841	Røys 13	20-30		4	11.09.2018 ECS
15	MA	AR841	Røys 13	17-19		3	12.09.2018 ECS
16	MA	AR841	Røys 13	8,5-15		2	12.09.2018 ECS
17	PO	AR513	Un røys 9	5		1	12.09.2018 ECS
18	PO	AR513	Un røys 9	9		1	12.09.2018 ECS
19	PO	AR513	Un røys 9	13		1	12.09.2018 ECS
20	PO	AR513	Un røys 9	17		2	12.09.2018 ECS
21	PO	AR513	Røys 9	21		2	12.09.2018 ECS
22	PO	AR513	Røys 9	26		2	12.09.2018 ECS
23	PO	AR513	Røys 9	31		3	12.09.2018 ECS
24	PO	AR513	Røys 9	37		3	12.09.2018 ECS
25	MA	AR513	Røys 9	31-45		3	12.09.2018 ECS
26	MA	AR513	Røys 9	18-28		2	12.09.2018 ECS
27	MA	AR513	Un røys 9	14-15		1	12.09.2018 ECS
28	PO	AR802	Un røys 7	2,5		1	12.09.2018 ECS
29	PO	AR802	Un røys 7	6,5		2	12.09.2018 ECS
30	PO	AR802	Un røys 7	10,5		2	12.09.2018 ECS
31	PO	AR802	Un røys 7	15,5		2	12.09.2018 ECS
32	PO	AR802	Røys 7	21		3	12.09.2018 ECS
33	PO	AR802	Røys 7	25,5		4	12.09.2018 ECS
34	MA	AR802	Røys 7	30-35		4	12.09.2018 ECS
35	MA	AR802	Røys 7	19-24		3	12.09.2018 ECS
36	MA	AR802	Un røys 7	8-18		2	12.09.2018 ECS
37	MA	AR465	Røys 8	35-49			12.09.2018 ØWS, EHL
38	MA	AR465	Røys 8	18-38			12.09.2018 ØWS, EHL
39	MA	AR465	Røys 8	2-14			12.09.2018 ØWS, EHL
40	MA	AR585	Røys 1		0-6		12.09.2018 HE, EHL
41	MA	AR585	Røys 1		16-30		12.09.2018 HE, EHL
42	MA	AR585	Røys 1		36-43		12.09.2018 HE, EHL
43	MA	AR658	Røys 3		6-20		12.09.2018 HE, EHL
44	MA	AR658	Røys 3		25-37		12.09.2018 HE, EHL
45	MA	AR693	Røys 4		4-15		12.09.2018 HE, EHL
46	MA	AR693	Røys 4		17-24		12.09.2018 HE, EHL
47	MA	AR693	Røys 4		26-37		12.09.2018 HE, EHL
48	MA	AR755	Røys 6		4-13		13.09.2018 HE, ØWS
49	MA	AR755	Røys 6		17-25		13.09.2018 HE, ØWS
50	MA	AR755	Røys 6		29-37		13.09.2018 HE, ØWS
51	MA, c14	AR585	Røys 1				13.09.2018 KAO
52	MA	AR984	Røys 11		5-15		13.09.2018 HE, ØWS
53	MA	AR984	Røys 11		21-26		13.09.2018 HE, ØWS
54	MA	AR874	Røys 14		27-36		13.09.2018 HE, ØWS
55	MA	AR874	Røys 14		39-47		13.09.2018 HE, ØWS
56	MA	C1516	Steinstreng		10-22		13.09.2018 HE, ØWS
57	MA	C1516	Steinstreng		25-35		13.09.2018 HE, ØWS
58	MA	C1516	Steinstreng		38-45		13.09.2018 HE, ØWS
59	MA	C1518	Steinstreng		15-30		13.09.2018 HE
60	MA	C1518	Steinstreng		33-41		13.09.2018 HE
61	MA	C1518	Steinstreng		44-50		13.09.2018 HE
62	MA	AD1032	Stakketuft				13.09.2018 HE, ØWS
63	MA	AD1032	Stakketuft				13.09.2018 HE, ØWS
64	MA	AS197	Stolpehull				11.09.2018 EHL
65	MA	AG1222	Kullgrop				11.09.2018 EHL, KAO
66	MA	AG1236	Kremasjon				11.09.2018 DH
67	P	AG1236	Jord inne i urnen				14.10.2019
68	P	AG1236	Keramikkbit				13.11.2019 ØWS

Tabell 4 Oversikt over prøver tatt i felt

Dateringsmetoden går ut på å analysere det organiske materialet i keramikken, for å se om dette kan gi et resultat. Det er svært interessant å se dette resultatet i forhold til dateringsresultatene fra jordprøven tatt ut mellom potteskårne, og om disse korrelerer. En sammenligning mellom disse kan gi en pekepinn på videre metodeutvikling i forhold til prøvetaking i felt. Dessverre er metoden destruktiv, da keramikkskåret må knuses for å få ut daterbart materiale.

Alle prøver ble målt inn med Trimble S6 totalstasjon.

7.2.2 Pollenanalyse

Pollenprøvene er tatt med små prøverør av glass direkte fra rensset snittflate i jordprofilene. Et prøvevolum på 1cm³ er deretter preparert i laboratoriet ved AM. Prøvene er behandlet med 37,5 % HF (hydrogenfluorid, fluss-syre) for å fjerne mineralpartikler, deretter preparert etter standard acetolysemetode som beskrevet i Fægri og Iversen (1989). Materiale < 0,25 mm blir tatt vare på ved denne metoden. Ettersom bare en andel av prøven blir analysert, ble det før acetolysen tilsatt 2 tabletter med *Lycopodium clavatum* (myk kråkefot)-sporer for å beregne konsentrasjonen av pollen og andre mikrofosiler i hele prøven (Stockmarr, 1971) etter følgende formel:

Total pollenkonsentrasjon i prøven = antall talte pollen x totalt antall *Lycopodium*-sporer i tablettene / antall talte *Lycopodium*-sporer.

Det er benyttet *Lycopodium*-tabletter av batch nr. 483216 med pollenkonsentrasjon 18583±1708 sporer. Prøvematerialet ble montert i glycerol og analysert ved hjelp av Zeiss Axio Imager 1 lysmikroskop ved forstørrelse 400-1000 x. Til pollenbestemmelsene er det brukt Fægri og Iversen (1989), Moore et al. (1991) og Beug (2004) samt referansesamling ved AM-UiS. Nomenklatur følger i hovedsak Fægri og Iversen (1989). Tallberegninger og framstilling av pollendiagrammer er utført ved hjelp av dataprogrammet *Tilia* versjon 2.1.1 (www.TiliaIT.com). Mikroskopiske trekullpartikler (trekullstøv) er delt i to fraksjoner under analysen; 20-100 mikrometer og > 100 mikrometer. Større trekullpartikler spres over kortere avstand enn små, og forekomst av disse i prøvene kan derfor tolkes som fra lokal brannkilde. Kullpartikler under 20 mikrometer er ikke registrert fordi tolkningen av dem er usikker. De kan være partikler som har kommet opp i høyere luftlag og fraktet langt avgårde med luftstrømmene, såkalt fjernflukt, og derfor stamme fra brann eller ildsteder lenger unna i regionen, eller de kan være resultat av mekanisk oppbrytning av større kullpartikler i jorda eller under bearbeiding av prøven i laboratoriet.

7.2.3 Makrofossilanalyse

Forkullede planterester er sortert ut og analysert. Når organisk materiale blir forkullet blir det mineralisert slik at det blir seint nedbrutt av mikroorganismer i jorda. Det kan ligge i jordsmonnet i flere tusen år og ennå være mulig å identifisere. De forkullede planterestene er imidlertid utsatt for mekanisk slitasje, særlig når jord flyttes. Plante-makrofossilene som er analysert er i hovedsak frø, frukter og trekull. I tabellene er analyserte prøver presentert med opplysninger om prøvevolum og tilknytning til anlegg/struktur og konstruksjon.

Volumet på prøvene ble målt før flotasjon. Prøvene ble flottert inne, ved hjelp av en flotasjonsmaskin utviklet ved Arkeologisk museum i Stavanger (Bakkevig et al., 2002). Maskevidden på siktene er 0,5 mm. Prøvene ble tørket og sortert. Avd. ingeniør Guro Linnerud Rolandsen har flottert og sortert prøver, arkeobotaniker Eli-Christine Soltvedt har sortert og analysert prøver. Stereoluper er benyttet både til sorterings- og analysearbeidet. I forbindelse med analysearbeidet er brukt referansesamlingen av frukter og frø ved UiS-Am og relevant litteratur.

7.2.4 Karbondatering

Totalt 16 prøver (se tabell 5 med prøvenummer og vedartsbestemmelse) ble sendt til ¹⁴C-datering. Prøvene er analysert av Beta Analytic Inc. i Dublin, Irland. De fleste ¹⁴C-dateringer er utført på identifisert trekull, mens noen er utført på forkullede planterester eller uidentifisert trekull. En datering er utført på keramikk. Alle dateringer er utført som AMS-dateringer. De er kalibrert i OxCal online ver. 4.3 og det er benyttet kalibreringskurve Intcal 13 (Bronk Ramsey 2009). Kalibreringsresultatene er presentert med 2 sigma (c. 95 % sannsynlighet) dersom ikke annet er spesifisert.

15 av ^{14}C -prøvene besto av kullfragmenter, mens én prøve besto av keramikk. To av prøvene, hhv nr. 2 og nr. 68, kom fra urnegraven i grop 1236 under røys 8. Den ene prøven besto av kullfragmenter fra mellom potteskårene, mens den andre prøven besto av keramikkbiten som ble sendt til datering. Det ble også sendt inn kullfragmenter fra selve røysfyllet i røys 8. Ellers ble det sendt inn kullfragmenter fra stakkerøysen, to rydningsrøys, steinstrengen, stakketuften, og ytterligere to gravrøys. Det ble også sendt inn to prøver fra røys 7 som har en usikker status som gravrøys.

Prøvene ble sendt til Beta Analytics avdeling i Irland hvor de blir analysert med IMRS-metoden (isotope ratio mass spectrometry), noe som innebærer at massespektrometriske metoder brukes til å måle det relative innholdet av isotoper i en gitt prøve.

Prove: 2018/83-	Røys/Anlegg	Kontekst/anlegg	Kontekst/lag	Datert materiale	mg
2	2AG1236	Under røys 8	Fra jord mellom keramikkskår i grop 1236	Trekull; bjørk sp	319,6
16	2AR841	Røys 13	Like under røys	Planterester, forkullet	17
26	2AR513	Røys 9	Nedre del av røysfyll	Trekull; Bjørk sp	243
36	2AR802	Røys 7	Like under røys	Trekull; or sp/bjørk sp. Trolig or	146,4
38	2AR465	Røys 8	Nedre lag i røysfyll	Trekull; selje/vier/osp	24,9
43	2AR658	Røys 3	Røysfyll	Trekull; Bjørk sp	138
46	2AR693	Røys 4	Nedre del av røysfyll	Trekull; Bjørk sp	109
54	2AR874	Røys 14	Nede i røys	Trekull; Hassel sp	84
60	3C1516	Steinstreng	Mulig dyringslag under	Trekull; Bjørk sp	15,3
63	2AD1032	Stakketuft	Like under	Trekull; selje/vier/osp	14,6
68	2AG1236	Røys 8	Keramikk fra grop 1236. Urnegraven.	Keramikk	870
27	2AR513	Røys 9	Lag under	Trekull, uidentifisert	40
35	2AR802	Røys 7	Nedre del av røysfyll	Bark, forkullet, uidentifisert	15
62	2AD1032	Stakketuft	Fyll i groft	Trekull; Bjørk sp	82
14	2AR841	Røys 13	Røysfyll, øvre del	Trekull røsslyng	16
59	3C1516	Steinstreng	Fyll steinstreng	Trekull, uidentifisert	

Tabell 5 Tabelloversikt over prøver sendt til dateringsanalyse

7.3 Resultater av naturvitenskapelige analyser

Resultatene av pollen- og makrofossil-analysene er i det følgende presentert for hver arkeologisk struktur. Det ble tatt makroprøver fra røys 4, steinstrengen og stakketuften, men disse er ikke analysert. Makrofossilene er presentert i samletabell for alle analyserte prøver (tabell 6), mens resultatene av pollenanalysen er presentert som konsentrasjons- og prosent-diagrammer for hver struktur (Fig. 39-48). Trekull-analysene med vedartsbestemmelse er presentert i eget underkapittel (kap. 7.3.2).

7.3.1 Pollen- og makrofossilanalyse

- Røys 8



Figur 42 Snittet røys 8 med markering av makrofossilprøver og 14C-datering.

Makrofossilanalyse

Tre prøver er samlet inn fra røys 8 (tabell 4 og 6). Prøvene er tatt i øvre del av røysfyllet (2019/83-37), nedre del av røysfyllet (2019/83-38) og fra laget under røysen (2019/83-39).

Resultat

De tre prøvene er analysert.

I prøven fra laget under røysa var det ikke identifiserbare forkullede frø eller frukter. Trekullbitene fra dette laget er 1-2 mm store og avrundet i kantene. I prøven fra midtre del av røysfyllet er det ett forkullet frø av bringebær. I den øverste prøven fra røysfyllet er det 10 forkullede frø som ikke kan identifiseres fordi de er slitt og skadet. Ett frø kunne identifiseres som syre (Rumex). I prøvene fra røysfyllet var det lite trekull.

Kommentar

Det er vanskelig å gjøre en tolkning av hvordan landskapet har vært brukt på grunnlag av resultater fra makrofossilanalysen. Imidlertid er det sannsynlig at laget under røys 8 har vært bearbeidet intenst siden trekullet er fragmentert og slitt i kantene. Urnen er gravd ned i et lag som har vært sterkt bearbeidet. Røysen er så bygget på dette laget.

- **Grop 1236 – graven under røys 8**

Se figurene 50 og 51 for foto og tegning av strukturen hvor det er tatt makrofossilprøve (2018/83-2) og pollenprøve (2018/83-67).

Pollenanalyse

Det ble i laboratoriet tatt ut en pollenprøve fra makrofossilprøve 2018/03-02 som er jord samlet inn fra mellom keramikkskårene i gropa foran og under røys 8.

Pollenprøven inneholder høyest konsentrasjon av mikroskopisk trekull (ca. 84.000 partikler/cm³), karsporeplanter (ca. 72.000 sporer/cm³ hvorav ca. 70.000 er bregnesporer) og trær (ca 18.000 pollen/cm³). Av trærne er det bjørk som har den høyeste konsentrasjon (c. 6800 pollen/cm³), deretter følger hassel, or og eik mens lind og furu har liten konsentrasjon. A lyngarter dominerer røsslyng med 680 pollen/cm³ og av urtene er det grasartene som har høyeste konsentrasjon med ca 4000 pollen/cm³. Dette mengdeforholdet gjenspeiles også i prosentverdiene (Fig. 39).

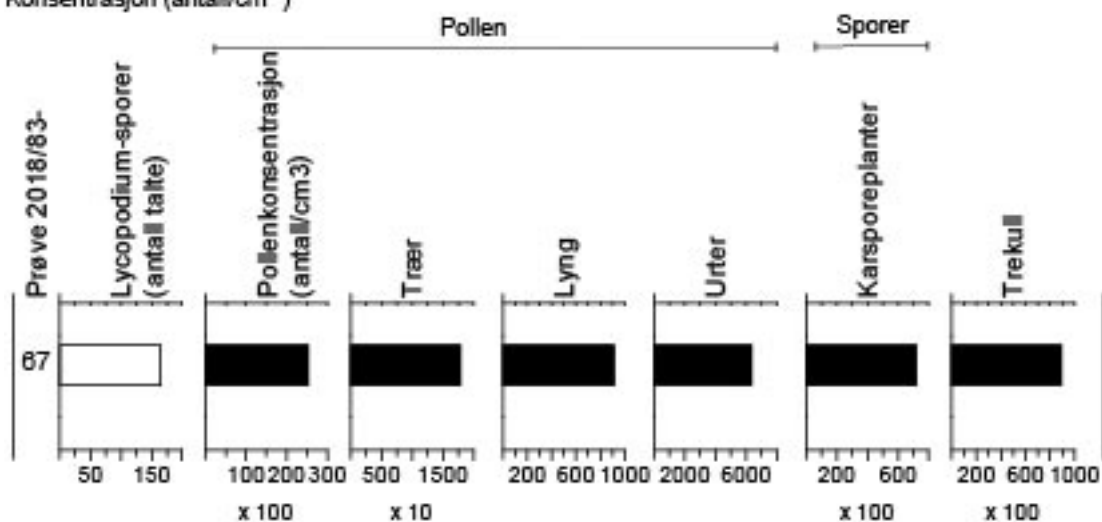
I tillegg til gras består urtene av engplanter som engsoleie- og engsmelle-type, og det er også funnet ett kornpollen. Bestemmelsen er noe usikker, men pollenet har mest likhet med *Triticum* (hvete)-type. Det er funnet fire pollen av *Cerastium* (storrarve)-type. Flere arter inngår i denne pollentypen, deriblant vassarve.

Kommentar: Den høye andelen av trekull samsvarer med at jorda er fra en brannkontekst. Dominansen av bregnesporer i prøven skyldes trolig bevaringsforholdene og at bregnesporer tåler kjemisk og mekanisk nedbrytning bedre enn de fleste pollen og øvrige sporetyper, men bregner har vokst på stedet og/eller blitt brukt i forbindelse med aktiviteten på stedet. Polleninholdet viser til en lokal vegetasjon av åpen og mulig beitet eng, lynghei og løvskog. Kornfunnet tyder på at det kan ha vært åker i nærheten. Trekull av bjørk er radiokarbondatert til overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder (2460±30 BP). Dette er eksakt samme datering som keramikk med matskorpe fra grop 1236 gir (tabell 7, figur 51 og 52. Sammenfallet av dateringsresultat kan skyldes at bjørk av samme alder har vært brukt i forbrenningen og støtter i så måte teorien om at jorda som er analysert er samtidig med gravhendelsen.

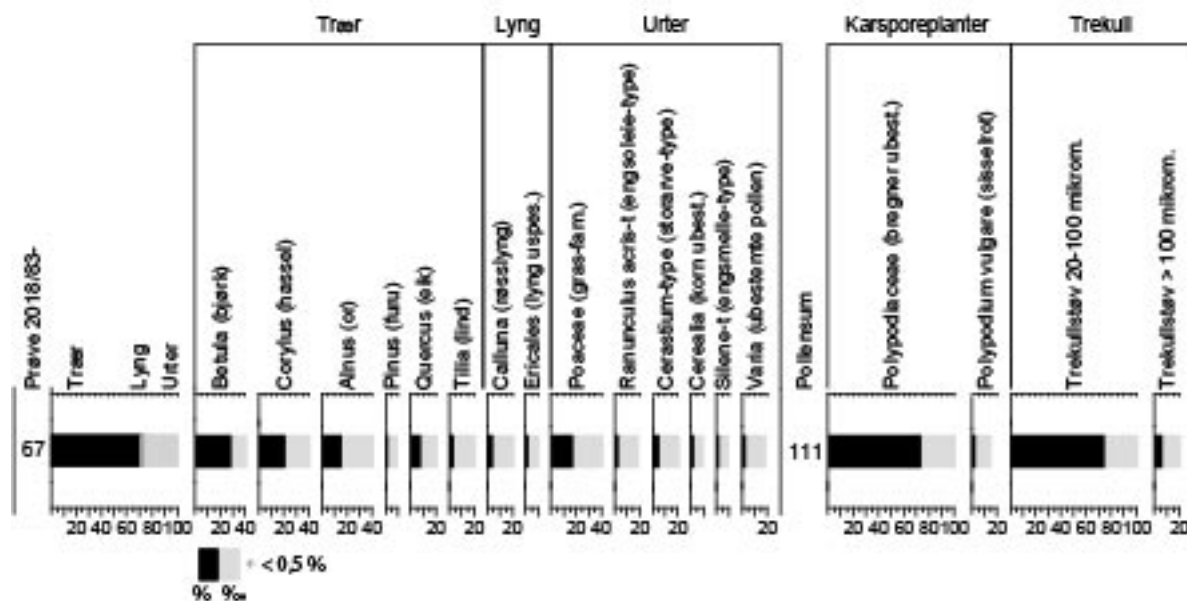
Tjemsland N, PR-10677

G1236 Jord mellom keramikkskår under røys 8, 2AR 485

Konsentrasjon (antall/cm³)



Tjemsland N, PR-10677
G1236 Jord mellom keramikkskår under røys 8, 2AR 465
Prosent



Figur 43 Pollendiagrammer for G1236, under røys 8, 2AR 465. Øverst konsentrasjon (antall/cm³) av pollen og sporer for grupper av planter, samt mikroskopiske trekullpartikler. Nederst prosentvis innhold av pollen og sporer for individuelle plantetaksa, samt mikroskopiske trekullpartikler.

Makrofossilanalyse

Prøve 2018/83-2 er sedimenter som lå mellom skårene etter urnen. I prøven fra mellom urneskårene var det ikke identifiserbare forkullede frø eller frukter. Trekullet herfra var ulikt trekullet fra like under røysa (se Røys 8), men i ulik forfatning. Trekullet fra urnen er kantet og i biter opp til 3 cm i størrelse, og er altså mer kantet og ikke så fragmentert som trekullet fra laget under røysa.

- **Røys 13**

Se figurene 22, 23, 40, 41, 52 og 53 for foto og tegning av hele røysa.

Lagbeskrivelse

Lagene er beskrevet fra bunnen av snittet profil og opp.

Lag 1: Leirholdig silt med noe grus, guloransje farge. Tykkelse på laget er 10 cm i profilet, men kan være tykkere.

Lag 2: Leirholdig silt med humus, gulbrune spetter. Tykkelse på laget er ca. 10 cm.

Lag 3: Humusholdig mørk brun silt, nedbrutt torv? Tykkelse på laget er ca. 5 cm.

Lag 4: Organisk lag, torvholdig. Varm brun, brent? Tykkelse på laget er ca. 22 cm.

Lag 5: Organisk lag, nedbrutt torv med røtter. Tykkelse på laget er ca. 20 cm.



Figur 44: Jordprofil i snitt gjennom røys 13 med uttak av pollenprøver



Figur 45: Jordprofil i snitt gjennom røys 13 med uttak av makrofossilprøver

Pollenanalyse

Det er analysert fire av ti prøver fra røys 13, 2AR 841, en fra hvert av lagene 5, 4, 3 og 2 (Fig. 40). Prøvene fra lag 3 og 2 hadde svært lite mikrofossiler og er derfor bare scannet for forekomst. Det var mye flokkulering (klumping) av materialet i prøvene, og det bør foretas ny preparering hvis det skal gjøres videre analyser på et senere tidspunkt. I de to prøvene fra de organiske lagene 4 og 5, var det god kvalitet på pollen og sporer, med $< \frac{1}{4}$ av totalt innhold som hadde korrosjonsmerker.

Den totale pollenkonsentrasjon i de to prøvene som er systematisk analysert, 2018/83-13 og 10, er henholdsvis ca. 300.000 og 500.000 pollen/cm³ (Fig. 42). Det er *Calluna* (røsslyng) og Poaceae (gras) som utgjør høyeste konsentrasjon i begge prøvene med ca. 117.000 og 308.000 pollen/cm³. Av treslagene har *Betula* (bjørk) høyeste konsentrasjon med ca. 35.000 og 32.000 pollen/cm³, men i prøve -13 er *Corylus* (hassel) også forholdsvis godt representert med ca. 29.000 pollen/cm³. Prøve -10 har høyest andel bregner med ca. 80.000 sporer/cm³. Konsentrasjonen av mikroskopisk trekull var dobbel så høy i prøve -10 med ca. 100.000 mot ca. 53.000 partikler/cm³.

Den prosentvise fordelingen av pollentaksa viser liten forskjell mellom de to prøvene. Det er en dominans av *Calluna* (røsslyng) og Poaceae (gras) og forholdsvis lite trepollen i begge prøvene. Det er små forekomster av annen lyng og av *Myrica* (pors) og *Salix* (vier). Treslagene er bjørk, hassel, *Alnus* (or) og furu som alle har lave prosentverdier, høyest er bjørk med 11 % i prøve -13 fra lag 5. I tillegg er det små forekomster av *Tilia* (lind), *Quercus* (eik), *Fraxinus* (ask) og *Prunus padus* (hegg).

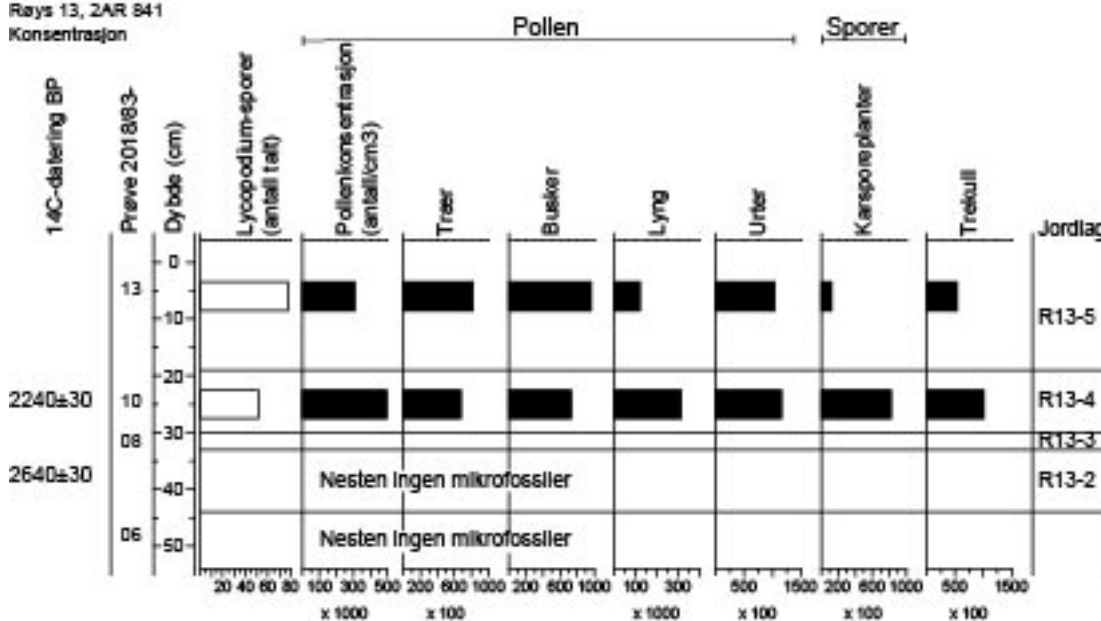
Kulturmarks-preget er tydelig i røysfylltet. I prøve -10 fra lag 4 er det indikasjon på åkerbruk med pollen av uidentifisert korn og *Spergula* (linbendel) og forekomst av beiteindikatorer som *Plantago lanceolata* (smalkjempe) og *Ranunculus acris*-type (engsoleie-typen). I lag 5 er det i tillegg identifisert kornpollen til *Triticum* (hvete)- og *Hordeum* (bygg)-type sammen med ugressartene *Spergula* (linbendel), *Persicaria* (hønsgras), *Galeopsis*-type (då) og *Artemisia* (burot/malurt). I tillegg til smalkjempe og engsoleie-typen er det også registrert *Rumex acetosa*-type (engsyre-typen) og *Trifolium repens* (kvitkløver) av planter som vokser i

beitemark. I denne prøven er det også observert sporer av *Sordaria*, som er sopp som vokser på dyremøkk. Prosentverdien for mikroskopisk trekull er 15-16 %.

Kommentar: Pollenanalysen fra de to prøvene i røysfyllet viser et åpent heilandskap med tydelig kulturpreg. Det er noen rester av løvskog i området, og fuktig hei eller sump med pors og vier. Det er kun observert pollen av hassel i lag under røysfyllet, men for lite til å kunne brukes i en tolkning av kontekst. Kulturlandskapspreget består i klare spor etter åker og beitemark. Anlegningen av røysa er knyttet til utvikling av røsslynghei med fehold og åkerbruk. Ei datering av forkullet røsslyng fra nedre del av røysfyllet (lag 4) er datert til førromersk jernalder (2240 ± 30 BP), mens uidentifisert trekull fra laget like under er datert til siste delen av yngre bronsealder (2640 ± 30 BP). Disse to dateringene gir et godt grunnlag for å avgrense perioden når røysa ble anlagt.

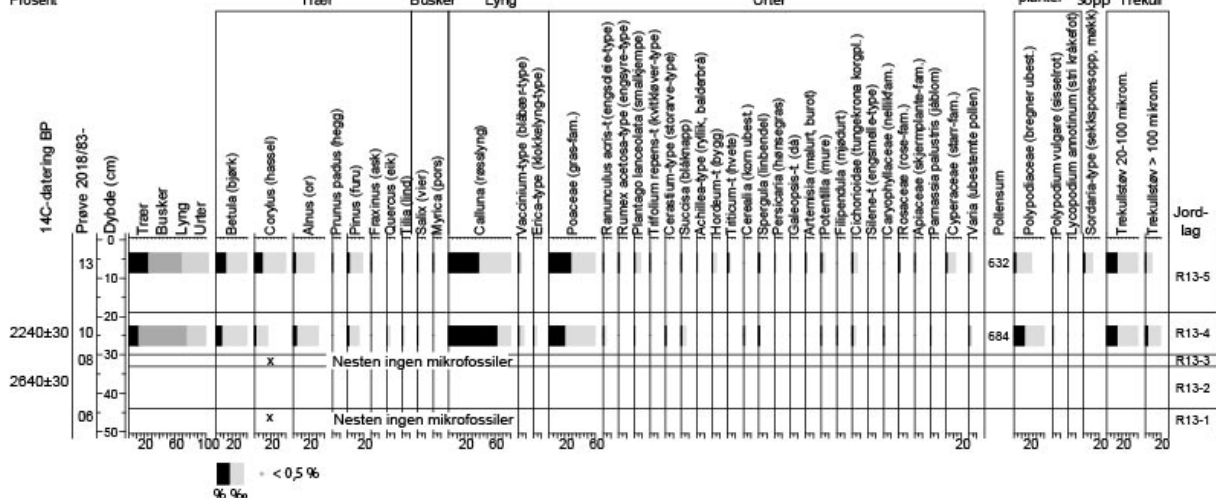
Tjemsland N, PR-10677

Røys 13, 2AR 841
Konsentrasjon



Tjemsland N, PR-10677

Røys 13, 2AR 841
Prosent



Figur 46: Pollendiagrammer for Røys 13, 2AR 841. Øverst konsentrasjon (antall/cm³) av pollen og sporer for grupper av planter, samt mikroskopiske trekullpartikler. Nederst prosentvis innhold av pollen og sporer for individuelle plantetaksa og sopp, samt mikroskopiske trekullpartikler.

Makrofossilanalyse

Fra Røys 13 er det analysert to prøver (-14, -16). I prøve -16 fra laget under røysa var det ett frø av bringebær. Det var lite trekull i begge prøvene fra Røys 13

- **Røys 9**

Se figurene 15-17, 54 og 55 for foto og tegning av hele røysa.

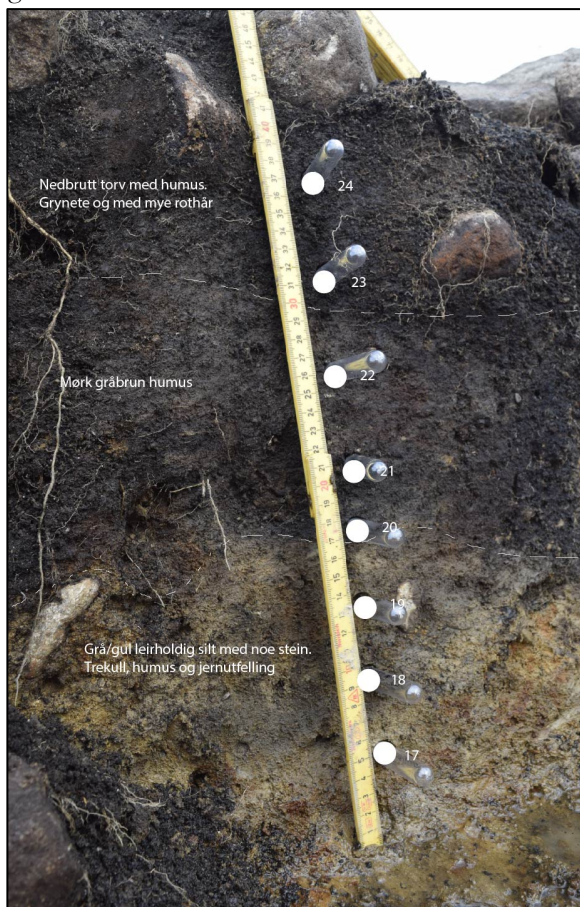
Lagbeskrivelse

Lagene er beskrevet fra bunnen av snittet profil og opp.

Lag 1: Leirholdig silt med noe stein, trekull og humus. Grågul med rustrød jernutfelling. Tykkelse på laget i profilet er ca. 20 cm (kan være dypere).

Lag 2: Organisk jord (humus). Mørk gråbrun. Tykkelse på laget er ca. 10 cm.

Lag 3: Organisk jord. Nedbrutt torv og humus med grynede konsistens. Mye rothår i laget. Tykkelse på laget er ca 15 cm.



Figur 47: Jordprofil i snitt gjennom røys 9 med uttak av pollenprøver.



Figur 48: Jordprofil i snitt gjennom røys 9 med uttak av makrofossilprøver.

Pollenanalyse

Det er analysert fire av åtte pollenprøver fra røys 9, en fra lag 1, to fra lag 2 og en fra lag 3 (Fig. 43 og 45). I lag 3 er det observert varmpåvirkning (fortykket og mørkfarget cellevegg) hos en del hassel- og orepollen. Omtrent 2/3 av totalt pollen- og sporeinnhold er korrodert i lag 3, mot 1/3 i prøve 2018/83-22 i lag 2 og 1/4 i lag 1.

Prøve 2018/83-22 fra lag 2 skiller seg ut ved å ha mye høyere total pollenkonsentrasjon enn de andre prøvene, ca. 125.000 pollen/cm³ mot fra ca. 45.000 – 65.000 pollen/cm³ i de andre. Det er den store mengden *Calluna* (røsslyng)-pollen som er hovedårsaken til forskjellen, med nesten 40.000 mot ca. 7000 i den andre prøven fra lag 2 og under 1000 røsslyng-pollen/cm³ i prøvene fra de andre to lagene. Prøve 2018/83-21, også den fra lag 2, har mye høyere konsentrasjon av bregnesporer med ca. 113.000 sporer/cm³ mot ca. 77.000 i den andre prøven fra lag 2 og rundt 30.000 i lagene over og under. Konsentrasjonen av mikroskopisk trekull er også noe høyere i lag 2, men her er forskjellen mindre ettersom trekullkonsentrasjonen ligger mellom 30.000 og 38.000 partikler/cm³ blant alle prøvene.

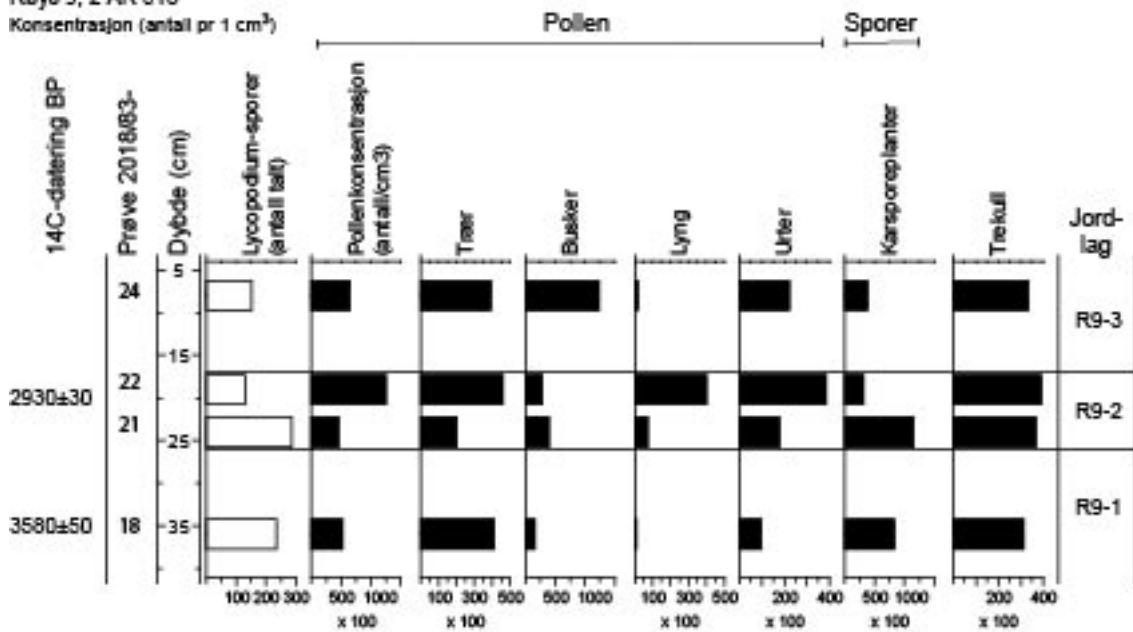
I den prosentvise fordelingen av pollentaksa skiller også lag 2 seg ut med å ha markert høyere andel *Calluna* (røsslyng) enn prøvene fra de andre lagene. Det skiller seg også ut fra laget under ved at det kommer til flere planter knyttet til kulturlandskap. I lag 1 («undergrunnslaget») er det løvskog og gras som karakteriserer sammensetningen av pollenedfallet. Av treslagene er det bjørk, hassel, or, lind og hegg som tolkes som del av den lokale skogen, mens der også er en liten forekomst av furu- og eikepollen som kan ha kommet lenger borte fra. Det er litt røsslyng også i dette laget, og sammen med f.eks. *Succisa* (blåknapp) vitner det om tilstedeværelse av lynghei. Forekomsten av gras, engarter og mye trekullstøv kan være kulturbetinget (beite), men sporene er svake og en viss nedvasking av trekullstøv fra laget over må påregnes.

I det organiske lag 2, som er tolket som røysfyll, er det tydelig mindre pollen fra trær i forhold til lyng og urter. I tillegg til den før nevnte dominansen av røsslyng er det også mye gras og det kommer inn planter som er karakteristisk for beitemark og åker. Funn av spore fra sopp som lever på dyremøkk (*Sordaria*) støtter at det har vært fehold. Det er særlig *Plantago lanceolata* (smalkjempe) sammen med engsyre-typen, blåknapp, mure mfl som henspeiler til beitet lynghei og eng, mens kombinasjonen av kornpollen, linbendel, hønsegras og tungras er et klart uttrykk for at det finnes åker og eventuelt også tun i nærheten. Kornpollenet i prøve 2018/83-21 kunne ikke identifiseres nærmere. Det er også funnet et par pollen av *Myrica* (pors) i lag 2. Den vokser i fuktig hei og sump og har også vært brukt som nytteplante i forhistorien til bl.a. ølbrygging.

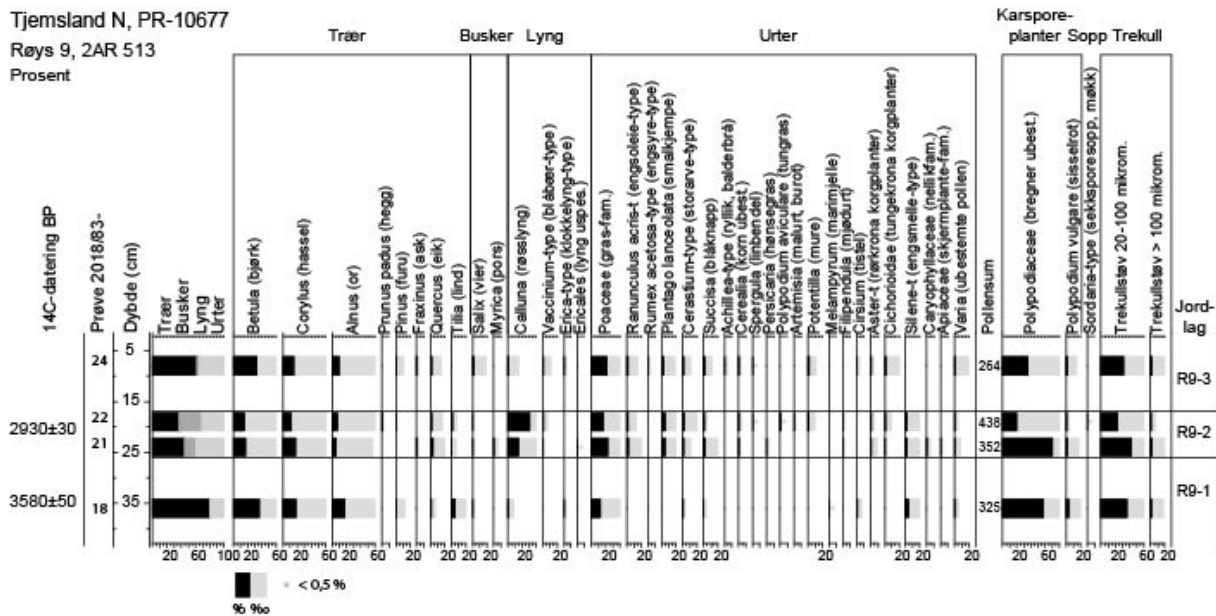
I lag 3 som også er organisk og tolket som øvre del av røysfyllet er det markert mindre røsslyng-pollen, men de fleste av de øvrige plantene som ble funnet i lag 2 er fortsatt til stede. Kornpollen (ikke identifiserbart til art) og linbendel forekommer.

Kommentar: Ut fra pollenanalysen synes røysa å ha vært anlagt i forbindelse med rydding, og trolig også avsviing av løvskog, til beitemark og åkerbruk (korndyrking). Radiokarbondateringene angir bronsealder (2930±30 BP) for denne hendelsen. Uidentifisert trekull fra det minerogene laget under (lag 1) er datert til siste del av neolitikum (3580±50). Det er svake, usikre spor etter menneskelig påvirkning av vegetasjonen, som har bestått av løvskog og noe hei og eng.

Tjemsland N, PR-10677
Røys 9, 2 AR 513
Konsentrasjon (antall pr 1 cm³)



Tjemsland N, PR-10677
Røys 9, 2AR 513
Prosent



Figur 49: Pollendiagrammer for Røys 9, 2AR 513. Øverst konsentrasjon (antall/cm³) av pollen og sporer for grupper av planter, samt mikroskopiske trekullpartikler. Nederst prosentvis innhold av pollen og sporer for individuelle plantetaksa og sopp, samt mikroskopiske trekullpartikler.

Makrofossilanalyse

Tre prøver er samlet inn fra røys 9 (tabell 4 og 6). Prøver er tatt i øvre del av røysfyllet (2019/83-25), nedre del av røysfyllet (2019/83-26) og fra laget under røysen (2019/83-27).

Resultat

Der er ett frø av bringebær i prøven fra nedre del av røysfyllet. Det er små mengder trekull i alle prøvene fra røys 9.

Kommentar

Det er ikke mulig å kommentere Røys 9 nærmere fordi det er så lite forkullet materiale i prøvene fra røysen.

• Røys 7

Se figurene 20, 56 og 57 for foto og tegning av hele røysa.

Lagbeskrivelse

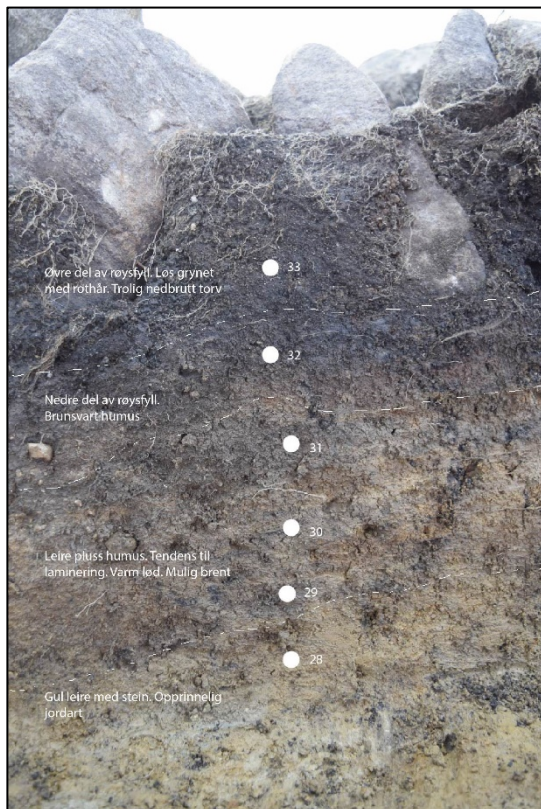
Lagene er beskrevet fra bunnen av snittet profil og opp.

Lag 1: Leire med stein, gul. Opprinnelig jordart. Tykkelse på laget er > 5 cm.

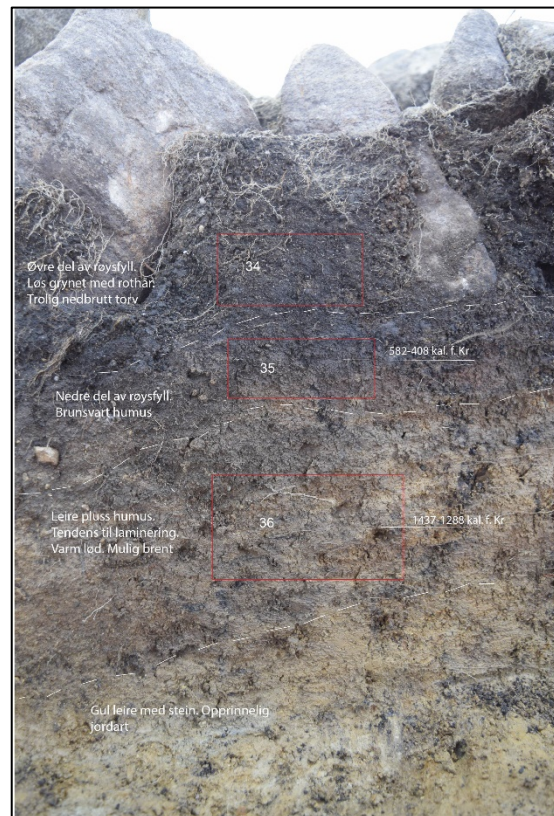
Lag 2: Leire, humusholdig og med tendens til laminering. Varm lød i fargen, kan være brent. Tykkelse på laget er 13 cm.

Lag 3: Organisk jord, brunsvart humus. Nedre del av røysfyll. Tykkelse på laget er 6 cm.

Lag 4: Organisk jord, trolig nedbrutt torv. Løs, grynet konsistens og med rothår. Øvre del av røysfyll. Tykkelse på laget er 6 cm.



Figur 50 Jordprofil i snitt gjennom røys 7 med uttak av pollenprøver



Figur 51 Jordprofil i snitt gjennom røys 7 med uttak av makrofossilprøver

Pollenanalyse

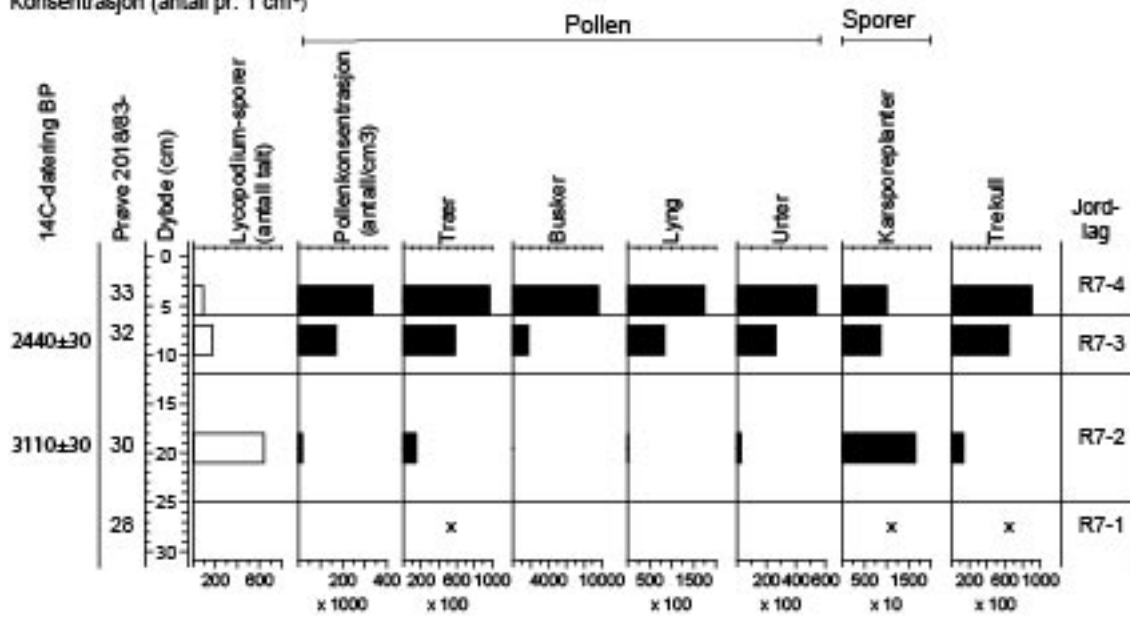
Det er analysert fire av seks pollenprøver fra røys 7, 2 AR 802. Prøven fra lag 1, 2018/83-28, hadde svært lite mikrofossiler og er bare scannet. Prøven fra lag 2 hadde nesten i sin helhet sterkt korroderte pollen og mikrofossiler, mens ca. 1/4 av pollen- og sporeinnholdet i prøvene fra lag 3 og 4 var korroderte. I de sistnevnte to prøvene bar særlig pollen av hassel og lyng preg av å ha vært utsatt for varme (tykkveggete celler).

Det er prøve 2018/83-33 fra lag 4, øvre del av røysfyllet, som har høyest total pollenkonsentrasjon; ca. 335.000 pollen/cm³ mot ca. 169.000 i prøve 2018/83-32 fra lag 3, nedre del av røysfyllet og 17.000 i prøve 2018/83-30 fra underliggende lag 2. Den høye pollenkonsentrasjonen i prøve -33 (Fig. 48) skyldes *Calluna* (røsslyng) med ca. 173.000 pollen/cm³. *Corylus* (hassel) og Poaceae (gras) har også høy konsentrasjon i denne prøven. I prøve-32 er det også røsslyng som utgjør høyeste konsentrasjon med ca. 83.000 pollen/cm³, og med *Betula* (bjørk), gras og hassel som de neste med høy konsentrasjon. I prøve -28 fra lag 1 er det observert pollen av bjørk og or, sporer av bregner og trekullpartikler, men for lite til å utgjøre en fullverdig analyse.

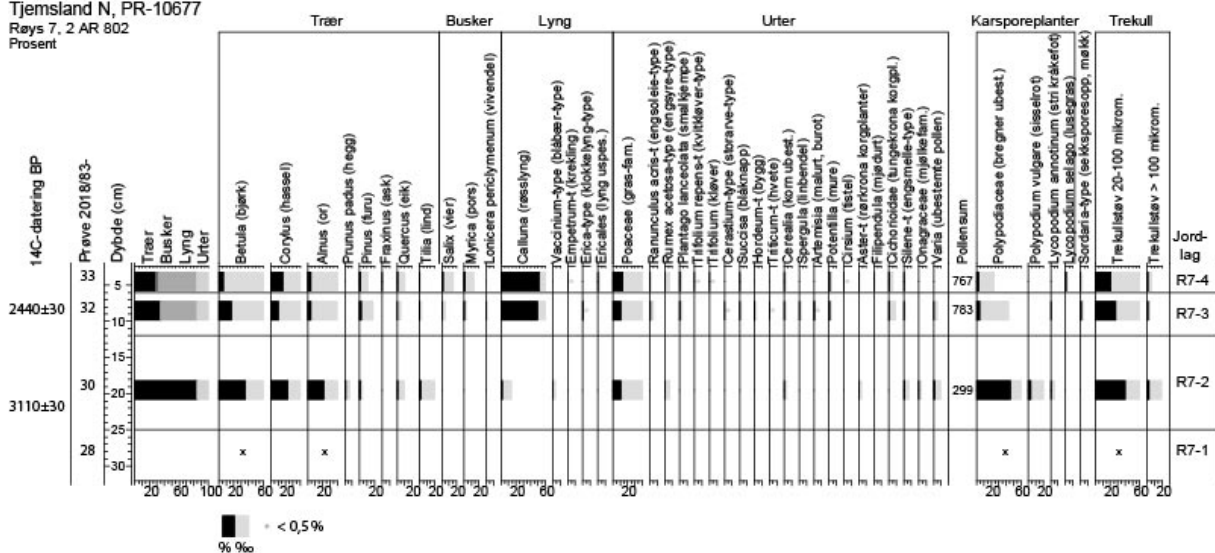
Den prosentvise fordelingen av pollen- og sporetaksa (Fig. 48) viser tydelig den markerte forskjellen i vegetasjon under røysa (lag 2) og inne i røysa (lag 3 og 4). Denne forskjellen er som i røys 9 en overgang fra løvskog bestående av bjørk, hassel, or og lind, samt noe eik og furu som kan være fra mer fjerne trær, til en mer åpen hei- og engpreget vegetasjon. Det utvikles røsslynghei med innslag av andre lyngarter som *Empetrum* (krekling), *Vaccinium*-type (blåbær/tyttebær m.fl.) og *Erica* (klokkelyng). Pollen av *Myrica* (pors) og *Salix* (vier) er tegn på områder med fuktig hei og sump. Kulturmarks-preget er tydelig i røysfyllet. I prøven fra lag 3 er det indikasjon på åkerbruk med pollen av korn identifisert til *Triticum* (hvete)- og *Hordeum* (bygg)-type sammen med ugrasartene *Spergula* (linbendel) og *Artemisia* (burot/malurt). Det er også innslag av planter som karakteriserer beitemark, i første rekke *Plantago lanceolata* (smalkjempe). I prøven fra lag 4, øvre del av røysfyllet er beitepreget tydeligere ved at også *Trifolium repens*-type (kvitkløver) og *Rumex acetosa*-type (engsyre) kommer inn, men det er også i dette laget pollen fra korn (*Cerealia*, ikke identifisert til art). I begge prøvene er det observert sporer av *Sordaria*, som er sopp som vokser på dyremøkk.

Kommentar: Ut fra pollenanalysen synes røysa å ha vært anlagt i forbindelse med rydding og avsviing av opprinnelig løvskog, som basert på radiokarbondatering av forkullet bark fra nedre del av røysfyllet skjedde ved overgangen fra yngre bronsealder til førromersk jernalder (2440±30 BP). Lyngheia har sannsynligvis også blitt utsatt for brenning siden pollen av lyng og hassel i begge lagene fra røysfyllet viser varmepåvirkning og det også er mye mikroskopisk trekull i prøvene. Formålet med ryddinga har mest sannsynlig vært til etablering av kornåker og beitemark for husdyr. Radiokarbondatering av forkullet ore- eller bjørkeved fra lag 2 like under røysa gir en bakre datering til eldre bronsealder (3110±30 BP). Selv om det er gjort funn av ett uidentifisert kornpollen fra dette laget, er kultursporene for svake til å si at det har vært drevet åkerbruk allerede da. Det kan ikke utelukkes at kornpollenet kan ha kommet ned i lag 2 fra det overliggende røysfyllet.

Tjemsland N, PR-10677
 Røys 7, 2AR 802
 Konsentrasjon (antall pr. 1 cm³)



Tjemsland N, PR-10677
 Røys 7, 2AR 802
 Prosent



Figur 52: Pollendiagrammer for Røys 7, 2AR 802. Øverst konsentrasjon (antall/cm³) av pollen og sporer for grupper av planter, samt mikroskopiske trekullpartikler. Nederst prosentvis innhold av pollen og sporer for individuelle plantetaksa og sopp, samt mikroskopiske trekullpartikler

Makrofossilanalyse

Tre prøver er samlet inn fra røys 7 (tabell 4 og 6). Prøver er tatt i øvre del av røysfyllet (2019/83-34), nedre del av røysfyllet (2019/83-35) og fra laget under røysen (2019/83-36).

Resultat

I prøven fra under røysa (-36) var det et forkullet frø av ugraset linbendel (*Sperugla arvensis*). I prøve -35 var ett forkullet frø av soleie (*Rannunculus*), starr (*Carex*) og ett frø skrubbar (*Cornus suecica*). I alle tre prøvene var det lite trekull.

Kommentar

To av de fire frøene som kunne identifiseres antyder at det har vært jordbearbeiding på stedet. Skrubber er en plante som vokser på næringsfattig grunn i skog og i lynghei. Dette er en svært vanlig plante.

- **Røys 1**

Makrofossilanalyse

Tre prøver er samlet inn fra røys 1 (tabell 4 og 6). Prøver er tatt i øvre del av røysfyllet (2019/83-40), nedre del av røysfyllet (2019/83-41) og fra laget under røysen (2019/83-42).

Resultat

I prøven fra under røysa (-42) var det et forkullet fragment av hasselnøtskall. I prøve -41 var et forkullet korn av havre (*Avena*) og frø fra planten soleie (*Ranunculus*) og frø av ugraset linbendel (*Spergula arvensis*), starr (*Carex*) og ett frø skrubber (*Cornus suecica*). I prøven fra øvre del av røysfyllet (-41) var det et forkullet fragment av hasselnøtskall. I alle tre prøvene var det lite trekull.

- **Røys 3, 6 og 11**

Makrofossilanalyse

Det er samlet inn og analysert to prøver (-43, -44) fra røys 3. Det er ikke funnet identifiserbare frø, frukter eller andre plantedeler og det var lite trekull i de to prøvene.

Fra Røys 6 er en prøve analysert og det var ingen identifiserbare frø i denne prøven.

Fra Røys 11 er to prøver samlet inn, men ingen av de to er analysert.

- **Røys 14**

Makrofossilanalyse

To prøver er samlet inn fra røys 14 (tabell 4 og 6). Prøver er tatt i nedre del av røysfyllet (2019/83-54) og fra laget under røysen (2019/83-55).

Resultat

Det var forkullede frø av bringebær både i prøven fra nederst i røysfyllet og i prøven fra under røysa. I prøve -54 var det stengelfragmenter og greinfragmenter. I begge prøvene var det trekull, men mer i prøven fra laget under røysa.

Kommentar

Røys 13 og Røys 14 ligger med ca. 5 meters av stand. Lagene under de to røysene har ulikt innhold av trekull. Dette kan være tilfeldig, men kan også indikere at de to røysene er anlagt til forskjellig tid.

- **Kommentarer til pollen- og makrofossilanalyse-resultatene**

Pollenanalyse

Det er stor samsvarighet i pollensammensetning mellom de tre røysene som er analysert med hensyn til polleninnhold (røys 7, 9 og 13). Alle reflekterer et typisk åpent til halvåpent kystheilandskap med en tydelig kulturpåvirkning i form av beite og åkerbruk. Beite og slått gir ganske like utslag i pollenanalysen, men begge indikerer fehold. Lokal løvskog bestående av bjørk, hassel og or er ryddet og brent for å utvikle større arealer kulturmark. Det har også vært innslag av lind, eik og hegg i skogsvegetasjonen, og trolig også vokst noe furu i området. Disse treslagene har fortsatt vært til stede i mindre omfang mens området har vært brukt. I makrofossilanalysen er det forkullede frø av bringebær. Bringebær er en naturlig del av skogkantvegetasjonen, også i et kulturlandskap, og kan ha vokst lokalt selv om det ikke er synlig i pollenanalysen. Bringebær er insektpollinert og produserer lite pollen. Det er spor etter at lyngheia kan ha blitt utsatt for fortsatt brenning, og en form for svedjebruk med gjentatt avsviing av lynghei er mulig. Det har også vært lokale partier med fukthei eller sump med starr og kratt av vier og pors som har gitt tilgang til ekstra ressurser i form av beite og slått for husdyr og til menneskelig matforråd mm.

Alle røysene og jorda fra grop 1236 har funn av kornpollen. I røys 9 er kornpollenet ikke identifisert, men i øvrige strukturer er det identifisert til hvete- og bygg-typen. Sporene etter åkerbruk i pollenanalysen (korn og åkerugras) må ses i sammenheng med funnene av ardspor på lokaliteten, og sporene etter beite/slått med stakkerøys og steinstrenger.

Radiokarbondateringene av forkullet materiale fra røysfyll og lag like under røysfyllet gir en sannsynlig alder for anlegning av røys 7 og 13 og bruken av området til beite og åkerbruk til overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder. For røys 9 foreligger det en eldre datering av tilsvarende hendelse til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder. Begge disse aldersfastsettingene er sannsynlig utfra hva man vet om landskapsutviklingen i denne delen av Jæren.

Makrofossilanalyse

Havre har vært vanlig å dyrke på Jæren i minst 1500 år. Havre kan også ha vært dyrket på Tjemsland Nordre, men det er vanskelig å tidfeste denne aktiviteten nærmere. Forkullede fragmenter av hasselnøtskall hører ikke til hverken i dyrkingsjord eller i jord relatert til utmarksaktivitet. Likevel blir forkullet hasselnøtskall ofte funnet i dyrkingsjord. Forkullede hasselnøtskall kan ha vært i ildstedsmasser i forhistoriske hus og blitt blandet i dyrkingsjord. De forkullede frøene fra bringebær kan også ha blitt kastet fra ildsted i en bygning. Dette ble gjort for å forbedre jorda. Både soleie og linbendel er planter som vokser i åker, eng og tun.

I prøvene fra denne undersøkelsen var det svært få frø og det er derfor vanskelig å vurdere hvordan landskapet har vært i forhistorien. Det vi kan si på grunnlag av de få frøene som er funnet er at dette mest sannsynlig har vært et kulturlandskap både forut for røysene og sannsynligvis helt opp til vår tid.

Natvit prøve nr 2018/83	Prøvetype	Anlegg nr.	Type anlegg	ID	Dybde (cm) fra bunn	Dybde (cm) fra topp	Lag	Sediment/materiale	Merknad	Volum (liter)	Avena, oat	Corylus avellana, hasselnøttskalfrag	Rubus idaeus, bringebær	Rubus caesius (ljønnebær)	Carex group Tristigmaticeae, starr	Cornus suecica, skrubebær	Persicaria (hønsegras uspesifisert)	Ranunculus soleie	Rumex sp, syre	Spergula arvensis, linbendel as	Varia	Kvist/ Risfragmenter (kan være med knopp)	Greinfragment (lyng?)	Cenococcum	Insekter	Meltemarkkokonger	Stengelfragmenter	Stråfrag	carbonised organic fragments unspesifid,	Trekull	Beinfragment, brent	Rotfitt	Cyperaceae	Persicaria (hønsegras uspesifisert), uforkulla	Rumex	Sambucus nigra, svart hyll (ufor)	Trifolium repens (kvitkløver), uforkulla	Varia, uforkulla	
1	MA	AG171	Grop	1PM1190	0-6 cm			Silt/sand																															
2	Inside pot	AG1236	Grop/begrav	1PM1221						a 0,05																													
3	MA, c14	AS190	Stolpehull	1PM1283	0-13 cm			Silt/sand/leire		a 2,5											*	*																	
14	MA	AR841	Røys 13	200020	20-30		4	Varm brun humusholdig		a 2,5											1		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
16	MA	AR841	Røys 13	200022	8,5-15		2	Leirholdig med humus, spettet brun gul	jernklumper	a 4		1											**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
25	MA	AR513	Røys 9	200042	31-45		3	Humus, grynete, mye rothår		a 4													*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
26	MA	AR513	Røys 9	200043	18-28		2	Humus, mørk gråbrun		a 5		1											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
27	MA	AR513	Un røys 9	200044	14-15		1	Stein trekull? Humus, partier med mer humus		a 3,5													*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
34	MA	AR802	Røys 7	1PM1564	30-35		4	Humus, løs og grynet, rothår		a 3													**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
35	MA	AR802	Røys 7	1PM1565	19-24		3	Nedre del av røysfyll, humus brunsvart		a 4				1	1							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
36	MA	AR802	Un røys 7	1PM1566	8-18		2	Varm lød brenning?		a 3											1		**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
37	MA	AR465	Røys 8	1PM1567	35-49			Øvre del av røysfyll		a 3												2	10	**	*	**	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
38	MA	AR465	Røys 8	1PM1568	18-38			Nedre del av røysfyll		a 3		1											**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
39	MA	AR465	Røys 8	1PM1569	2-14			Under røys		a 2,5													*	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
40	MA	AR585	Røys 1	1PM1570	0-6			Øvre del av røysfyll		a 4		1											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
41	MA	AR585	Røys 1	1PM1571	16-30			Nedre del av røysfyll		a 4,7		1											2	2	2	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
42	MA	AR585	Røys 1	1PM1572	36-43			Lag under røys		a 4,3		1											**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
43	MA	AR658	Røys 3	1PM1573	6-20					a 4,5																													
44	MA	AR658	Røys 3	1PM1574	25-37					a 5													*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
45	MA	AR693	Røys 4	1PM1575	4-15					a 4													*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
46	MA	AR693	Røys 4	1PM1576	17-24			Nederst lag, dyrkinglag?		a 3		1										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
47	MA	AR693	Røys 4	1PM1577	26-37			Lag andre røys		a 5													*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
48	MA	AR755	Røys 6	1PM1578	4-13			Torv		a 4																													
54	MA	AR874	Røys 14	1PM1604	27-36			Bunn av røys/torvlag	flintavslag	a 2,5			2								**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
55	MA	AR874	Røys 14	1PM1605	39-47			Undergrunn		a 3,5		3											**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
59	MA	C1518	Steinstreng	1PM1606	15-30			Torv		f 2																													
60	MA	C1518	Steinstreng	1PM1607	33-41			Dyrkningslag		a 3													*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
63	MA	AD1032	Stakketuft	1PM1622	4-14			Stakketuft undergrunn		a 3																													
64	MA	AS197	Stolpehull	1PM1330	0-12					f 1																													
65	MA	AG1222	Kullgrop	200053						f 1,5																													

*=tilstede, **=vanlig, ***=rikelig, ****=dominerende

Tabell 6 Samletabell for analyserte makrofossilprøver

7.3.2 Karbondateringsanalyse

PR-10677 Tjemsland										
17/05737										
Prøve:						Conventional		Kalibrert 2 δ		
2018/83-	Røys/Anlegg	Kontekst/anlegg:	Kontekst/lag	Datert materiale	mg	Radiocarbon	\pm	(Beta,	Sannsynlighet	Merknad
						Age BP		INTCAL 13)		
2	2AG1236	Under røys 8	Fra jord mellom keramikkskår i grop 1236	Trekull; bjørk sp	319,6	2460	30	672-429 f. Kr.	65.9%	
16	2AR841	Røys 13	Like under røys	Planterester, forkullet	17	2460	30	845-786 f. Kr.	93.0%	
26	2AR513	Røys 9	Nedre del av røysfyll	Trekull; Bjørk sp	243	2930	30	1219-1026 f. Kr.	95.4%	
36	2AR802	Røys 7	Like under røys	Trekull; or sp/bjørk sp. Trolig or	146,4	3110	30	1437-1288 f. Kr.	95.4%	
38	2AR465	Røys 8	Nedre lag i røysfyll	Trekull; selje/vier/osp	24,9	3040	30	1396-1216 f. Kr.	95.4%	
43	2AR658	Røys 3	Røysfyll	Trekull; Bjørk sp	138	2460	30	672-429 f. Kr.	65.9%	
46	2AR693	Røys 4	Nedre del av røysfyll	Trekull; Bjørk sp	109	3010	30	1310-1157 f. Kr.	79.0%	
54	2AR874	Røys 14	Nede i røys	Trekull; Hassel sp	84	2440	30	592-408 f. Kr.	61.5%	
60	3C1516	Steinstreng	Mulig dyringslag under	Trekull; Bjørk sp	15,3	2400	30	544-399 f. Kr.	86.7%	
63	2AD1032	Stakketuft	Like under	Trekull; selje/vier/osp	14,6	2970	30	1280-1076 f. Kr.	94.7%	
68	2AG1236	Røys 8	Keramikk fra grop 1236. Urnegraven.	Keramikk	870	2460	30	672-429 f. Kr.	65.9%	
27	2AR513	Røys 9	Lag under	Trekull, uidentifisert	40	3580	50	2027-1878 f. Kr.	94.1%	MAMS-datering
35	2AR802	Røys 7	Nedre del av røysfyll	Bark, forkullet, uidentifisert	15	2440	30	592-408 f. Kr.	61.5%	
62	2AD1032	Stakketuft	Fyll i grøft	Trekull; Bjørk sp	82	3520	30	1929-1753 f. Kr.	95.4%	
14	2AR841	Røys 13	Røysfyll, øvre del	Trekull røsslyng	16	2240	30	323-205 f. Kr.	70.5%	
59	3C1516	Steinstreng	Fyll steinstreng	Trekull, uidentifisert		1900	30	50-180 e. Kr.	88.4%	

Tabell 7 Resultater av karbondateringsanalyse

- **Røys 8**

Det ble sendt inn én prøve fra selve røysfyllet i røys 8.



Prøve 2018/83-38 kom fra nedre del av røysfyllet på røys 8, og besto av trekull fra selje/vier/osp. Prøven ga en kalibrert datering til 1437-1288 f. Kr. (EBA per. II-III).

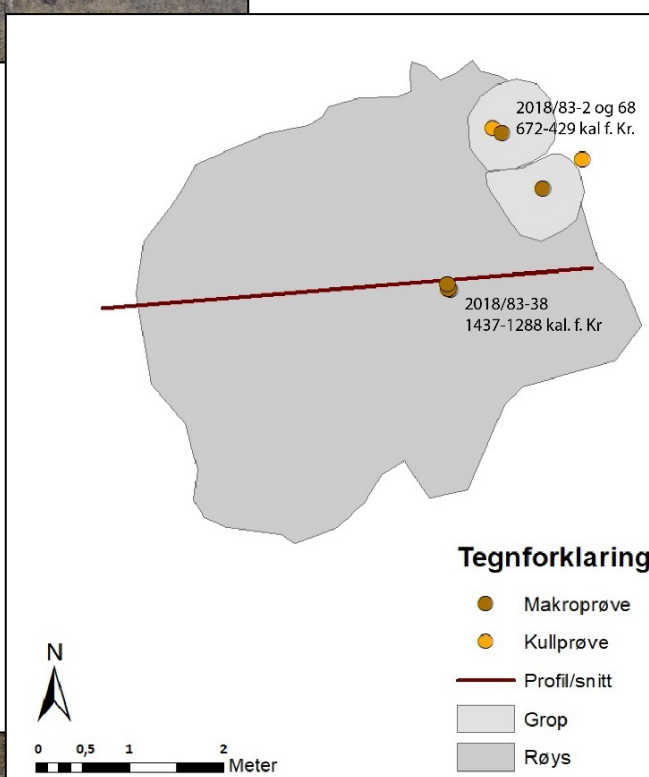
Figur 53 Makroprøver i profil fra røys 8, med kalibrert datering av prøve 38, sett mot sørvest. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat

- **Grop 1236 – graven under røys 8**

Det ble sendt inn to prøver fra urnegraven i grop 1236 under røysen.

Prøve 2018/83-2 besto av trekull fra bjørk, og kom fra fyllet mellom skårene i grop 1236. Prøven ga en kalibrert datering til 672-429 f. Kr. (YBA per. VI til EFRJA).

Prøve 2018/83-68 besto av et potteskår fra samme grop som prøve 2018/83-2, og ga samme dateringsresultat.



Figur 54 Makroprøver i plan. Kalibrerte dateringer fra røys 8 og grop 1236



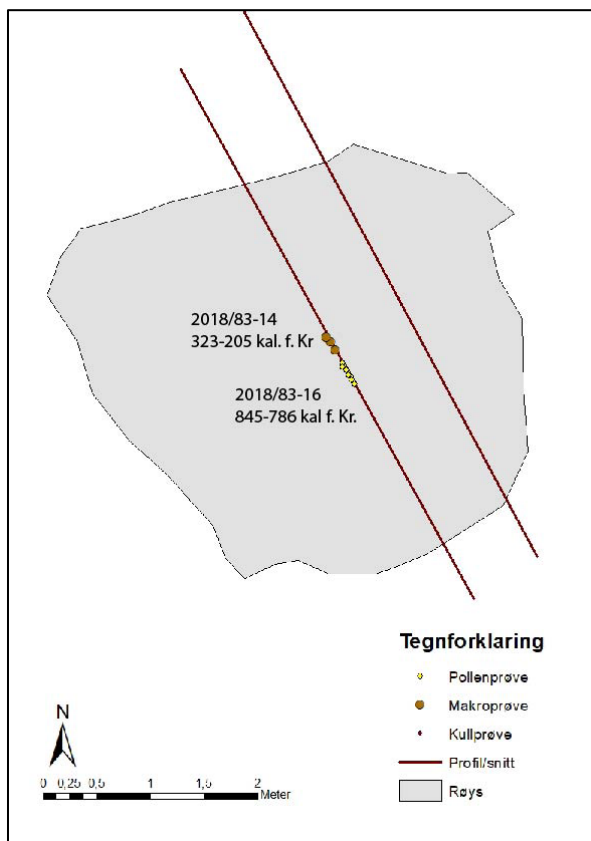
Figur 55 Kalibrert datering av prøve 2 og 68, sett mot vest. Foto: Daniel Hare

- **Røys 13**

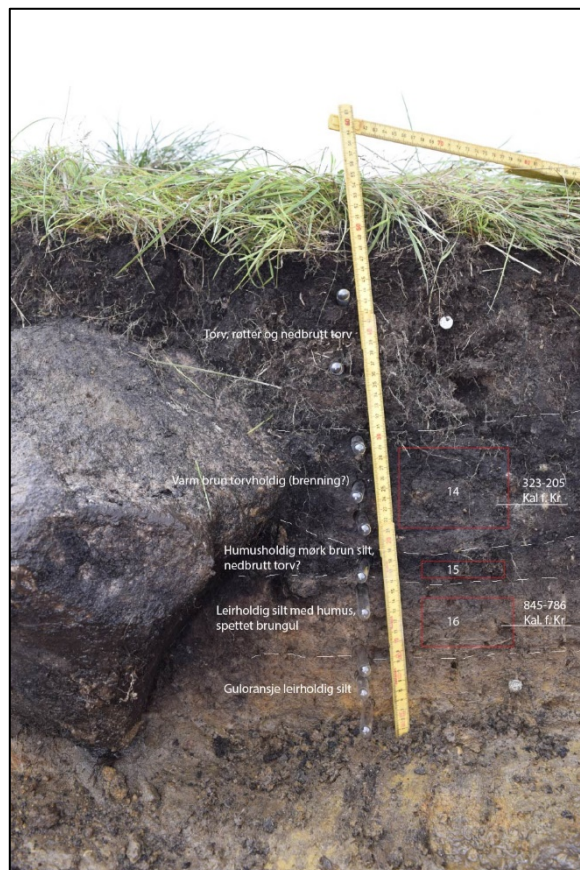
Det ble sendt inn to prøver til analyse fra røys 13.

Prøve 2018-14 kom fra røysfyllets øvre del, og besto av trekull fra røsslyng. Prøven ga en kalibrert datering til 323-205 f. Kr (FRJA)

Prøve 2018/83-16 kom fra like under røysen, og besto av forkullede planterester. Prøven ga en kalibrert datering til 845-786 f. Kr. (YBA per. V).



Figur 57 Makroprøver i plan. Kalibrerte dateringer fra røys 13



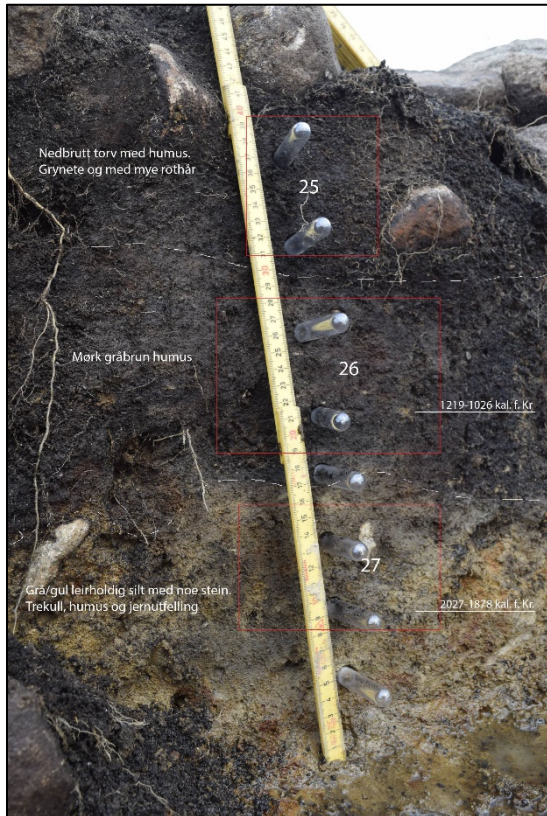
Figur 56 Makro- og pollenprøver i profil fra røys 13, med kalibrerte dateringer fra prøve 14 og 16, sett mot nordøst. Foto: Eli-Christine Soltvedt

- **Røys 9**

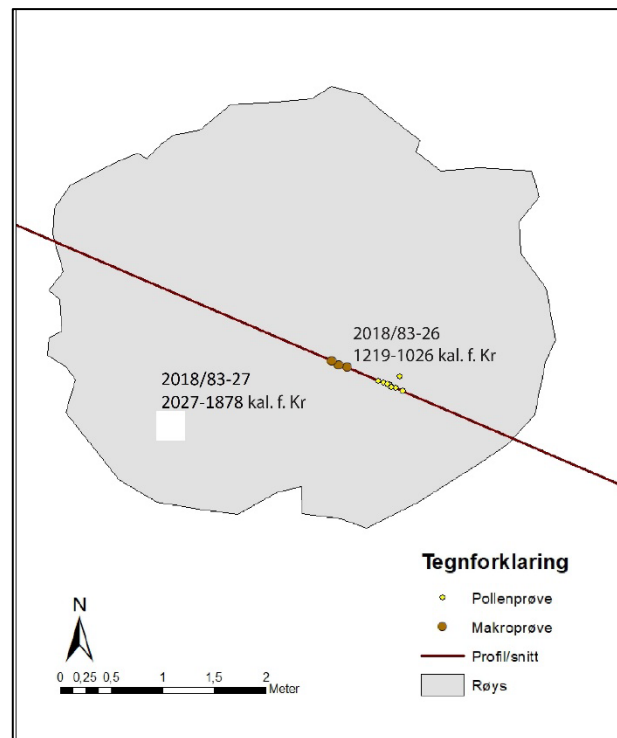
Det ble sendt inn to prøver til analyse fra røys 9.

Prøve 2018/83-26 kom fra nedre del av røysfyllet, og besto av trekull fra bjørk. Prøven ga en kalibrert datering til 1219-1026 f. Kr. (EBA per. III til YBA per IV).

Prøve 2018/83-27 kom fra laget under røysen, og besto av trekull av uidentifisert art. Prøven ga en kalibrert datering til 2027 - 1878 f. Kr. (SN).



Figur 58 Makro- og pollenprøver i profil fra røys 9, med kalibrert datering av prøve 26 og 27, sett mot sørvest. Foto: Eli-Christine Soltvedt



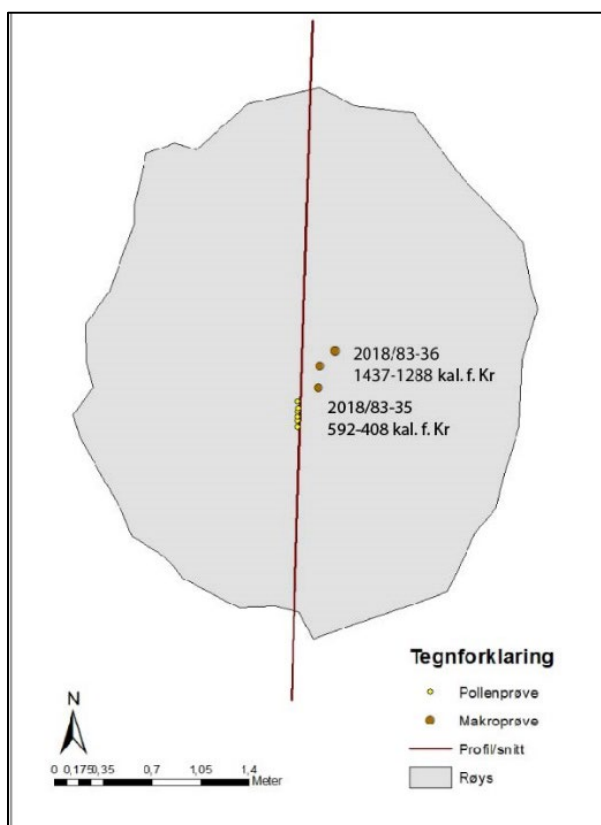
Figur 59 Makroprøver i plan. Kalibrert datering fra røys 9

- **Røys 7**

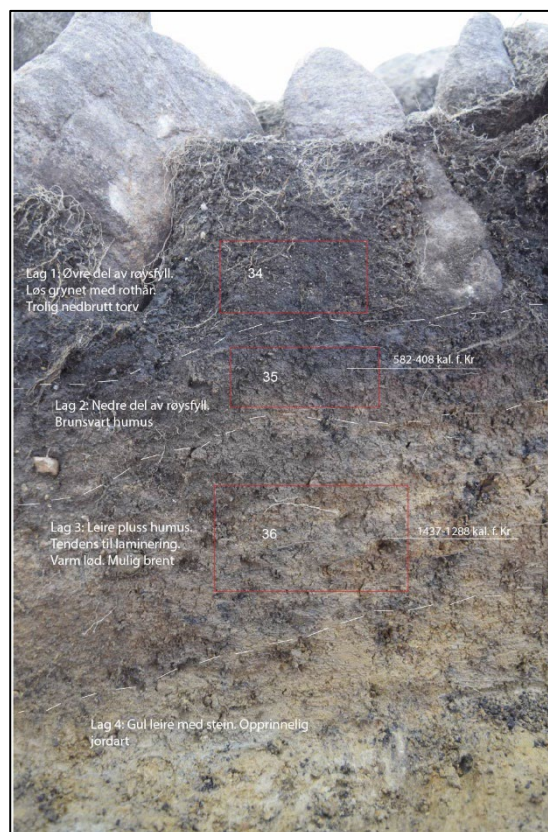
Det ble sendt inn to prøver til analyse fra røys 7.

Prøve 2018/83-35 kom fra nedre del av røysfyll, og besto av forkullet bark (uidentifisert art). Prøven ga en kalibrert datering til 592-408 f. Kr. (YBA-FRJA)

Prøve 2018/83-36 kom fra like under røysen, og besto av trekull fra or eller bjørk (trolig or). Prøven ga en kalibrert datering til 1437-1288 f. Kr. (EBA per. II-III).



Figur 61 Makroprøver i plan. Kalibrerte dateringer fra røys 7



Figur 60 Makroprøver i profil fra røys 7, med kalibrert datering av prøve 35 og 36, sett mot øst. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat

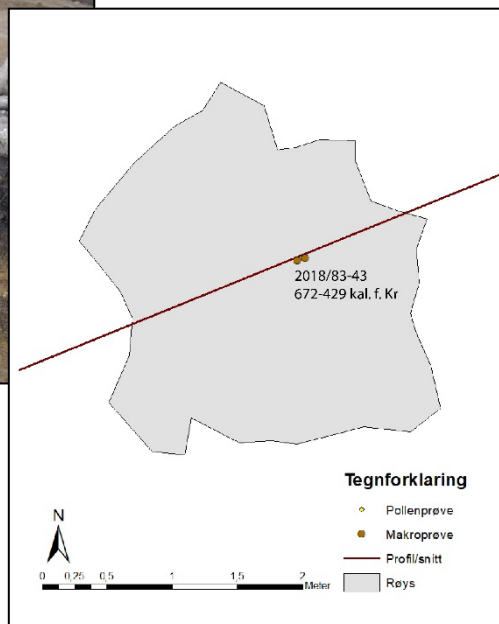
- **Røys 3**

Det ble sendt inn én prøve til analyse fra røys 3.

Prøve 2018/83-43 kom fra røysfylllet, og besto av trekull fra bjørk. Prøven ga en kalibrert datering til 672-429 f. Kr. (YBA per. VI til EFRJA).



Figur 62 Makroprøver i profil fra røys 3, med kalibrert datering av prøve 43, sett mot sør. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat



Figur 63 Makroprøver i plan. Kalibrert datering fra røys 3

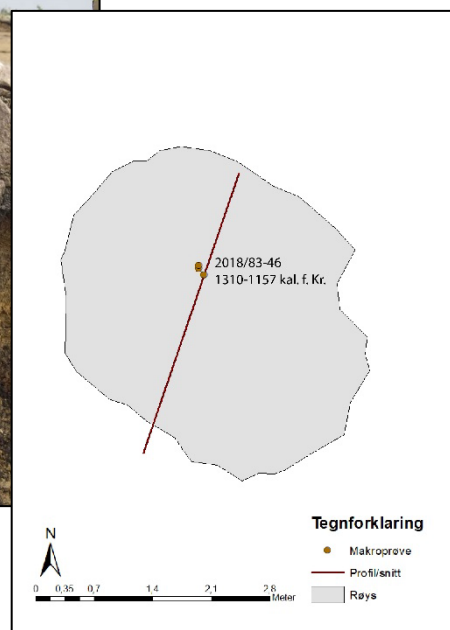
- **Røys 4 (stakkerøys)**

Det ble sendt inn én prøve til analyse fra røys 4.

Prøve 2018/83-46 kom fra nedre del av røysfylllet, og besto av trekull fra bjørk. Prøven ga en kalibrert datering til 1310-1157 f. Kr. (EBA per. II-III).



Figur 64 Makroprøver i profil fra røys 4, med kalibrert datering av prøve 46, sett mot sørvest. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat



Figur 65 Makroprøver i plan. Kalibrert datering fra røys 4

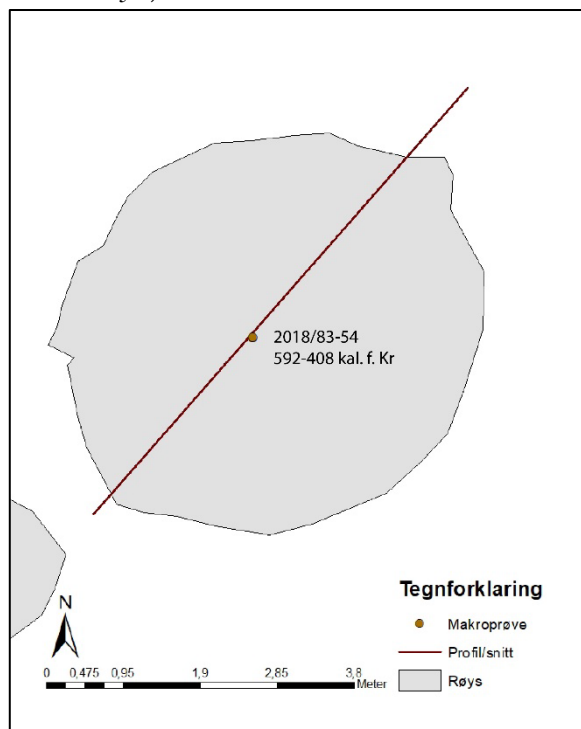
- **Røys 14**

Det ble sendt inn én prøve til analyse fra røys 14.

Prøve 2018/83-54 kom fra nedre del av røysfyllet, og besto av trekull fra hassel. Prøven ga en kalibrert datering til 592-408 f. Kr. (YBA per. VI til EFRJA).



Figur 66 Makroprøver i profil fra røys 14, med kalibrert datering av prøve 54, sett mot sørøst. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat



Figur 67 Kalibrert datering fra røys 14

- **Steinstreng, profil 1518**

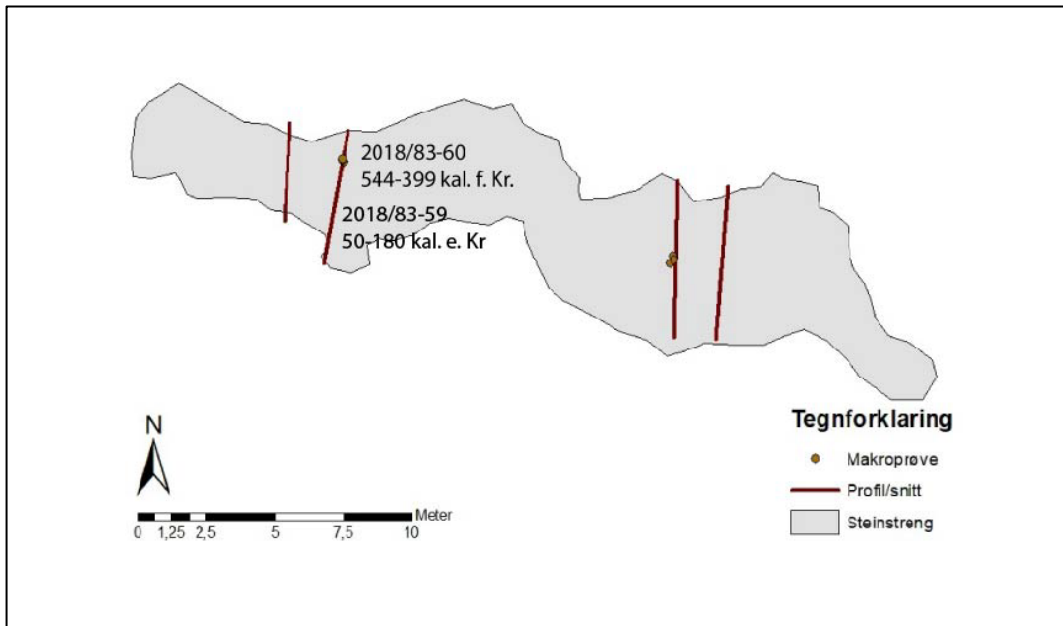
Det ble sendt inn to prøver til analyse fra steinstrengen.

Prøve 2018/83-59 kom fra fyllet i steinstrengen, og besto av trekull av uidentifisert art. Prøven ga en kalibrert datering til 50-180 e. Kr. (RT).



Figur 68 Makroprøver fra steinstrengen, med kalibrerte dateringer av prøve 59 og 60, sett mot øst. Foto: Ester Hofman – van de Lagemaat

Prøve 2018/83-60 kom fra det mulige dyrkingslaget under steinstrengen, og besto av trekull fra bjørk. Prøven ga en kalibrert datering til 544-399 f. Kr. (YBA per. VI til EFRJA).



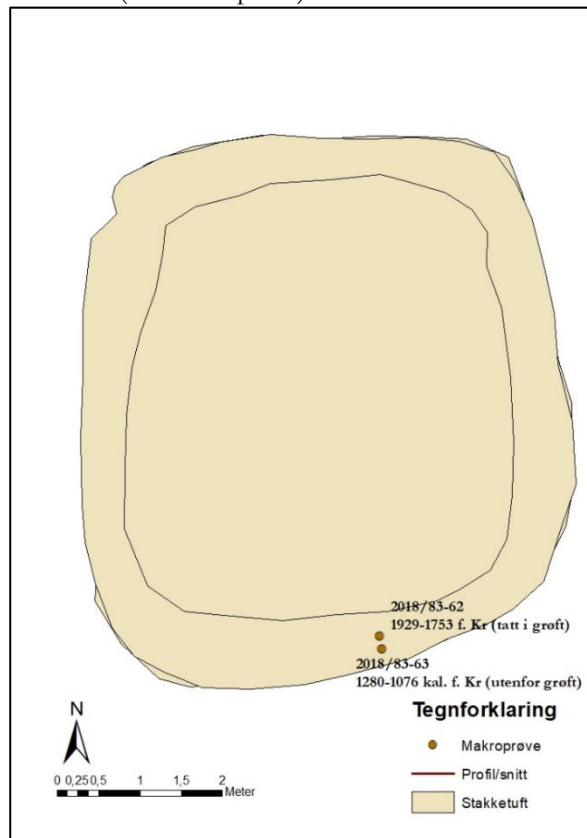
Figur 69 Makroprøver i plan. Kalibrerte dateringer fra steinstrengen

- **Stakketuft**

Det ble sendt inn to prøver til analyse fra stakketuften.

Prøve 2018/83-62 kom fra selve grøften som utgjorde stakketuften, og best av trekull fra bjørk. Prøven ga en kalibrert datering til 1929-1753 f. Kr. (SN-EBA per. I).

Prøve 2018/83-63 kom fra undergrunnen rett ved stakketuften, og besto av trekull fra selje/vier/osp. Prøven ga en kalibrert datering til 1280-1076 f. Kr. (EBA per III til YBA per. IV).



Figur 70 Makroprøver i plan. Kalibrerte dateringer fra stakketuften

- **Kommentar trekullanalyse**

Resultatene fra dateringsanalysene viser en bruk av området som spenner over et tidsrom på over 2200 år, med eldste datering innenfor 2027-1878 kal. f. Kr., og yngste datering innenfor 50-180 kal. e. Kr. Dette plasserer bruken av røysefeltet i tidsrommet fra senneolitisk tid fram til romertid, med forbehold om at den tidligste dateringen kan være resultat av naturlige prosesser. Den yngste dateringen kommer fra selve steinstrengen.

7.4 Tolkning og diskusjon av de naturvitenskaplige resultatene

¹⁴C dateringene fra de to feltene viser at det er mulig at området ble svidd av første gang i senneolitikum og pollen- og makroanalysene viser at området har blitt forvaltet i jordbruksammenheng til svidjebruk, slåttemark og åker i flere omganger gjennom de neste 2200 årene.

Samtidig som området har blitt ryddet for stein og benyttet til jordbruk, har det også blitt anlagt et gravfelt på stedet, noe urnegraven under røys 8 og funn av kornpollen i samme grop, er et tydelig tegn på. Røysfyllet i selve røys 8 ga en mye tidligere datering enn urnegraven, noe som kan tyde på at urnegraven kan ha vært en senere nedleggelse i en gammel røys. Dette kan forklare hvorfor graven var helt i utkanten av røysen. Det er mulig det også kan forklare hvorfor denne røysen ikke inneholdt en strukturell oppbygning, slik som andre gravrøyser. Kanskje denne røysen i utgangspunktet var en rydningsrøys som ble gjenbrukt som gravrøys. Røys 8 var også den eldste røysen på området, med en datering til 1396-1216 f. Kr., og kanskje det første tegnet på at området ble ryddet for stein. Samtidig er stakkerøysen datert til 1310-1157 f. Kr., noe som trolig er tegn på at ryddingen ble utført for å få slåttemark. Den eldste gravrøysen på området var røys 9, med en datering til 1219-1026 f. Kr., noe som tyder på at området ble brukt til gravlegginger ikke lenge etter at det ble ryddet til slåttemark.

Både kullprøven og keramikkbiten fra urnegraven i grop 1236 ga en datering på mellom 672 til 429 kal. f. Kr. Dette tyder på at det daterte materialet fra mellom potteskårene trolig var det faktiske innholdet i urnen ved gravleggingen, og at urnen med innhold har ligget in-situ, og har flyttet lite på seg siden nedleggelsen. Resultatet var også interessant i forhold til metodeutvikling, og viser at det er mulig å korrekt datere keramisk materiale. Røysfyllet i røys 3 urnegraven i røys 8 ga eksakt samme dateringer (672 til 429 f. Kr), samtidig har det nedre røysfyllet i røys 7 og røys 14 har også fått eksakt samme dateringer (592-408 f. Kr). Det kan være flere grunner til dette. Det kan ha skjedd en kontaminering når prøvene har blitt tatt ut i felt. Det kan også ha skjedd en feil i laboratoriet når prøvene er analysert for datering. En tredje forklaring er at strukturene faktisk er anlagt samtidig, og at trekull fra samme tre eller fra trær med samme alder er brukt i tilknytning til de forskjellige kontekstene. Dette er mulig med tanke på at treet som er funnet i begge kontekster er av samme art (bjørk), med kort levealder, og støtter i så måte teorien om at jorda som er analysert er samtidig med gravhendelsen. Både røys 7 og røys 14 er tolket som gravrøyser, men de lå på hvert sitt felt med større avstand enn mellom røys 3 og 8. En kan diskutere om en kontaminering eller feil kunne ha skjedd under analysene av fyllet i grop 1236 og potteskåret, da disse også hadde samme datering. Her er det to forskjellige typer materialer som er datert, noe som gjør at det er grunn til å tro at disse dateringene ikke kan ha blitt blandet sammen under analysering, og at de derfor er korrekte. Dette kan også underbygges med at de kommer fra samme kontekst, mens de øvrige sammenfallende dateringene kommer fra forskjellige kontekster.

Hvis en ser på de to feltene i forhold til hverandre, stammer de eldste dateringene fra det østre feltet, mens de yngste dateringene stammer fra det vestre feltet. Disse feltene ligger på to forskjellige høydedrag omtrent 32 meter fra hverandre og tilhører samme område, men den ene delen er altså nyttet til aktivitet noe tidligere enn den andre. På det østre høydedraget er lagene datert fra 2027 til 1076 f. Kr, mens de på det vestre høydedraget er datert til 845 til 399 f. Kr. Den samme tendensen kan sees i dateringene fra strukturene. Her er den eldste dateringen på østre felt 1396 f. Kr., (røys 8) og den yngste er 408 f. Kr. (røys 7), mens den eldste dateringen på vestre felt er 592 f. Kr. (røys 14), og den yngste er 150 e. Kr. (steinstrengen). Som forklart tidligere har røys 7 og røys 14 eksakt samme datering. Den yngste daterte strukturen på det østre

feltet har altså samme datering som den eldste daterte strukturen på det vestre feltet. Grovt sett kan man da si at bruken av den østre delen av området kan dateres til 1929-408 f. Kr, mens bruken av den vestre delen kan dateres til 845 f. Kr. til 180 e. Kr. Grunnen til dette er usikker, men det østre høydedraget ligger noe høyere i terrenget enn det vestre. Under flateavdekkingen var også det vestre feltet merkbart mer leirholdig enn det østre. Dette gjorde nok at den østre delen var tørrere og mer tiltrekkende til både jordbruk og gravlegginger i begynnelsen, men at en ekstensiv bruk av området krevde en utvidelse vestover. At dateringene på det vestre feltet er yngre enn det østre betyr ikke at det østre gikk ut av bruk. Det vi ser er snarere en nyere rydding av det vestre området, trolig samtidig som at det østre fremdeles ble benyttet som det ferdig opparbeidete området det var.

Pollensammensetningen reflekterer et typisk åpent til halvåpent kystheilandskap med en tydelig kulturpåvirkning i form av beite og åkerbruk. I tillegg er det funnet tegn på at området har vært nyttet som beite- og muligens slåttemark samt åker eller tun. Funn av forkullede hasselnøttskall og frø fra bringebær, samt ardsporene og funn av havre i enkelte kontekster og kornpollen i alle røysene, er tegn på at området også har vært bearbeidet og forbedret for å kunne nyttes til korndyrking. Pollenanalysen viser at den lokale skogen har vært ryddet og brent for å utvikle større arealer kulturmark, og at den også fremdeles har vært til stede, men i mindre omfang, mens området har vært brukt. De forkullede frøene og hasselnøttskallene er tegn på at det kan ha vært bygninger med ildsteder i nærheten

8 DISKUSJON OG TOLKNING AV LOKALITETEN

• Røysene på Tjemsland Nordre

På Tjemsland Nordre kunne vi grovt sett skille mellom to typer anlegg: røys og steinlegning.

Under utgravningen på Tjemsland Nordre ble steinkonstruksjonene generelt betegnet som røyser. Feltet i seg selv var også betegnet som røysfelt selv om det var store sjanser for å treffe på steinkonstruksjoner av forskjellige typer. De fleste steinkonstruksjonene på Tjemsland ble definert som røyser da de hadde en viss tendens til kurvatur, men både steinstrengen og en av steinkonstruksjonene er mer korrekt definert som steinlegninger da de er flate.

De arkeologiske og naturvitenskapelige undersøkelsene av Tjemsland Nordre påviste både jordbruksaktivitet og gravlegging i en periode som strakk seg over 2200 år. Ser en resultatene fra denne undersøkelsen i sammenheng med andre undersøkelser og kjente kulturminner fra samme periode, gir det oss et bilde av et rikt og aktivt jordbruksamfunn fra slutten senneolittisk tid og frem til i dag. Nyere oppdyrking og bebyggelse har gjort sitt for at en del av konteksten og sammenhengen har forsvunnet, men både de gjenværende og de undersøkte arkeologiske områdene generelt viser at området på Tjemsland Nordre, og på Varhaug og Jæren for øvrig, har vært et rikt jordbrukslandskap som har vært utnyttet helt siden neolittisk tid og frem til i dag.

Det kan diskuteres hva det er som gjør at en tolker noe som en gravrøys. Er et funnene eller konstruksjonselementene, eller kombinasjonen av disse to? På Tjemsland Nordre var det i all hovedsak konstruksjonen av en røys som ga den status som gravrøys under utgravningen og analysen. Samtidig var den eneste røysen med et tydelig gravfunn (røys 8) helt uten konstruksjonselement som tilsa at den var konstruert som et gravminne i utgangspunktet. Dateringene fra røysen og gropen med urnegraven viste at gropen var gravd ned i kanten av røysen etter at røysen var samlet, trolig som rydningsrøys, noe som viser at funksjonen av en røys kan være tvetydig.

8.1 Oversikt over dateringsresultater

1) 14C – dateringer

Resultatene fra 14C-dateringene viste at området kan ha vært utnyttet til jordbruk og gravplass gjennom en tidsperiode på over 2200 år, fra senneolitikum til tidlig romertid.

(se vedlegg 6 for tabell fra Beta med Lab.nr. referanse)

Datering av røyser fra Tjemsland Nordre						
Kontekst/anlegg:	Anleggstype	Kontekst/lag	Datert materiale	Kalibrert	Perioder	Betydning
Østre felt						
Røys 8	Mulig rydningsrøys	Nedre del av røysfyll	Trekull; selje/vier/osp	1396-1216 f. Kr.	EBA	Profan
Røys 4	Stakkerøys	Nedre del av røysfyll	Trekull; Bjørk sp	1310-1157 f. Kr.	EBA-YBA	Profan
Røys 9	Gravrøys	Nedre del av røysfyll	Trekull; Bjørk sp	1219-1026 f. Kr.	EBA-YBA	Sakral
Røys 8	Grav	Keramikk fra grop 1236. Urnegraven.	Keramikk	672-429 f. Kr.	YBA-FRJA	Sakral
Røys 3	Rydningsrøys	Røysfyll	Trekull; Bjørk sp	672-429 f. Kr.	YBA-FRJA	Profan
Røys 7	Mulig gravrøys	Nedre del av røysfyll	Bark, forkullet, uidentifisert	592-408 f. Kr.	YBA-FRJA	Sakral
Vestre felt						
Røys 14	Gravrøys	Nedre del av røysfyll	Trekull; Hassel sp	592-408 f. Kr.	YBA-FRJA	Sakral
Røys 13	Rydningsrøys	Røysfyll, øvre del	Trekull røsslyng	323-205 f. Kr.	FRJA	Profan
Steinstreng	Rydning	Fyll steinstreng	Trekull, uidentifisert	50-180 e. Kr.	RT	Profan

Datering av lag fra Tjemsland Nordre				
Kontekst/anlegg:	Kontekst/lag	Datert materiale	Kalibrert	Perioder
Østre felt				
Røys 9	Lag under	Trekull, uidentifisert	2027-1878 f. Kr.	SN
Stakketuft	Fyll i groft	Trekull; Bjørk sp	1929-1753 f. Kr.	SN-EBA
Røys 7	Like under røys	Trekull; or sp/bjørk sp. Trolig or	1437-1288 f. Kr.	EBA
Stakketuft	Like under	Trekull; selje/vier/osp	1280-1076 f. Kr.	EBA-YBA
Vestre felt				
Røys 13	Like under røys	Planterester, forkullet	845-786 f. Kr.	YBA
Steinstreng	Mulig dyrkningslag under	Trekull; Bjørk sp	544-399 f. Kr.	YBA-FRJA

Figur 71 Oversikt over dateringer fordelt på lag og røyser

2) Typologiske dateringer

Gjenstandsfunnene på området stemmer overens med karbondateringene. Keramikken kan ikke typologisk dateres nærmere enn bronsealder/eldre jernalder, mens pilspissen kan dateres til senneolitikum/bronsealder/eldre jernalder (Nyland 2016).

3) Stratigrafisk baserte dateringer

Ut fra stratigrafien i området så det ut til at røysene var anlagt i det samme stratigrafiske laget og derfor tilnærmet like gamle, noe som har blitt motbevist ved ¹⁴C -dateringene. Det skrinne jordsmonnet i området har nok bidratt til et litt forvrengt bilde av situasjonen, noe som viser at antagelser i felt ut fra stratigrafi kan være helt feil. Selv om noen av røysene faktisk var nær hverandre i tid, og at den stratigrafisk baserte dateringsmetoden derfor stemte med disse, ga metoden likevel feil bilde av hele feltet samlet sett.

8.2 Aktiviteter og aktivitetsområder, funksjonsfordeling og kontekster

Det undersøkte røysfeltet inneholdt konstruksjoner og strukturer som tolkes som anlagt i forbindelse med både gravskikk og jordbruk. Grav- og rydningsrøys og avsviings- og dyrkingslag var anlagt om hverandre over en tidsperiode på over 1600 år. En grav var anlagt i en mulig rydningsrøys (røys 8), og en mulig gravrøys (røys1) var senere brukt som rydningsrøys. På bakgrunn av dette er det nærliggende å tro at liv og død gikk hånd i hånd, og var så naturlig og nært knyttet, at begravelser ble foretatt der man også ryddet og bearbeidet jorden for å livnære seg gjennom året. Terrenget og miljøet spilte sannsynligvis en viktig rolle i avgjørelsen om hvor en gravplass skulle legges, og det er nærliggende å se også på dette når en skal tolke et gravsted, og ikke se bare på det som har med selve graven å gjøre, som indre og ytre gravmarkeringer, gravgods og likbehandling (ved tilstedeværelsen av en avdød).

Rydningsrøysene, ardspor, stakketuften og stakkerøysen, samt den store steinstrengen og funnene av korn og kornpollen, hasselnøttskall og bringebærfrø, i tillegg til spor av avsviing av den lokale skogen, vitner om at store ressurser ble lagt ned for å gjøre området fruktbart for korndyrking og beite/slåtteeng. Sånn sett må stedet etter hvert ha oppnådd en viss verdi for de som brukte det, for det var avgjørende at det ga god avling for at folk skulle kunne overleve, og å sette disse ressursene inn for at dette skulle være mulig må ha gjort noe med måten folk så området på. Kanskje det er i denne sammenheng man skal tolke gravrøysene som ble lagt i tilknytning til de jordbruksrelaterte strukturene som ble funnet i området.

Den største røysen på området, røys 1, lå på det øverste punktet på feltet, og kan ha hatt status som «hovedrøys», noe som også kan gjenkjennes fra en utgravning på Øvre Øksnevad (Gil, T. et al in prep) og Auklend (Eilertsen & Sæther in prep). Samtidig er store deler av det antatte røysfeltet gravvis blitt fjernet gjennom både arkeologiske undersøkelser og i sammenheng med utviklingen av jordbruket i området, og den fulle oversikten over hvor ekstensivt røysfeltet en gang har vært har vi ikke. Det er derfor med forbehold at denne røysen kan omtales som hovedrøys, særlig med tanke på at den ikke ble datert grunnet omrottet kontekst. Beliggenheten til røysen, på et av de høyestliggende høydedragene i området kan understøtte teorien om hovedrøys. Hvis jernfragmentet som er funnet i røysen faktisk kommer fra hesteutstyr, kan denne røysen ha hatt en viktig funksjon på feltet, noe som støtter denne teorien. At denne har vært utnyttet som rydningsrøys senere, og at det har blitt tatt stein fra den, trolig for å bygge steingjerdet som står like ved, viser at selv om gravrøysene har mistet sin status gjennom årene, så har ikke ryddingen og bruken av området opphørt. Endring av gravskikk trenger ikke å ha ført til endring av bruken av området ellers, og en jordbruksbasert utnyttelse av området ser ut til å ha fortsatt fram til i dag.

Urnegraven er det eneste mulige beviset på at området kan ha fungert som gravplass, selv om mangelen på bein gir et forbehold i forhold til tolkningen. Samtidig er det strukturelle egenskaper i andre røys som kan tyde på at disse er konstruert med et forsett om at de skal fungere som minner. Disse kan sees i lys av diskusjonen i kapittel 3.3 rundt gravanlegg og anlegg uten grav, og hvordan en felles forståelse og ritualer på et gravfelt er drivende for hvordan anlegg blir konstruert (jf. Rødsrud 2003), på tross av tilstedeværelsen av bein eller ikke. Selv om røysfeltet på Tjemsland Nordre kun inneholdt én synlig begravelse, kan kanskje hele feltet tolkes som et rituelt gravfelt.

Dateringer fra utgravningen som ble foretatt 350 meter unna i 2013, viste at også disse røysene var anlagt i bronsealder, mens huskonstruksjonene som ble funnet på området, som før øvrig var av en liten og lett type, var yngre enn røysene (se Bortheim, K. & Dahl, B. I. 2014). Dette betyr at det ikke er funnet noen samtidig bosetning i umiddelbar nærhet til noen av røysfeltene på Tjemsland Nordre. Bosetningen i form av hus tilknyttet røysfeltene lå trolig et stykke unna, og kan ha ligget der dagens gård ligger. Det er også mulig at husene har ligget øst for røysfeltet ID. 14440. Der er det en høyde som må ha vært tørrere enn resten av området. Denne høyden er nå dyrket mark.

8.3 Antatt alder, fordeling på faser

Rydningrøysen generelt spenner fra senneolitikum/eldre bronsealder til middelalder, og er derfor svært vanskelig å datere kun ut fra form og størrelse. Både grav- og rydningsrøysen anlagt fra senneolitikum til tidlig jernalder kan også ha vært gjenbrukt på et senere tidspunkt, noe røys 1 på området vitner om, og av den grunn må en røys undersøkes både stratigrafisk og ved datering av prøver før man kan anslå dens alder.

Kontekst/anlegg:	Kontekst/lag	Datert materiale	Kalibrert	Perioder
Østre felt				
Røys 7	Like under røys	Trekull; or sp/bjork sp. Trolig or	1437-1288 f. Kr.	EBA
Røys 9	Lag under	Trekull, uidentifisert	2027-1878 f. Kr.	SN
Stakketuft	Fyll i grøft	Trekull; Bjork sp	1929-1753 f. Kr.	SN-EBA
Stakketuft	Like under	Trekull; selje/vier/osp	1280-1076 f. Kr.	EBA-YBA
Vestre felt				
Røys 13	Like under røys	Planterester, forkullet	845-786 f. Kr.	YBA
Steinstreng	Mulig dyrkningslag under	Trekull; Bjork sp	544-399 f. Kr.	YBA-FRJA

Tabell 8 Oversikt over de daterte lagene

Den eldste dateringen fra feltet er fra senneolitisk tid/eldre bronsealder periode I, og de første røysene ble anlagt i eldre bronsealder periode II-III. Dateringen fra stakkerøysen (røys 4, 1310-1157 f. Kr.) og røys 8 (1396-1216 f. Kr.), tyder på at området ble ryddet og utnyttet som beitemark i eldre bronsealder. Den tidlige dateringen fra laget under røys 9 (2027-1878 f. Kr.), viser en mulig avsviing av området allerede i neolitikum, men kan også være resultat av naturlige prosesser. Den tidlige dateringen av trekullet fra bjork i stakketuften kan tyde på det samme. Stakketufter har sjelden daterbart materiale, og det antas at dateringen fra stakketuften ikke daterer denne, men heller den tidligste bruken av området eller en eventuell lyng/skogbrann. Det er mulig at kull fra den tidligste brannfasen blandes inn i senere kontekster.

Kontekst/anlegg:	Anleggstype	Kontekst/lag	Datert materiale	Kalibrert	Perioder	Betydning
Østre felt						
Røys 3	Rydningrøys	Røysfyll	Trekull; Bjork sp	672-429 f. Kr.	YBA-FRJA	Profan
Røys 4	Stakkerøys	Nedre del av røysfyll	Trekull; Bjork sp	1310-1157 f. Kr.	EBA-YBA	Profan
Røys 7	Mulig gravrøys	Nedre del av røysfyll	Bark, forkullet, uidentifisert	592-408 f. Kr.	YBA-FRJA	Sakral
Røys 8	Mulig rydningsrøys	Nedre del av røysfyll	Trekull; selje/vier/osp	1396-1216 f. Kr.	EBA	Profan
Røys 9	Gravrøys	Nedre del av røysfyll	Trekull; Bjork sp	1219-1026 f. Kr.	EBA-YBA	Sakral
Røys 8	Grav	Keramikk fra grop 1236. Urnegraven.	Keramikk	672-429 f. Kr.	YBA-FRJA	Sakral
Vestre felt						
Røys 13	Rydningrøys	Røysfyll, øvre del	Trekull rosslyng	323-205 f. Kr.	FRJA	Profan
Røys 14	Gravrøys	Nedre del av røysfyll	Trekull; Hassel sp	592-408 f. Kr.	YBA-FRJA	Sakral
Steinstreng	Rydning	Fyll steinstreng	Trekull, uidentifisert	50-180 e. Kr.	RT	Profan

Tabell 9 Oversikt over dateringene fra de steinbygde strukturene

Basert på dateringer fra både grav- og rydningsrøysen ser det ut til at begge deler ble anlagt allerede i eldre bronsealder/overgang mellom eldre og yngre bronsealder (røys 9, 1219-1026 f. Kr.), men mens de jordbrukende aktivitetene fortsatte inn i førromersk jernalder og romertid ser det ut til at de sakrale aktivitetene stanset i yngre bronsealder/tidlig førromersk jernalder. Kun én gravrøys (røys 9) er datert til

overgangen mellom eldre og yngre bronsealder, mens de øvrige daterte gravrøysene (røys 7, 13 og 14, 592-408 f. Kr.), samt urnegraven (672-429 f. Kr.), er datert til overgangen mellom yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder. Røys 1, som er tolket som den antatte hovedrøysen på feltet, var så omrota at en datering ikke ville hatt sikker kontekst. Det er derfor uvisst hvilken datering denne ville fått, men om funnet av jernfragmentet tilhører en gravkontekst så plasseres denne i jernbrukende tid, altså etter bronsealder. Samtidig kan denne røysen ha blitt brukt i flere omganger, og det er fullt mulig at den ble anlagt i bronsealder uten at dette har gitt spor i form av gravgods.

8.4 Kildekritikk: om formasjonsprosesser som kan ha påvirket det arkeologiske materialet

Grunnet endret bruk av området i løpet av tiden siden røysfeltet ble anlagt, og grunnet utvidet bygging av vei og gårder, oppdyrking av jordbruksområder og utbygging av industri, har røysfeltet på Tjemsland Nordre mistet store deler av konteksten og tilhørigheten til de omkringliggende arkeologiske områdene.

Det området som var igjen før denne utgravningen, var trolig bare en liten del av et mer ekstensivt røysfelt og kan ha vært tilknyttet Røysfelt ID. 155568 som ble undersøkt i 2013 og ID. 24233 som ble fjernet uten undersøkelse i 1968. Den sørlige delen av ID14440 er det eneste som er igjen av røysfeltet. Områdene øst og vest for feltet har blitt dyrket opp, og selv om området selve røysfeltet lå på ikke har vært dyrket i nyere tid, så har det vært utnyttet som beiteområde. Jordlaget har vært til dels skrint, og med kyr som veier opp mot 500 kg gående på feltet, og med bruk av landbruksmaskiner på området, er nok røysene kjørt og tråkket noe utover. Et kildekritisk perspektiv man må ta hensyn til her er selve den maskinelle avdekningsmetoden i tillegg til det skrinne matjordlaget og bruken av området som beitemark. Flere av røysene på Tjemsland kan ha mistet en del av kurvaturen sin på grunn av disse to elementene. Det er derfor vanskelig å avgjøre hvilken kategori flere av steinkonstruksjonene faller inn under.

Underveis i undersøkelsen kom det store nedbørmengder og på grunn av dårlig drenering gikk enkelte av strukturene på feltet tapt. Dette gjør at noe av informasjonen om bruken av området kanskje ikke er så fullstendig som det kunne vært, men det er nærliggende å tro at de resultater som har kommet ut fra utgravningen er representative for å gi en korrekt tolkning av området og røysfeltet.

For å hente ut mest mulig data samtidig som at det var viktig å overholde tidsrammen på prosjektet, måtte røysene snittes i stedet for å graves stratigrafisk. Dette kan også ha ført til at noe informasjon angående røysenes oppbygning gikk tapt, men mengden data ervervet ut fra valgte utgravningsmetode er mer adekvat enn mengden data metoden det var lagt opp til i prosjektbeskrivelsen ville gitt.

8.5 Konklusjoner og perspektiv: lokaliteten sett i en større kontekst

Lokaliteten Tjemsland Nordre som grav- og rydningsrøysfelt må sees i sammenheng med en mer omfattende bruk av området. Det er mest naturlig å se bruken av feltet i relasjon til røysfeltet fra bronsealder som ble gravd ut i 2013 (se Bortheim, K. & Dahl, B. I. 2014). Den korte avstanden på 350 meter mellom røysfeltene gjør det nærliggende å tro at disse engang tilhørte et større samlet felt. Samtidig kan man også sette Tjemsland Nordre i en større kontekst, da kjente trekk fra flere andre røysfelt i Rogaland også er til stede på Tjemsland:

Røysfeltene på **Øvre Øksnevad** (Gil. et. al. in prep), **Orstad** (Bjørndal og Rødsdalen, 2017), **Skadberg** (Husvegg, Soltvedt & Dahl 2017) og **Auklend** (Eilertsen & Sæther in prep) i Rogaland har store likheter med røysfeltet på Tjemsland. På flere av feltene er det påvist steinstrenger, og i enkelte av disse strengene er det funnet flere røys (eks. Auklend og Skadberg). Det er store avstander mellom disse røysfeltene, men likhetene viser at det må ha vært en viss overordnet, muligens regional, enighet om hvor og hvordan man anla og brukte disse gravplassene, både gjennom tid og rom, og at det samme verdisynet kan ha vært gjeldende innenfor den samme regionen. Dateringer fra Skadberg viste at steinleggene var anlagt i senneolitikum/tidlig bronsealder, og det er antatt at de representerte rydding av området (Husvegg, Soltvedt

& Dahl 2017:67). Det foreligger ennå ikke dateringer fra røysene på Auklend, men basert på røysenes utforming og keramikk funnet i flere av røysene, stammer disse røysene trolig fra bronsealder – eldre jernalder (Eilertsen & Sæther in prep). Røysfeltene på Øvre Øksnevad og Orstad er også datert til yngre bronsealder og førromersk jernalder (Gil et. al in prep, Bjørdal & Rødsdalen, 2017).

Alle feltene, bortsett fra Skadberg, inneholdt både gravrøyser og rydningsrøyser. Røysfeltene på både Auklend og Øvre Øksnevad lå i tilknytning til store hovedrøyser beliggende på de høyeste punktene på området. Det er kun på røysfeltet på Orstad det ikke er påvist noen steinstreng.

De nevnte røysfeltene er trolig del av et større nettverk av røysfelt og kontakter i Rogaland.

Det er kjent røysfelt fra flere steder i Norge som har likheter med røysfeltene i Rogaland, blant annet gravfeltet på Gunnarstorp i Østfold som er datert til yngre bronsealder og eldre jernalder (Wangen 2009). Dette feltet besto utelukkende av gravrøyser, og er i den sammenhengen noe ulik røysfeltene i Rogaland, som er antatt å bestå av både graver og rydningsrøyser. Likheten mellom røysfeltene i Rogaland kan hinte om en regional gravskikk.

Røysfeltet på Tjemsland er en del av et ekstensivt fornminneområde med dateringer fra steinalder til middelalder. Det er flere røysfelt og hustuffer i nærområdet, og røysfeltet, med sine dateringer fra sen steinbrukende tid/eldre bronsealder til eldre jernalder, inngår i en utnyttelse av området i et langtidsperspektiv. Samtidig inngår det også i en overregional enighet om anleggelse og bruk av røysfelt over et lengre tidsspenn, og er i den sammenhengen interessant i forhold til fellesskapsfølelsen folk i det som i dag er Rogaland kan ha hatt allerede i bronsealder.



Figur 72 Oversikt over de røysfeltene (røde markeringer) i Rogaland som er nevnt i teksten

9.1 Overholdelse av prosjektplan og problemstillinger, og prioriteringer underveis

Tidsrommet for utgravningen på fire uker ga ikke rom for en stratigrafisk utgravning av røysene. En vurdering etter avdekking gjorde at en måtte endre metodisk tilnærming for å hente ut det vitenskapelige potensialet. Ifølge problemstillingen ville det være hensiktsmessig å undersøke forskjellige røysler i et felt, med hensyn til størrelse, utseende og beliggenhet, derfor ble dette prioritert framfor en stratigrafisk utgravningsmetode, og røysene ble derfor snittet. Den valgte utgravningsmetoden førte likevel til at noe informasjon gikk tapt, og det er mulig at flere av røysene hadde indre konstruksjoner og oppbygning som burde vært oppdaget og undersøkt nærmere. En del av røysene viste da også tendenser til indre konstruksjoner, men disse ble kun sett i profil etter snitting. Å snitte en røys fører også til at røysfyllet lett kan flytte på seg og rase, og man kan på denne måten også miste noe informasjon det hadde vært interessant å se, men med tanke på tidsbruk ville ikke en stratigrafisk utgravning av et fåtall røysler gitt nok data til å si noe om området som helhet.

Et eksempel på at informasjon kunne gått tapt er røys 8, som inneholdt urnegraven. Det er godt mulig at denne ville blitt valgt bort til fordel for de røysene som så mer relevante og intensjonelt oppbygde ut, og om dette hadde vært tilfelle ville urnegraven blitt oversett. Det datagrunnlaget, og den kunnskapen om bruken av området denne røysen har gitt, ville dermed forblitt uoppdaget.

Sammenheng mellom synlige og ikke-synlige kulturminner og landskapsbruk i et langtidsperspektiv var de to overordnede arkeologiske og botaniske problemstillingene ved undersøkelsen på Tjemsland. Videre ble det reist flere spørsmål som bygget på disse problemstillingene. Blant annet hva røysenes alder, karakter, distribusjon og funksjon hadde vært da de var i bruk. Det er nå kjent at de hadde fungert som grav- eller rydningsrøysler, eller begge deler, og at de var bygget i løpet av eldre bronsealder-førrømsk jernalder, mens steinstrengen stammet fra romertid. Et annet spørsmål var hvordan eventuelle anlegg som ikke var synlige på markoverflaten kunne relateres til røysene. Det var flere strukturer, som groper og stolpehull som ikke kunne relateres til strukturene. Samtidig kunne stakketuften relateres til bruken av området som slåttemark.

Spørsmålet om hvordan forholdet mellom gravminner og jordbruksspor var til ulike tider ble også besvart gjennom utgravningen og de etterfølgende analysene, som kunne vise at området var i bruk til begge deler samtidig, men at den jordbrukende delen varte lengst.

Utgravningen, og den etterfølgende analysen av funn og prøver, har produsert ny kunnskap om bruken av området på Nordre Tjemsland i henhold til de underordnede problemstillingene. Funnene besto hovedsakelig av jordbruksspor og gravminner, og de arkeologiske og naturvitenskapelige analysene har resultert i både alder, funksjon, distribusjon og relasjoner de ulike strukturene har hatt til hverandre i både tid og rom.

9.2 Undersøkelse av røysfelt fremover

Et røysfelt kan inneholde anlegg med flere forskjellige funksjoner, og disse spiller ofte en rolle i forhold til hverandre, noe som kan sees på Tjemsland Nordre. Dette er også observert på andre røysfelt, og samtlige røysler som blir funnet burde sees og forstås som en helhet, uten at et fåtall (grav)røysler får høyere status og dermed mer oppmerksomhet enn de andre. Bruken av området som ryddet jordbruksmark viser en vilje til å legge inn ressurser for å kunne bruke området til noe livsnødvendig, og dette gir området en betydning i seg selv, ikke kun som den statusen det får som kultplass og gravplass, men også som et livsgrunnlag for videre overlevelse. Og igjen må dette området sees i en større kontekst med andre fornminner i området og andre former for næringsgrunnlag, som for eksempel fiske. Et røysfelt er mer enn bare gravrøysene, og man må se på terrenget, miljøet og fellesskapet mellom strukturene og konstruksjonene for å kunne tolke og forstå den faktiske bruken av et område.

Man kan ikke grave alle røysene på et område, men man må i utvelgelsesprosessen, og i prosjektbeskrivelsen, legge opp til at røyser av forskjellig art skal undersøkes. Tidsaspektet er også relevant, da det er kjent at det ofte dukker opp flere røyser under en avdekking enn hva som er påvist under registrering. Om et røysfelt, og røysene i seg selv, skal undersøkes til et tilfredsstillende nivå, må feltpersonale ha tilstrekkelig med tid i felt.

Utgravningen av Tjemsland Nordre viste at det kan være relevant å åpne det meste av røyser på et område da det er vanskelig å definere hva som kan være en grav og hva som kan være en rydningsrøys. Funksjonen av en røys kan være tvetydig, og endre seg over tid.

LITTERATURLISTE

- Bakkevig, S., Griffin, K., Prøsch-Danielsen, L., Sandvik, P. U., Simonsen, A., Soltvedt, E.-C. & Virnovskaia, T. 2002. Archaeobotany in Norway: investigations and methodological advances at the Museum of Archaeology, Stavanger. *Archaeology and Environment* 15
- Beug, H.J. 2004. Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Verlag Dr.Friedrich Pfeil, München.
- Bortheim, K., & Dahl, B. I. (2014). Arkeologisk undersøkning av røysfelt fra E.BRA og bosettingsspor fra FØRRROM i Tjemslandsmarka, Tjemsland Nordre gnr. 53 bnr. 1 og 68, Hå kommune, Rogaland. Oppdragsrapport 2014/02, Arkeologisk museum, UiS.
- Bronk Ramsey, C. (2009). "Bayesian analysis of radiocarbon dates". *Radiocarbon*. 51 (1): 337–360.
- Bårdseth, G.A. 2005 : Årsrapport 2005. E6-prosjektet Østfold. Arkeologiske undersøkelser i Sarpsborg, Fredrikstad og Hålden kommunar, Østfold. Kulturhistorisk Museum. Fornminneseksjonen.
- Cappers, R.T.J., Bekker, R.M. & Jans, J.E.A. 2006. *Digitale Zadenatlas van Nederland*. Groningen: Barkhuis.
- Dahl, B. I. (2016). Relations between burials and buildings I: Iversen, F & Petersson, H. (Eds.). *The Agrarian Life in the North 2000 BC-AD 1000*. Studies in Rural settlement and farming in Norway. Portal, Kristiansand.
- Eilertsen, K. S. & Sæther, Ø. W. in prep. Røysfeltet på Auklend. Oppdragsrapport. Arkeologisk museum, UiS.
- Fredh, D., & Soltvedt, E.-C. (2014). Naturvitenskapelige analyser på Tjemslandsmarka: Tjemsland Nordre, gnr. 53, bnr. 1 og 68, Hå kommune, Rogaland. Oppdragsrapport 2014/16, Arkeologisk museum, UiS.
- Fægri, K. og Iversen, J. 1989: *Textbook of Pollen Analysis*. 3. reviderte utgave ved Fægri, K., Kaland, P.E. & Krzywinski, K. John Wiley & Sons, 328s
- Gansum, T. & Østigaard, T. (2004). The ritual stratigraphy of monuments that matter. *European Journal of Archaeology*, Vol. 7 No. 1.
- Gil, T. B. in prep. Røysfeltet på Øvre Øksnevad. Oppdragsrapport. Arkeologisk museum UiS.
- Gren, L. (1997). *Fossil åkermark. Äldre tiders jordbruk -spåren i landskapet och de historiska sammenhengen*. Fornlämningar i Sverige 1. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Husvegg, J. R., Soltvedt, E.-C & Dahl, B. I. (2017). Arkeologisk og naturvitenskapelig undersøkelse av røyser fra E.BRA og hus fra Y.ROM ved Skadberg skole (id. 157229 og 65854). Skadberg gnr. 32 bnr. 19, Sola kommune, Rogaland. Oppdragsrapport 2017/01. Arkeologisk museum, UiS.
- Jacomet, S. (2006). *Identification of cereal remains from archaeological sites*. Basel: Archaeobotany lab, IPAS, Basel University.
- Jensen, C., & Soltvedt E.-C. (2011). Makrofossil- og pollenanalyser frå røysfelt på Mæland. Mæland gnr. 68 bnr. 6, Hå kommune. Oppdragsrapport 2011/32, Arkeologisk museum, UiS.
- Melheim, A. L. (2001). *Gjennom ild og vann. Graver og depoter som kilde til kosmologi i bronsealderen i Øst-Norge*. Upublisert hovedoppgave i nordisk arkeologi. Universitetet i Oslo.
- Meling, T (2014). Two graves with horses and horse equipment from Tu. Political relations in Southwest Norway in the Late Iron Age. *AmS-Varia* 55, pp. 107–115.
- Moore, P. D., Webb, J.A. og Collinson, M.E. 1991. Pollen analysis. Blackwell Scientific Publications. Oxford.
- Nyland, A. J. 2016. New technology in an existing 'lithic' landscape - southern Norway: a melting pot in the Late Neolithic and Bronze Age. *Fennoscandia XXXIII*, pp. 123-140.

- Lillehammer, G. (2004). Konflikter i landskapet. Kulturminnevern og kulturforståelse: Alvedans og utmark i Hå kommune i Rogaland, SV-Norge. *AmS-Varia* 42. Arkeologisk museum i Stavanger.
- Rødsrud, C. L. (2003). *Fattige graver – komplekse ritualer? Rituelle uttrykk og endringsaspekter i jernalderens begynnelse belyst gjennom graver fra Østfold*. Hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi. Universitetet i Oslo.
- Røysland, T., S. (2016). Arkeologisk registrering. Nydyrking Tjemsland Nordre, gnr 53, bnr 1, Hå kommune. Rapport 55, 2016. Stavanger, Rogaland fylkeskommune.
- Stockmarr, J. 1971. Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores* 13, 615-621.
- Westling, S., & Overland, A. (2012). Naturvitenskapelige undersøkelser på Kvia-Motland: Kvia gnr. 19/31, og Motland gnr. 20/3, Hå k., Rogaland (Vol. B. 2012/3). Stavanger: Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum.

VEDLEGG

Vedlegg 1 Plankart som viser ønsket nydyrkingsområde

Vedlegg 2 Innmålinger østre og vestre felt

Vedlegg 3 Prøveliste

Vedlegg 4 Dateringstabell

Vedlegg 5 Pollenkonsentrasjon tabeller

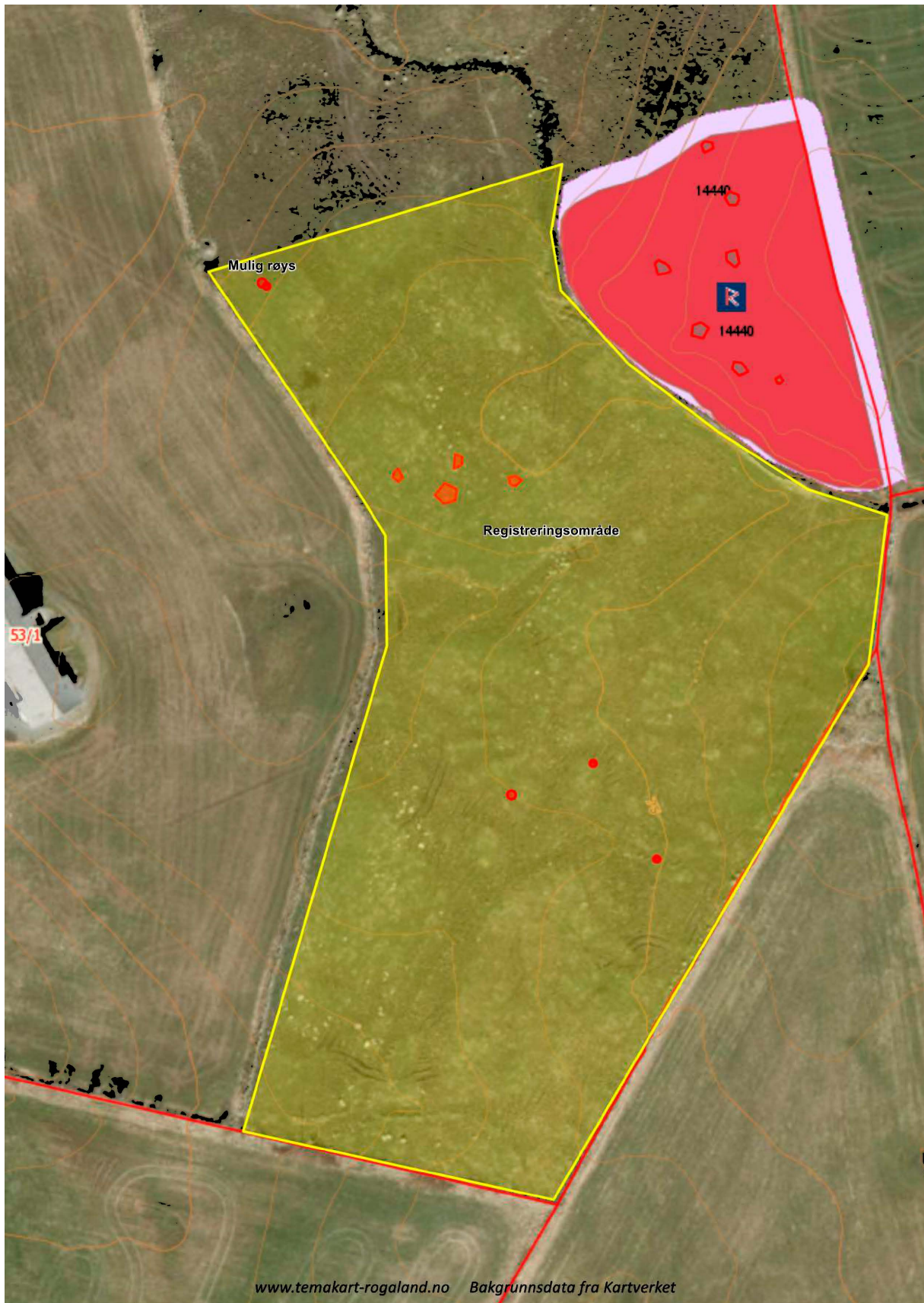
Vedlegg 6 Dateringsresultater Beta

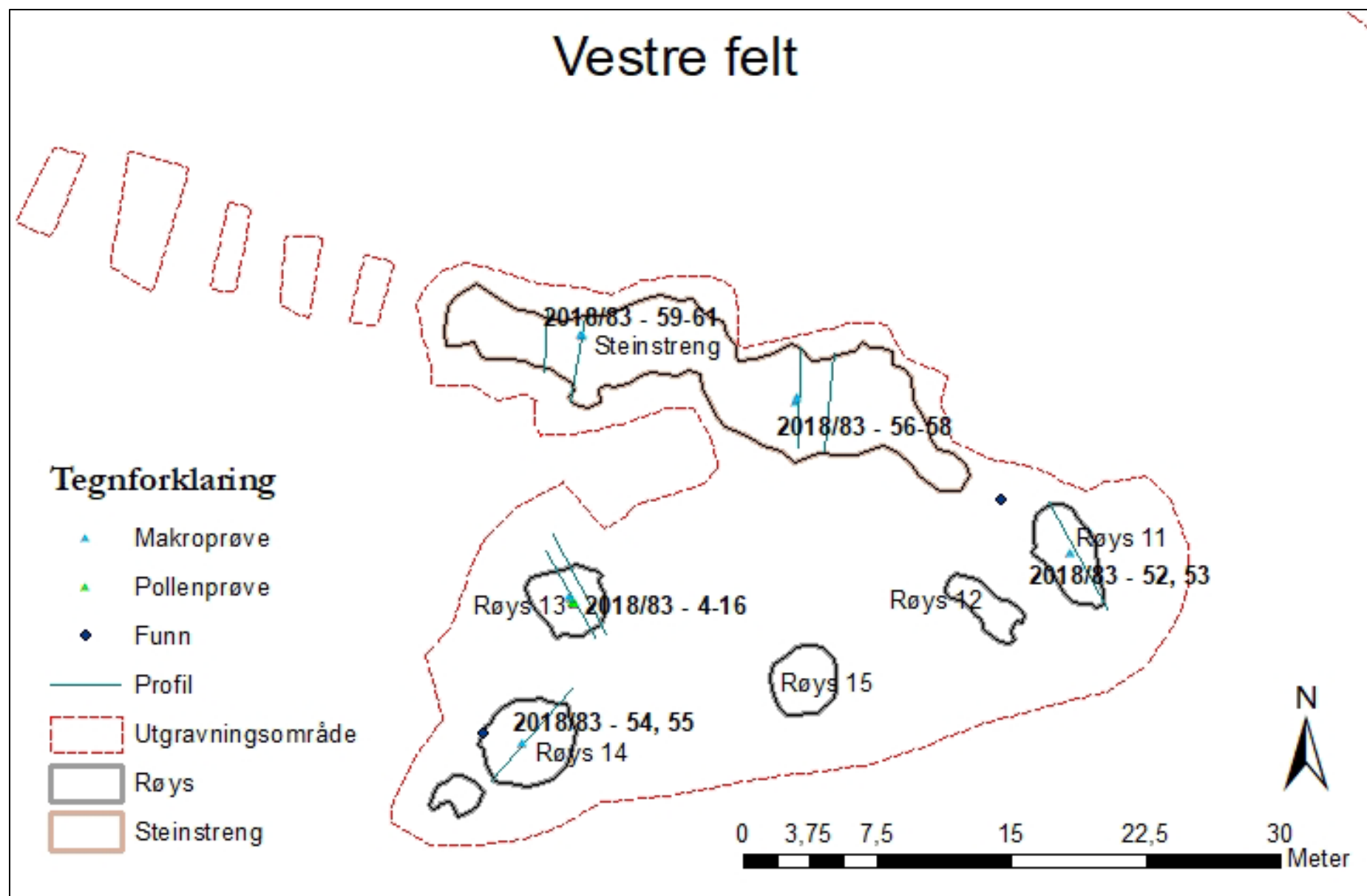
Vedlegg 7 Strukturliste

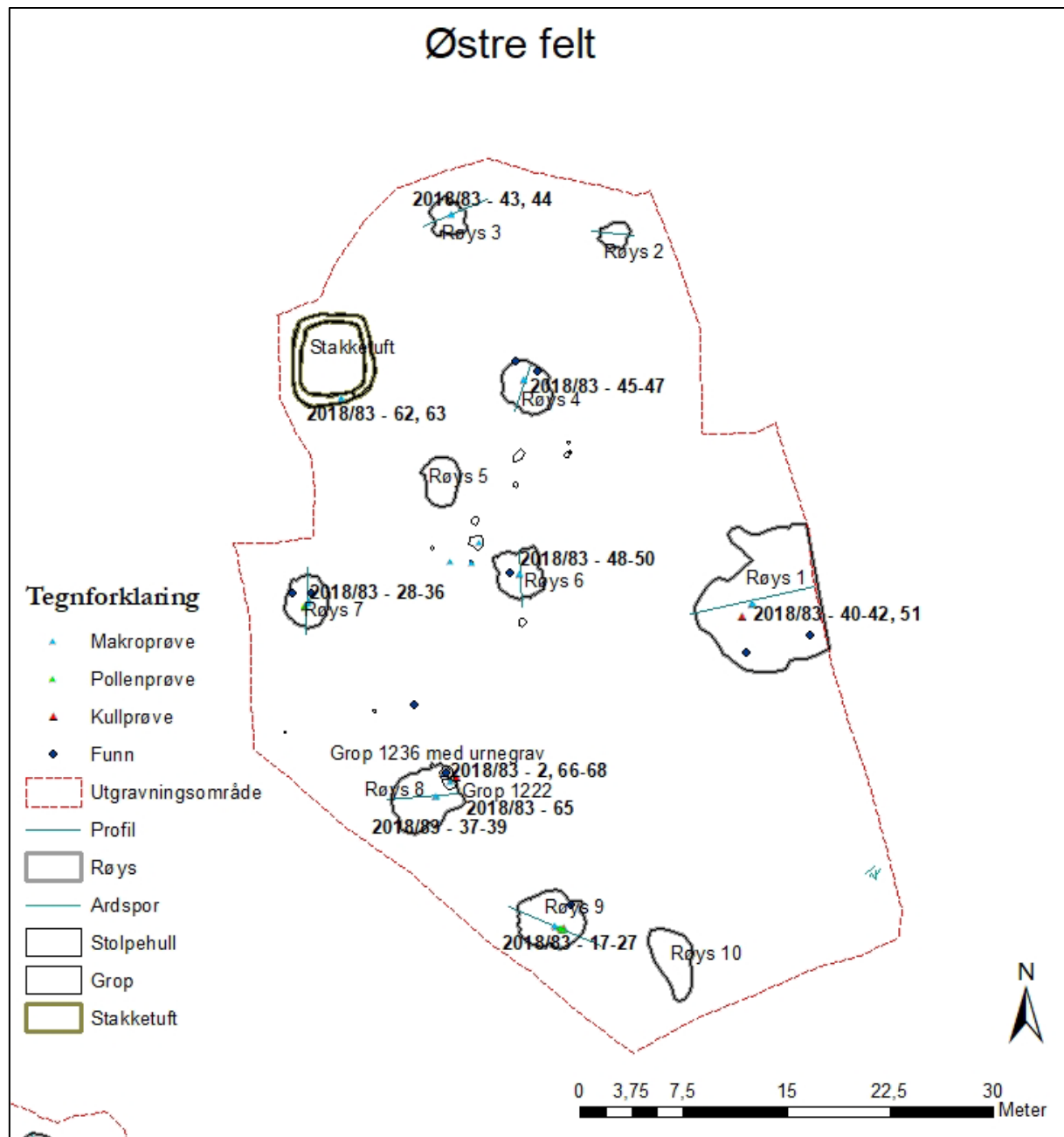
Vedlegg 8 Katalogtekst/funnlister

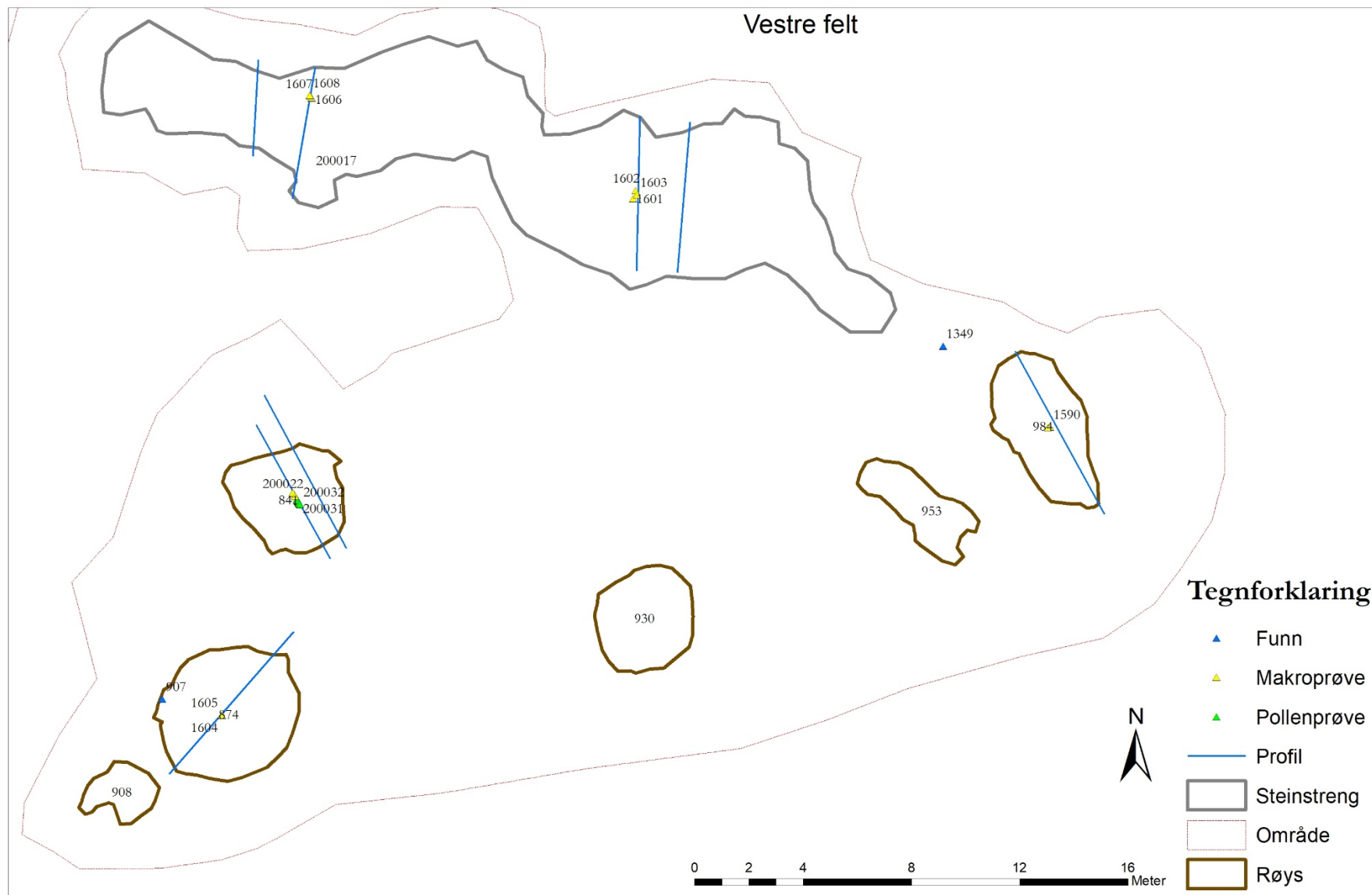
Vedlegg 9 Kontekstskjema

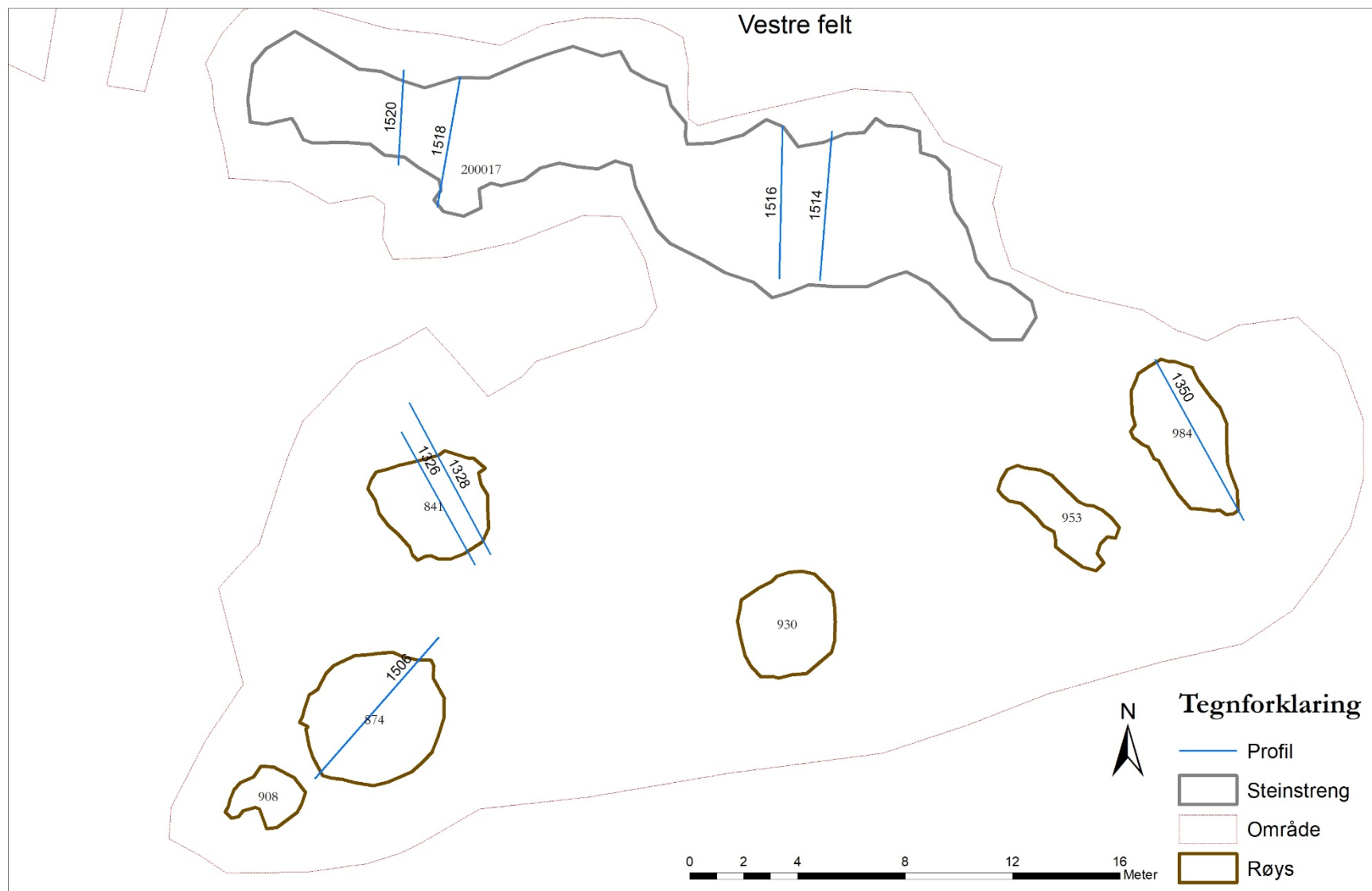
Vedlegg 10 Fotoliste

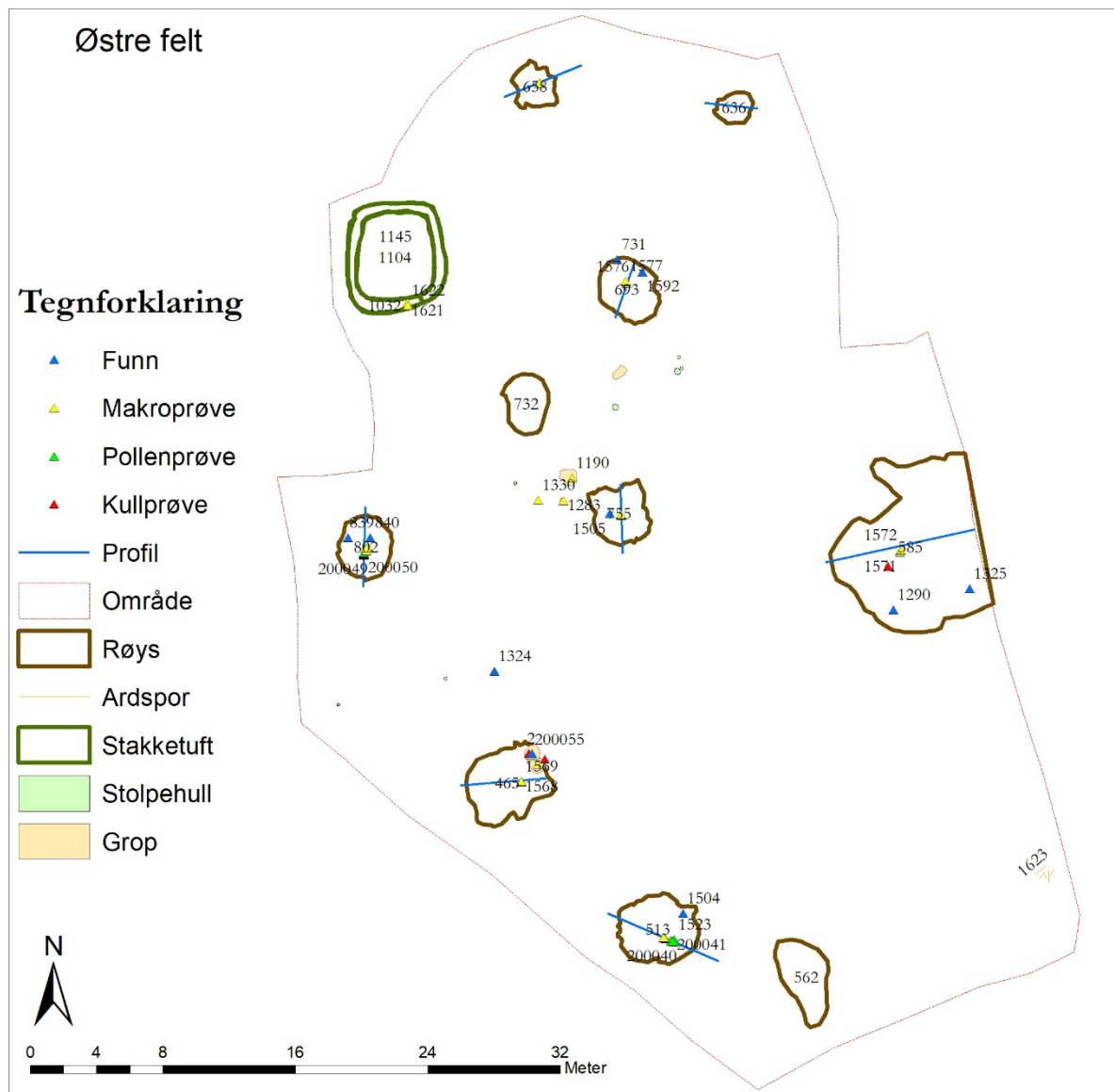


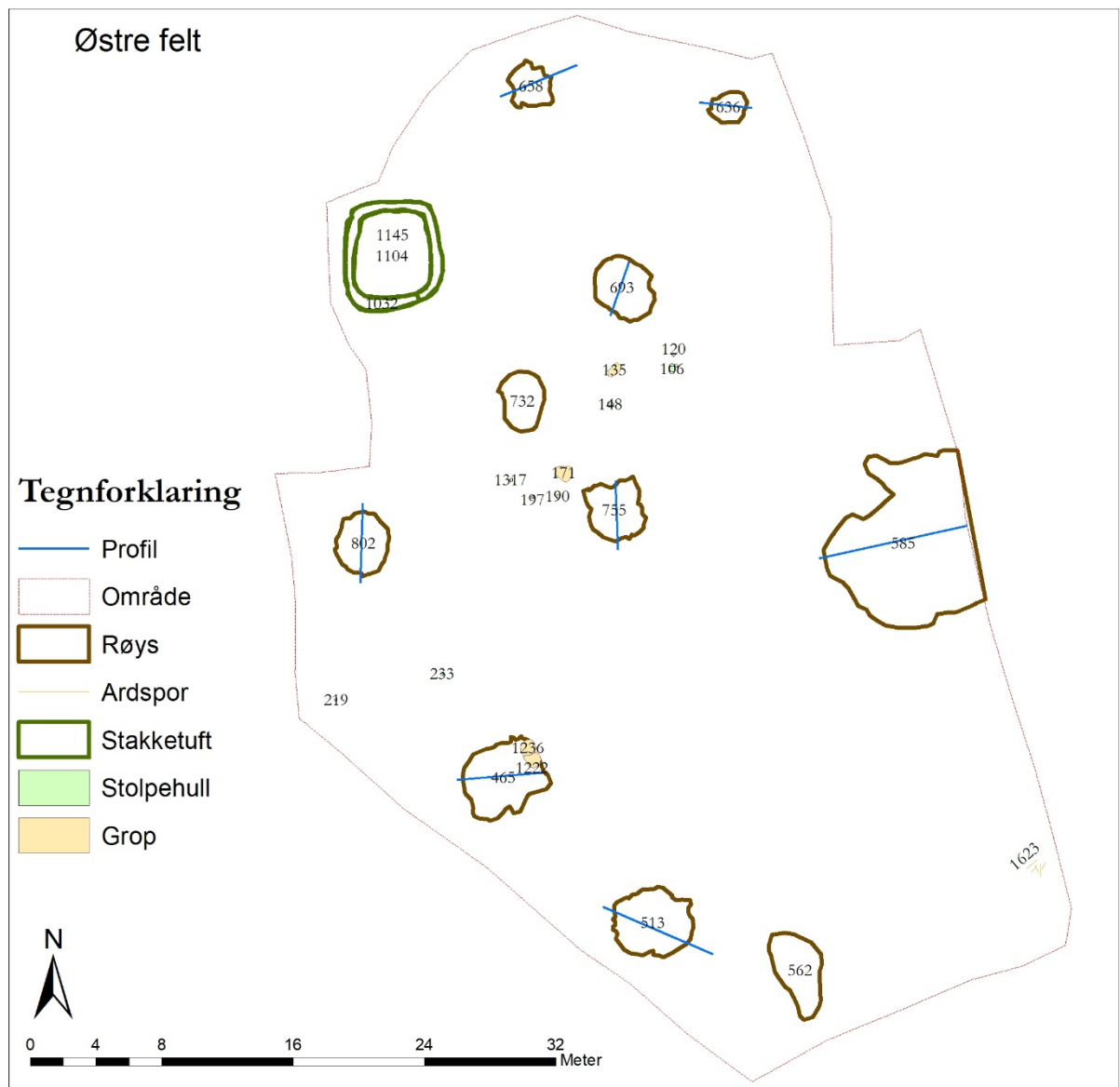


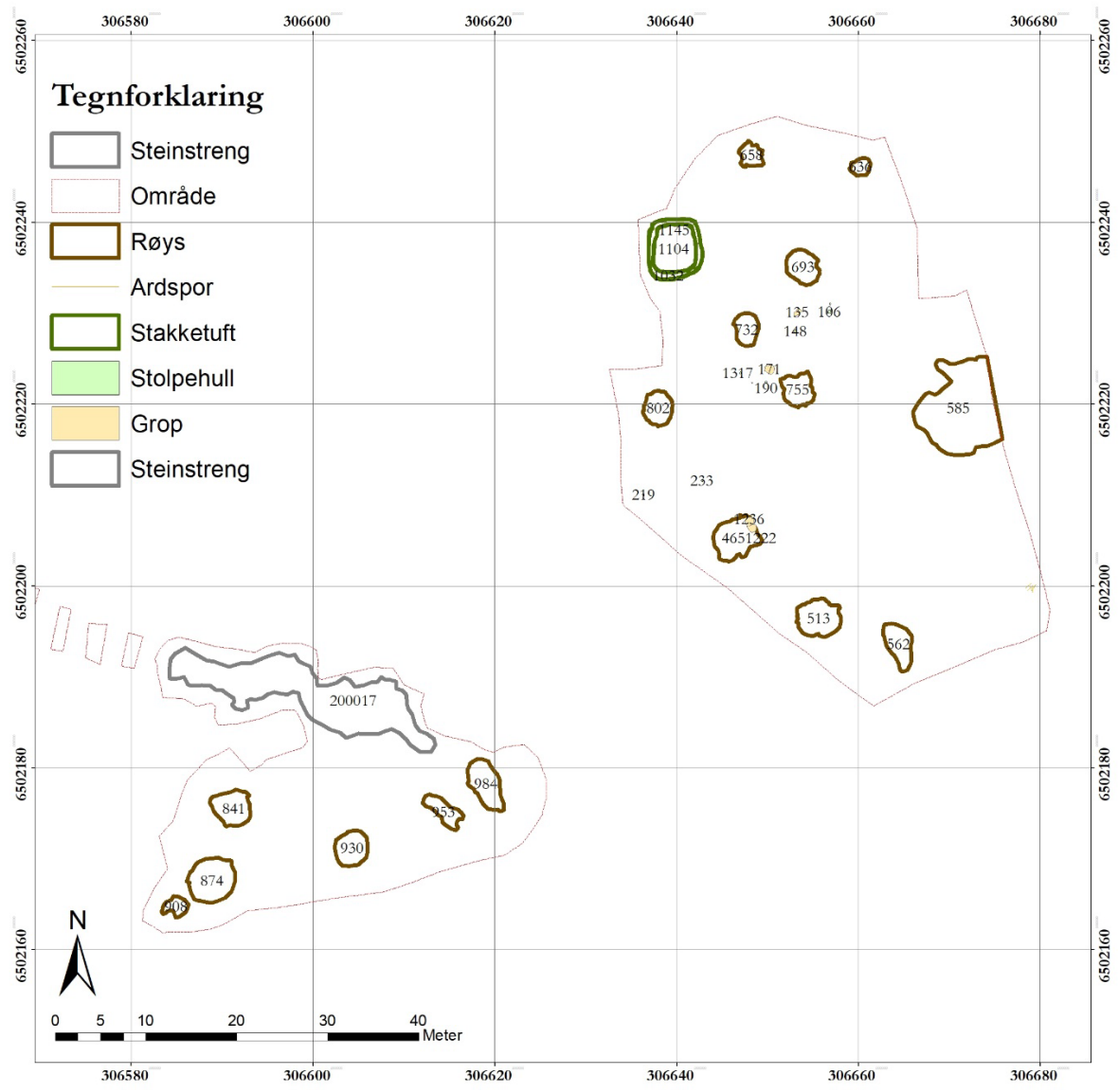












Vedlegg 3

Prøveliste

AM nat. Vit. J. nr. 2018/83		Prosjekt Tjemsland Nordre									
Prøve nr.	Prøvetype	Anlegg nr.	Type anlegg	Intrasis prøvepunkt	Dybde fra bunn	Dybde fra topp	Lag	Sediment/materiale	Innsamlet dato/signatur	Merkander	
1	MA	AG171	Grop	1PM1190		0-6 cm		Silt/sand	04.09.18 HE, ØWS		
2	Inside pot	AG1236	Grop/kremasjons- begravelse	1PM1221					07.09.18 DH	Liten prøve, oppbevares med pollen	
3	MA, c14	AS190	Stolpehull	1PM1283		0-13 cm		Silt/sand/leire	07.09.2018 EHL		
4	PO	AR841	Un røys 13	200023	3,5		1	Leirholdig, guloransje	11.09.2018 ECS		
5	PO	AR841	Un røys 13	200024		6	1	Leirholdig, guloransje	11.09.2018 ECS		
6	PO	AR841	Un røys 13	200025		9	2	Leirholdig med humus, spettet brun gul	11.09.2018 ECS	Analysert CHJ ("tom" prøve)	
7	PO	AR841	Un røys 13	200026		15	2	Leirholdig med humus, spettet brun gul	11.09.2018 ECS		
8	PO	AR841	Røys 13	200027		18	3	Nedbrutt torv? Humusholdig mørk brun	11.09.2018 ECS	Analysert CHJ ("tom" prøve)	
9	PO	AR841	Røys 13	200028		22	4	Varm humusholdig brun	11.09.2018 ECS		
10	PO	AR841	Røys 13	200029		25	4	Varm humusholdig brun	11.09.2018 ECS	Analysert CHJ	
11	PO	AR841	Røys 13	200030		30	4/5		11.09.2018 ECS		
12	PO	AR841	Røys 13	200031		37	5	Torv, rothår, grynet	11.09.2018 ECS		
13	PO	AR841	Røys 13	200032		44	5	Torv, rothår, grynet	11.09.2018 ECS	Analysert CHJ	
14	MA	AR841	Røys 13	200020	20-30		4	Varm brun humusholdig	11.09.2018 ECS		
15	MA	AR841	Røys 13	200021	17-19		3	Nedbrutt torv? Humusholdig mørk brun	12.09.2018 ECS		
16	MA	AR841	Røys 13	200022	8,5-15		2	Leirholdig med humus, spettet brun gul	12.09.2018 ECS		
17	PO	AR513	Un røys 9	1PP1523		5	1	Stein trekull? Humus, partier med mer humus	12.09.2018 ECS		
18	PO	AR513	Un røys 9	200035		9	1	Stein trekull? Humus, partier med mer humus	12.09.2018 ECS		
19	PO	AR513	Un røys 9	200036		13	1	Stein trekull? Humus, partier med mer humus	12.09.2018 ECS		
20	PO	AR513	Un røys 9	200037		17	2	Humus, mørk gråbrun	12.09.2018 ECS		
21	PO	AR513	Røys 9	200038		21	2	Humus, mørk gråbrun	12.09.2018 ECS		
22	PO	AR513	Røys 9	200039		26	2	Humus, mørk gråbrun	12.09.2018 ECS		
23	PO	AR513	Røys 9	200040		31	3	Humus, grynete, mye rothår	12.09.2018 ECS		
24	PO	AR513	Røys 9	200041		37	3	Humus, grynete, mye rothår	12.09.2018 ECS		
25	MA	AR513	Røys 9	200042	31-45		3	Humus, grynete, mye rothår	12.09.2018 ECS		
26	MA	AR513	Røys 9	200043	18-28		2	Humus, mørk gråbrun	12.09.2018 ECS		
27	MA	AR513	Un røys 9	200044	14-15		1	Stein trekull? Humus, partier med mer humus	12.09.2018 ECS		
28	PO	AR802	Un røys 7	200046	2,5		1	Leire/silt m stein, gul. Opprinnelig jordart?	12.09.2018 ECS		
29	PO	AR802	Un røys 7	200047	6,5		2	Til laminering, varm lød brenning?	12.09.2018 ECS		
30	PO	AR802	Un røys 7	200048	10,5		2	Til laminering, varm lød brenning?	12.09.2018 ECS		
31	PO	AR802	Un røys 7	200049	15,5		2	Til laminering, varm lød brenning?	12.09.2018 ECS		
32	PO	AR802	Røys 7	200050	21		3	Nedre del av røysfyll, humus brunsvart	12.09.2018 ECS		
33	PO	AR802	Røys 7	200051	25,5		4	Humus, løs og grynet, rothår	12.09.2018 ECS		
34	MA	AR802	Røys 7	1PM1564	30-35		4	Humus, løs og grynet, rothår	12.09.2018 ECS		
35	MA	AR802	Røys 7	1PM1565	19-24		3	Nedre del av røysfyll, humus brunsvart	12.09.2018 ECS		
36	MA	AR802	Un røys 7	1PM1566	8-18		2	Til laminering, varm lød brenning?	12.09.2018 ECS		
37	MA	AR465	Røys 8	1PM1567	35-49			Øvre del av røysfyll?	12.09.2018 ØWS, EHL	Bak i måleboka	
38	MA	AR465	Røys 8	1PM1568	18-38			Nedre del av røysfyll?	12.09.2018 ØWS, EHL	Bak i måleboka	
39	MA	AR465	Røys 8	1PM1569	2-14			Under røys?	12.09.2018 ØWS, EHL	Bak i måleboka	

Vedlegg 3

Prøveliste

AM nat. Vit. J. nr. 2018/83		Prosjekt Tjemsland Nordre								
Prøve nr.	Prøvetype	Anlegg nr.	Type anlegg	Intrasis prøvepunkt	Dybde fra bunn	Dybde fra topp	Lag	Sediment/materiale	Innsamlet dato/signatur	Merkander
40	MA	AR585	Røys 1	1PM1570		0-6			12.09.2018 HE, EHL	Bak i måleboka
41	MA	AR585	Røys 1	1PM1571		16-30			12.09.2018 HE, EHL	Bak i måleboka
42	MA	AR585	Røys 1	1PM1572		36-43			12.09.2018 HE, EHL	Bak i måleboka
43	MA	AR658	Røys 3	1PM1573		6-20			12.09.2018 HE, EHL	Bak i måleboka
44	MA	AR658	Røys 3	1PM1574		25-37			12.09.2018 HE, EHL	Bak i måleboka
45	MA	AR693	Røys 4	1PM1575		4-15			12.09.2018 HE, EHL	Bak i måleboka
46	MA	AR693	Røys 4	1PM1576		17-24			12.09.2018 HE, EHL	Bak i måleboka
47	MA	AR693	Røys 4	1PM1577		26-37			12.09.2018 HE, EHL	Bak i måleboka
48	MA	AR755	Røys 6	1PM1578		4-13		Torv	13.09.2018 HE, ØWS	
49	MA	AR755	Røys 6	1PM1579		17-25		Bunn av torv/røys - overgang til undergrunn	13.09.2018 HE, ØWS	
50	MA	AR755	Røys 6	1PM1580		29-37		Undergrunn	13.09.2018 HE, ØWS	
51	MA, c14	AR585	Røys 1	1P1581					13.09.2018 KAO	
52	MA	AR984	Røys 11	1PM1590		5-15		Bunn av røys/torvlag	13.09.2018 HE, ØWS	
53	MA	AR984	Røys 11	1PM1591		21-26		Undergrunn	13.09.2018 HE, ØWS	
54	MA	AR874	Røys 14	1PM1604		27-36		Bunn av røys/torvlag	13.09.2018 HE, ØWS	
55	MA	AR874	Røys 14	1PM1605		39-47		Undergrunn	13.09.2018 HE, ØWS	
56	MA	C1516	Steinstreng	1PM1601		10-22		Torv	13.09.2018 HE, ØWS	Profil i steinstreng
57	MA	C1516	Steinstreng	1PM1602		25-35		Mulig dyrkingslag	13.09.2018 HE, ØWS	Profil i steinstreng
58	MA	C1516	Steinstreng	1PM1603		38-45		Overgang til undergrunn	13.09.2018 HE, ØWS	Profil i steinstreng
59	MA	C1518	Steinstreng	1PM1606		15-30		Torv	13.09.2018 HE	Profil i steinstreng
60	MA	C1518	Steinstreng	1PM1607		33-41		Dyrkingslag	13.09.2018 HE	Profil i steinstreng
61	MA	C1518	Steinstreng	1PM1608		44-50		Undergrunn	13.09.2018 HE	Profil i steinstreng
62	MA	AD1032	Stakketuft	1PM1621					13.09.2018 HE, ØWS	
63	MA	AD1032	Stakketuft	1PM1622					13.09.2018 HE, ØWS	
64	MA	AS197	Stolpehull	1PM1330					11.09.2018 EHL	
65	MA	AG1222	Kullgrop	200053					11.09.2018 EHL, KAO	
66	MA	AG1236	Kremasjon	200055					11.09.2018 DH	
67	PO	AG1236	Jord inne i urnen						14.10.2019	Pollenprøve tatt fra PM 2018/83-02
68	P	AG1236	Keramikkbit					Funn F1221	13.11.2019 ØWS	Keramikk sendt for c14-testing av organisk materiale

Vedlegg 4

Dateringstabell

PR-10677 Tjemsland														
17/05737														
Prove: 2018/83-	Roys/Anlegg	Kontekst/anlegg:	Kontekst/lag	intras ID	Kom datering:	Datert materiale	ident	mg	Dat nr Beta-	Conventional Radiocarbon Age BP	±	Kalibrert 2 δ (Beta, INTCAL 13)	Sannsynlighet	Merknad
2	2AG1236	Under roys 8	Fra jord mellom keramikkskår i grop 1236	1pm1221	10.01.2020	Trekull; bjørk sp	tms	319,6	547731	2460	30	672-429 f. Kr.	65.9%	
16	2AR841	Roys 13	Like under roys	200022	10.01.2020	Planterester, forkullet		17	547732	2460	30	845-786 f. Kr.	93.0%	
26	2AR513	Roys 9	Nedre del av roysfyll	200043	10.01.2020	Trekull; Bjørk sp	tms	243	547734	2930	30	1219-1026 f. Kr.	95.4%	
36	2AR802	Roys 7	Like under roys	1pm1566	10.01.2020	Trekull; or sp/bjørk sp. Trolig or	tms	146,4	547733	3110	30	1437-1288 f. Kr.	95.4%	
38	2AR465	Roys 8	Nedre lag i roysfyll	1pm1568	10.01.2020	Trekull; selje/vier/osp	tms	24,9	547735	3040	30	1396-1216 f. Kr.	95.4%	
43	2AR658	Roys 3	Roysfyll	1pm1573	10.01.2020	Trekull; Bjørk sp	tms	138	547737	2460	30	672-429 f. Kr.	65.9%	
46	2AR693	Roys 4	Nedre del av roysfyll	1pm1576	10.01.2020	Trekull; Bjørk sp	tms	109	547736	3010	30	1310-1157 f. Kr.	79.0%	
54	2AR874	Roys 14	Nede i roys	1pm1604	10.01.2020	Trekull; Hassel sp	tms	84	547739	2440	30	592-408 f. Kr.	61.5%	
60	3CI1516	Steinstreng	Mulig dyringslag under	1pm1607	10.01.2020	Trekull; Bjørk sp	tms	15,3	547738	2400	30	544-399 f. Kr.	86.7%	
63	2AD1032	Stakketuft	Like under	1pm1330	10.01.2020	Trekull; selje/vier/osp	tms	14,6	547740	2970	30	1280-1076 f. Kr.	94.7%	
68	2AG1236	Roys 8	Keramikk fra grop 1236. Urnegraven.	1pm1221	10.01.2020	Keramikk		870	547741	2460	30	672-429 f. Kr.	65.9%	
27	2AR513	Roys 9	Lag under	200044	24.03.2020	Trekull, uidentifisert		40	553833	3580	50	2027-1878 f. Kr.	94.1%	MAMS-datering
35	2AR802	Roys 7	Nedre del av roysfyll	1PM1565	05.03.2020	Bark, forkullet, uidentifisert		15	553834	2440	30	592-408 f. Kr.	61.5%	
62	2AD1032	Stakketuft	Fyll i groft	1PM1621	05.03.2020	Trekull; Bjørk sp	tms	82	553836	3520	30	1929-1753 f. Kr.	95.4%	
14	2AR841	Roys 13	Roysfyll, øvre del	200020	05.03.2020	Trekull rosslyng	tms	16	553832	2240	30	323-205 f. Kr.	70.5%	
59	3CI1516	Steinstreng	Fyll steinstreng	1PM1606	05.03.2020	Trekull, uidentifisert			553835	1900	30	50-180 e. Kr.	88.4%	

Tabell x: Grop G 1236, Tjemsland Nordre, Hå. Nat.vit.nr. 2018/83-67.
Pollenkonsentrasjon, utskrift fra Tilia dataprogram.

Pollen					
Code	Name	Element	Units	Group	
#Dybde	Dybde (cm)				67
					1
Lyc.tab:q...	Lycopodium tabletter, antall	quantity ...	number	CONC	2
Lyc.tab:c...	Lycopodium sporer pr. tablett	concentr...	number/...	CONC	18583
Lyc.tab:c...	Lycopodium sporer, talte i prøve	counted	number	CONC	164
samp.q...	Prøvevolum	volume	ml	CONC	1
Bet	Betula (bjørk)	pollen		TREES	6799
Cor	Corylus (hassel)	pollen		TREES	4986
Alnus	Alnus (or)	pollen		TREES	3626
Pinus	Pinus (furu)	pollen		TREES	227
Querc	Quercus (eik)	pollen		TREES	1586
Tilia	Tilia (lind)	pollen		TREES	680
Callun	Calluna (røsslyng)	pollen		DWARF	680
Ericales	Ericales (lyng uspes.)	pollen		DWARF	227
Poac	Poaceae (gras-fam.)	pollen		HERBS	4079
Ranacr	Ranunculus acris-t (engsolei...	pollen		HERBS	453
Cerast	Cerastium-type (storarve-type)	pollen		HERBS	906
Cereal	Cerealia (korn ubest.)	pollen		HERBS	227
Silene	Silene-t (engsmelle-type)	pollen		HERBS	227
Varia	Varia (ubestemte pollen)	pollen		HERBS	453
Polyp	Polypodiaceae (bregner ubest.)	spores		PTER	70706
Polvul	Polypodium vulgare (sisselrot)	spores		PTER	1360
Char	Trekullstøv 20-100 mikrom.	fragments		CHAR	83397
Charx	Trekullstøv > 100 mikrom.	fragments		CHAR	5666
SUM(TR...	Trær		percent	Sum P	17903
SUM(D...	Lyng		percent	Sum P	906
SUM(HE...	Urter		percent	Sum P	6345
SUM(PT...	Karsporeplanter		percent	Pter	72066
SUM(CH...	Trekull		percent	Char	89062
SSUM(S...	Pollensum			TREES;...	25155
SSUM(P...	Sum P + Pter			TREES;...	97221
SSUM(C...	Sum P + Char			TREES;...	114217

Tabell x: Røys 7 2AR 802, Tjemsland Nordre, Hå. Nat.vit.nr. 2018/83-33, 32, 30.
Pollenkonsentrasjon, utskrift fra Tilia dataprogram.

Pollen							
Code	Name	Element	Units	Group	33	32	30
#Dybde	Dybde (cm)				4,5	8,5	19,5
Lyc.tab.q...	Lycopodium tablett, antall	quantity ...	number	CONC	2	2	2
Lyc.tab.c...	Lycopodium sporer pr. tablett	concentr...	number/...	CONC	18583	18583	18583
Lyc.tab.c...	Lycopodium sporer, talte i prøve	counted	number	CONC	85	172	639
samp.q...	Prøvevolum	volume	ml	CONC	1	1	1
Bet	Betula (bjørk)	pollen		TREES	20113	28739	6223
Cor	Corylus (hassel)	pollen		TREES	55093	17935	3955
Alnus	Alnus (or)	pollen		TREES	14429	6699	3664
Prupad	Prunus padus (hegg)	pollen		TREES			116
Pinus	Pinus (furu)	pollen		TREES	3498	3025	58
Frax	Fraxinus (ask)	pollen		TREES	437		
Querc	Quercus (eik)	pollen		TREES	3498	864	174
Tilia	Tilia (lind)	pollen		TREES	437	432	407
Salix	Salix (vier)	pollen		SHRUB	5247	864	
Myrica	Myrica (pors)	pollen		SHRUB	4372	648	
Lonic	Lonicera periclymenum (viven...)	pollen		SHRUB		216	
Callun	Calluna (røsslyng)	pollen		DWARF	172713	83407	233
Vacc	Vaccinium-type (blåbær-type)	pollen		DWARF			58
Emp	Empetrum-t (krøking)	pollen		DWARF	437		
Erica	Erica-type (klokkelyng-type)	pollen		DWARF		216	
Erical	Ericales (lyng uspes.)	pollen		DWARF	874		
Poac	Poaceae (gras-fam.)	pollen		HERBS	43725	19015	1919
Ranacr	Ranunculus acris-t (engsolei...)	pollen		HERBS	437	864	
Rumace	Rumex acetosa-type (engsyre...)	pollen		HERBS	2186		116
Plalanc	Plantago lanceolata (smalkje...)	pollen		HERBS	874	648	
Trirep	Trifolium repens-t (kvitkløver-t...)	pollen		HERBS	437		
Trif sp	Trifolium (kløver)	pollen		HERBS	437		
Cerast	Cerastium-type (storarve-type)	pollen		HERBS		216	
Succisa	Succisa (blåknapp)	pollen		HERBS	437	432	
Hord	Hordeum-t (bygg)	pollen		HERBS		432	
Tritic	Triticum-t (hvete)	pollen		HERBS		216	
Cereal	Cerealia (korn ubest.)	pollen		HERBS	874	432	58
Sperg	Spergula (linbendel)	pollen		HERBS		648	
Artem	Artemisia (malurt, burot)	pollen		HERBS		216	
Pot	Potentilla (mure)	pollen		HERBS	1312	432	
Cirs	Cirsium (tistel)	pollen		HERBS	437		
Aster	Aster-t (rørkrona korgplanter)	pollen		HERBS	437		58
Fil	Filipendula (mjørdurt)	pollen		HERBS	437		
Cich	Cichorioideae (tungekrona kor...)	pollen		HERBS	1749	1513	
Silene	Silene-t (engsmelle-type)	pollen		HERBS	437	216	116
Onagr	Onagraceae (mjølkefam.)	pollen		HERBS			58
Varia	Varia (ubestemte pollen)	pollen		HERBS		864	174
Polyp	Polypodiaceae (bregner ubest.)	spores		PTER	8308	7779	15471
Polul	Polypodium vulgare (sisselrot)	spores		PTER			931
Lycann	Lycopodium annotinum (stri k...)	spores		PTER		216	174
Lycsel	Lycopodium selago (lusegras)	spores		PTER	874		
Sordar	Sordaria-type (sekksporesop...)	spores		PTER	874	648	
Char	Trekullstøv 20-100 mikrom.	fragments		CHAR	87012	63960	11982
Charx	Trekullstøv > 100 mikrom.	fragments		CHAR	2623	864	582
SUM(TR...	Trær		percent	Sum P	97506	57694	14599
SUM(SH...	Busker		percent	Sum P	9619	1729	0
SUM(D...	Lyng		percent	Sum P	174024	83624	291
SUM(HE...	Urter		percent	Sum P	54219	26146	2501
SUM(PT...	Karsporeplanter		percent	Pter	10057	8643	16576
SUM(CH...	Trekull		percent	Char	89636	64824	12563
SSUM(S...	Pollensum			TREES;...	335368	169192	17391
SSUM(P...	Sum P + Pter			TREES;...	345425	177835	33967
SSUM(C...	Sum P + Char			TREES;...	425004	234016	29954

Tabell x: Røys 9 2AR 513, Tjemsland Nordre, Hå. Nat.vit.nr. 2018/83-24, 22, 21, 18.
Pollenkonsentrasjon, utskrift fra Tilia dataprogram.

Pollen								
Code	Name	Element	Units	Group	24	22	21	18
#Dybde	Dybde (cm)				8	19	24	36
Lyc.tab.q...	Lycopodium tabletter, antall	quantity ...	number	CONC	2	2	2	2
Lyc.tab.c...	Lycopodium sporer pr. tablett	concentr...	number/...	CONC	18583	18583	18583	18583
Lyc.tab.c...	Lycopodium sporer, talte i prøve	counted	number	CONC	152	130	286	234
samp.q...	Prøvevolum	volume	ml	CONC	1	1	1	1
Bet	Betula (bjørk)	pollen		TREES	21273	19441	7667	18901
Cor	Corylus (hassel)	pollen		TREES	10025	14866	8057	9530
Alnus	Alnus (or)	pollen		TREES	5868	8291	2599	9053
Prupad	Prunus padus (hegg)	pollen		TREES		286		
Pinus	Pinus (furu)	pollen		TREES	734	286		635
Frax	Fraxinus (ask)	pollen		TREES	245		130	
Querc	Quercus (eik)	pollen		TREES	978	2001	1429	318
Tilia	Tilia (lind)	pollen		TREES		858	260	2700
Salix	Salix (vier)	pollen		SHRUB	1223	286	130	159
Myrica	Myrica (pors)	pollen		SHRUB			260	
Callun	Calluna (røssleng)	pollen		DWARF	978	39453	7017	476
Vacc	Vaccinium-type (blåbær-type)	pollen		DWARF	734	858	130	
Erica	Erica-type (klokkelyng-type)	pollen		DWARF	245			159
Erical	Ericales (lyng uspes.)	pollen		DWARF			130	
Poac	Poaceae (gras-fam.)	pollen		HERBS	13693	20298	10396	6512
Ranacr	Ranunculus acris-t (engsolei...)	pollen		HERBS	978	1715	1040	
Rumace	Rumex acetosa-type (engsyre...)	pollen		HERBS	245			
Plalanc	Plantago lanceolata (smalkje...)	pollen		HERBS	1223	5718	2209	
Cerast	Cerastium-type (storarve-type)	pollen		HERBS	734	2573	520	159
Succisa	Succisa (blåknapp)	pollen		HERBS	734	572	1170	159
Achillea	Achillea-type (ryllik, balderbrå)	pollen		HERBS	245			
Cereal	Cerealia (korn ubest.)	pollen		HERBS	245	572	130	
Sperg	Spergula (linbendel)	pollen		HERBS	245	286		
Persic	Persicaria (hønsegras)	pollen		HERBS			130	
Polavi	Polypodium aviculare (tungras)	pollen		HERBS		286		
Artem	Artemisia (malurt, burot)	pollen		HERBS		286		
Pot	Potentilla (mure)	pollen		HERBS	734	1144		
Mel	Melampyrum (marimjelle)	pollen		HERBS				159
Fil	Filipendula (mjørdurt)	pollen		HERBS		286	130	
Cirsium	Cirsium (tistel)	pollen		HERBS	245			318
Aster	Aster-t (rørkrona korgplanter)	pollen		HERBS	245	572	390	
Cich	Cichorioideae (tungekrona kor...)	pollen		HERBS	1467	1144	130	
Silene	Silene-t (engsmelle-type)	pollen		HERBS		2573	910	2065
Caryo	Caryophyllaceae (nellikfam.)	pollen		HERBS			260	
Apiac	Apiaceae (skjermplante-fam.)	pollen		HERBS			130	
Varia	Varia (ubestemte pollen)	pollen		HERBS	1223	572	390	318
Polyp	Polypodiaceae (bregner ubest.)	spores		PTER	36677	31162	113057	77826
Polvul	Polypodium vulgare (sisselrot)	spores		PTER	1467	572	2859	5559
Sordar	Sordaria-type (sekksporesop...)	spores		PTER		286		
Char	Trekullstøv 20-100 mikrom.	fragments		CHAR	31053	38024	34697	30019
Charx	Trekullstøv > 100 mikrom.	fragments		CHAR	2201	1144	1949	1429
SUM(TR...	Trær		percent	Sum P	39122	46029	20142	41137
SUM(SH...	Busker		percent	Sum P	1223	286	390	159
SUM(D...	Lyng		percent	Sum P	1956	40311	7277	635
SUM(HE...	Urter		percent	Sum P	22251	38595	17933	9689
SUM(PT...	Karsporeplanter		percent	Pter	38144	32020	115916	83385
SUM(CH...	Trekull		percent	Char	33254	39167	36646	31448
SSUM(S...	Pollensum			TREES;...	64551	125221	45743	51619
SSUM(P...	Sum P + Pter			TREES;...	102696	157241	161659	135005
SSUM(C...	Sum P + Char			TREES;...	97805	164388	82389	83068

Tabell x: Røys 13 2AR 841, Tjemsland Nordre, Hå. Nat.vit.nr. 2018/83-13, 10.
Pollenkonsentrasjon, utskrift fra Tilia dataprogram.

Pollen		Element	Units	Group	13	10
#Dybde	Dybde (cm)				6	25
Lyc.tab:q...	Lycopodium tabletter, antall	quantity ...	number	CONC	2	2
Lyc.tab:c...	Lycopodium sporer pr. tablett	concentr...	number/...	CONC	18583	18583
Lyc.tab:c...	Lycopodium sporer, talte i prøve	counted	number	CONC	77	51
samp.q...	Prøvevolum	volume	ml	CONC	1	1
Bet	Betula (bjørk)	pollen		TREES	35718	32794
Cor	Corylus (hassel)	pollen		TREES	29926	8016
Alnus	Alnus (or)	pollen		TREES	8205	16032
Prupad	Prunus padus (hegg)	pollen		TREES	483	
Pinus	Pinus (furu)	pollen		TREES	5792	7287
Frax	Fraxinus (ask)	pollen		TREES	483	
Querc	Quercus (eik)	pollen		TREES		2186
Tilia	Tilia (lind)	pollen		TREES	483	1457
Salix	Salix (vier)	pollen		SHRUB	483	729
Myrica	Myrica (pors)	pollen		SHRUB	483	
Callun	Calluna (røsslyng)	pollen		DWARF	117290	308259
Vacc	Vaccinium-type (blåbær-type)	pollen		DWARF	1448	3644
Erica	Erica-type (klokkelyng-type)	pollen		DWARF		1457
Poac	Poaceae (gras-fam.)	pollen		HERBS	85434	101296
Ranacr	Ranunculus acris-t (engsolei...	pollen		HERBS	483	1457
Rumace	Rumex acetosa-type (engsyre...	pollen		HERBS	483	
Plalanc	Plantago lanceolata (smalkje...	pollen		HERBS	2413	729
Trirep	Trifolium repens-t (kvikkløver-t...	pollen		HERBS	483	
Cerast	Cerastium-type (storarve-type)	pollen		HERBS		729
Succisa	Succisa (blåknapp)	pollen		HERBS	483	2915
Achillea	Achillea-type (ryllik, balderbrå)	pollen		HERBS	483	
Hord	Hordeum-t (bygg)	pollen		HERBS	1448	
Tritic	Triticum-t (hvete)	pollen		HERBS	965	
Cereal	Cerealia (korn ubest.)	pollen		HERBS		1457
Sperg	Spergula (linbendel)	pollen		HERBS	483	729
Persic	Persicaria (hønsegras)	pollen		HERBS	483	
Galeop	Galeopsis-t (då)	pollen		HERBS	483	
Artem	Artemisia (malurt, burot)	pollen		HERBS	483	
Pot	Potentilla (mure)	pollen		HERBS	1448	729
Fil	Filipendula (mjøduert)	pollen		HERBS		729
Cich	Cichorioideae (tungekrona kor...	pollen		HERBS	1931	2186
Silene	Silene-t (engsmelle-type)	pollen		HERBS		729
Caryo	Caryophyllaceae (nelliikfam.)	pollen		HERBS		729
Rosac	Rosaceae (rose-fam.)	pollen		HERBS	483	
Apiac	Apiaceae (skjermplante-fam.)	pollen		HERBS	483	
Parpal	Parnassia palustris (jåblom)	pollen		HERBS		729
Cyper	Cyperaceae (starr-fam.)	pollen		HERBS	3861	
Varia	Varia (ubestemte pollen)	pollen		HERBS	1448	1457
Polyp	Polypodiaceae (bregner ubest.)	spores		PTER	7240	80162
Polvul	Polypodium vulgare (sisselrot)	spores		PTER	483	1457
Lycann	Lycopodium annotinum (stri k...	spores		PTER	483	
Sordar	Sordaria-type (sekksporesop...	spores		PTER	3861	
Char	Trekullstøv 20-100 mikrom.	fragments		CHAR	50198	83806
Charx	Trekullstøv > 100 mikrom.	fragments		CHAR	2896	16761
SUM(TR...	Trær		percent	Sum P	81089	67773
SUM(SH...	Busker		percent	Sum P	965	729
SUM(D...	Lyng		percent	None	118738	313360
SUM(HE...	Urter		percent	Sum P	104258	116599
SUM(PT...	Karsporeplanter		percent	Pter	12067	81619
SUM(CH...	Trekull		percent	Char	53094	100567
SSUM(S...	Pollensum			TREES;...	305051	498462
SSUM(P...	Sum P + Pter			TREES;...	317118	580081
SSUM(C...	Sum P + Char			TREES;...	358145	599028



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

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

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

March 05, 2020

Ms. Ida Tegby
Archaeological Museum of Stavanger
Peder Klows gate 30A
Stavanger, 4010
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Ms. Tegby,

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

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

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

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported 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.

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

Sincerely,

Digital signature on file

Chris Patrick
Vice President of Laboratory Operations



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 05, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 553832	2018/83-14	2240 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -27.5 o/oo

(70.5%) 323 - 205 cal BC (2272 - 2154 cal BP)
(24.9%) 390 - 345 cal BC (2339 - 2294 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 75.67 +/- 0.28 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7567 +/- 0.0028
D14C: -243.35 +/- 2.83 o/oo
Δ14C: -249.73 +/- 2.83 o/oo (1950:2020)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2280 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 05, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 553834

2018/83-35

2440 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -30.0 o/oo

(61.5%)	592 - 408 cal BC	(2541 - 2357 cal BP)
(23.5%)	751 - 682 cal BC	(2700 - 2631 cal BP)
(8.9%)	669 - 636 cal BC	(2618 - 2585 cal BP)
(1.5%)	626 - 614 cal BC	(2575 - 2563 cal BP)

Submitter Material: Charred bark
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 73.80 +/- 0.28 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7380 +/- 0.0028
 D14C: -261.95 +/- 2.76 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -268.18 +/- 2.76 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2520 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 05, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 553835

2018/83-59

1900 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.6 o/oo

(88.4%)	50 - 180 cal AD	(1900 - 1770 cal BP)
(5.1%)	186 - 214 cal AD	(1764 - 1736 cal BP)
(1.9%)	28 - 39 cal AD	(1922 - 1911 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 78.94 +/- 0.29 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7894 +/- 0.0029
 D14C: -210.64 +/- 2.95 o/oo
 Δ14C: -217.29 +/- 2.95 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1930 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 05, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 553836	2018/83-62	3520 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -27.1 o/oo
----------------------	-------------------	-----------------------	------------------------------

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

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 64.52 +/- 0.24 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.6452 +/- 0.0024
 D14C: -354.80 +/- 2.41 o/oo
 Δ14C: -360.24 +/- 2.41 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3550 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. 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): INTCAL13)

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

Laboratory number **Beta-553832**

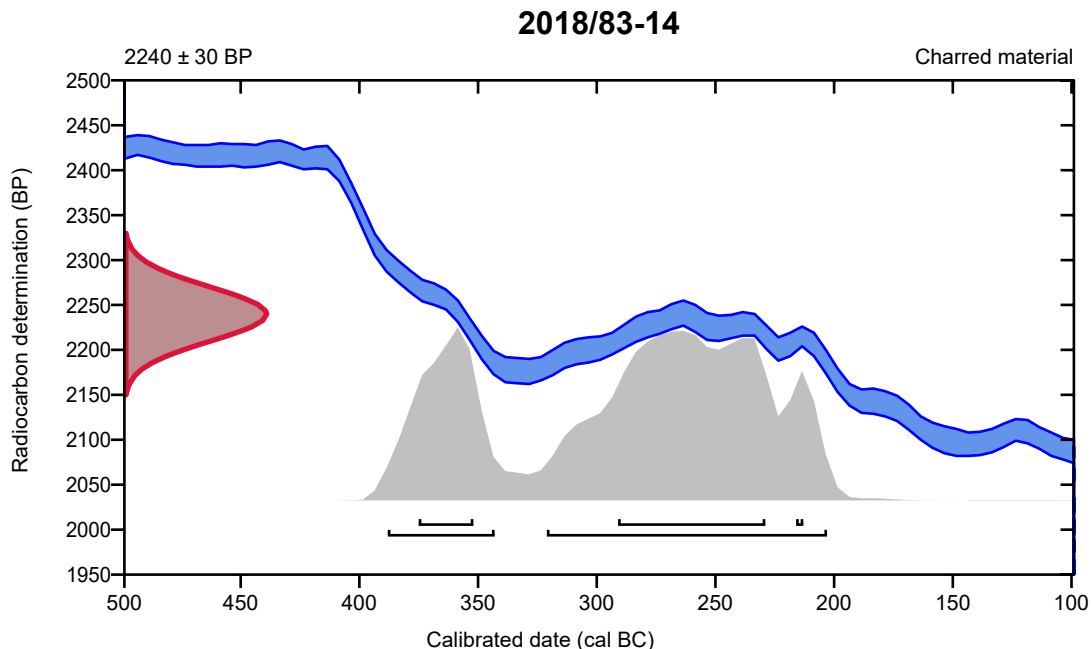
Conventional radiocarbon age **2240 ± 30 BP**

95.4% probability

(70.5%)	323 - 205 cal BC	(2272 - 2154 cal BP)
(24.9%)	390 - 345 cal BC	(2339 - 2294 cal BP)

68.2% probability

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



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -30.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-553834**

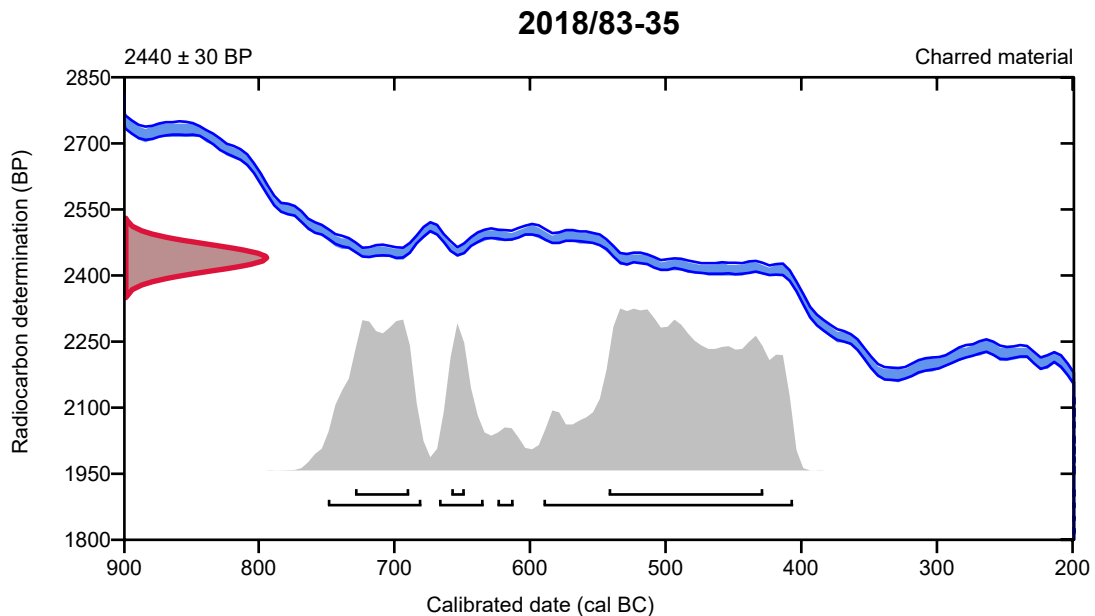
Conventional radiocarbon age **2440 ± 30 BP**

95.4% probability

(61.5%)	592 - 408 cal BC	(2541 - 2357 cal BP)
(23.5%)	751 - 682 cal BC	(2700 - 2631 cal BP)
(8.9%)	669 - 636 cal BC	(2618 - 2585 cal BP)
(1.5%)	626 - 614 cal BC	(2575 - 2563 cal BP)

68.2% probability

(47%)	544 - 430 cal BC	(2493 - 2379 cal BP)
(17.2%)	731 - 691 cal BC	(2680 - 2640 cal BP)
(4%)	660 - 650 cal BC	(2609 - 2599 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-553835**

Conventional radiocarbon age **1900 ± 30 BP**

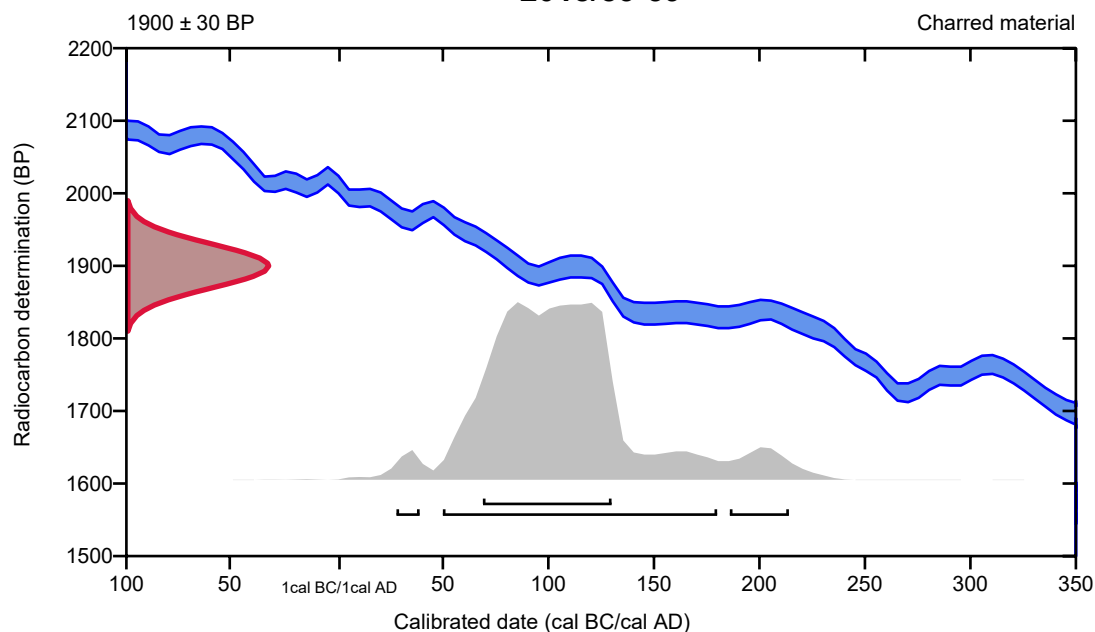
95.4% probability

(88.4%)	50 - 180 cal AD	(1900 - 1770 cal BP)
(5.1%)	186 - 214 cal AD	(1764 - 1736 cal BP)
(1.9%)	28 - 39 cal AD	(1922 - 1911 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	69 - 130 cal AD	(1881 - 1820 cal BP)
---------	-----------------	----------------------

2018/83-59



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-553836**

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

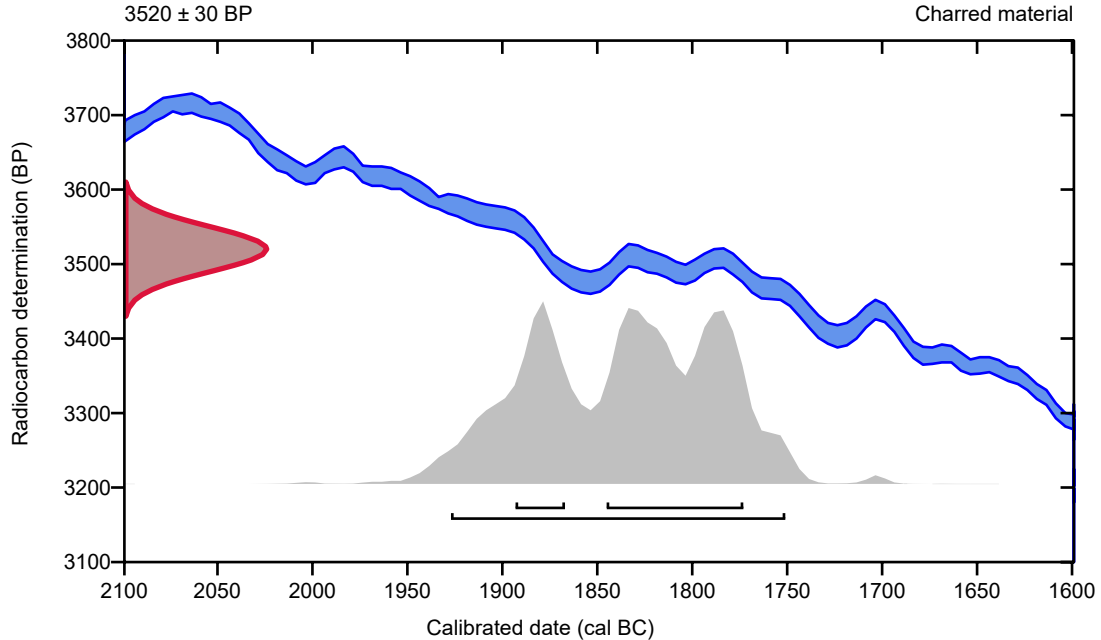
95.4% probability

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

68.2% probability

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

2018/83-62



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).



March 05, 2020

Ms. Ida Tegby
Archaeological Museum of Stavanger
Peder Klows gate 30A
Stavanger, 4010
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Ms. Tegby,

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

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

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

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

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

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

Sincerely,

Digital signature on file

Chris Patrick
Vice President of Laboratory Operations



ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 05, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

		Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Laboratory Number	Sample Code Number	Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 553832

2018/83-14

2240 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -27.5 o/oo

(70.5%)

323 - 205 cal BC

(2272 - 2154 cal BP)

(24.9%)

390 - 345 cal BC

(2339 - 2294 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 75.67 +/- 0.28 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7567 +/- 0.0028

D14C: -243.35 +/- 2.83 o/oo

Δ14C: -249.73 +/- 2.83 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2280 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 05, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 553835

2018/83-59

1900 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.6 o/oo

(88.4%)	50 - 180 cal AD	(1900 - 1770 cal BP)
(5.1%)	186 - 214 cal AD	(1764 - 1736 cal BP)
(1.9%)	28 - 39 cal AD	(1922 - 1911 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 78.94 +/- 0.29 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7894 +/- 0.0029
 D14C: -210.64 +/- 2.95 o/oo
 Δ14C: -217.29 +/- 2.95 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1930 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 05, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 553836

2018/83-62

3520 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -27.1 o/oo

(95.4%)

1929 - 1753 cal BC

(3878 - 3702 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 64.52 +/- 0.24 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6452 +/- 0.0024

D14C: -354.80 +/- 2.41 o/oo

Δ14C: -360.24 +/- 2.41 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3550 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. 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): INTCAL13)

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

Laboratory number **Beta-553832**

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

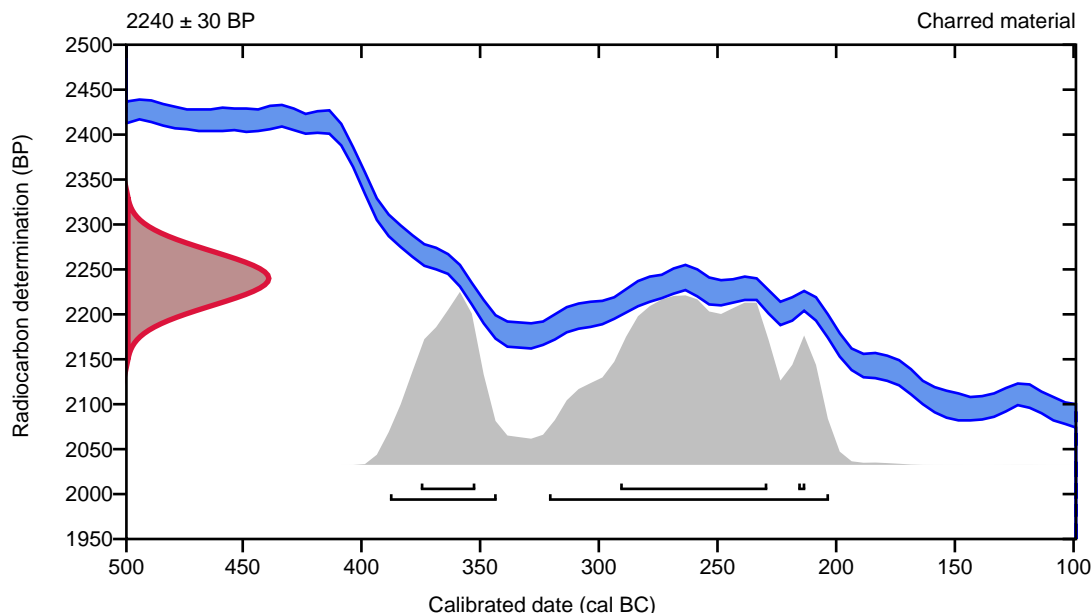
95.4% probability

(70.5%)	323 - 205 cal BC	(2272 - 2154 cal BP)
(24.9%)	390 - 345 cal BC	(2339 - 2294 cal BP)

68.2% probability

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

2018/83-14



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -30.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-553834**

Conventional radiocarbon age **2440 \pm 30 BP**

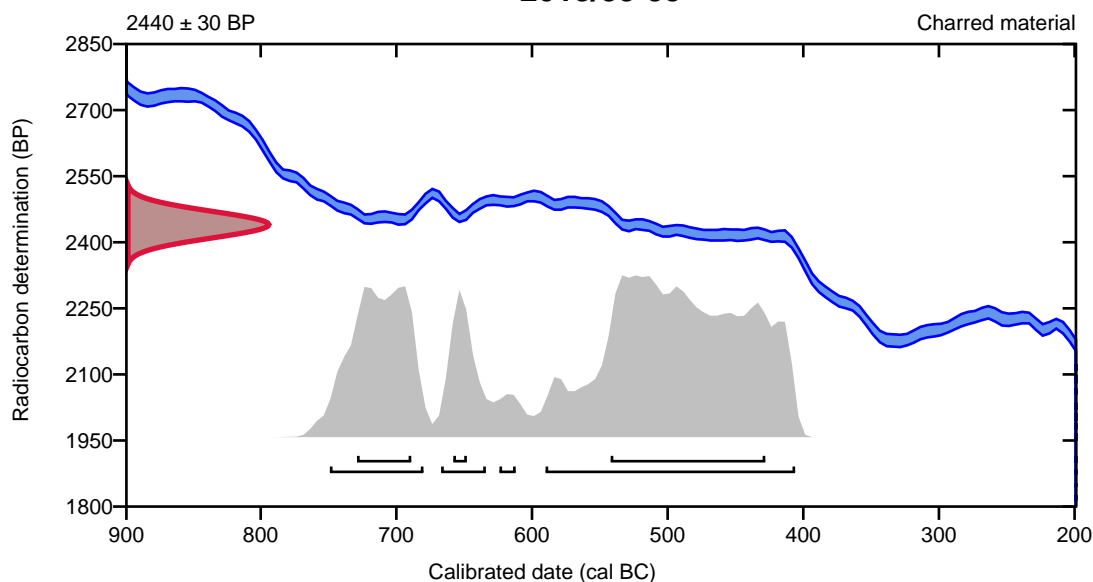
95.4% probability

(61.5%)	592 - 408 cal BC	(2541 - 2357 cal BP)
(23.5%)	751 - 682 cal BC	(2700 - 2631 cal BP)
(8.9%)	669 - 636 cal BC	(2618 - 2585 cal BP)
(1.5%)	626 - 614 cal BC	(2575 - 2563 cal BP)

68.2% probability

(47%)	544 - 430 cal BC	(2493 - 2379 cal BP)
(17.2%)	731 - 691 cal BC	(2680 - 2640 cal BP)
(4%)	660 - 650 cal BC	(2609 - 2599 cal BP)

2018/83-35



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-553835**

Conventional radiocarbon age **1900 \pm 30 BP**

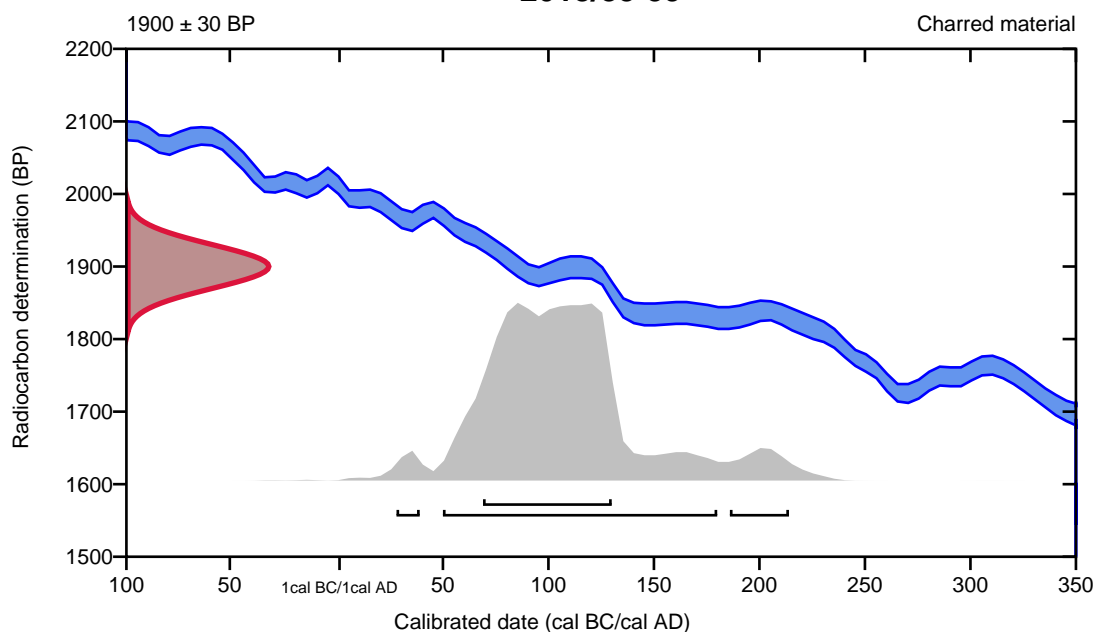
95.4% probability

(88.4%)	50 - 180 cal AD	(1900 - 1770 cal BP)
(5.1%)	186 - 214 cal AD	(1764 - 1736 cal BP)
(1.9%)	28 - 39 cal AD	(1922 - 1911 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	69 - 130 cal AD	(1881 - 1820 cal BP)
---------	-----------------	----------------------

2018/83-59



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-553836**

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

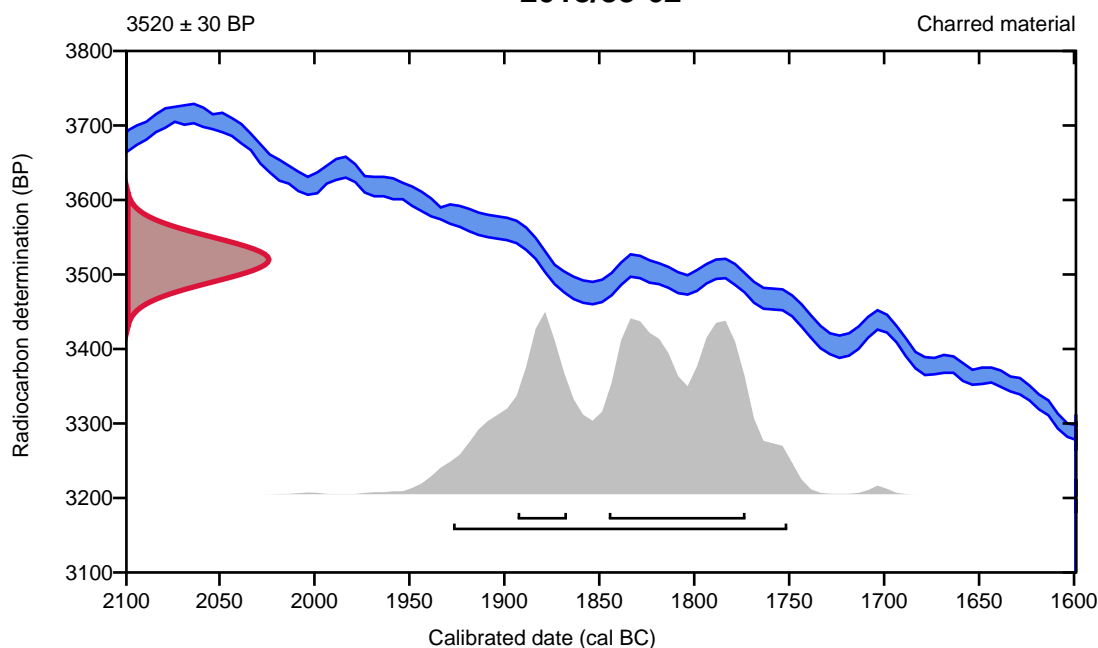
95.4% probability

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

68.2% probability

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

2018/83-62



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

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

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

March 23, 2020

Ms. Ida Tegby
Archaeological Museum of Stavanger
Peder Klows gate 30A
Stavanger, 4010
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Ms. Tegby,

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

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

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

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported 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 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 23, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 553832

2018/83-14

2240 +/- 30 BP

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

(70.5%)
(24.9%)

323 - 205 cal BC
390 - 345 cal BC

(2272 - 2154 cal BP)
(2339 - 2294 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 75.67 +/- 0.28 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7567 +/- 0.0028
 D14C: -243.35 +/- 2.83 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -249.73 +/- 2.83 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2280 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 23, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 553833

2018/83-27

3580 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -27.4 o/oo

(94.1%)	2027 - 1878 cal BC	(3976 - 3827 cal BP)
(1.3%)	1839 - 1828 cal BC	(3788 - 3777 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Micro-sample Analysis; Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 64.04 +/- 0.24 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.6404 +/- 0.0024
 D14C: -359.60 +/- 2.39 o/oo
 Δ14C: -365.00 +/- 2.39 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3620 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 23, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

		Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Laboratory Number	Sample Code Number	Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 553834	2018/83-35	2440 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -30.0 o/oo
	(61.5%)	592 - 408 cal BC	(2541 - 2357 cal BP)
	(23.5%)	751 - 682 cal BC	(2700 - 2631 cal BP)
	(8.9%)	669 - 636 cal BC	(2618 - 2585 cal BP)
	(1.5%)	626 - 614 cal BC	(2575 - 2563 cal BP)

Submitter Material: Charred bark
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 73.80 +/- 0.28 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7380 +/- 0.0028
 D14C: -261.95 +/- 2.76 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -268.18 +/- 2.76 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2520 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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. ^{d13}C values are on the material itself (not the AMS ^{d13}C). ^{d13}C and ^{d15}N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 23, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 553835

2018/83-59

1900 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.6 o/oo

(88.4%)	50 - 180 cal AD	(1900 - 1770 cal BP)
(5.1%)	186 - 214 cal AD	(1764 - 1736 cal BP)
(1.9%)	28 - 39 cal AD	(1922 - 1911 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 78.94 +/- 0.29 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7894 +/- 0.0029
 D14C: -210.64 +/- 2.95 o/oo
 Δ14C: -217.29 +/- 2.95 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1930 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ida Tegby

Report Date: March 23, 2020

Archaeological Museum of Stavanger

Material Received: February 21, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 553836	2018/83-62	3520 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -27.1 o/oo

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

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 64.52 +/- 0.24 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.6452 +/- 0.0024
 D14C: -354.80 +/- 2.41 o/oo
 Δ14C: -360.24 +/- 2.41 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3550 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. 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): INTCAL13)

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

Laboratory number **Beta-553832**

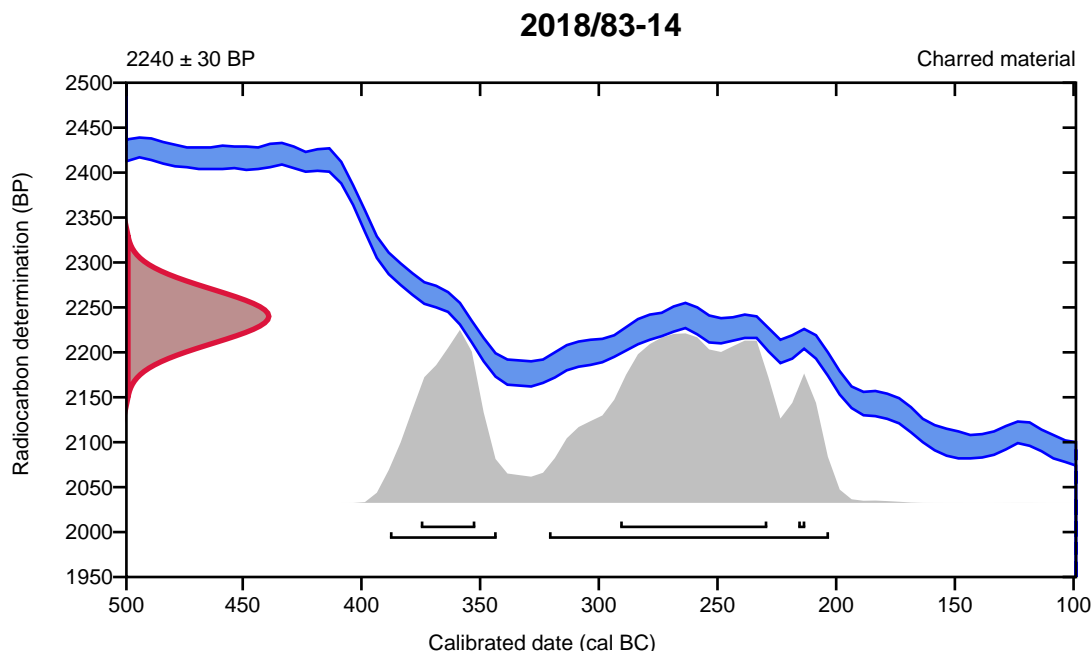
Conventional radiocarbon age **2240 ± 30 BP**

95.4% probability

(70.5%)	323 - 205 cal BC	(2272 - 2154 cal BP)
(24.9%)	390 - 345 cal BC	(2339 - 2294 cal BP)

68.2% probability

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



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-553833**

Conventional radiocarbon age **3580 ± 30 BP**

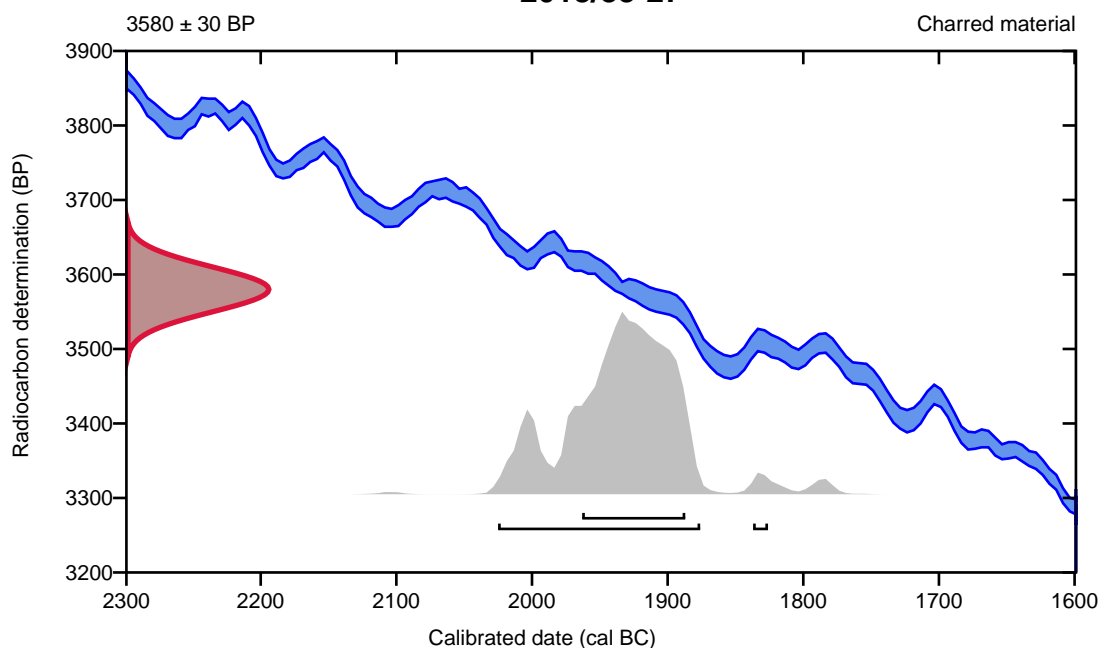
95.4% probability

(94.1%)	2027 - 1878 cal BC	(3976 - 3827 cal BP)
(1.3%)	1839 - 1828 cal BC	(3788 - 3777 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	1965 - 1889 cal BC	(3914 - 3838 cal BP)
---------	--------------------	----------------------

2018/83-27



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -30.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-553834**

Conventional radiocarbon age **2440 ± 30 BP**

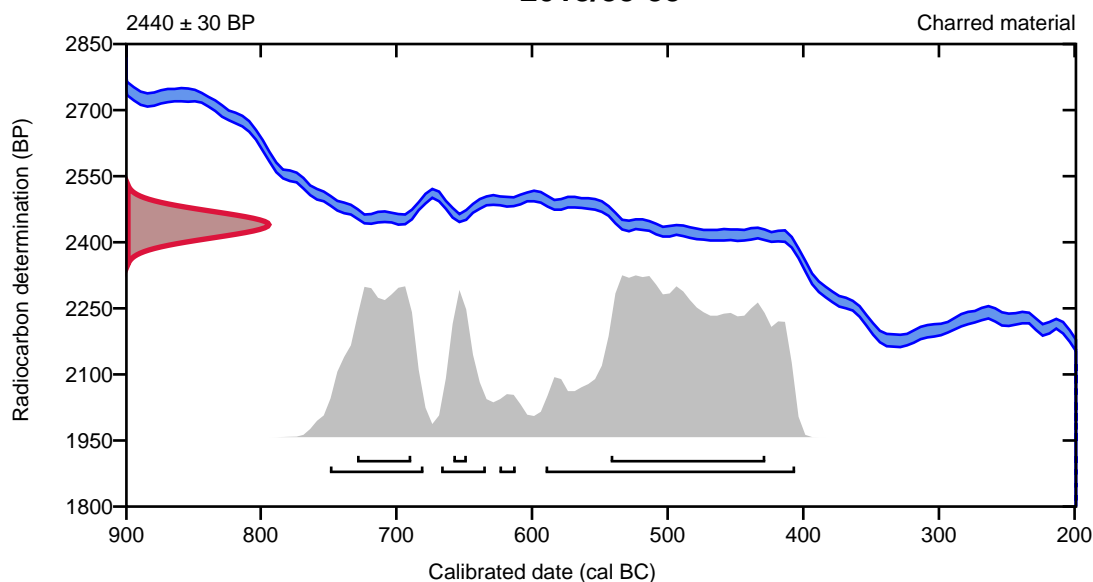
95.4% probability

(61.5%)	592 - 408 cal BC	(2541 - 2357 cal BP)
(23.5%)	751 - 682 cal BC	(2700 - 2631 cal BP)
(8.9%)	669 - 636 cal BC	(2618 - 2585 cal BP)
(1.5%)	626 - 614 cal BC	(2575 - 2563 cal BP)

68.2% probability

(47%)	544 - 430 cal BC	(2493 - 2379 cal BP)
(17.2%)	731 - 691 cal BC	(2680 - 2640 cal BP)
(4%)	660 - 650 cal BC	(2609 - 2599 cal BP)

2018/83-35



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-553835**

Conventional radiocarbon age **1900 \pm 30 BP**

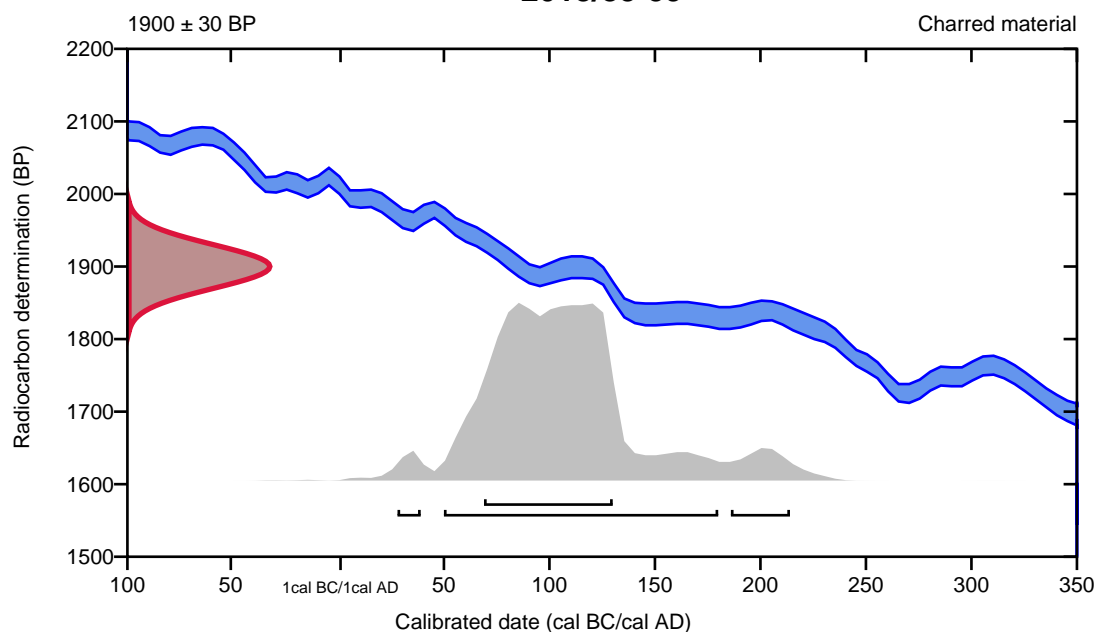
95.4% probability

(88.4%)	50 - 180 cal AD	(1900 - 1770 cal BP)
(5.1%)	186 - 214 cal AD	(1764 - 1736 cal BP)
(1.9%)	28 - 39 cal AD	(1922 - 1911 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	69 - 130 cal AD	(1881 - 1820 cal BP)
---------	-----------------	----------------------

2018/83-59



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-553836**

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

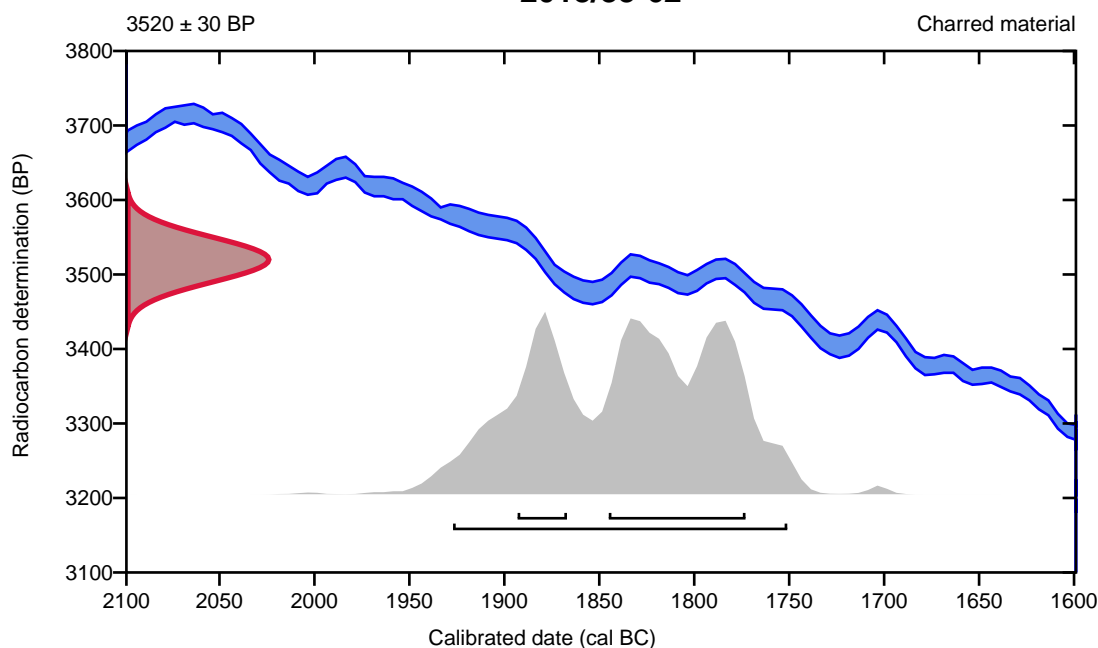
95.4% probability

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

68.2% probability

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

2018/83-62



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

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

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

January 10, 2020

Ms. Oyunn Wathne Sether
UiS
Postboks 8600 Forus
Stavanger, 4036
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Ms. Sether,

Enclosed are the radiocarbon dating results for 11 samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

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

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

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported 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.

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

Sincerely,

Digital signature on file

Ronald E. Hatfield President



ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547731	2018/83-02	2460 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -26.7 o/oo
----------------------	-------------------	-----------------------	------------------------------

(65.9%)	672 - 429 cal BC	(2621 - 2378 cal BP)
(29.5%)	758 - 679 cal BC	(2707 - 2628 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 73.62 +/- 0.27 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7362 +/- 0.0027
 D14C: -263.79 +/- 2.75 o/oo
 Δ14C: -270.00 +/- 2.75 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2490 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number

Sample Code Number

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

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

Beta - 547732

2018/83-16

2640 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -28.1 o/oo

(93.0%)
(2.4%)

845 - 786 cal BC
893 - 877 cal BC

(2794 - 2735 cal BP)
(2842 - 2826 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 71.99 +/- 0.27 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7199 +/- 0.0027

D14C: -280.10 +/- 2.69 o/oo

$\Delta^{14}C$: -286.17 +/- 2.69 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2690 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547733

2018/83-36

3110 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -26.6 o/oo

(95.4%)

1437 - 1288 cal BC

(3386 - 3237 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 67.90 +/- 0.25 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6790 +/- 0.0025

D14C: -321.02 +/- 2.54 o/oo

$\Delta^{14}C$: -326.74 +/- 2.54 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3140 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number

Sample Code Number

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

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

Beta - 547734

2018/83-26

2930 +/- 30 BP

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

(95.4%)

1219 - 1026 cal BC

(3168 - 2975 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 69.44 +/- 0.26 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6944 +/- 0.0026

D14C: -305.63 +/- 2.59 o/oo

$\Delta^{14}C$: -311.48 +/- 2.59 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2940 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number

Sample Code Number

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

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

Beta - 547735

2018/83-38

3040 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -27.1 o/oo

(95.4%)

1396 - 1216 cal BC

(3345 - 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

$\Delta^{14}C$: -320.85 +/- 2.56 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3070 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 547736	2018/83-46	3010 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -27.7 o/oo
	(79.0%) 1310 - 1157 cal BC	(3259 - 3106 cal BP)	
	(12.0%) 1386 - 1340 cal BC	(3335 - 3289 cal BP)	
	(4.4%) 1147 - 1128 cal BC	(3096 - 3077 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: -318.31 +/- 2.57 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3050 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number

Sample Code Number

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

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

Beta - 547737

2018/83-43

2460 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -24.9 o/oo

**(65.9%)
(29.5%)**

**672 - 429 cal BC
758 - 679 cal BC**

**(2621 - 2378 cal BP)
(2707 - 2628 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 73.62 +/- 0.27 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7362 +/- 0.0027

D14C: -263.79 +/- 2.75 o/oo

Δ14C: -270.00 +/- 2.75 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2460 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number

Sample Code Number

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

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

Beta - 547738

2018/83-60

2400 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -24.5 o/oo

(86.7%)	544 - 399 cal BC	(2493 - 2348 cal BP)
(7.4%)	731 - 691 cal BC	(2680 - 2640 cal BP)
(1.3%)	660 - 651 cal BC	(2609 - 2600 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 74.17 +/- 0.28 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7417 +/- 0.0028

D14C: -258.27 +/- 2.77 o/oo

Δ14C: -264.52 +/- 2.77 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2390 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number

Sample Code Number

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

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

Beta - 547739

2018/83-54

2440 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.0 o/oo

(61.5%)	592 - 408 cal BC	(2541 - 2357 cal BP)
(23.5%)	751 - 682 cal BC	(2700 - 2631 cal BP)
(8.9%)	669 - 636 cal BC	(2618 - 2585 cal BP)
(1.5%)	626 - 614 cal BC	(2575 - 2563 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 73.80 +/- 0.28 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7380 +/- 0.0028

D14C: -261.95 +/- 2.76 o/oo

Δ14C: -268.18 +/- 2.76 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2460 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547740

2018/83-63

2970 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.1 o/oo

(94.7%)	1280 - 1076 cal BC	(3229 - 3025 cal BP)
(0.7%)	1065 - 1058 cal BC	(3014 - 3007 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 69.09 +/- 0.26 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.6909 +/- 0.0026
 D14C: -309.08 +/- 2.58 o/oo
 Δ14C: -314.90 +/- 2.58 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2990 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number

Sample Code Number

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

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

Beta - 547741

2018/83-68

2460 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -25.4 o/oo

**(65.9%)
(29.5%)**

**672 - 429 cal BC
758 - 679 cal BC**

**(2621 - 2378 cal BP)
(2707 - 2628 cal BP)**

Submitter Material: Potsherd Residue
Pretreatment: (potsherd residue) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Potsherd residue
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 73.62 +/- 0.27 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7362 +/- 0.0027
D14C: -263.79 +/- 2.75 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -270.00 +/- 2.75 o/oo (1950:2020)
Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2470 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547731**

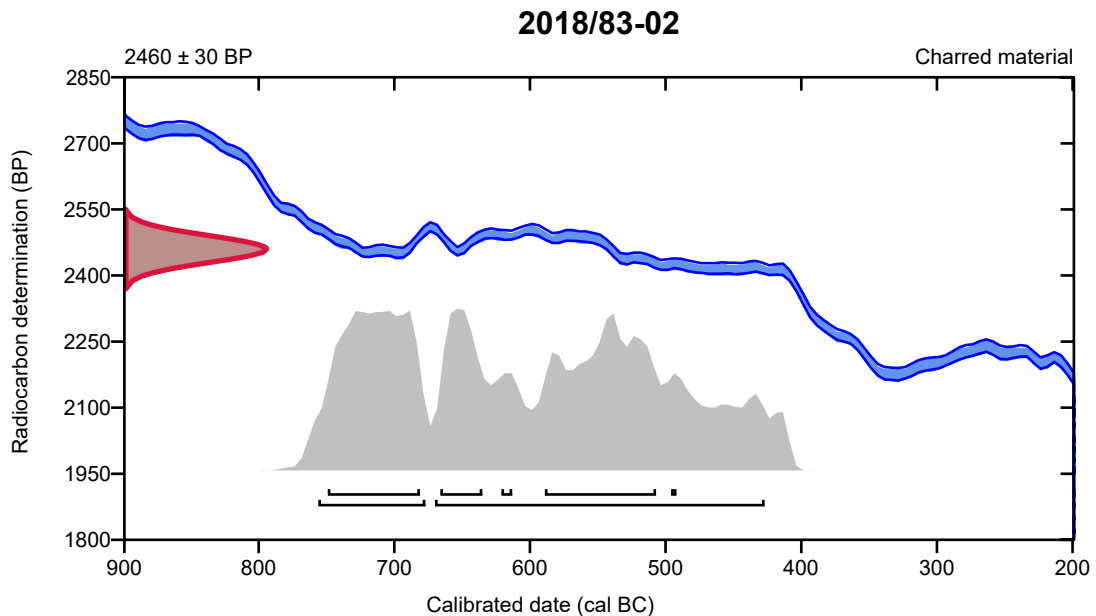
Conventional radiocarbon age **2460 \pm 30 BP**

95.4% probability

(65.9%)	672 - 429 cal BC	(2621 - 2378 cal BP)
(29.5%)	758 - 679 cal BC	(2707 - 2628 cal BP)

68.2% probability

(26.8%)	751 - 683 cal BC	(2700 - 2632 cal BP)
(26.8%)	591 - 509 cal BC	(2540 - 2458 cal BP)
(11.6%)	668 - 637 cal BC	(2617 - 2586 cal BP)
(2.1%)	623 - 615 cal BC	(2572 - 2564 cal BP)
(0.9%)	498 - 494 cal BC	(2447 - 2443 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -28.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-547732**

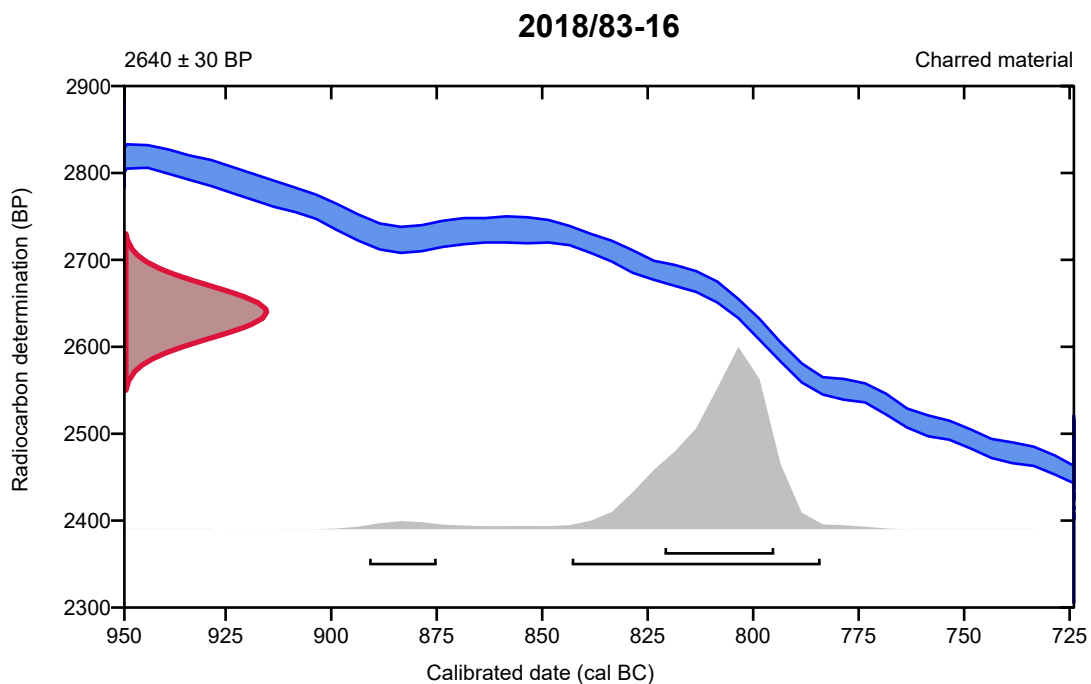
Conventional radiocarbon age **2640 ± 30 BP**

95.4% probability

(93%)	845 - 786 cal BC	(2794 - 2735 cal BP)
(2.4%)	893 - 877 cal BC	(2842 - 2826 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	823 - 797 cal BC	(2772 - 2746 cal BP)
---------	------------------	----------------------



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547733**

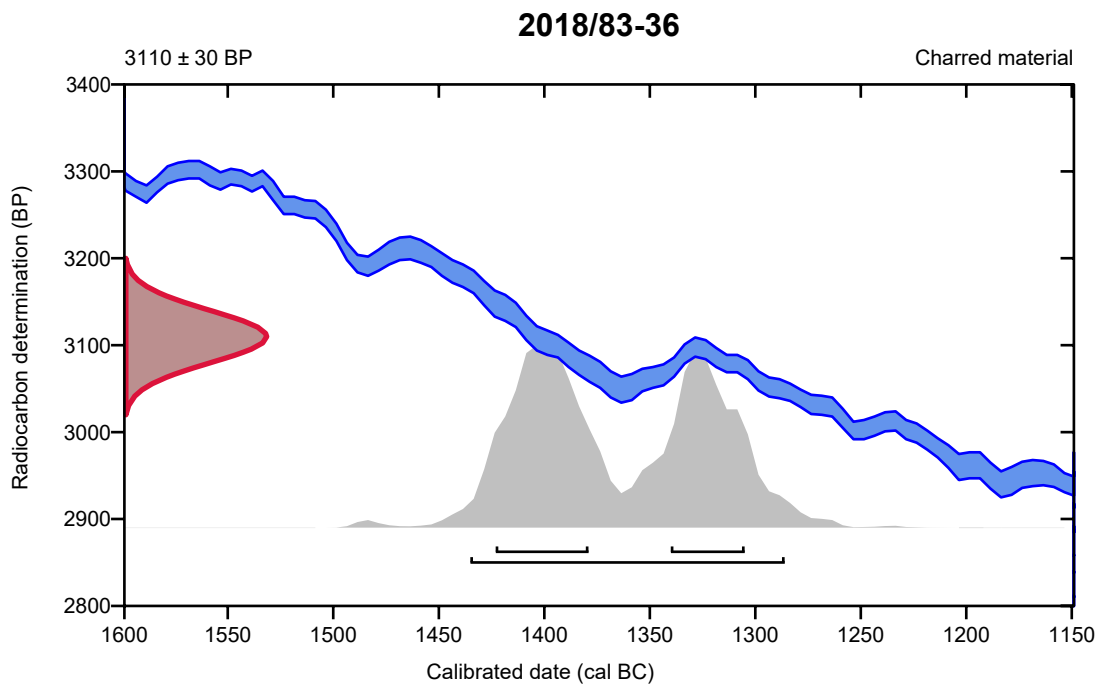
Conventional radiocarbon age **3110 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 1437 - 1288 cal BC (3386 - 3237 cal BP)

68.2% probability

(38.8%) 1425 - 1381 cal BC (3374 - 3330 cal BP)
(29.4%) 1342 - 1307 cal BC (3291 - 3256 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547734**

Conventional radiocarbon age **2930 \pm 30 BP**

95.4% probability

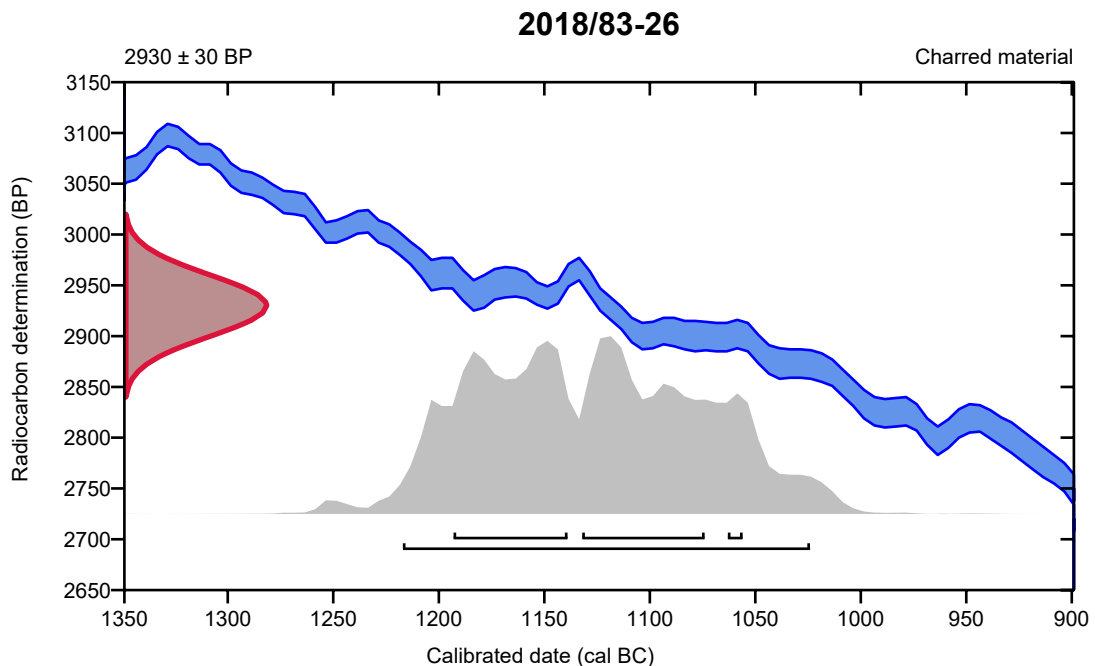
(95.4%) 1219 - 1026 cal BC (3168 - 2975 cal BP)

68.2% probability

(33.4%) 1195 - 1141 cal BC (3144 - 3090 cal BP)

(31.4%) 1134 - 1076 cal BC (3083 - 3025 cal BP)

(3.4%) 1065 - 1058 cal BC (3014 - 3007 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-547735**

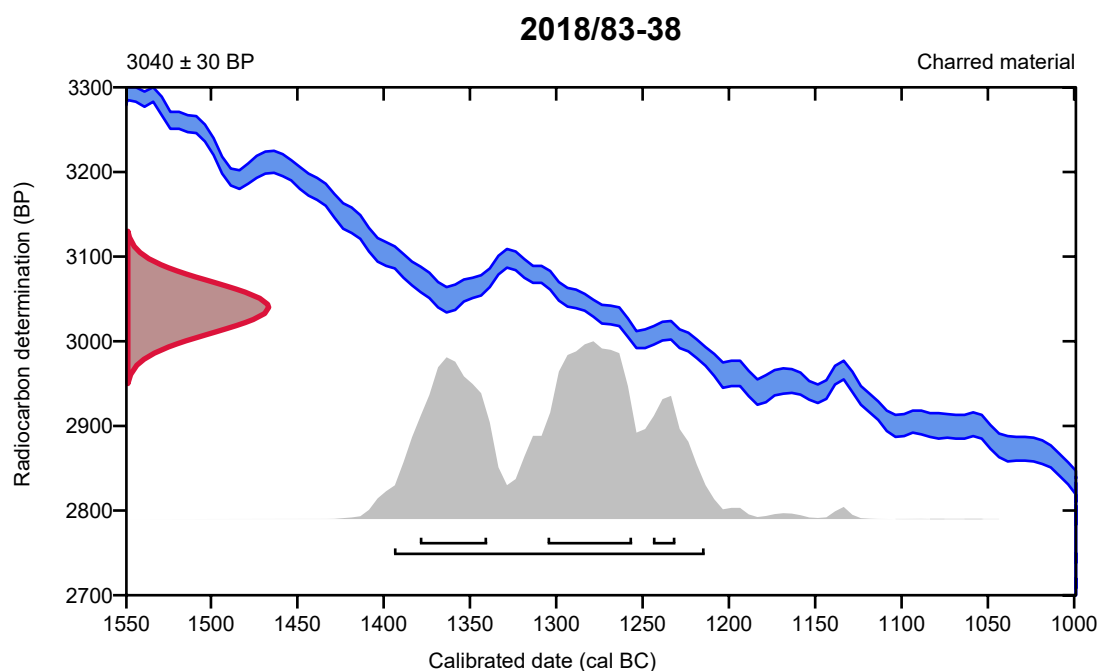
Conventional radiocarbon age **3040 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 1396 - 1216 cal BC (3345 - 3165 cal BP)

68.2% probability

(36%)	1307 - 1258 cal BC	(3256 - 3207 cal BP)
(25.2%)	1381 - 1342 cal BC	(3330 - 3291 cal BP)
(7%)	1246 - 1233 cal BC	(3195 - 3182 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547736**

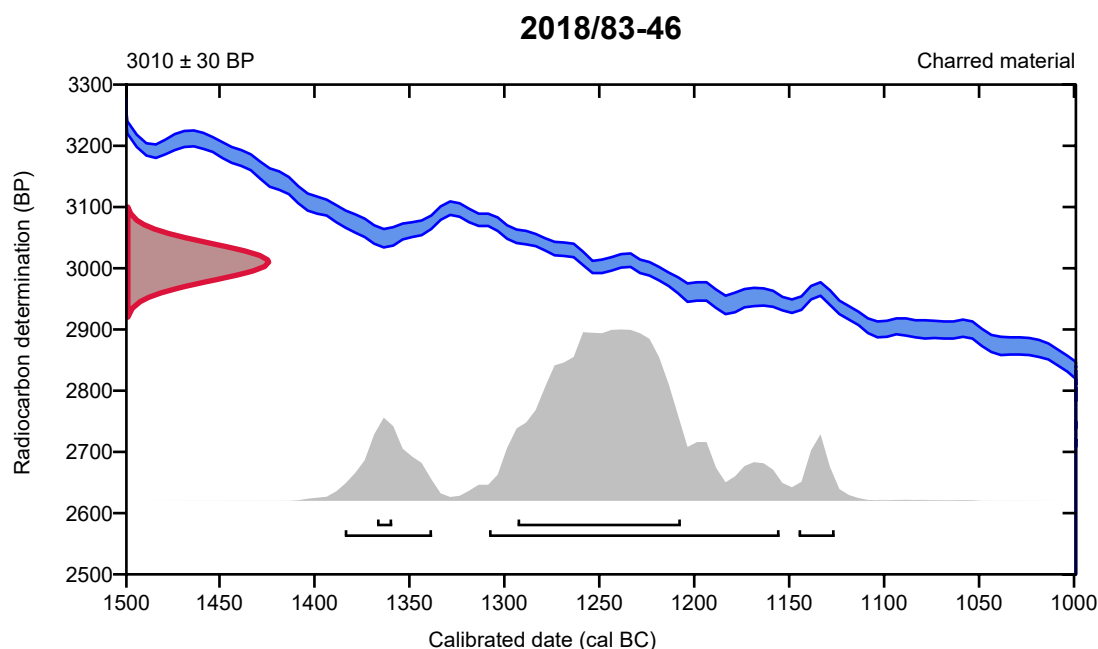
Conventional radiocarbon age **3010 \pm 30 BP**

95.4% probability

(79%)	1310 - 1157 cal BC	(3259 - 3106 cal BP)
(12%)	1386 - 1340 cal BC	(3335 - 3289 cal BP)
(4.4%)	1147 - 1128 cal BC	(3096 - 3077 cal BP)

68.2% probability

(64.6%)	1295 - 1209 cal BC	(3244 - 3158 cal BP)
(3.6%)	1369 - 1361 cal BC	(3318 - 3310 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547737**

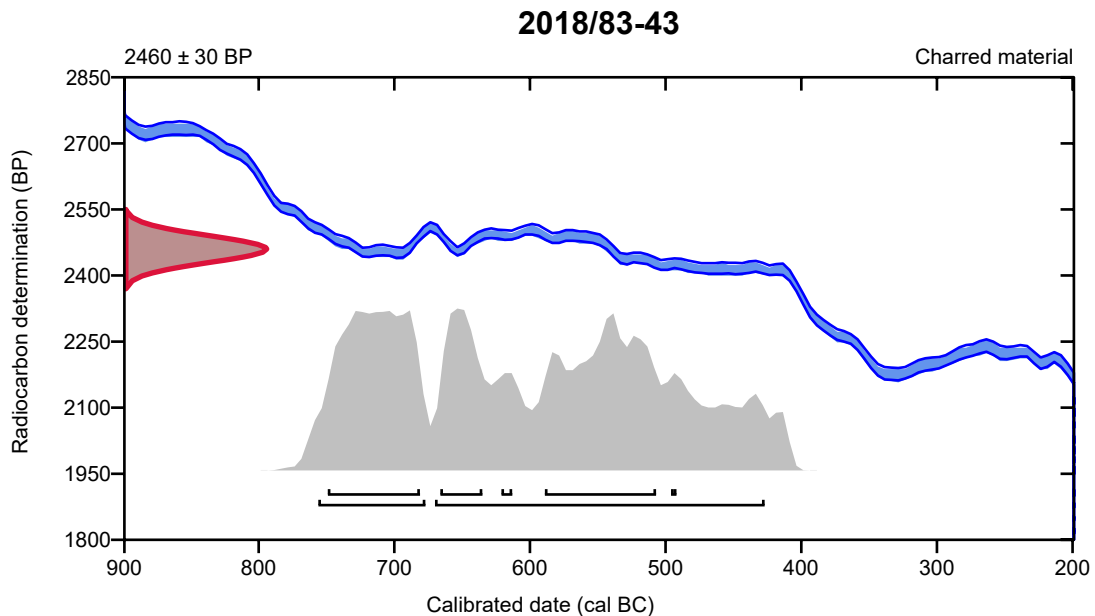
Conventional radiocarbon age **2460 \pm 30 BP**

95.4% probability

(65.9%)	672 - 429 cal BC	(2621 - 2378 cal BP)
(29.5%)	758 - 679 cal BC	(2707 - 2628 cal BP)

68.2% probability

(26.8%)	751 - 683 cal BC	(2700 - 2632 cal BP)
(26.8%)	591 - 509 cal BC	(2540 - 2458 cal BP)
(11.6%)	668 - 637 cal BC	(2617 - 2586 cal BP)
(2.1%)	623 - 615 cal BC	(2572 - 2564 cal BP)
(0.9%)	498 - 494 cal BC	(2447 - 2443 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-547738**

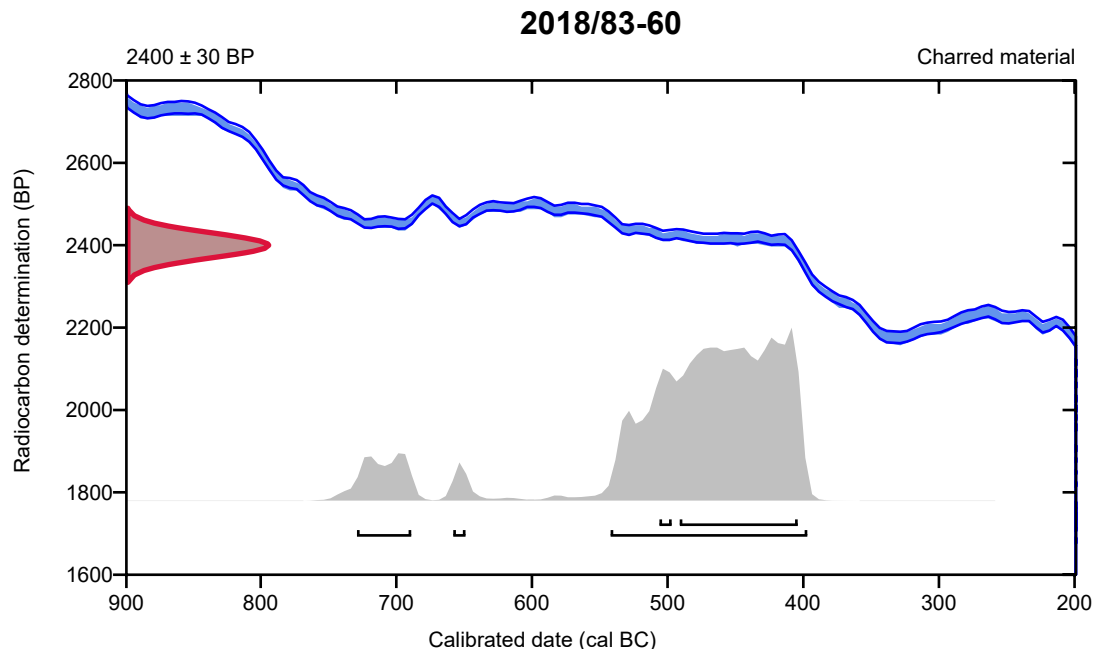
Conventional radiocarbon age **2400 \pm 30 BP**

95.4% probability

(86.7%)	544 - 399 cal BC	(2493 - 2348 cal BP)
(7.4%)	731 - 691 cal BC	(2680 - 2640 cal BP)
(1.3%)	660 - 651 cal BC	(2609 - 2600 cal BP)

68.2% probability

(62.4%)	493 - 406 cal BC	(2442 - 2355 cal BP)
(5.8%)	508 - 499 cal BC	(2457 - 2448 cal BP)



Database used

INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547739**

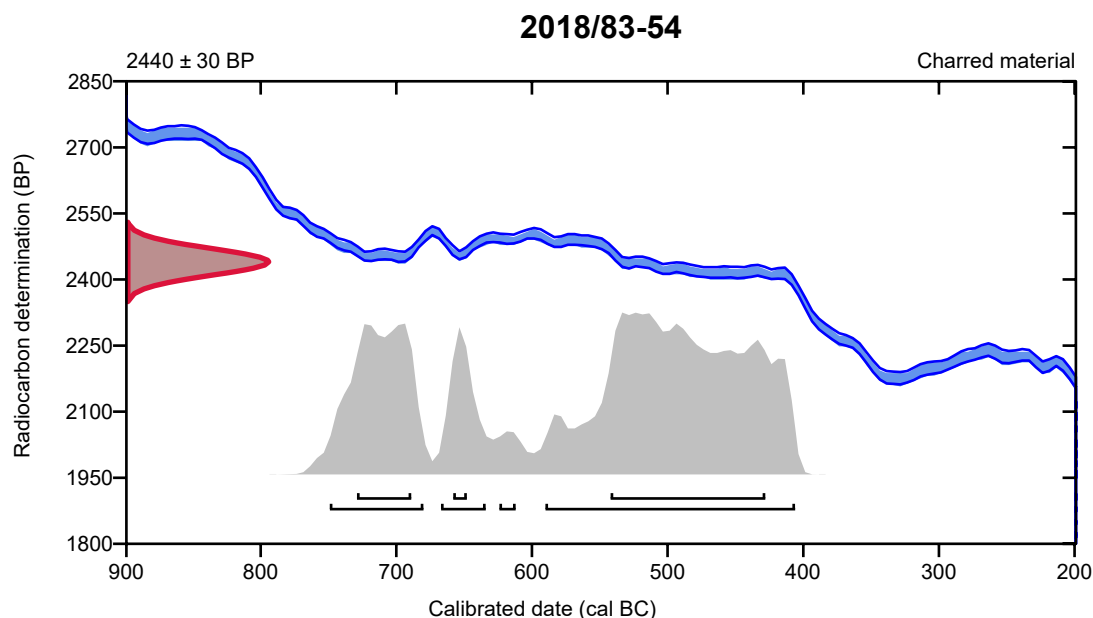
Conventional radiocarbon age **2440 ± 30 BP**

95.4% probability

(61.5%)	592 - 408 cal BC	(2541 - 2357 cal BP)
(23.5%)	751 - 682 cal BC	(2700 - 2631 cal BP)
(8.9%)	669 - 636 cal BC	(2618 - 2585 cal BP)
(1.5%)	626 - 614 cal BC	(2575 - 2563 cal BP)

68.2% probability

(47%)	544 - 430 cal BC	(2493 - 2379 cal BP)
(17.2%)	731 - 691 cal BC	(2680 - 2640 cal BP)
(4%)	660 - 650 cal BC	(2609 - 2599 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547740**

Conventional radiocarbon age **2970 \pm 30 BP**

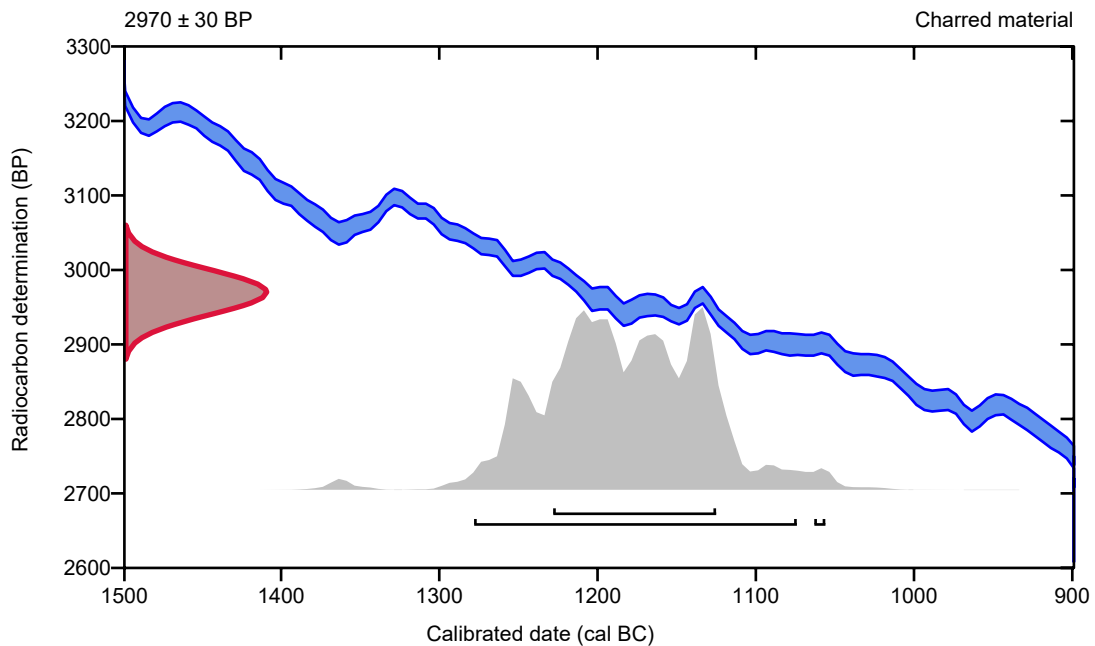
95.4% probability

(94.7%)	1280 - 1076 cal BC	(3229 - 3025 cal BP)
(0.7%)	1065 - 1058 cal BC	(3014 - 3007 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	1230 - 1127 cal BC	(3179 - 3076 cal BP)
---------	--------------------	----------------------

2018/83-63



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.4$ o/oo)

Laboratory number **Beta-547741**

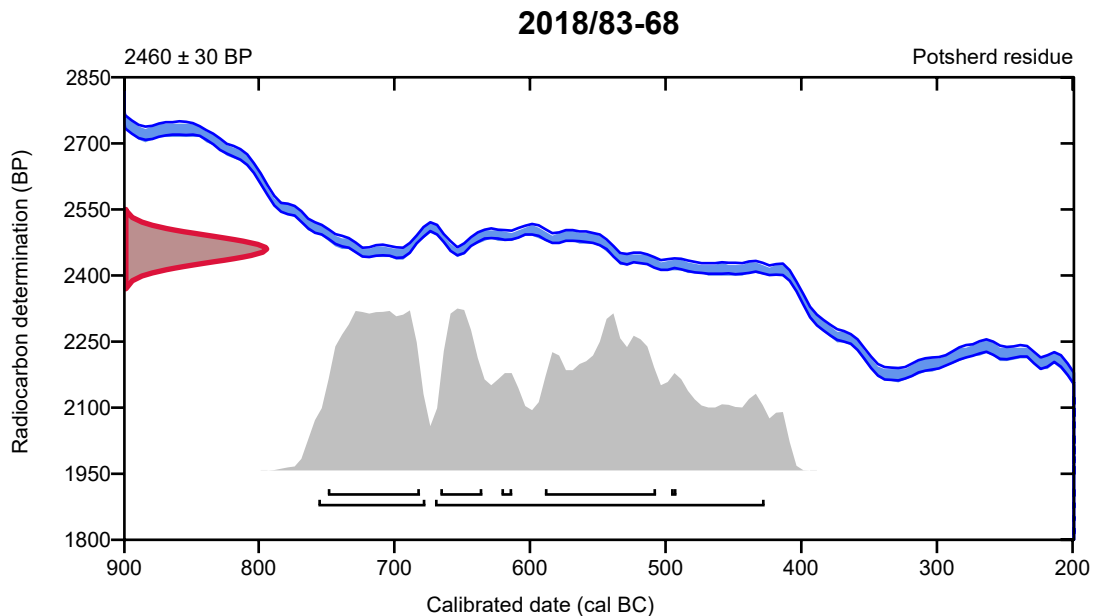
Conventional radiocarbon age **2460 \pm 30 BP**

95.4% probability

(65.9%)	672 - 429 cal BC	(2621 - 2378 cal BP)
(29.5%)	758 - 679 cal BC	(2707 - 2628 cal BP)

68.2% probability

(26.8%)	751 - 683 cal BC	(2700 - 2632 cal BP)
(26.8%)	591 - 509 cal BC	(2540 - 2458 cal BP)
(11.6%)	668 - 637 cal BC	(2617 - 2586 cal BP)
(2.1%)	623 - 615 cal BC	(2572 - 2564 cal BP)
(0.9%)	498 - 494 cal BC	(2447 - 2443 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

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

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

January 10, 2020

Ms. Oyunn Wathne Sether
UiS
Postboks 8600 Forus
Stavanger, 4036
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Ms. Sether,

Enclosed are the radiocarbon dating results for 11 samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

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

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

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported 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.

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

Sincerely,

Digital signature on file

Ronald E. Hatfield President



ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547731

2018/83-02

2460 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.7 o/oo

**(65.9%)
(29.5%)**

**672 - 429 cal BC
758 - 679 cal BC**

**(2621 - 2378 cal BP)
(2707 - 2628 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 73.62 +/- 0.27 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7362 +/- 0.0027
 D14C: -263.79 +/- 2.75 o/oo
 Δ14C: -270.00 +/- 2.75 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2490 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547732	2018/83-16	2640 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -28.1 o/oo
----------------------	-------------------	-----------------------	------------------------------

(93.0%)	845 - 786 cal BC	(2794 - 2735 cal BP)
(2.4%)	893 - 877 cal BC	(2842 - 2826 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 71.99 +/- 0.27 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7199 +/- 0.0027
 D14C: -280.10 +/- 2.69 o/oo
 Δ14C: -286.17 +/- 2.69 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2690 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547733

2018/83-36

3110 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -26.6 o/oo

(95.4%)

1437 - 1288 cal BC

(3386 - 3237 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 67.90 +/- 0.25 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6790 +/- 0.0025

D14C: -321.02 +/- 2.54 o/oo

$\Delta^{14}C$: -326.74 +/- 2.54 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3140 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

		Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Laboratory Number	Sample Code Number	Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 547734

2018/83-26

2930 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -25.8 o/oo

(95.4%) 1219 - 1026 cal BC (3168 - 2975 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 69.44 +/- 0.26 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.6944 +/- 0.0026
 D14C: -305.63 +/- 2.59 o/oo
 Δ14C: -311.48 +/- 2.59 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2940 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547735	2018/83-38	3040 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -27.1 o/oo
----------------------	-------------------	-----------------------	---

(95.4%)	1396 - 1216 cal BC	(3345 - 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
 $\Delta^{14}C$: -320.85 +/- 2.56 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3070 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547736	2018/83-46	3010 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -27.7 o/oo
	(79.0%) 1310 - 1157 cal BC	(3259 - 3106 cal BP)	
	(12.0%) 1386 - 1340 cal BC	(3335 - 3289 cal BP)	
	(4.4%) 1147 - 1128 cal BC	(3096 - 3077 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: -318.31 +/- 2.57 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3050 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547737

2018/83-43

2460 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -24.9 o/oo

**(65.9%)
(29.5%)**

**672 - 429 cal BC
758 - 679 cal BC**

**(2621 - 2378 cal BP)
(2707 - 2628 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 73.62 +/- 0.27 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7362 +/- 0.0027
 D14C: -263.79 +/- 2.75 o/oo
 Δ14C: -270.00 +/- 2.75 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2460 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 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-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number

Sample Code Number

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

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

Beta - 547738

2018/83-60

2400 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -24.5 o/oo

(86.7%)	544 - 399 cal BC	(2493 - 2348 cal BP)
(7.4%)	731 - 691 cal BC	(2680 - 2640 cal BP)
(1.3%)	660 - 651 cal BC	(2609 - 2600 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 74.17 +/- 0.28 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7417 +/- 0.0028

D14C: -258.27 +/- 2.77 o/oo

$\Delta^{14}C$: -264.52 +/- 2.77 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2390 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

		Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Laboratory Number	Sample Code Number	Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 547739

2018/83-54

2440 +/- 30 BP

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

(61.5%)	592 - 408 cal BC	(2541 - 2357 cal BP)
(23.5%)	751 - 682 cal BC	(2700 - 2631 cal BP)
(8.9%)	669 - 636 cal BC	(2618 - 2585 cal BP)
(1.5%)	626 - 614 cal BC	(2575 - 2563 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 73.80 +/- 0.28 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7380 +/- 0.0028
 $\delta^{14}C$: -261.95 +/- 2.76 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -268.18 +/- 2.76 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2460 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547740

2018/83-63

2970 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -26.1 o/oo

(94.7%) 1280 - 1076 cal BC (3229 - 3025 cal BP)
(0.7%) 1065 - 1058 cal BC (3014 - 3007 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 69.09 +/- 0.26 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.6909 +/- 0.0026
D14C: -309.08 +/- 2.58 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -314.90 +/- 2.58 o/oo (1950:2020)
Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2990 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Oyunn Wathne Sether

Report Date: January 10, 2020

UiS

Material Received: December 16, 2019

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 547741

2018/83-68

2460 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -25.4 o/oo

(65.9%) 672 - 429 cal BC (2621 - 2378 cal BP)
(29.5%) 758 - 679 cal BC (2707 - 2628 cal BP)

Submitter Material: Potsherd Residue
Pretreatment: (potsherd residue) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Potsherd residue
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 73.62 +/- 0.27 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7362 +/- 0.0027
D14C: -263.79 +/- 2.75 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -270.00 +/- 2.75 o/oo (1950:2020)
Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2470 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547731**

Conventional radiocarbon age **2460 \pm 30 BP**

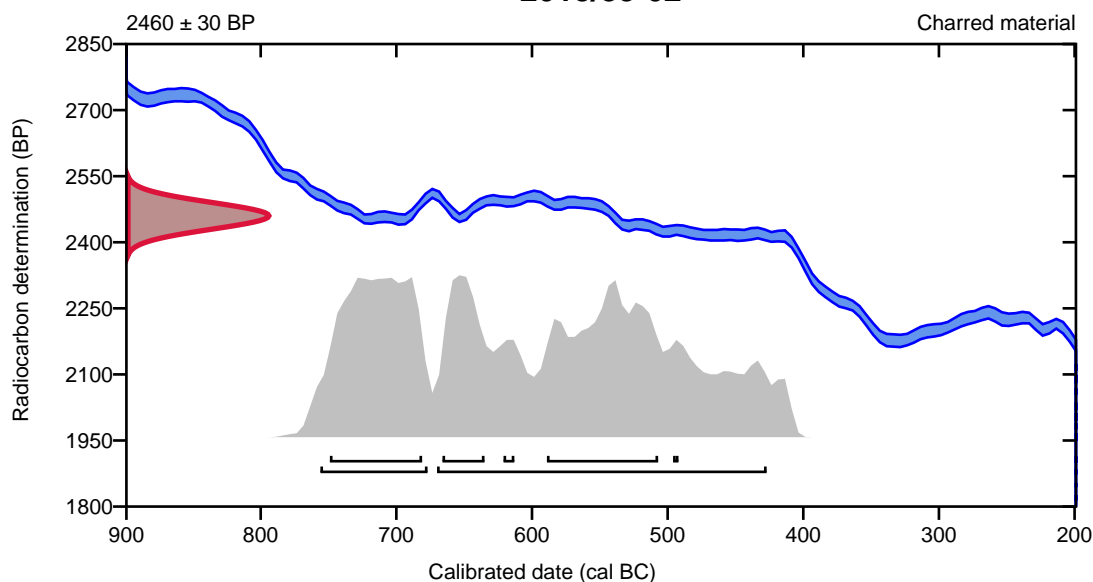
95.4% probability

(65.9%)	672 - 429 cal BC	(2621 - 2378 cal BP)
(29.5%)	758 - 679 cal BC	(2707 - 2628 cal BP)

68.2% probability

(26.8%)	751 - 683 cal BC	(2700 - 2632 cal BP)
(26.8%)	591 - 509 cal BC	(2540 - 2458 cal BP)
(11.6%)	668 - 637 cal BC	(2617 - 2586 cal BP)
(2.1%)	623 - 615 cal BC	(2572 - 2564 cal BP)
(0.9%)	498 - 494 cal BC	(2447 - 2443 cal BP)

2018/83-02



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -28.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-547732**

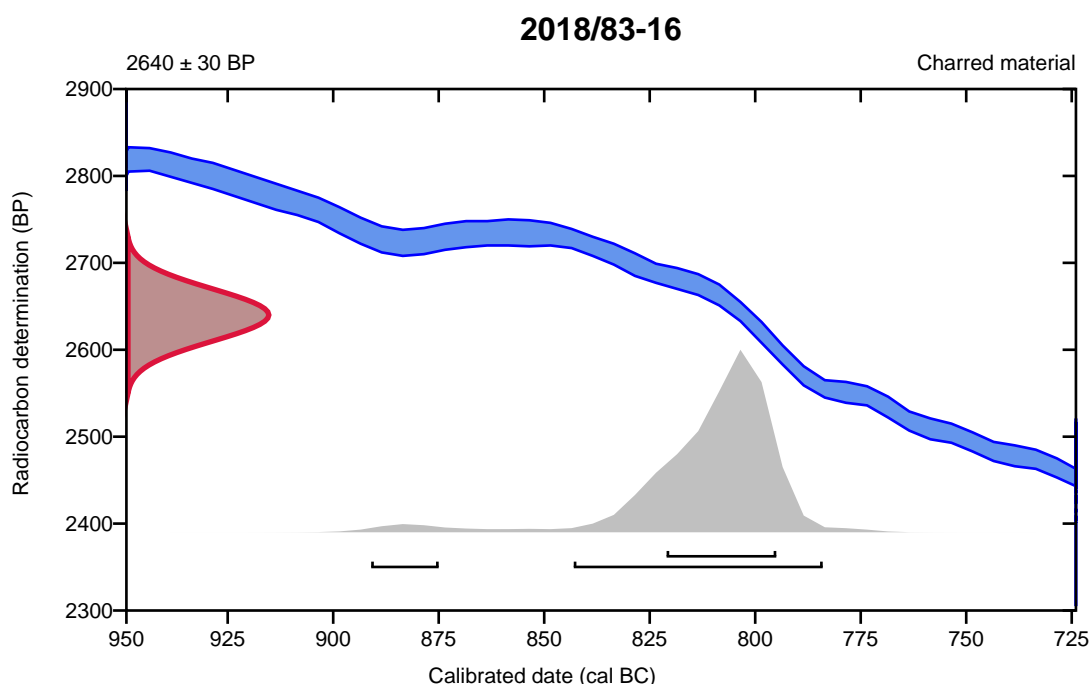
Conventional radiocarbon age **2640 \pm 30 BP**

95.4% probability

(93%)	845 - 786 cal BC	(2794 - 2735 cal BP)
(2.4%)	893 - 877 cal BC	(2842 - 2826 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	823 - 797 cal BC	(2772 - 2746 cal BP)
---------	------------------	----------------------



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547733**

Conventional radiocarbon age **3110 ± 30 BP**

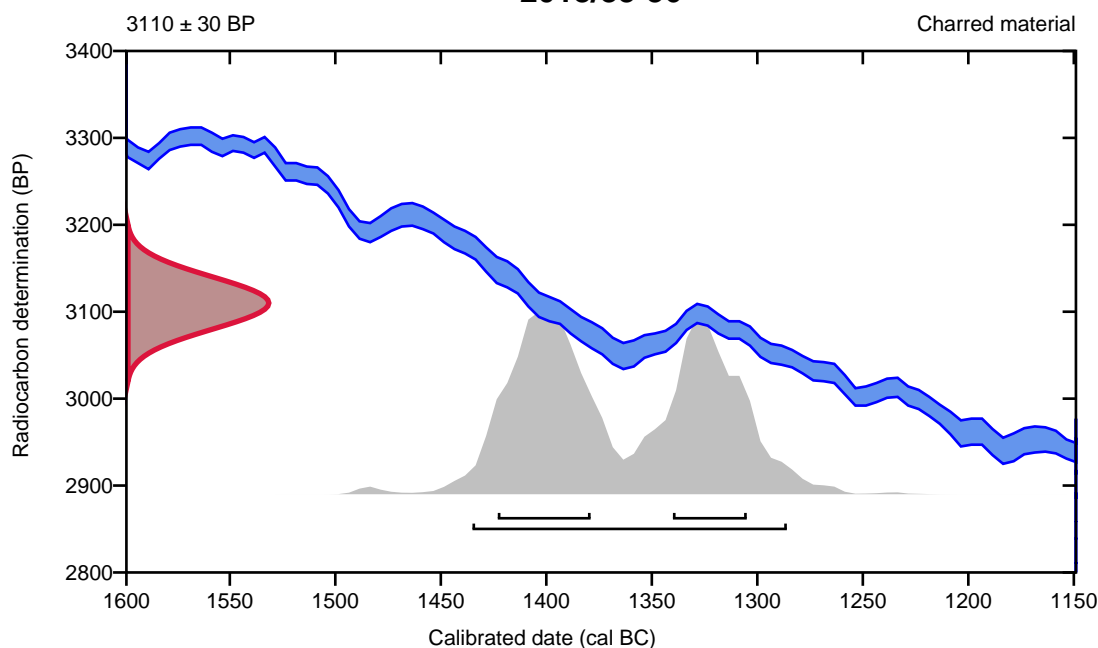
95.4% probability

(95.4%) 1437 - 1288 cal BC (3386 - 3237 cal BP)

68.2% probability

(38.8%) 1425 - 1381 cal BC (3374 - 3330 cal BP)
(29.4%) 1342 - 1307 cal BC (3291 - 3256 cal BP)

2018/83-36



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547734**

Conventional radiocarbon age **2930 \pm 30 BP**

95.4% probability

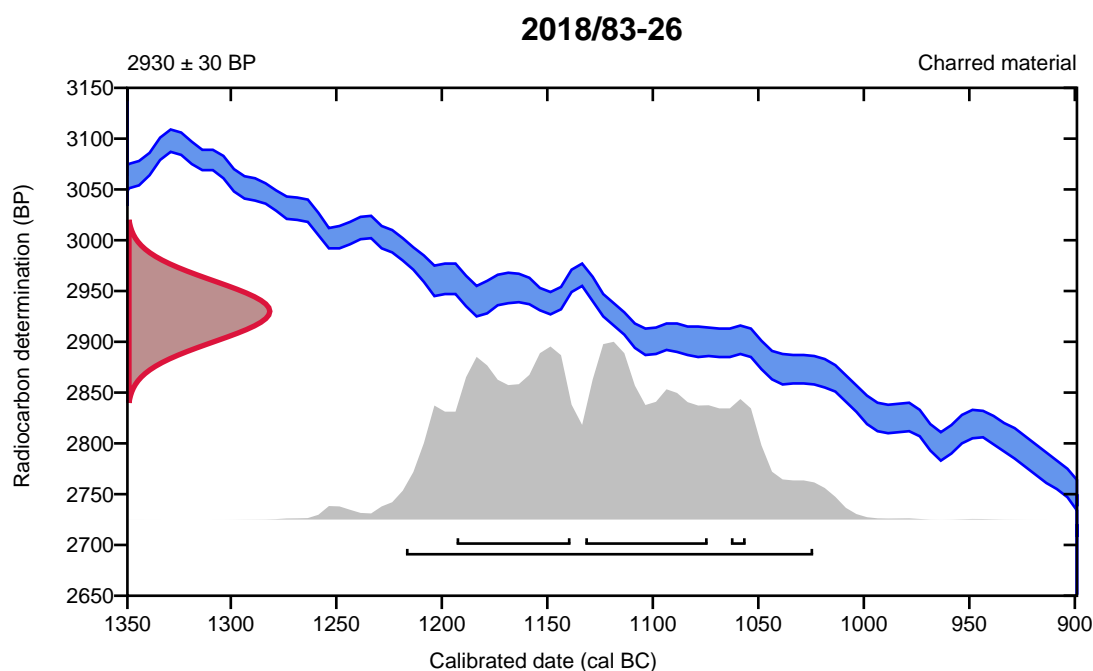
(95.4%) 1219 - 1026 cal BC (3168 - 2975 cal BP)

68.2% probability

(33.4%) 1195 - 1141 cal BC (3144 - 3090 cal BP)

(31.4%) 1134 - 1076 cal BC (3083 - 3025 cal BP)

(3.4%) 1065 - 1058 cal BC (3014 - 3007 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-547735**

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

95.4% probability

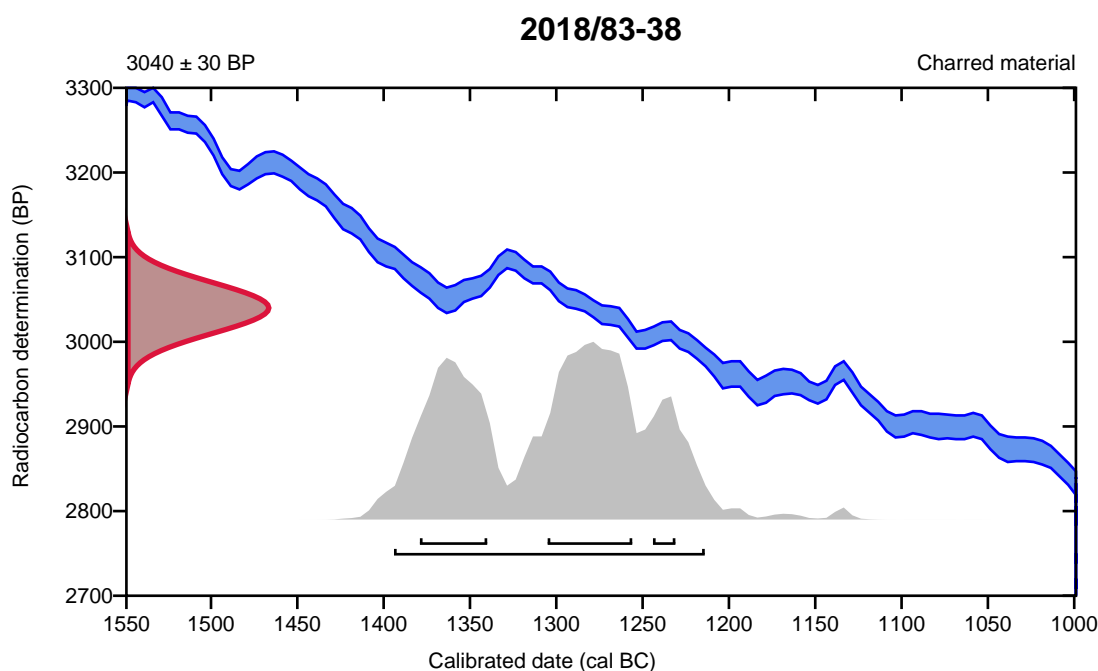
(95.4%) 1396 - 1216 cal BC (3345 - 3165 cal BP)

68.2% probability

(36%) 1307 - 1258 cal BC (3256 - 3207 cal BP)

(25.2%) 1381 - 1342 cal BC (3330 - 3291 cal BP)

(7%) 1246 - 1233 cal BC (3195 - 3182 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547736**

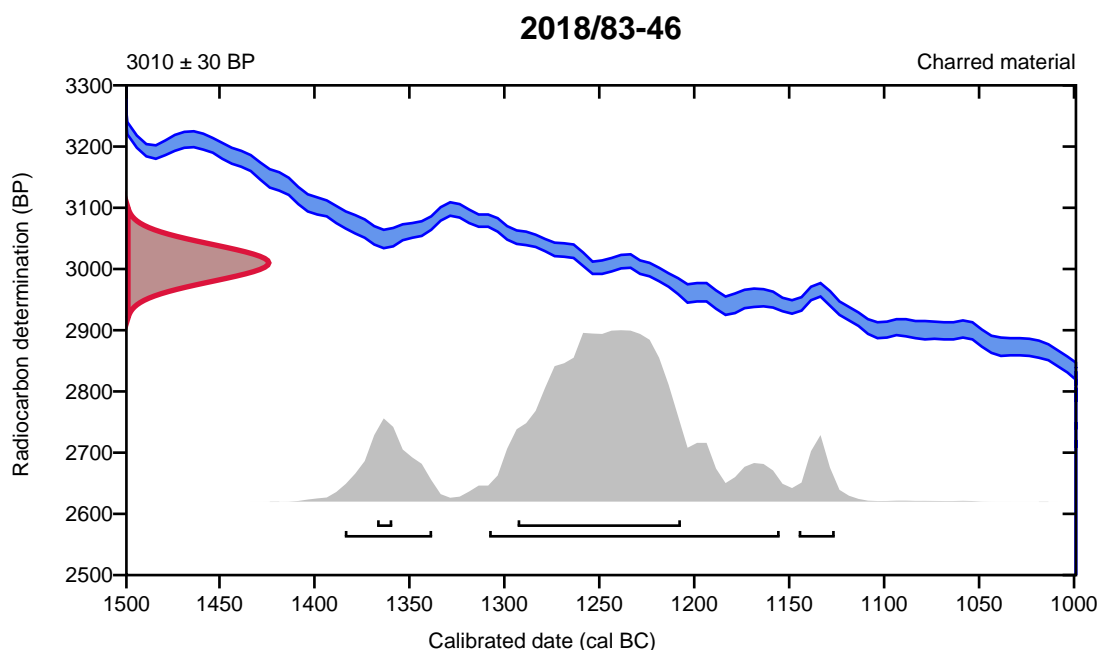
Conventional radiocarbon age **3010 \pm 30 BP**

95.4% probability

(79%)	1310 - 1157 cal BC	(3259 - 3106 cal BP)
(12%)	1386 - 1340 cal BC	(3335 - 3289 cal BP)
(4.4%)	1147 - 1128 cal BC	(3096 - 3077 cal BP)

68.2% probability

(64.6%)	1295 - 1209 cal BC	(3244 - 3158 cal BP)
(3.6%)	1369 - 1361 cal BC	(3318 - 3310 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547737**

Conventional radiocarbon age **2460 \pm 30 BP**

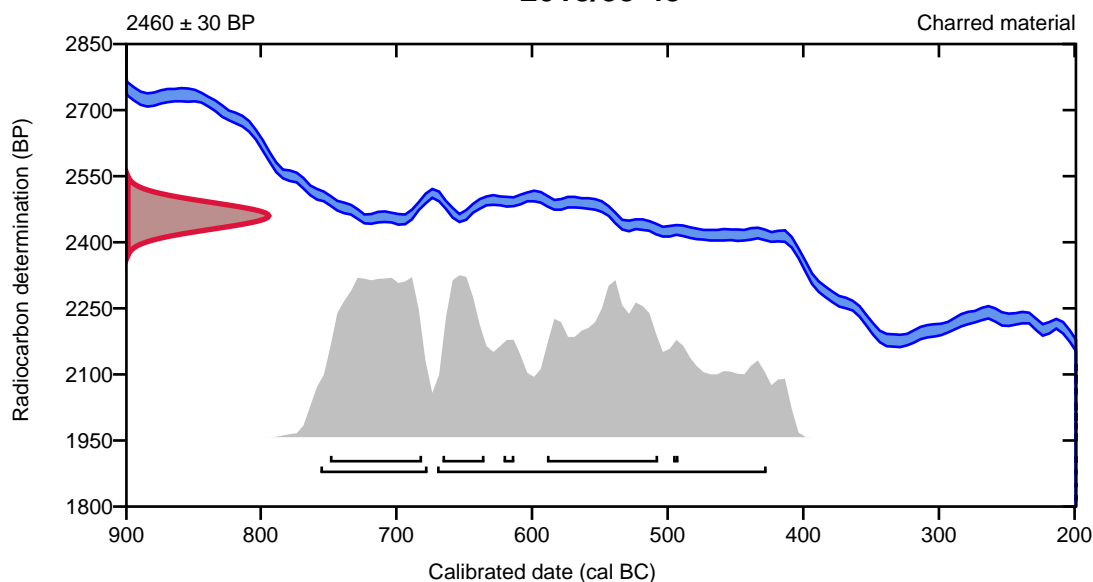
95.4% probability

(65.9%)	672 - 429 cal BC	(2621 - 2378 cal BP)
(29.5%)	758 - 679 cal BC	(2707 - 2628 cal BP)

68.2% probability

(26.8%)	751 - 683 cal BC	(2700 - 2632 cal BP)
(26.8%)	591 - 509 cal BC	(2540 - 2458 cal BP)
(11.6%)	668 - 637 cal BC	(2617 - 2586 cal BP)
(2.1%)	623 - 615 cal BC	(2572 - 2564 cal BP)
(0.9%)	498 - 494 cal BC	(2447 - 2443 cal BP)

2018/83-43



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-547738**

Conventional radiocarbon age **2400 \pm 30 BP**

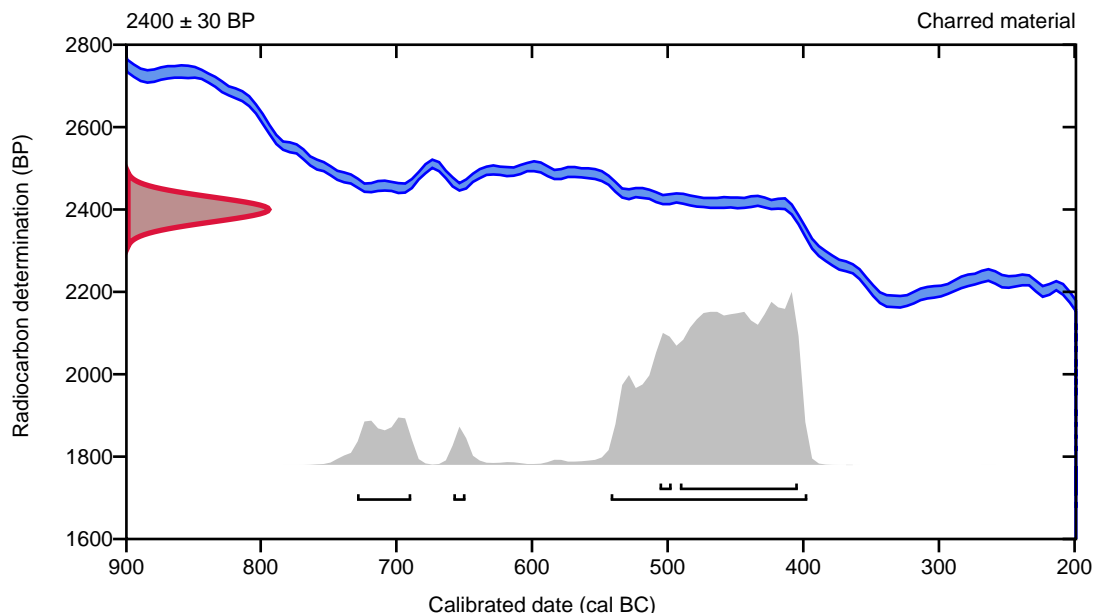
95.4% probability

(86.7%)	544 - 399 cal BC	(2493 - 2348 cal BP)
(7.4%)	731 - 691 cal BC	(2680 - 2640 cal BP)
(1.3%)	660 - 651 cal BC	(2609 - 2600 cal BP)

68.2% probability

(62.4%)	493 - 406 cal BC	(2442 - 2355 cal BP)
(5.8%)	508 - 499 cal BC	(2457 - 2448 cal BP)

2018/83-60



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547739**

Conventional radiocarbon age **2440 ± 30 BP**

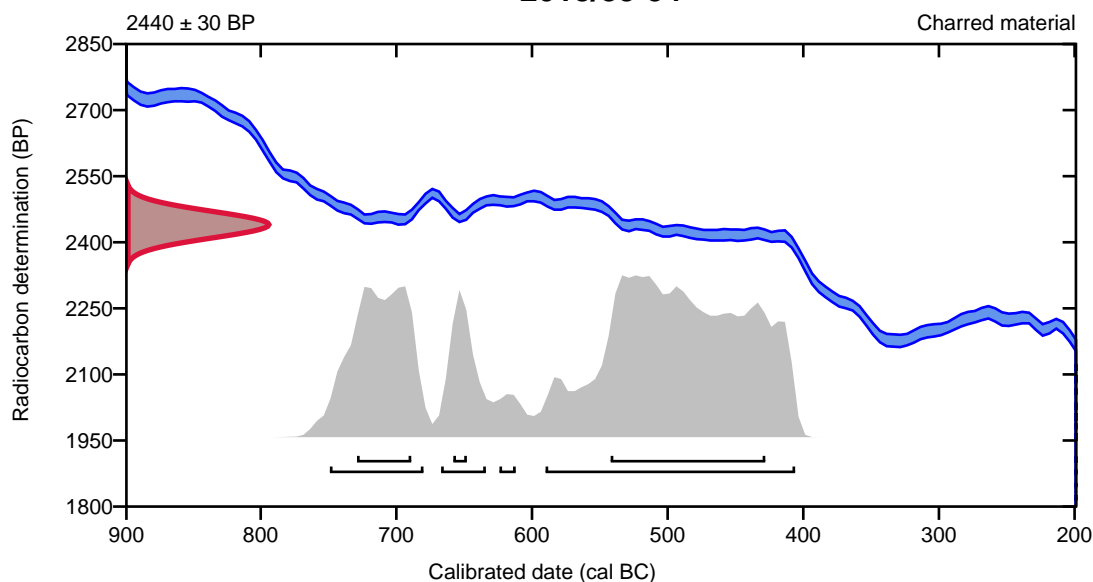
95.4% probability

(61.5%)	592 - 408 cal BC	(2541 - 2357 cal BP)
(23.5%)	751 - 682 cal BC	(2700 - 2631 cal BP)
(8.9%)	669 - 636 cal BC	(2618 - 2585 cal BP)
(1.5%)	626 - 614 cal BC	(2575 - 2563 cal BP)

68.2% probability

(47%)	544 - 430 cal BC	(2493 - 2379 cal BP)
(17.2%)	731 - 691 cal BC	(2680 - 2640 cal BP)
(4%)	660 - 650 cal BC	(2609 - 2599 cal BP)

2018/83-54



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

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

Laboratory number **Beta-547740**

Conventional radiocarbon age **2970 \pm 30 BP**

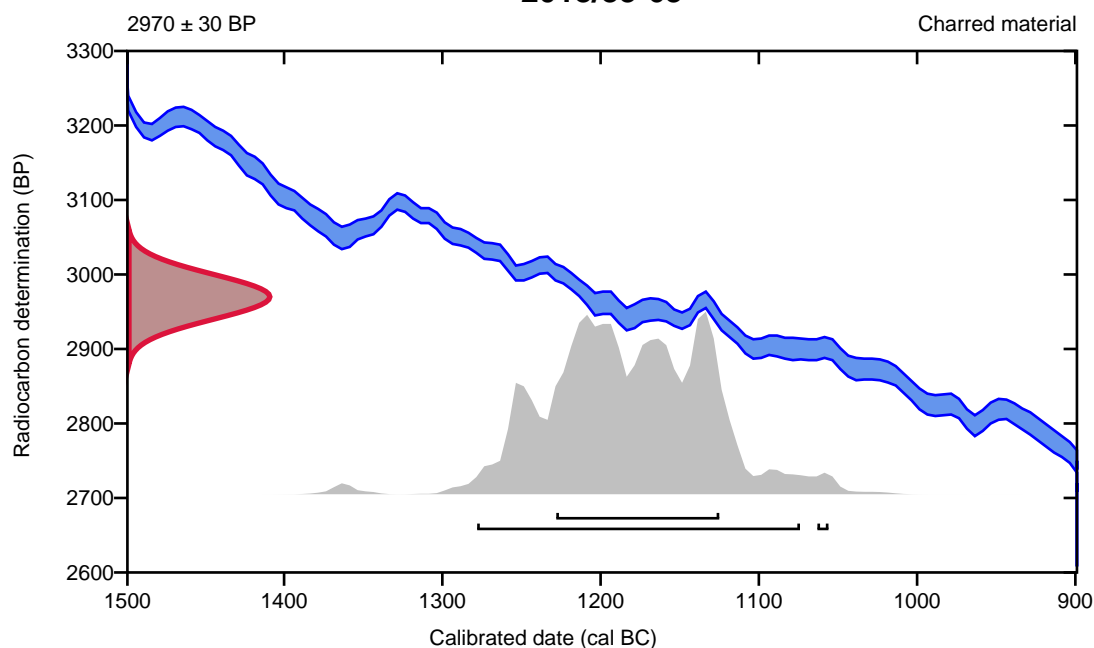
95.4% probability

(94.7%)	1280 - 1076 cal BC	(3229 - 3025 cal BP)
(0.7%)	1065 - 1058 cal BC	(3014 - 3007 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	1230 - 1127 cal BC	(3179 - 3076 cal BP)
---------	--------------------	----------------------

2018/83-63



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

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

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.4$ o/oo)

Laboratory number **Beta-547741**

Conventional radiocarbon age **2460 \pm 30 BP**

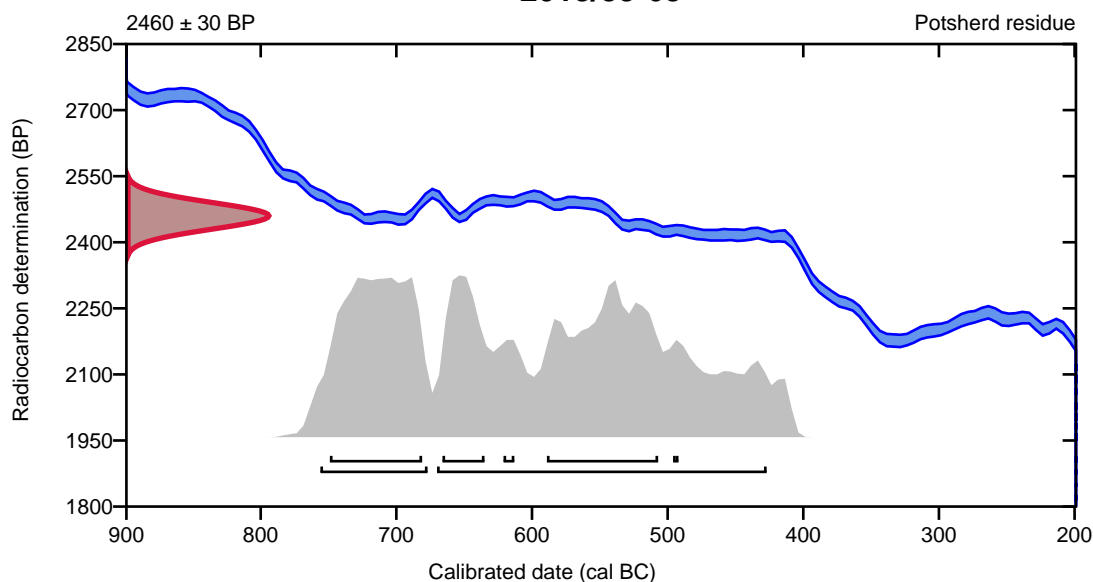
95.4% probability

(65.9%)	672 - 429 cal BC	(2621 - 2378 cal BP)
(29.5%)	758 - 679 cal BC	(2707 - 2628 cal BP)

68.2% probability

(26.8%)	751 - 683 cal BC	(2700 - 2632 cal BP)
(26.8%)	591 - 509 cal BC	(2540 - 2458 cal BP)
(11.6%)	668 - 637 cal BC	(2617 - 2586 cal BP)
(2.1%)	623 - 615 cal BC	(2572 - 2564 cal BP)
(0.9%)	498 - 494 cal BC	(2447 - 2443 cal BP)

2018/83-68



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

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

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Struktur/anleggsliste, Tjemsland Nordre							
IntrasisID	Stukturnavn	Type	Strukturtype	Funnummer	Provenummer 2018/83-	Fotografert	Tegnet
106		Arkeologisk objekt	Stolpehull			Nei	
114		Arkeologisk objekt	Stolpehull			Nei	
120		Arkeologisk objekt	Stolpehull			Nei	
135		Arkeologisk objekt	Grop			Nei	
148		Arkeologisk objekt	Stolpehull			Nei	
162		Arkeologisk objekt				Nei	
171		Arkeologisk objekt	Grop			1 Ja	
190		Arkeologisk objekt	Stolpehull			3 Ja	
197		Arkeologisk objekt	Stolpehull			Nei	
219		Arkeologisk objekt	Stolpehull			Nei	
233		Arkeologisk objekt	Stolpehull			Nei	
249		Arkeologisk objekt				Nei	
465	Røys 8	Arkeologisk objekt	Røys	10	37-39, 65, 66	Ja	Ja, nr 3
513	Røys 9	Arkeologisk objekt	Røys	8	17-27	Ja	Ja, nr 1
562	Røys 10	Arkeologisk objekt	Røys			Ja	
585	Røys 1	Arkeologisk objekt	Røys	4, 11	40-42, 51	Ja	
636	Røys 2	Arkeologisk objekt	Røys			Ja	
658	Røys 3	Arkeologisk objekt	Røys		43, 44	Ja	
693	Røys 4	Arkeologisk objekt	Røys	3, 5	45-47	Ja	
732	Røys 5	Arkeologisk objekt	Røys			Ja	
755	Røys 6	Arkeologisk objekt	Røys	1	48-50	Ja	
802	Røys 7	Arkeologisk objekt	Røys	2, 7	28-36, 47	Ja	Ja, nr 2
841	Røys 13	Arkeologisk objekt	Røys		4-16	Ja	Ja, nr 2
874	Røys 14	Arkeologisk objekt	Røys	6, 9	54, 55	Ja	
908		Arkeologisk objekt	Røys			Nei	
930	Røys 15	Arkeologisk objekt	Røys			Ja	
953	Røys 12	Arkeologisk objekt	Røys			Ja	
984	Røys 11	Arkeologisk objekt	Røys		52, 53	Ja	
1032		Arkeologisk objekt	Stakketuft		62, 63	Ja	
1222		Arkeologisk objekt	Grop		65, 1522 (mangler prøvenr)	Ja	
1236		Arkeologisk objekt	Grop		2, 66-68	Ja	
1317		Arkeologisk objekt	Stolpehull			Nei	
1623		Arkeologisk objekt	ardspor			Ja	
1625		Arkeologisk objekt	ardspor			Ja	
1627		Arkeologisk objekt	ardspor			Ja	
1629		Arkeologisk objekt	ardspor			Ja	
1631		Arkeologisk objekt	ardspor			Ja	
200017		Arkeologisk objekt	Steinstreng		56-61	Ja	

S14240/1-14

Dyrkningsspor (rydningsrøys) fra **jernalder** fra TJEMSLAND NORDRE (53/1), HÅ K., ROGALAND.

1) **Malestein** av bergart.

Litt større enn knyttnevestor, avlang stein av lys grå bergarttype. Hele steinen virker som å ha blitt brukt til sliping/maling, og er helt flat på en side. Den ene enden er tydelig brukt til knusing/knakking da den har knusespor og avslåtte biter. Funnet i røys 6, A755.

Fnr: 1F1505.

Mål: L: 9,5 cm. B: 6,6 cm. T: 5,4 cm. *Vekt:* 587 gram.

Strukturnr: 2AR755 Funnet i grav- eller rydningsrøys

2) **Avslag** av flint, *var.* medioavslag.

Mulig medioavslag i flint. Dorsal side ser tilnærmet naturlig ut, mens ventral side har mulige spor etter knakketeknikk som har gitt utslag i en stor slagbule, samt en mindre slagbuleavspaltning øverst ved den upreparerte plattformen. Funnet i røys 7, A802.

Fnr: 1F840.

Mål: L: 3,0 cm.

3) **Pilspiss** av kvarts, *var.* triangulær.

Flateretusjert triangulær pilspiss av kvarts. Spissen, som har sittet i gjenstandens proximalende, er knekt av. Funnet i røys 4, A693.

Fnr: 1F1592.

Mål: L: 2,3 cm.

4) **Leirkar** av keramikk. *Gjenstandsdel:* sideskår.

Fint kvartsmagret leirkar med noe brent avsetning på innsiden. Godset er gråsvart på innsiden og rødbrent på utsiden. Funnet i røys 1, A585.

Fnr: 1F1290.

Mål: L: 2,9 cm.

5) **Avslag** av flint, *var.* madioavslag.

Lite medioavslag av grå matt flint. Avslaget har et brudd tilnærmet hengsel i distalen, men dette er ikke konvekst i form. Dorsal side har slagbule og slagbuleavspaltning på høyre side av slagbulen. Funnet i røys 4, A693.

Fnr: 1F731.

Mål: L: 1,2 cm.

6) **Avslag** av flint, *var.* madioavslag.

Medioavslag av lys grå, litt grov flint. Avslaget har en stor slagavspaltning på dorsal side. Ventralt har avslaget stor slagbule og tendenser til hengselbrudd. Avslaget har også fått med en del av bunnene av kjernen. Slagflateresten er stor. Funnet i røys 14, A874.

Fnr: 1F907.

Mål: L: 4,0 cm.

7) **Leire** av leire, *var.* brent.

Rødbrent leire. Funnet i røys 7, A802.

Fnr: 1F839.

Mål: L: 2,1 cm.

8) **Leire** av leire, *var.* brent.

Rødbrent leire, noe formet/avrundet på en side. Funnet i røys 9, A513

Fnr: 1F1504.

Mål: L: 2,2 cm.

9) **Avslag** av flint, *var.* medioavslag.

Medioavslag av flint funnet under vasking av prøver fra røys 14. Funnet i røys 14, A874.

Fnr: 1F200240.

Mål: L: 1,0 cm.

10) **Leirkar** av keramikk. *Gjenstandsdel:* Randskår og sideskår. *Antall fragmenter:* ca 150
Stort leirkar/urne fra gravkontekst, funnet under snitting av røys med gravemaskin. Skårene består av både rand og sideskår. Usikker på om bunnskår er funnet. Skårene er svakt buet. 50 av skårene er sammenlimt til 15 større stykker. Godset er mellomgrovt kvartsmagret og uten dekor. Det var funnet mye kull i tilknytning til karet, men ingen bein. Ett skår er sendt til C14-analyse. Funnet i grop 1236 under røys 8, A465

Fnr: 1F1220.

10) **Leirkar** av keramikk. *Gjenstandsdel:* Randskår og sideskår. *Antall fragmenter:* 167
Stort leirkar/urne fra gravkontekst, funnet under snitting av røys med gravemaskin. Skårene består av både rand og sideskår. Usikker på om bunnskår er funnet. Skårene er svakt buet. 50 av skårene er sammenlimt til 15 større stykker. Godset er mellomgrovt kvartsmagret og uten dekor. Det var funnet mye kull i tilknytning til karet, men ingen bein. Ett skår er sendt til C14-analyse. Funnet i grop 1236 under røys 8, A465

Fnr: 1F1220.

Mål: Stl: 15,0 cm. *Stt:* 2,5 cm.

Datering: Eldre jernalder

Strukturnr: 2A1236 Grop under gravrøys 8

11) **Remspenne** av jern.

Sirkulært fragment med rester av to synlige armer. Mulig fragmentet har hatt flere armer, og at det har vært en remfordeler på hesteutstyr eller en spenne. Gjenstanden har tydelige "knapper" på fremsiden. Dette kan være dekor. Funnet i røys 1, A585.

Fnr: 1F1325.

Mål: Stl: 2,9 cm. *Stt:* 0,6 cm.

Strukturnr: R3134 Funnet i gravrøys 1

11) **Remspenne** av jern.

Sirkulært fragment med rester av to synlige armer. Mulig fragmentet har hatt flere armer, og at det har vært en remfordeler på hesteutstyr eller en spenne. Gjenstanden har tydelige "knapper" på fremsiden. Dette kan være dekor. Funnet i røys 1, A585.

Fnr: 1F1325.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 28 IntrasisID: 200046 Dybde (cm) fra bunn: 2,5 Lag: 1
Fnr: 28.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 29 IntrasisID: 200047 Dybde (cm) fra bunn: 6,5 Lag: 2
Fnr: 29.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 30 IntrasisID: 200048 Dybde (cm) fra bunn: 10,5 Lag: 2
Fnr: 30.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 31 IntrasisID: 200049 Dybde (cm) fra bunn: 15,5 Lag: 2
Fnr: 31.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 32 IntrasisID: 200050 Dybde (cm) fra bunn: 21 Lag: 3
Fnr: 32.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 33 IntrasisID: 200051 Dybde (cm) fra bunn: 25,5 Lag: 4
Fnr: 33.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 17 IntrasisID: 1PP1523 Dybde (cm) fra bunn: 5 Lag: 1
Fnr: 17.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 18 IntrasisID: 200035 Dybde (cm) fra bunn: 9 Lag: 1
Fnr: 18.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 19 IntrasisID: 200036 Dybde (cm) fra bunn: 13 Lag: 1
Fnr: 19.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 20 IntrasisID: 200037 Dybde (cm) fra bunn: 17 Lag: 2
Fnr: 20.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 21 IntrasisID: 200038 Dybde (cm) fra bunn: 21 Lag: 2
Fnr: 21.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 22 IntrasisID: 200039 Dybde (cm) fra bunn: 26 Lag: 2
Fnr: 22.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 23 IntrasisID: 200040 Dybde (cm) fra bunn: 31 Lag: 3
Fnr: 23.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 24 IntrasisID: 200041 Dybde (cm) fra bunn: 37 Lag: 3
Fnr: 24.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 67 Pollen tatt fra makroprøve 2, inne i urnen
Fnr: 67.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 4 IntrasisID: 200023 Dybde (cm) fra bunn: 3,5 Lag: 1
Fnr: 4.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 5 IntrasisID: 200024 Dybde (cm) fra bunn: 6 Lag: 1
Fnr: 5.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 6 IntrasisID: 200025 Dybde (cm) fra bunn: 9 Lag: 2
Fnr: 6.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 7 IntrasisID: 200026 Dybde (cm) fra bunn: 15 Lag: 2
Fnr: 7.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 8 IntrasisID: 200027 Dybde (cm) fra bunn: 18 Lag: 3
Fnr: 8.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 9 IntrasisID: 200028 Dybde (cm) fra bunn: 22 Lag: 4
Fnr: 9.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 10 IntrasisID: 200029 Dybde (cm) fra bunn: 25 Lag: 4
Fnr: 10.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 11 IntrasisID: 200030 Dybde (cm) fra bunn: 30 Lag: 4/5
Fnr: 11.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 12 IntrasisID: 200031 Dybde (cm) fra bunn: 37 Lag: 5

Fnr: 12.

12) Pollenprøve .

Prøvenr: 13 IntrasisID: 200032 Dybde (cm) fra bunn: 44 Lag: 5

Fnr: 13.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 34 IntrasisID: 1PM1564 Dybde (cm) fra bunn: 30-35 Lag: 4

Fnr: 34.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 50 IntrasisID: 1PM1580 Dybde (cm) fra bunn: 29-37

Fnr: 50.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 36 IntrasisID: 1PM1566 Dybde (cm) fra bunn: 8-18 Lag: 2

Fnr: 36.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 45 IntrasisID: 1PM1575 Dybde fra topp: 4-15

Fnr: 45.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 46 IntrasisID: 1PM1576 Dybde fra topp: 17-24

Fnr: 46.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 47 IntrasisID: 1PM1577 Dybde fra topp: 26-37

Fnr: 47.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 40 IntrasisID: 1PM1570 Dybde (cm) fra topp: 0-6

Fnr: 40.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 41 IntrasisID: 1PM1571 Dybde (cm) fra topp: 16-30

Fnr: 41.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 42 IntrasisID: 1PM1572 Dybde (cm) fra topp: 36-43

Fnr: 42.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 51 IntrasisID: 1P1581 Dybde (cm) fra topp:

Fnr: 51.

13) Makrofossilprøve .

PrøveID:55 IntrasisID: 1PM1605 Dybde (cm) fra topp: 39-47

Fnr: 55.

13) Makrofossilprøve .

PrøveID:54 IntrasisID: 1PM1604 Dybde (cm) fra topp: 27-36

Fnr: 54.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 25 IntrasisID: 200042 Dybde (cm) fra bunn: 31-45 Lag: 3

Fnr: 25.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 26 IntrasisID: 200043 Dybde (cm) fra bunn: 18-28 Lag: 2

Fnr: 26.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 27 IntrasisID:200044 Dybde (cm) fra bunn: 14-15 Lag: 1

Fnr: 27.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 35 IntrasisID:1PM1565 Dybde (cm) fra bunn: 19-24 Lag: 3

Fnr: 35.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 2 IntrasisID: 1PM1221 Fra innsiden av urnen i gropen

Fnr: 2.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 66 IntrasisID: 200055 Makroprøve fra gropen

Fnr: 66.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 14 IntrasisID: 200020 Dybde (cm) fra bunn: 20-30 Lag: 4

Fnr: 14.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 15 IntrasisID: 200021 Dybde (cm) fra bunn: 17-19 Lag: 3

Fnr: 15.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 16 IntrasisID: 200022 Dybde (cm) fra bunn: 8,5-15 Lag: 2

Fnr: 16.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 1 IntrasisID:1PM1190 Dybde (cm) fra topp: 0-6

Fnr: 1.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 3 IntrasisID: 1PM1283 Dybde (cm) fra topp: 0-13
Fnr: 3.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 37 IntrasisID: 1PM1567 Dybde (cm) fra bunn: 35-49
Fnr: 37.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 38 IntrasisID: 1PM1568 Dybe (cm) fra bunn: 18-38
Fnr: 38.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 39 IntrasisID: 1PM1569 Dybde (cm) fra bunn: 2-14
Fnr: 39.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 43 IntrasisID: 1PM1573 Dybde (cm) fra topp: 6-20
Fnr: 43.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 44 IntrasisID: 1PM1574 Dybde (cm) fra topp: 25-37
Fnr: 44.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 52 IntrasisID: 1PM1590 Dybde(cm) fra topp: 5-15
Fnr: 52.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 53 IntrasisID: 1PM1591 Dybde(cm) fra topp: 21-26
Fnr: 53.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 56 IntrasisID: 1PM1601 Dybde (cm) fra topp: 10-22
Fnr: 56.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 57 IntrasisID: 1PM1602 Dybde (cm) fra topp: 25-35
Fnr: 57.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 58 IntrasisID: 1PM1603 Dybde (cm) fra topp: 38-45
Fnr: 58.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 59 IntrasisID: 1PM1606 Dybde (cm) fra topp:15-30
Fnr: 59.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 60 IntrasisID: 1PM1607 Dybde (cm) fra topp: 33-41

Fnr: 60.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 61 IntrasisID: 1PM1608 Dybde (cm) fra topp: 44-50

Fnr: 61.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 62 IntrasisID: 1PM1621

Fnr: 62.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 63 IntrasisID: 1PM1622

Fnr: 63.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 64 IntrasisID: 1PM1330

Fnr: 64.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 65 IntrasisID: 200053

Fnr: 65.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 48 IntrasisID: 1PM1578 Dybde (cm) fra bunn: 4-13

Fnr: 48.

13) Makrofossilprøve .

Prøvenr: 49 IntrasisID: 1PM1579 Dybde (cm) fra bunn: 17-25

Fnr: 49.

14) Trekullprøve , var. c14.

Prøvenr: 68 IntrasisID: F1220 c14-prøve fra keramikkbitt (ikke trekullprøve, men kullprøve)

Fnr: 68.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning

LokalitetsID: 14440.

Funnet av: Kristin Armstrong Oma.

Katalogisert av: Kristine Orestad Sørgaard.

Ngrunnstall	Strukturtype	Beskrivet av	Anleggets tydelighet	Beskrivelse	Bredde cm	Bunn i profil	Diameter cm	Dybde cm	Form i plan	Fyllets farge	Fyllmateriale	Høyde cm	Lengde cm	observasjoner	Side i profil høyre	Side i profil venstre	Undergrunn	Undersøkeløsmetode	Undersøkt	Undersøkt grav			
171	Grøp	Hadi Ellofi	tydelig	I plan fremstår strukturen som avlang og noe uformet. Den er 95 cm på det bredeste og 100 cm lang. Fyllmateriale består av brun humusholdig sandblandet silt og endel kornnevestore steiner. Noen få skjørbenite. Det er litt brunt sand og noe brunt kire i massene. Grunn grøp med skrå høyde. Uvisst vansere grunnert stein. Ujevn bunn grunnert stein. Tolkning: grunn grøp med endel stein, noen få skjørbenite. Uvisst funksjon, om funksjon.	95	ujevn			avlang	Brun	silt stein humus sand		100		vannspårlert stein			silt	håndgravd	soinert	devis		
190	Stolpehull	Ester Hofman - via de Lageman	tydelig	Small but clear posthole. Pithes of burnt day in it. Some charcoal. Close to noy 6. Humus dark grey silt fill with some sand.	23	avrundet		13	rund	Mørk grå oranger	Humus silt		20		brunt kire kull	buet	buet	aur	håndgravd	soinert	totalgravd		
197	Stolpehull	Ester Hofman - via de Lageman	tydelig	Small posthole with burnt day in it. Similar to 2a1193. Dark grey silt with some sand and charcoal.	10	avrundet		12	rund	Mørk grå oranger	Humus silt		16		brunt kire kull	buet	buet	aur	håndgravd	soinert	devis		
231	Stolpehull	Ester Hofman - via de Lageman	tydelig	Bottom of a posthole. 2 fills. Inside is dark grey humus sandy silt. The outer fill is more sandy humus dark brown silt.	20	flar		8	rund	Mørk brun grå	sand humus silt		23			buet	skrå	silt	håndgravd	soinert	devis		
1250	Grav_brunngrov	Daniel Hae	tydelig	Circular/oval pit below eam 8 containing cremation burial. Upper fill of black charcoal which contains the ceramic fragments. Lower fill of mid greyish brown sandy day containing with occasional small stones. Overles på 2AG1222 Sample taken from charcoal fill within the necropolis	75	avrundet			oval	Svart	organisk kull silt stein sand		80		kull keramik sand	buet	buet	kire	håndgravd	soinert	totalgravd		
1222	Grøp	Daniel Hae	tydelig	Shallow oval pit below eam 8 upper fill is a mixture of black charcoal and grey silt. Lower fill of mid greyish brown sandy day with occasional small stones.	85	avrundet		6	oval	Mid grøt brun	organisk kire kull stein sand		90		sand lene kull	buet	buet	kire	håndgravd	soinert	totalgravd		
7	802	Reys	Hadi Ellofi	tydelig	Sikuler form i plan. Reysen består av ett lag stein, fernet for hånd. Resterende masser ned til undergrunn fernet med maskin. Værende steinstømbe, fra nevestor til omtrent 30cm i tverrmål. Torvige masse mellom steinene, stein og torvlag midt 25cm over undergrunn. Overgang mellom stein/torvlag til undergrunn er svært spattet, hovedsakelig goloranje silt. Mulig tyasse rester av dyringslag enkelte steder, men dette er noe usikkert. Tolkning: Reys nr. 7. Reysen er rund i form, og ligger på en "pisdal". Fra om liggende terring til høyeste punkt på noya er det 35cm. Masser under steiner fernet svært sakte med maskin, med knaufing mellom hvert drag. Ingen strukturer observert.	flar	400		rund	Svart, grå, oranger	silt torv			35				silt	maskinelt	soinert	totalgravd		
13	841	Reys	Oyunn Wathe Serber	tydelig	Reysen har rund form i plan. Steinene ligger i torvmasser over undergrunn bestående av goloranje silt. Overgang mellom stein/torvlag og undergrunn er noe spattet. Tolkning: Reys nr. 13. Reys grøvt maskinelt. Profilbort med torv etter det på midten. Stor stein i nordvestlig del av profil. Etter rensing av reys for snitting, ble det tydelig at reysen trolig ligger i en somtidig del av profilen. Reysen er omtrent 280cm i diameter.	ujevn	280		rund	torv silt stein humus			46					silt	maskinelt	soinert	totalgravd		
3	650	Reys	Hadi Ellofi	tydelig	Reysen har ujevn rund form i plan. Noe ujevn steinstømbe, men for det meste bodestor til omtrent 30cm i diameter. Fyllmateriale/lageskivelse (farge, konsistens/kompimentering, sammensetning/bestanddeler og observasjoner): steinene ligger på et torvig lag, inntil 20cm. undergrunn består av grå silt. Noe spattet overgang mellom torvig lag og undergrunn, og enkelte steder er et tytt brunt lag silt mellom torv og undergrunn. Mulig rest av dyringslag, men dette er usikkert - trolig bare en overgang mellom lagene. Tilsvarende i noy 7. Reys A. Reysen er rund, men ujevn. Steinene ligger rhyndulende oppå det torvige laget, og ikke i laget. Steinene i noya, samt det mørke, torvige laget, ble fernet for hånd. Deretter ble det gravd omtrent 20 cm ned i undergrunn med maskin for å få en tydelig profil. Trolig rdyttingsnoy. Steinene virker kastet, og ikke plassert. Ikke særlig fin form i plan.	flar	380	ujevn		torv silt stein			40						silt	håndgravd	soinert	totalgravd	
2	636	Reys	Hadi Ellofi	tydelig	Reysen har ujevn rund form i plan. Noe ujevn steinstømbe, men for det meste bodestor til omtrent 30cm i diameter. Steinene ligger på et torvig lag, inntil 15cm. undergrunn består av grå silt. Mellom Noe spattet overgang mellom torvig lag og undergrunn, og enkelte steder er et tytt brunt lag silt mellom torv og undergrunn. Mulig rest av dyringslag, men dette er usikkert - trolig bare en overgang mellom lagene. Tilsvarende i noy 7. Reysen har en ujevn form i plan. Steinene ligger rhyndulende oppå det torvige laget, og ikke i laget. Steinene i noya, samt det mørke, torvige laget, ble fernet for hånd. Deretter ble det gravd omtrent 15-20 cm ned i undergrunn med maskin for å få en tydelig profil. Tolkning: Trolig rdyttingsnoy. Steinene virker kastet, og ikke plassert. Ikke særlig fin form i plan.	flar	215	ujevn		torv silt stein			40							silt	håndgravd	soinert	totalgravd
9	511	Reys	Ester Hofman - via de Lageman	tydelig	Reysen er rund i plan. Stein og fill fernet med maskin. Fyllmateriale/lageskivelse (farge, konsistens/kompimentering, sammensetning/bestanddeler og observasjoner): steiner i torv, samt et annet mørkere lag under torva. Dette laget består av mørk brun torv med silt, og er 25 cm tykt. Undergrunn består av grå silt, samt kompakt aur under silt. Mellom mørk lag og undergrunn ligger enkelte tyasse flekker av grå silt med kull. På hver side av reysen ligger en torvlag grøp fra stein som er dratt opp. Reysen består av flere lag stein. I toppen består reysen av små steiner (litt større enn nevestor). I dette laget er steinene ganske jevnstorte. Under dette tepet av små steiner består noya av store steiner (bodestore). I malten er steinene enda større, omtrent 50cm i tverrmål. De største steinene ligger dermed i bunn i midten av reysen. I tillegg er steinene langs kanten av reysen større enn de inni. Vest for midten ble det oppdaget en struktur som strekker seg ned i undergrunnen. Fremstår som antattledes fyllase enn om liggende undergrunn. Består av gråbrun sandholdig silt, enkelte steiner. Stikker ut av profilen ved snitting av noy, og ved første fotogrammetr. Etter snitting er det tydelig at reysen har en fin rund kurvatur i profil, med høyeste mål på 50cm. Tolkning: Fin rund form i plan, og fin kurvatur i profil. Tolket som gravnoy.	flar	600	rund	Svart, brun	torv silt stein sand			50							silt	håndgravd	soinert	totalgravd
1317	Stolpehull	Ester Hofman - via de Lageman	tydelig	Small posthole, similar to 190 and 196, but less burnt day.	18	avrundet		11	rund	Grå	silt sand		18		kull brunt kire	buet	buet	silt	håndgravd	soinert	devis		
1518	Steinstreng	Hadi Ellofi	tydelig	Snitte av steinstreng, profil 3C1518 Vestvendt profil i snitt lengst vest i steinstreng. Steinene ligger på og i torvlag. I sørlig halvdel består profilen av torv, omtrent 15-25cm dypt, samt en spattet overgang til undergrunn bestående av grå silt. I nordlig halvdel ligger det et ca. 16cm tykt lag mellom torv og undergrunn. Grabrus silt. Trolig dyringslag. Makev tatt fra nordlig halvdel. Profil omtrent 520 cm lang.				oval	Mørk grå, sort	silt torv			45	630				silt	maskinelt. Renset for hånd	soinert	devis		
11	984	Reys	Hadi Ellofi	tydelig	Oval form i plan. Henger mulig sammen med steinstreng lengre vest. Stor jorffast stein mellom. Steinene ligger for det meste på, og ikke i, et mørkt torvig lag. Mer sandblandet mot bunn. Under torv, omtrent 2cm tykk lys siltig lene. Under linsen ligger et ca 4 cm tykt brunt lag, mulig rest av eldre torv - sort lag. Under det, mulig rest av brunt dyringslag enkelte steder, men mulig naturlig. Omtrent 5cm på det tykkeste. Svært spattet overgang til undergrunn. Undergrunn består av svært kompakt silt - kire noen steder. Reysen ligger på det meste omtrent 45cm over om liggende terring. De fleste steinene i reysen er omtrent bodestore, enkelte større. Stor jorffast stein i østlig del, 2m i tverrmål. Flere store jordfaste steiner i nordøst. Reysen gravd med gravemaskin. Flat. Ingen kurvatur. Snitt nr. 3C1350.	flar			Brun	Humus torv silt									silt	håndgravd	soinert	totalgravd	
14	874	Reys	Oyunn Wathe Serber	tydelig	Reysen er rund i plan. I plan kan det se ut som det står en ring med store steiner rundt reysen, som en steinring, særlig i vest. Minst en stor stein fernet med maskin i sør. Første lag stein fernet for hånd og grovt rensed. Fotografert. Deretter ble resterende steiner fernet for hånd, og massene under forsiktig fernet med maskin. Steinene ligger i og på et mørkt torvig lag, mer sandblandet mot bunn. Mørk lene i bunn av lag, torvig. Svært spattet overgang til undergrunn som består av gulspattet silt, noe sandblandet. Reysen har svak kurvatur, og er på det meste 30 cm høy fra om liggende terring. I profilen kan sees 3 mulige strukturer. Lengst mot nordvest; mørk brun steinfyll grøp, skjært ned omtrent 20 ned i undergrunnen. Nestor for midten av reys; brun grus og sandblandet silt, med buede kanter. Omtrent 12cm ned i undergrunnen. Lengst mot sørst en mulig naturlig struktur bestående av lys silt. Omtrent 10cm ned i undergrunnen.		380	ujevn		torv silt stein										silt	håndgravd	soinert	totalgravd

Nr	Nr i rapport	Strukturtype	Beskrivet av	Anleggets tydelighet	Beskrivelse	Bredde cm	Bunn i profil	Diameter cm	Dybde cm	Form i flat	Fylltets farge	Fyllmateriale	Høyde cm	Lengde cm	observasjoner	Side i profil høyre	Side i profil venstre	Undergrunn	Undersøkelmetode	Undersøkt	Undersøkt grav	
16	908	Steinsamling	Hadi Elhoft	tydelig	En liten samling steiner. Ingen tydelig form i plan. Ukonsekvent steinstørrelse. Mulig liten rydningsroys, men også mulig naturlig forekomst av stein. Mulig en kombinasjon. Ikke rensat eller snittet grunnet dens mangel på form og at den er usikker som kulturminne. Trolig del av steinstrøgen.			230		rund		torv stein silt	35					silt			ikke undersøkt	
15	930	Roys	Hadi Elhoft	tydelig	Roysen er rund i plan. Fyllmateriale/lagbeskrivelse (farge, konsistens/kompimering, sammensetning/bestanddeler og observasjoner): Roysen består av steiner fra nevestorene til hodestorene, også enkelte større stein omrent 50cm i tverrmål. Tydelig men lav kurvatur.			360		avlang		torv silt stein	15	500				silt			ikke undersøkt	
12	953	Steinsamling	Oyunn Watne Sæther	tydelig	Avlang roys, 5m lang steinsamling. Svært varierende steinstørrelse. Mulig rydningsroys, jordfaste steiner langs hele strukturen. Mulig at stein har blitt lagt inn til disse for rydning. Mest sannsynlig naturlig ansamling av steiner. Ikke snittet eller rensat, ikke prioritert.	160				rund	Beau, grå	torv humus silt stein	35		kull	ujevn	ujevn	silt	maskinelt		devis	
4	693	Roys	Oyunn Watne Sæther	tydelig	Rund i plan. Består for det meste av nevestore stein. Enkelte større stein - inntil 30cm i tverrmål. Steinene i roysa ligger i og på et torvlag. Under torvlaget ligger et grått, kullspettet, humusholdig lag inntil 11cm tykt - trolig dyrkingslag. På hver ytterkant av roysa er to mulige nedgravninger (stakkerøys?). I nordlig ende skjærer nedgravningen gjennom dyrkingslaget. Tydelig skille til undergrunn som består av gul silt. Roysen har en svak kurvatur, og måler på det meste 35cm fra dyrkingslag til topp av stein. Steinene i roysa ble fjernet for hånd, og massene under fjernet forsiktig med maskin. Tolkning: stakkerøys		flat	350		rund	Beau, grå	silt sand stein torv	23			ujevn	ujevn	silt	maskinelt		totalgravd	
6	753	Roys	Hadi Elhoft	tydelig	Steinene i roysa ble fjernet for hånd, og massene under steinene ble fjernet forsiktig med maskin. Roysen er rund i plan, og består for det meste av neve - til hodestore stein. Enkelte større, inntil 40cm i diameter (lagt på i senere tid?). De fleste av steinene ligger på torva, men enkelte også kngre ned. Strauget under steinene virker mer roste i denne roysa enn ellers. Laget som steinene ligger på fremstår som lys brun til mørk brun torv, men går over til å bli et sandblandet lag i samme farge. Dette måler til sammen 23 cm. Enkelte steder ligger rester av dyrkingslag nevnt i blant annet beskrivelse av roys 4. Denne resten fremstår som en tynn grå farge under det mørkebrune sandblandede laget. I nordlig ende av profilen ligger et steinopprekk, omtrent 15cm dypt. Roysen har en svak kurvatur.		flat	400		rund	Beau	silt stein torv	40		keramikk	ujevn	ujevn	silt	maskinelt	true	totalgravd	
8	463	Gravroys	Oyunn Watne Sæther	tydelig	Roysen er rund med noe ujevn form. Profilbenk med torv etterlatt på midten for dokumentasjon av nordvendt profil. Nordlig del av roysa fjernet med maskin. I sørlig del ble steinene fjernet for hånd. Steinene i roysa består for det meste av hodestore stein. Disse ligger i et mørk brunt torvlag, som går over i et sandblandet lag med samme farge i bunn. Dette måler tilsammen en høyde på 40cm. I øst og vest stikker to jordfaste steiner ned i undergrunn - tverrmål på omtrent 40-50cm. Svært spottet overgang til undergrunn som består av rødlig silt. Grav med keramikk funnet i nordøstlig del av roysa. Roysen har en tydelig kurvatur. Tolkning: Gravroys	ujevn		540		ujevn	Beau, grå	silt torv	40			ujevn	ujevn	silt	maskinelt	true	totalgravd	
1	583	Steinpakning	Hadi Elhoft	tydelig	Ujevn form i plan. Ved avdekkning var det noe usikkerhet hvorvidt strukturen besto av en eller flere roys. Ved graving er det tydelig at steinene i nord er løsere enn de i sør. Trolig utgjør sørlig del en gravroys, og nordlig del består av steiner som har blitt ryddet inn i eternål. Roysen ligger på høyeste punkt på høydeslaget. Sørlig kant av roysen har en fin sirkulær kant av stein, mens kanten i nord er mer roste. I øst går roysen nesten helt inn i en steingard. Nordlig del av roysen ble fjernet med maskin. I sør ble større steiner fjernet med maskin, og andre fjernet for hånd. Profilbenk etterlatt for dokumentasjon av nordvendt profil. Roysen består av stein i varierende størrelse, for det meste neve - til hodestore. Steinene ligger på og i et mørk brunt sandholdig torv lag. Fra dette er det en spottet overgang til rester av grått, kullspettet og sandblandet dyrkingslag også funnet i de andre roysene på feltet. Under dette ligger en svært spottet overgang til undergrunn bestående av gul silt. Steinpakningens form i profil er noe ujevn, og det er noe usikkert hvor roysens opprinnelige avgrensning er. Men i midtre del av profilen ligger en buet kurvatur med høyde på 90cm fra bunn av mørke brunt lag til topp av steinene. Denne kurvaturen utgjør mulig roysens opprinnelige form. I så fall er roysens diameter omtrent 370cm. Hele profilen måler 9m. Tolkning: Trolig er steinpakningen et resultat av rydning inntil gravroys, moderne forstyrrelser, samt at roysen er noe udrett. Etter tolkning av plan og profil kan det anslås at roysen har vært omtrent 370cm i diameter, og omtrent 40cm høyere enn omliggende terreng. Under roysa ligger rester etter dyrkingslag. Roysen ligger i sørlig del av inntil steinpakning.	ujevn				rund		torv stein silt	30							håndgravd		totalgravd
10	562	Roys	Hadi Elhoft	tydelig	Roysen er rund, men noe ujevn, og består av hovedsakelig nevestor stein, enkelte større. I sørlig del ligger en stor jordfast stein. Mot øst ligger ytterligere en steinsamling. Roysen er omringet av jordfaste stein. Har tydelig kurvatur. Roys ikke rensat eller snittet, ikke prioritert. Tolkning: Mulig område med ryddet stein, hvor man har ryddet ut inntil de jordfaste steinene?			245		oval		stein torv silt	15	370					silt			ikke undersøkt

Vedlegg 9

Kontekstskjema

Nr	Innholds-	Strukturtype	Beskrivet av	Anleggets tydelighet	Beskrivelse	Bredde cm	Ømm i profil	Diameter cm	Dybde cm	Form i flad	Fyllets farge	Fyllmateriale	Høyde cm	Lengde cm	observasjoner	Side i profil høyre	Side i profil venstre	Undergrunn	Undersøkellesmetode	Undersøkt	Undersøkt grad
5	732	Røys	Heidi Elhøft	tydelig	Røysen er oval i plan, noe ujevn. Består av neve - til hovedstore stein. Ved avdekking var det tydelig steinene på røysa satt svært løst, og ligger i torr. Noe grus iblandet massene. Rydningsrøys? Røysen er ganske flat, men har en litt kurvatur. Røys ikke smittet eller rennet. Ikke prioritert.	260															ikke undersøkt
	1516	Steinstreng	Heidi Elhøft		Steinstreng smittet. Snitt 3C/1516. Profil består hovedsakelig av 3 lag, 15-25cm torr, 10-20 cm gråbrun, noe spenget lag av sandblandet silt - dyrkingslag?. Undergrunn i form av gal og oransje spenget silt og sand. Steinene ligger hovedsakelig i tørlaget, men enkelte stikker også ned i dyrkingslaget. Stor jordfast stein i nedsjle ende av profil. Profil omtrent 5m lang.					kvadratisk	Mørk brun	silt humus				buet	buet	silt	maskinch. Berset for hånd		delvis
	1032	Groft	Heidi Elhøft	tydelig	Stakkenuffi, erkaust med avrundede kanter. Svart tydelig som mørk brun struktur mot gal undergrunn. Snitt viser grofdebredde på 60cm, og dybde på 12cm. Fyllet består av mørk brun, svært humusholdig silt. Snitt viser at groften har en avrundet form i profil. Makro tatt fra fyll og undergrunn. NR makro fra undergrunn tatt fra sidene av strukturen, grunnet at massene under strukturen består av svært hard air Tolkning: stakkenuffi		avrundet		12										håndgravd		delvis

Oppdrag: Tjemsland Nordre CD796		Fornminnets art: Røysfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 14440	Musnr: S14240	
Saksnr. P360: 17/05737		FU-saknr:			Flyfotoregnr.:		Datering:	
Fotograf: Theo Gil Bell (TGB)				Gard: Tjemsland Nordre		Gnr: 53	Bnr: 1	Bnr:
Am ansv: Kristin Armstrong Oma			År: 2018		Kommune: Hå			
Arkivnr	Bildnr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
Sf196647	Vestre felt 1352 Foto:DJI_0010-0113	04.09.2018		TGB		Vestre felt ID1352		
48	Østre felt 1454 Foto:DJI-0114-0232 og 0236	04.09.2018		TGB		Østre felt ID1454		

Oppdrag: Tjemsland Nordre CD796			Fornminnets art: Røysfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 14440	Musnr: S14240
Saksnr. P360: 17/05737		FU-saknr:			Flyfotoregnr.:		Datering:	
Fotograf: Ester Hofman - van de Lagemaat (EHL), Heidi Eltoft (HE), Daniel Hare (DH), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Kristin Armstrong Oma (KAO)				Gard: Tjemsland Nordre			Gnr: 53	Bnr: 1
Am ansv: Kristin Armstrong Oma			År: 2018		Kommune: Hå			
Arkivnr	Bildnr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
Sf196649	Tif mosaikk røys 13, profil 1326 Foto: 1110-1243	05.09. 2018		ØWS	nordøst	Fotogrammetri profil ID: 1326, røys 13, ID: 841		
50	Tif mosaikk røys 7, profil 1311 Foto: 1148-1221	05.09. 2018		HE	nordøst	Fotogrammetri profil ID: 1311, røys 7, ID: 802		
51	Tif mosaikk røys 3, profil 1309 Foto: 1273-1304	05.09. 2018		ØWS	sørøst	Fotogrammetri profil ID: 1309, røys 3, ID: 658		
52	Tif mosaikk røys 2, profil 1307 Foto: 1305-1319	05.09. 2018		ØWS	sørøst	Fotogrammetri profil ID: 1307 røys 2, ID: 636		
53	Tif mosaikk røys 9, profil 1315 Foto: 1320-1378	05.09. 2018		HE	nord	Fotogrammetri Profil ID: 1315, røys 9, ID: 513		
54	Tif mosaikk røys 13, profil 1328 Foto: 1381-1441	05.09. 2018		HE	sørvest	Fotogrammetri profil ID: 1328; røys 13, ID: 841		
55	Tif mosaikk røys 11, profil 1350 Foto: 1442-1493	24.08. 2018		ØWS	nordøst	Fotogrammetri profil ID: 1350, røys 11, ID: 984		
56	Tif mosaikk røys 14, profil 1506 Foto: 1494-1537	24.08. 2018		ØWS	øst	Fotogrammetri profil ID: 1506, røys 14. ID: 874		
57	Tif mosaikk røys 4, profil 1530 Foto: 1538-1562	24.08. 2018		ØWS	øst	Fotogrammetri profil ID: 1530, røys 4, ID: 693		

Oppdrag: Tjemsland Nordre CD796			Fornminnets art: Røysfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 14440	Musnr: S14240
Saksnr. P360: 17/05737			FU-saknr:		Flyfotoregnr.:		Datering:	
Fotograf: Ester Hofman - van de Lagemaat (EHL), Heidi Eltoft (HE), Daniel Hare (DH), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Kristin Armstrong Oma (KAO)				Gard: Tjemsland Nordre			Gnr: 53	Bnr: 1
Am ansv: Kristin Armstrong Oma			År: 2018		Kommune: Hå			
Arkivnr	Bildnr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
58	Tif mosaikk røys 6, profil 1538 Foto: 1563-1588	24.08.2018		ØWS	øst	Fotogrammetri profil ID: 1538, røys 6, ID: 755		
Sf196659	Tif mosaikk røys 1, profil 1524 Foto: 1596-1657	12.09.2018		ØWS	sørvest	Fotogrammetri profil ID: 1524, røys 1, ID: 585		
60	Tif mosaikk røys 8, profil 1313 Foto: 1658-1695	12.09.2018		ØWS	sørvest	Fotogrammetri profil ID: 1313, røys 8, ID: 465		
61	Tif mosaikk steinstreng 200017, profil 1516 Foto: 1696-1743	12.09.2018		HE	vest	Fotogrammetri profil ID: 1516, steinstreng ID:200017		
62	Tif mosaikk steinstreng 200017, profil 1518 Foto: 1745-1788	13.09.2018		HE	øst	Fotogrammetri profil ID: 1518, steinstreng ID:200017		

Oppdrag: Tjemsland Nordre			Fornminnets art: Røysfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 14440	Musnr: S14240	
Saksnr. P360: 17/05737		FU-saknr:			Flyfotoregnr.:			Datering:	
Fotograf: Theo Gil Bell (TGB)					Gard: Tjemsland Nordre		Gnr: 53	Bnr: 1	Bnr:
Am ansv: Kristin Armstrong Oma				År: 2018		Kommune: Hå			
Arkivnr	Bildenr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:			
SF197798- SF197804	DJI_0003-0009	04.09.2018		TGB		1352 + 1454 (drone oversiktsfoto)			
SF197805-07	DJI_0233-0235	04.09.2018		TGB		1352 + 1454 (drone oversiktsfoto)			
SF197808-09	DJI_0001-0002	04.09.2018		TGB		1454 (drone oversiktsfoto)			
10	Vestre felt 1352					Mosaikk			
11	Østre felt 1454					Mosaikk			

Oppdrag: Tjemsland Nordre		CD792	Fornminnets art: Røysfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 14440	Musnr: S14240
Brevjournalnr.:		FU-saknr:			Flyfotoregnr.:		Datering:	
Fotograf: Ester Hofman - van de Lagemaat (EHL), Heidi Eltoft (HE), Daniel Hare (DH), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Kristin Armstrong Oma (KAO), Eli-Christine Soltvedt (ECS)				Sak nr: 17/05737	Gard: Tjemsland Nordre		Gnr: 53	Bnr: 1
Am ansv: Kristin Armstrong Oma			År: 2018		Kommune: Hå			
Arkivnr	Bildennr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
SF195162	A_1066	28.08.2018		DH	sørøst	Stakketuft ID:1032 – før utgravning		
63	A_1067	28.08.2018		DH	sørøst	Stakketuft ID:1032 – før utgravning		
64	A_1068	28.08.2018		DH	sørøst	Stakketuft ID:1032 – før utgravning		
65	A_1069	28.08.2018		DH	sørøst	Stakketuft ID:1032 – før utgravning		
66	A_1045	20.08.2018		EHL	nordvest	Felt dag 1		
67	A_1046	20.08.2018		EHL	sørøst	Felt dag 1		
68	A_1047	20.08.2018		EHL	sør	Felt dag 1		
69	A_1048	20.08.2018		EHL	øst	Felt dag 1		
70	A_1049	20.08.2018		EHL	vest	Felt dag 1		
71	A_1050	20.08.2018		EHL	vest	Felt dag 1		
72	A_1051	20.08.2018		EHL	nord	Felt dag 1		
73	A_1052	20.08.2018		EHL	nordøst	Arbeidsbilde, Heidi Eltoft og Daniel Hare		
74	A_1053	20.08.2018		EHL	nordøst	Felt dag 1		
75	A_1054	20.08.2018		EHL	sør	Felt dag 1		
76	A_1055	24.08.2018		HE	nord	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
77	A_1056	24.08.2018		HE	nord	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
78	A_1057	24.08.2018		HE	nordøst	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
79	A_1058	24.08.2018		HE	nordøst	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		

Oppdrag: Tjemsland Nordre		CD792	Fornminnets art: Røysfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 14440	Musnr: S14240
Brevjournalnr.:		FU-saknr.:			Flyfotoregnr.:		Datering:	
Fotograf: Ester Hofman - van de Lagemaat (EHL), Heidi Eltoft (HE), Daniel Hare (DH), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Kristin Armstrong Oma (KAO), Eli-Christine Soltvedt (ECS)				Sak nr: 17/05737	Gard: Tjemsland Nordre		Gnr: 53	Bnr: 1
Am ansv: Kristin Armstrong Oma				År: 2018		Kommune: Hå		
Arkivnr	Bildnr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
80	A_1059	24.08.2018		HE	nordøst	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
SF195181	A_1060	24.08.2018		HE	nordøst	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
82	A_1061	24.08.2018		HE	øst	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
83	A_1062	24.08.2018		HE	nord	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
84	A_1063	24.08.2018		HE	nord	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
85	A_1064	24.08.2018		HE	nord	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
86	A_1065	24.08.2018		HE	nord	Ardspor ID:1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
87	A_1070	30.08.2018		EHL	sørvest	Arbeidsbilde, Kristin Armstrong Oma, Heidi Eltoft og Daniel Hare		
88	A_1071	30.08.2018		EHL	sørvest	Arbeidsbilde, Kristin Armstrong Oma, Heidi Eltoft og Daniel Hare		
89	A_1072	30.08.2018		ØWS	sørvest	Grop ID:171 i plan før snitting. Steinfylt nedgravning.		
90	A_1073	30.08.2018		ØWS	sørvest	Grop ID:171 snittet. Grunn, steinfylt grop		
91	A_1079	06.09.2018		EHL	øst	Planfoto av stolpehull ID:190		
92	B_1088	05.09.2018		DH	sørøst	Røys 1, intrasisID: 585		
93	B_1089	05.09.2018		DH	nordøst	Røys 2, intrasisID: 636		
94	B_1090	05.09.2018		DH	nord	Røys 3, intrasisID: 658		
95	B_1091	05.09.2018		DH	nordøst	Røys 4, intrasisID: 693		
96	B_1092	05.09.2018		DH	nordøst	Røys 5, intrasisID: 732		
97	B_1093	05.09.2018		DH	sørøst	Røys 6, intrasisID: 755		
98	B_1094	05.09.2018		DH	nordøst	Røys 7, intrasisID: 802		

Oppdrag: Tjemsland Nordre		CD792	Fornminnets art: Røysfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 14440	Musnr: S14240
Brevjournalnr.:		FU-saknr.:			Flyfotoregnr.:		Datering:	
Fotograf: Ester Hofman - van de Lagemaat (EHL), Heidi Eltoft (HE), Daniel Hare (DH), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Kristin Armstrong Oma (KAO), Eli-Christine Soltvedt (ECS)				Sak nr: 17/05737	Gard: Tjemsland Nordre		Gnr: 53	Bnr: 1
Am ansv: Kristin Armstrong Oma			År: 2018		Kommune: Hå			
Arkivnr	Bildnr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
99	B_1095	05.09.2018		DH	sør	Røys 9, intrasisID: 513		
SF195200	B_1096	05.09.2018		DH	sørøst	Røys 10, intrasisID: 562		
SF195201	B_1097	05.09.2018		DH	sør	Røys 8, intrasisID: 465		
02	B_1098	05.09.2018		DH	nordøst	Røys 11, intrasisID: 984		
03	B_1099	05.09.2018		DH	sørvest	Røys 12, intrasisID: 953		
04	B_1100	05.09.2018		DH	sør	Røys 15, intrasisID: 930		
05	B_1101	05.09.2018		DH	øst	Røys 13, intrasisID: 841		
06	B_1102	05.09.2018		DH	sør	Røys 14, intrasisID: 874		
07	B_1103	05.09.2018		DH	sør	Røys 16, intrasisID: 908		
08	A_1080	06.09.2018		EHL	øst	Profilfoto av stolpehull ID:190		
09	A_1081	06.09.2018		EHL	øst	Profilfoto av stolpehull ID:190		
10	A_1082	06.09.2018		EHL	sør	Planfoto av stolpehull ID:197		
11	A_1083	06.09.2018		EHL	sør	Profilfoto av stolpehull ID:197		
12	A_1084	06.09.2018		EHL	sør	Profilfoto av stolpehull ID:197		
13	A_1085	06.09.2018		EHL	nordøst	Profilfoto av stolpehull ID:233		
14	A_1074	05.09.2018		DH	sør	Grop ID:1236 med keramikk, under røys 8, ID: 465, fotografert som ID:1191		
15	A_1075	05.09.2018		DH	sør	Grop ID:1236 med keramikk, under røys 8, ID: 465, fotografert som ID:1191		
16	A_1076	05.09.2018		DH	sør	Grop ID:1236 med keramikk, under røys 8, ID: 465, fotografert som ID:1191		
17	A_1077	05.09.2018		DH	sør	Grop ID:1236 med keramikk, under røys 8, ID: 465, fotografert som ID:1191		

Oppdrag: Tjemsland Nordre		CD792	Fornminnets art: Røysfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 14440	Musnr: S14240
Brevjournalnr.:		FU-saknr.:			Flyfotoregnr.:		Datering:	
Fotograf: Ester Hofman - van de Lagemaat (EHL), Heidi Eltoft (HE), Daniel Hare (DH), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Kristin Armstrong Oma (KAO), Eli-Christine Soltvedt (ECS)				Sak nr: 17/05737	Gard: Tjemsland Nordre		Gnr: 53	Bnr: 1
Am ansv: Kristin Armstrong Oma				År: 2018		Kommune: Hå		
Arkivnr	Bildnr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
18	A_1078	05.09.2018		DH	sør	Grop ID:1236 med keramikk, under røys 8, ID: 465, fotografert som ID:1191		
19	A_1089	06.09.2018		DH	øst	Keramikk, funnID: 1220, i grop ID:1236, under røys 8, ID: 465		
20	A_1090	06.09.2018		DH	øst	Keramikk, funnID: 1220, i grop ID:1236, under røys 8, ID: 465		
SF195221	A_1091	06.09.2018		DH	øst	Profilfoto av forhold mellom grop ID: 1222 og ID: 1236 under røys 8, ID: 465		
22	A_1092	06.09.2018		DH	øst	Profilfoto av forhold mellom grop ID: 1222 og ID: 1236 under røys 8, ID: 465		
23	A_1093	06.09.2018		DH	øst	Profilfoto av forhold mellom grop ID: 1222 og ID: 1236 under røys 8, ID: 465		
24	B_1379	05.09.2018		HE	øst	Arbeidsbilde. Ester Hofman – van de Lagemaat renser røys		
25	B_1380	05.09.2018		HE	øst	Hilde Fyllingen og Kristin Armstrong Oma graver røys 1, ID: 585		
26	A_1095	10.09.2018		DH	øst	Forsøk på profilfoto under kraftig regnvær		
27	A_1096	10.09.2018		DH	sør	Profil 1307 i røys 2, ID: 636		
28	A_1097	10.09.2018		DH	sørøst	Profil 1309 i røys 3, ID: 658		
29	A_1098	10.09.2018		DH	øst	Profil 1311 i røys 7, ID: 802		
30	A_1099	10.09.2018		DH	øst	Profil 1315 i røys 9, ID: 513		
31	A_1100	10.09.2018		DH	øst	Arbeidsbilde Hilde Fyllingen og Kristin Armstrong Oma graver røys 1, ID: 585		
32	A_1101	10.09.2018		DH	øst	Arbeidsbilde Hilde Fyllingen og Kristin Armstrong Oma graver røys 1, ID: 585		
33	A_1102	10.09.2018		DH	øst	Arbeidsbilde Hilde Fyllingen og Kristin Armstrong Oma graver røys 1, ID: 585		
34	A_1103	10.09.2018		DH	sørøst	Arbeidsbilde Hilde Fyllingen og Kristin Armstrong Oma graver røys 1, ID: 585		
35	A_1104	10.09.2018		DH	sørøst	Arbeidsbilde Hilde Fyllingen og Kristin Armstrong Oma graver røys 1, ID: 585		
36	A_1105	10.09.2018		DH	øst	Profil 1326 i røys 13, ID: 841		

Oppdrag: Tjemsland Nordre		CD792	Fornminnets art: Røysfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 14440	Musnr: S14240
Brevjournalnr.:		FU-saknr.:			Flyfotoregnr.:		Datering:	
Fotograf: Ester Hofman - van de Lagemaat (EHL), Heidi Eltoft (HE), Daniel Hare (DH), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Kristin Armstrong Oma (KAO), Eli-Christine Soltvedt (ECS)				Sak nr: 17/05737	Gard: Tjemsland Nordre		Gnr: 53	Bnr: 1
Am ansv: Kristin Armstrong Oma				År: 2018		Kommune: Hå		
Arkivnr	Bildnr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
37	A_1106	10.09.2018		DH	vest	Profil 1328 i røys 13, ID: 841		
38-41	A_1107-1110	11.09.2018		ECS	sør	Pollenprøver røys 13, ID: 841 (nordøstvendt profil)		
42	A_1059	24.08.2018		HE	nordøst	Ardspor ID: 1623, 1625, 1627, 1629 og 1631		
SF195243-44	A_1114-1115	24.08.2018		HE	sør	Profilfoto av del av profil ID: 1328 i røys 13, ID: 841 (nordøstvendt profil)		
45	A_1128	12.09.2018		EHL	sørøst	Makroprøvefoto fra profil ID: 1313, røys 8, ID: 465		
46	A_1111	10.09.2018		DH	sør	In-situ keramikk, funnID: 1220, i grop ID: 1236 under røys 8, ID: 465		
47	A_1112	10.09.2018		DH	sør	In-situ keramikk, funnID: 1220, i grop ID: 1236 under røys 8, ID: 465		
48	A_1126	12.09.2018		DH	sør	Profil ID: 1530 i røys 4, ID: 693		
49	A_1127	12.09.2018		DH	sør	Profil ID: 1538 i røys 6, ID: 755		
50	B_1595	12.09.2018		EHL	sørvest	Fv. Daniel Hare, Eli-Christine Soltvedt, Kristin Armstrong Oma, Øyunn Wathne Sæther og Heidi Eltoft i brakken		
51	A_1129	12.09.2018		EHL	sørøst	Makroprøvefoto fra profil ID: 1524 i røys 1, ID: 585		
52	A_1130	12.09.2018		EHL	sør	Makroprøvefoto fra profil ID: 1309 i røys 3, ID: 658		
53	A_1131	12.09.2018		EHL	øst	Makroprøvefoto fra profil ID: 1530 i røys 4, ID: 693		
54	B_1744	12.09.2018		HE	sør	Daniel Hare står i dreneringsgrøft		
55	A_1132	13.09.2018		HE	øst	Makroprøver fra røys 6, ID: 755		
56	A_1134	13.09.2018		HE	nordøst	Makroprøvefoto røys 11, ID: 984		
57	A_1135	13.09.2018		HE	nordøst	Makroprøvefoto røys 14, ID: 874		
58	A_1136	13.09.2018		HE	vest	Makroprøvefoto steinstreng, profil ID: 1516		

Oppdrag: Tjemsland Nordre		CD792	Fornminnets art: Røysfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 14440	Musnr: S14240
Brevjournalnr.:		FU-saknr.:			Flyfotoregnr.:		Datering:	
Fotograf: Ester Hofman - van de Lagemaat (EHL), Heidi Eltoft (HE), Daniel Hare (DH), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Kristin Armstrong Oma (KAO), Eli-Christine Soltvedt (ECS)				Sak nr: 17/05737	Gard: Tjemsland Nordre		Gnr: 53	Bnr: 1
Am ansv: Kristin Armstrong Oma			År: 2018		Kommune: Hå			
Arkivnr	Bildnr	Dato	UTM/Kartblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
59	A_1137	13.09.2018		HE	øst	Makroprøvefoto steinstreng, profil ID: 1518		
60	A_1138	13.09.2018		HE	vest	Snitt i stakketuft ID: 1032		
61-66	A_1116-1121	11.09.2018		EHL	nord	Pollenprøver i profil ID: 1315, røys 9, ID: 513		
SF195267-69	A_1123-1125	12.09.2018		EHL	øst	Pollenprøver i profil ID: 1311, røys 7, ID: 802		
70	A_1122	12.09.2018		EHL	øst	Før pollenprøvetaking i profil ID: 1311 røys 7, ID: 802		
71	A_1113	10.09.2018		DH	øst	In-situ keramikk 1220 i grop ID: 1236, under røys 8, ID: 465		
72	A_1094			EHL		Mulig stolpehull ID: 1317 snittet		
73-86	A_1139-1152	14.09.2018		KAO	Diverse retninger	Siste dag i felt, oversiktsbilder		
87-90	B_1144-1147					Usikker kontekst		
91-94	B_1104-1107			DH	sør til sørvest	Oversiktsbilder snittet røys 8, ID: 465, med synlig grop		
95-96	B_1108-1109			ØWS	øst	Oversiktsbilder røys 14, ID: 874, før snitting		