



Arkeologisk undersøkelse av kokegropfelt fra eldre jernalder, id. 132197, Judaberg

Hauskje, Gnr. 125, Bnr. 136, Finnøy
kommune, Rogaland

Øyunn Wathne Sæther
Dawn Elise Mooney

AM saksnummer: 03/00449

Journalnummer: PR-10676

Dato: 18.11.2020

Sidetall: 49 + vedlegg

Oppdragsgiver: Dickinson Group AS

Stikkord: Kokegropfelt
Eldre jernalder
Romertid

Oppdragsrapport 2020/28
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 kokegropfelt fra eldre jernalder, id. 132197, Judaberg

Hauskje, Gnr. 125, Bnr. 136, Finnøy
kommune, Rogaland

Øyunn Wathne Sæther
Dawn Elise Mooney



Universitetet
i Stavanger

Arkeologisk museum

Innberetning til topografisk arkiv



Universitetet
i Stavanger

Arkeologisk museum

Vår ref.:

Saksbehandler:

Arkivkode
733

Dato: 27.11.2020

Kommune: Finnøy (Stavanger)
Gardsnavn: Hauskje
Gnr: 125
Bnr: 136
Lokalitetsnavn: Hauskje
Tiltakshaver: Dickinson Group AS
Adresse: Nesagjerdet, 1103 Stavanger

Sakens navn: Finnøy k. Hauskje. gnr. 25. Regulering Judaberg sentrum. Angår også Haga gnr. 26 og Få gnr. 27.

Arkivsaknr: 03/00449

ID (Askeladden): 132197

Aksesjonsnr: 2018/74
Museumsnr: S-14268
Natvit. prøvenr: 2018/74
Fotonr: Sf197903, Sf197888-197902 og 197904-197915

Befart (dato): 19.10.09-13.11.09
Av: Rogaland Fylkeskommune
Feltundersøkelse (tidsrom): 14.08.18-17.08.18
Ved: Håkan Petersson, Øyunn Wathne Sæther, Guro Linnerud Rolandsen, Ingvild Aarstad Grønbeck

Gjelder: Arkeologiske og naturvitenskapelige undersøkelser i forbindelse med omregulering av Judaberg sentrum

INNHold

1	Sammendrag.....	5
2	Innledning	6
2.1	Bakgrunn for undersøkelsen	6
2.2	Beliggenhet, terrengbeskrivelse, de berørte kulturminnenes tilstand før den arkeologiske undersøkelsen tok til	8
2.3	Stedshistorie og registrerte kulturminner i planområdet og i nærmiljøet:.....	9
2.4	Personer tilknyttet undersøkelsen	12
2.5	Utgravningens forløp.....	12
3	Utgravning av kokegropfelt; Potensiale, problemstillinger og målsetning.....	14
3.1	Problemstillinger	14
3.2	Målsetning.....	14
4	Metode og dokumentasjon.....	15
4.1	Generelt om bruk av ulike gravetekniske metoder.....	15
4.2	Dokumentasjon.....	15
4.2.1	Innmåling.....	15
4.2.2	Fotografering.....	16
4.2.3	Prøveuttak.....	16
5	Beskrivelse av anlegg og aktivitetsområder.....	17
5.1	Generell oversikt.....	17
5.2	Dateringsanalyse.....	18
5.3	Nærmere beskrivelse av de ulike typer anlegg og aktivitetsområder	20
5.3.1	Kokegroper/ildsteder	20
5.3.2	Lag.....	32
5.4	Kort sammenfatning av gjennomgangen av de ulike typer anlegg, aktivitetsområder og dateringer	35
6	Naturvitenskapelige analyser	36
6.1	Innledning naturvitenskap.....	36
6.2	Problemstillinger og formål med de naturvitenskapelige undersøkelsene.....	36
6.4	Trekullanalyse	38
6.4.1	Materiale og metode	38
6.4.2	Resultat trekullanalyse.....	39
6.5	Tolkning og diskusjon av de naturvitenskapelige resultatene.....	40
6.6	Konklusjoner eller sammenfatning	43
7	Tolkning av lokaliteten.....	44
7.1	Dateringer og tilknytning til andre bosetningsspor	44
7.2	Kokegropstype, bruk og vedartsanalyse.....	44
7.3	Øvrige kokegropfelt på Judaberg	45

7.4	Kildekritikk: om formasjonsprosesser som kan ha påvirket det arkeologiske materialet.....	45
7.5	Konklusjoner og perspektiv: lokaliteten sett i en større kontekst.....	46
8	Prosjektevaluering.....	47
9	Litteraturliste.....	48

Figurliste

Figur 1 Kart over de undersøkte områdene på Judaberg i forbindelse med omrreguleringen av Judaberg sentrum. Gjeldende utgraving er markert med gul sirkel. Kart hentet fra registreringsrapporten til Rogaland fylkeskommune.....	6
Figur 2 Illustrasjonsplan fra BoligPartner med utgravingsfeltet markert med blått omriss	7
Figur 3 Undersøkelsesområdet på gården Hauskje sin lokalisering i landskapet (svart pil mot rød markør på stort kar og rød markør på lite kart)	8
Figur 4 Oversikt over lokalitetene omtalt i teksten over. Hentet fra Askeladden.ra.no	8
Figur 5 Området før utgraving (blått omriss), sett mot nordvest. Området i forgrunnen var allerede bebygd da utgravningen fant sted. Foto hentet fra Google maps	9
Figur 6 Gravfunn fra Hauskje. Spannformet leirkar. S:2953, datert til eldre jernalder/folkevandringstid. Foto: Terje Tveit.....	11
Figur 7 Oversikt over omkringliggende lokaliteter og funnsteder i nærområdet til utgravningsområdet (gul sirkel). Lokalitetene nevnt i teksten er markert med id-nummer.....	11
Figur 8 Flateavdekking i full gang, sett mot sørøst. F.v: Guro Linnerud Rolandsen, Ingvild Aarstad Grønbeck og Øyunn Wathne Sæther. Foto: Håkan Petersson.....	12
Figur 9 Kart over strukturene på feltet.....	17
Figur 10 Kart med fargeoversikt over kokegropenes alder relativt til hverandre	19
Figur 11 Planfoto av AI288, AI780, AI268 og AI252 med tilhørende prøvenummer. Sett mot nord.....	20
Figur 12 Profilfoto av AI252, sett mot sørvest. Foto: Ingvild Aarstad Grønbeck.....	21
Figur 13 Profilfoto av AI268, sett mot sørvest. Foto: Ingvild Aarstad Grønbeck.....	21
Figur 14 Profilfoto av AI780 og AI288, sett mot sørvest. Foto: Ingvild Aarstad Grønbeck.....	21
Figur 15 Profilfoto av AI540, sett mot øst. Foto: Øyunn Wathne Sæther	22
Figur 16 Planfoto av AI540 og AI575 med tilhørende prøvenummer. Sett mot nord.....	22
Figur 17 Profilfoto av AI575, sett mot vest. Foto: Håkan Petersson.....	23
Figur 18 Profilfoto av AI138 som også viser det tømte stolpehullet AS760, sett mot nordøst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen.....	23
Figur 19 Planfoto av AI 138 og AI345 med de innmålte strukturene AS760 og AG814 og tilhørende prøvenummer. Sett mot nord.....	24
Figur 20 Profilfoto av AI345 med AG814 under, sett mot øst. Bunnen av gropen er snittet på ny litt i forkant grunnet plasseringen av det opprinnelige snittet (for langt bak). Foto: Øyunn Wathne Sæther	25
Figur 21 Profilfoto av AI100, sett mot nordøst. Foto: Øyunn Wathne Sæther.....	25
Figur 22 Planfoto av AI100 og AI117, med tilhørende prøvenummer. Sett mot nord.....	26
Figur 23 Profilfoto av AI117, sett mot øst. Foto: Øyunn Wathne Sæther	26
Figur 24 Planfoto av AI367, AI600, AI620, AI645, AI665 og AI680, med tilhørende prøvenummer. Sett mot nord.....	27
Figur 25 Profilfoto av AI367, sett mot øst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen.....	27
Figur 26 Profilfoto av AI600, sett mot øst. Foto: Håkan Petersson.....	28
Figur 27 Profilfoto av AI620, sett mot nordøst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen	28
Figur 28 Profilfoto av AI645, sett mot øst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen.....	29
Figur 29 Profilfoto av AI665, sett mot nordøst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen	29
Figur 30 Profilfoto av AI680, sett mot øst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen.....	29
Figur 31 Profilfoto av AI715, sett mot øst. Foto: Håkan Petersson.....	30
Figur 32 Planfoto av AI715 med prøvenummer. Sett mot nord. Foto: Håkan Petersson.....	30
Figur 33 Profilfoto av AI235, sett mot øst. Foto: Øyunn Wathne Sæther	31
Figur 34 Planfoto av AI235 med prøvenummer. Sett mot nord.....	31
Figur 35 Profilfoto av AI900, sett mot øst. Foto: Håkan Petersson.....	31
Figur 36 Planfoto av AI900 og AL170, med tilhørende prøver. Sett mot nord	32
Figur 37 Planfoto av A395 med prøvenummer. Sett mot nord	33
Figur 38 Profilfoto av ett av snittene i A395, sett mot nord	33
Figur 39 Visuell oversikt over avskrevne strukturer (rød merking)	34

Figur 40 (venstre): Forholdet mellom trearter identifisert i prøvene fra Judaberg.....	39
Figur 41 (høyre): Forholdet mellom rundvirke, kjerneved og ubestemte trekullfragmenter i prøvene fra Judaberg.....	39
Figur 42 Forholdet mellom trearter identifisert i prøver fra ulike perioder.....	40
Figur 43 Forholdet mellom rundvirke, kjerneved og ubestemte trekullfragmenter i prøvene fra ulike perioder.....	42
Figur 44 Dronefoto av beitemarka omtrent 50 meter vest for utgravningsområdet. Foto: Even A. A. Bjørdal.....	44
Figur 45 Området sett fra toppen av knausen på nordøstsiden, sett mot vest. Det er oppe på denne knausen, noe lenger nordvestover, at utgravningen av id. 132205 fant sted i 2011. Beitemarka omtalt som det andre mulige området for tilhørende bosetning kan sees i bakgrunnen. Foto: Håkan Petersson.....	44

Tabelliste

Tabell 1 Oversikt over arkeologiske perioder referert til i rapporten.....	5
Tabell 2 Under: Oversikt over funn gjort på området/gården Hauskje, Finnøy kommune, fordelt på S-nummer (merk: Hauskje dekker et stort område, derav antall funn).....	9
Tabell 3 Oversikt over strukturer på feltet.....	17
Tabell 4 Dateringstabell for Judaberg.....	18
Tabell 5 Oversikt over dateringer fra feltet, fra eldst til yngst.....	18
Tabell 6 Resultat av trekullanalyse av prøver fra Judaberg.....	37

1 SAMMENDRAG

	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)	4000-3500 f. Kr.
	Mellomneolitikum A (MNA)	3500-2600 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 (YEA)	Periode IV	1100-900 f. Kr.
	Periode V	900-600 f. Kr.
	Periode VI	600-500 f. Kr.
Eldre jernalder	Førromersk 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

til romertid, med noen dateringer i overgangen førromersk jernalder – romertid samt en datering i overgangen mellom romertid og folkevandringstid, og en datering i overgangen mellom merovingertid og vikingtid. Resultatene indikerer sammen med tidligere funn at i århundrene etter år 0 samlet mennesker seg på Judaberg i sosiale, rituelle eller kanskje også politiske sammenhenger.

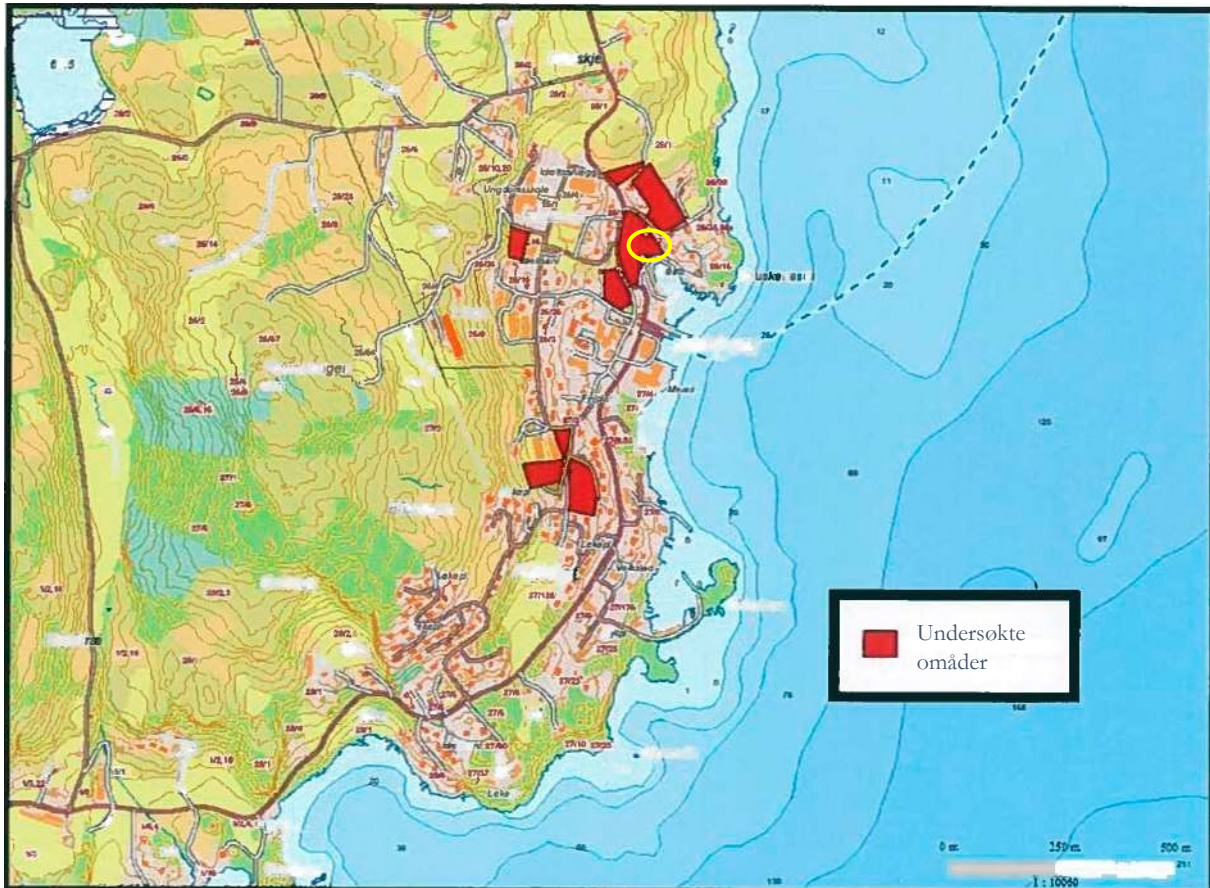
Rapporten presenterer resultatene fra utgravningen av kokegropfeltet id. 132197 på Hauskje, gnr. 125, bnr. 136, i tettstedet Judaberg som ligger i tidligere Finnøy kommune i Rogaland (før kommunesammenslåingen i 2020). Undersøkelsen ble utført i tidsrommet 14. til 17. august 2018 av Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger i forbindelse med omregulering av Judaberg sentrum til areal for boligbygging. Tiltakshaver var Dickinson Group AS. I løpet av undersøkelsen ble det påvist 38 strukturer innenfor et område på 242,5 m². 12 av de 38 strukturene ble avskrevet som natur, mens én grop var moderne. Det ble tatt ut og sendt prøver til datering fra alle strukturene som viste seg å være av arkeologisk interesse (til sammen 24 prøver).

Kokegropfeltet ble i all hovedsak datert

2 INNLEDNING

2.1 Bakgrunn for undersøkelsen

På bakgrunn av omregulering av store deler av Judaberg sentrum på Finnøy til boligformål, ble det av Rogaland fylkeskommune i perioden 19.10.09-13.11.09 utført en arkeologisk registrering innenfor åtte mindre områder av planen (figur 1). Ut ifra tidligere registrerte kulturminner i områdene i og rundt Judaberg sentrum, samt generelt potensiale ut fra topografiske forhold ble det bestemt at arkeologiske registreringer var nødvendig.



Figur 1 Kart over de undersøkte områdene på Judaberg i forbindelse med omreguleringen av Judaberg sentrum. Gjeldende utgraving er markert med gul sirkel. Kart hentet fra registreringsrapporten til Rogaland fylkeskommune.

Målet med undersøkelsen var å kartlegge områdene for automatisk fredede kulturminner. Det ble påvist 10 lokaliteter ved denne undersøkelsen, alt fra boplasser fra eldre steinalder til vikingtid/ middelalder. I sjaktene og prøvestikkene ble det til sammen påvist i overkant av 90 strukturer og gjort 34 gjenstandsfunn. Det ble i tillegg påvist 4 tufter. En av de påviste lokalitetene var gjeldene lokalitet med id. 132197. Lokaliteten var opprinnelig regulert til hensynssone, men det ble sendt inn søknad om dispensasjon fra kml. § 8, 4. ledd.

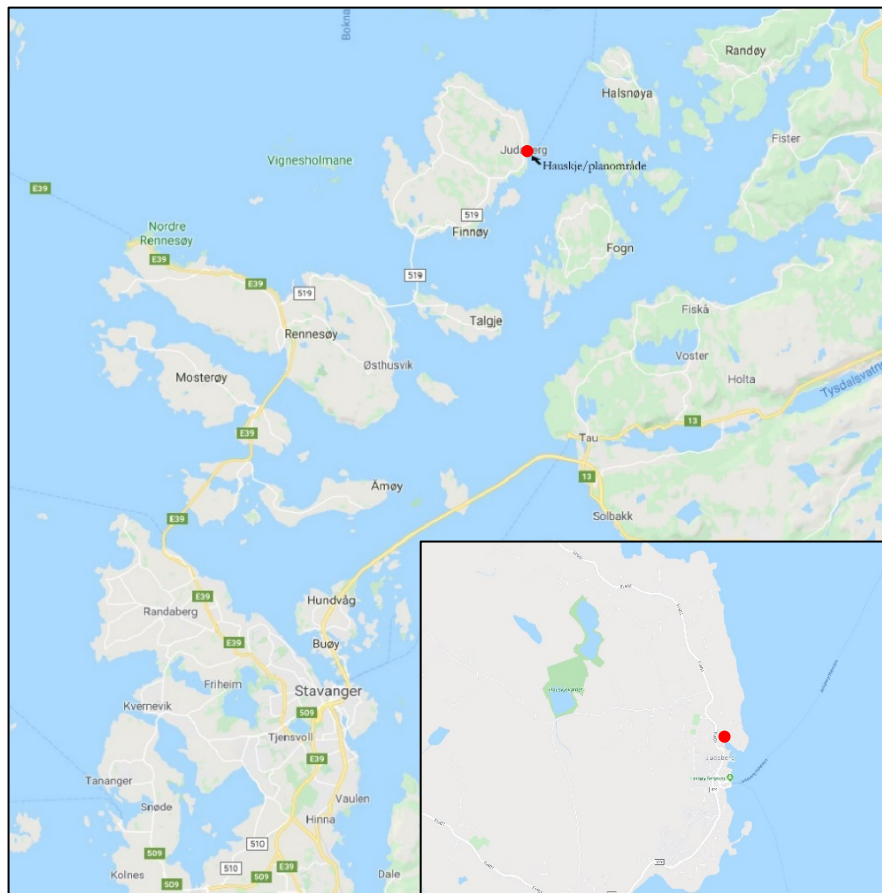
Dispensasjonen ble godkjent med krav om arkeologisk utgraving av det berørte kokegropfeltet id.132197 på Gården Hauskje, gnr. 125, bnr. 136. (se figur 2). Utbygger og tiltakshaver var Dickinson Group AS ved Stephan Dickinson.



Figur 2 Illustrasjonsplan fra BoligPartner med utgravingsfeltet markert med blått omriss

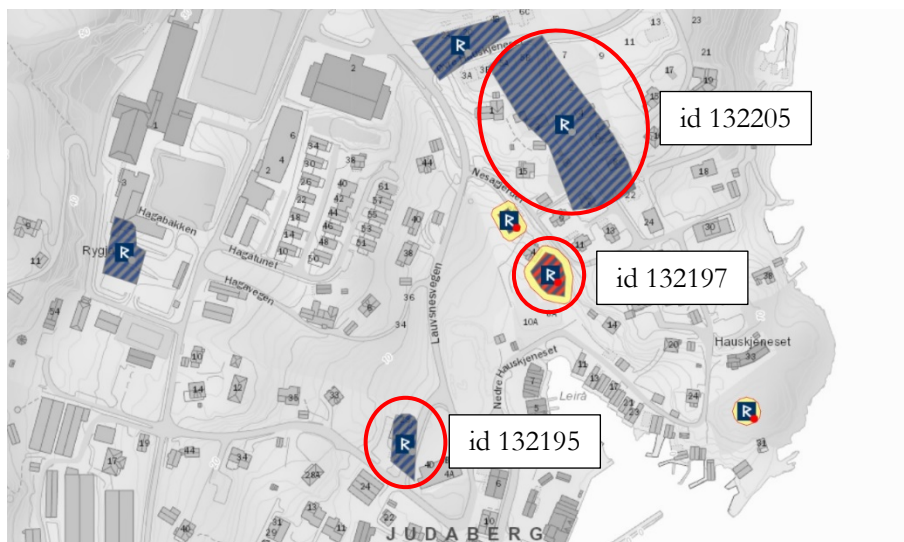
2.2 Beliggenhet, terrengbeskrivelse, de berørte kulturminnernes tilstand før den arkeologiske undersøkelsen tok til

Judaberg ligger innerst i bukten Leirå, nordøst på Finnøy. Judaberg sentrum er det største tettstedet på Finnøy, og huser blant annet skole og sykehjem. Tettstedet er anlagt i en naturlig havn og fungerer som et knutepunkt langs Finnøyfjorden og Ryfylkeleia. Området er nå relativt tettbebyggt, men landskapet er fremdeles preget av soner med dyrka mark, beite i blokksteinsmark og spredt varmekjær løvskog, hovedsakelig eik og ask. Lokaltid 132197 lå i den tidligere strandsonen i nordlig del av bukten, et område som tilhører gården Hauskje, omtrent 3 til 5 meter over havet. Den lå på en liten forhøyning som skråner ned mot bunnen av bukten, og besto av en eldre hage med epletrær, like sørøst for



Figur 3 Undersøkelsesområdet på gården Hauskje sin lokalisering i landskapet (svart pil mot rød markør på stort kart og rød markør på lite kart)

Rosenvoldvillaen. Annen kultivering enn til hagebruk virker ikke å ha skjedd her, og det funnførende laget lå derfor til dels uforstyrret like under torv og torvjord som var ca. 20-30 cm tykt. Lokaltid 132197 lå rett øst for en bekk (nå lagt i rør) som munner ut i den skjermete bukten. I nordøst ble lokaliteten avgrenset av et steilt fjellparti, noe som trolig har skjermet lokaliteten mot vær og vind fra nord og nordøst. Avstanden til den tidligere undersøkte kokegroplokaliteten id 132195 var 150 m og avstanden til sentrum av lokaliteten id 132205 (bosetningsspor m.m.) var om lag 90 m (se figur 4). Under Rogaland fylkeskommunes registrering i 2009 ble det funnet 10 kokegrop i en 9 m lang og om lag 3 m bred sjakt. Undergrunnen på feltet besto av finkornet og foliert amfibolitt - antatt omdannet vulkansk bergart (geo.ngu.no).



Figur 4 Oversikt over lokalitetene omtalt i teksten over. Hentet fra Askeladden.ra.no



Figur 5 Området for utgraving (blått omriss), sett mot nordvest. Området i forgrunnen var allerede bebygd da utgravningen fant sted. Foto hentet fra Google maps

2.3 Stedshistorie og registrerte kulturminner i planområdet og i nærmiljøet:

Det er foretatt flere arkeologiske undersøkelser på selve Finnøy tidligere, hovedsakelig gravminner, samt to boplasser fra eldre og yngre steinalder (Storvik 2012). Det er blant annet gjort funn av 3 økser fra steinalder, 2 fragmenter av dolker av flint, 1 hel flintsigd, 2 skrapere av flint samt flere ubestemmelige flingtjenstander. Fra jernalder er det blant annet gjort 5 gravfunn fra romertid/folkevandringstid samt funn av bronsekjele (fragmenter) og deler av et vikingtids gravfunn (2 skålformete spenner) (se tabell 2 for oversikt over funn fra Hauskje).

På nabogården Haga (sør for Hauskje og nær utgravningsområdet) kan nevnes to gravfunn fra yngre jernalder, begge med sverd og en av disse er en båtgrav. I tillegg er det funnet en bergartsøks fra yngre steinalder. Funnene viser at det har vært bosetting (jordbruksbosetting) fra slutten av yngre steinalder til vikingtid (2000 f. Kr – 1050 e. Kr) på de to gårdene, som begge har tilknytning til bukten Leirå. Haga er for øvrig skilt ut fra Hauskje.

Tabell 2 Under: Oversikt over funn gjort på området/gården Hauskje, Finnøy kommune, fordelt på S-nummer (merk: Hauskje dekker et stort område, derav antall funn)

Uhr.	Gjenstand	Form	Variant	Antall gjenstander	Materiale	Periode	Gård	Gnr.
Museumsnr. : S10216 (Antall: 2)								
b	Slagstein			1	bergart	steinalder/bronsealder	Hauskje	25
a	Slagstein			1	kvartitt	steinalder/bronsealder	Hauskje	25
Museumsnr. : S10266 (Antall: 1)								
	Byne	flislig tversnitt		1	bergart	ubestemt	Hauskje	25
Museumsnr. : S10267 (Antall: 1)								
	Byne	flislig tversnitt		1	kvartitt	ubestemt	Hauskje	25
Museumsnr. : S10268 (Antall: 1)								
	Byne	ovalt tversnitt		1	kvartitt	ubestemt	Hauskje	25
Museumsnr. : S10269 (Antall: 1)								
	Byne	ovalt tversnitt		1	bergart	ubestemt	Hauskje	25
Museumsnr. : S10270 (Antall: 1)								
	Byne	flislig tversnitt		1	bergart	ubestemt	Hauskje	25
Museumsnr. : S10271 (Antall: 1)								
	Byne	ovalt tversnitt		1	kvartitt	ubestemt	Hauskje	25
Museumsnr. : S10272 (Antall: 1)								
	Byne	ovalt tversnitt		1	kvartitt	ubestemt	Hauskje	25
Museumsnr. : S10273 (Antall: 1)								
	Byne	ovalt tversnitt		1	bergart	ubestemt	Hauskje	25
Museumsnr. : S10274 (Antall: 1)								
	Byne	høkebyrne	enne	1	kvartitt	jernalder	Hauskje	25
Museumsnr. : S10275 (Antall: 1)								
	Avstak			1	flint	steinalder	Hauskje	25
Museumsnr. : S10564 (Antall: 1)								
	Spinnehjul			1	lumber		Hauskje	25

Museumsnr. : S12757 (Antall: 9)								
9	Jernfragment	ubestemmelig		1	jern	ynge jernalder	Hausjø	25
1	Gryte	støstpotte		1	leire	ynge jernalder	Hausjø	25
7	Jernfragment	ubestemmelig		2	jern	ynge jernalder	Hausjø	25
5	Avsbq			10	flint	ynge jernalder	Hausjø	25
8	Naqle		klingsaer	396	jern	ynge jernalder	Hausjø	25
2	Leikar			3	keramikk	ynge jernalder	Hausjø	25
1	Kjerne	kjernefragment		1	flint	ynge jernalder	Hausjø	25
3	Kjerne	håndtakskjerne		1	flint	ynge jernalder	Hausjø	25
5	Slagstein			1	bergart	ynge jernalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S12758 (Antall: 15)								
7	Leikar			1	keramikk	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
10	Kjerne	bipole		3	flint	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
15	Slagstein			1	bergart	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
1	Kjerne	konisk		2	flint	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
8	Pilspis		emne	1	flint	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
1	Sakke	qarradkke		2	kleber	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
6	Leikar			1	keramikk	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
2	Blyne	rektangulært tværsnitt		2	skifer/sandstein	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
9	Råknoll			1	flint	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
13	Makroavsbq			3	flint	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
11	Makroavsbq	m. kantratusj		2	flint	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
5	Leikar			1	keramikk	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
12	Kjerneslabavsbq			1	flint	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
14	Avsbq			39	flint,bergkryстал/kvartsttt	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
3	Blyne	knokkiformet		1	sandstein	steinalder/jernalder/vikingtid	Hausjø	25
Museumsnr. : S12762 (Antall: 3)								
2	Leikar	stulaf ornet		1	keramikk	forromsk jernalder	Hausjø	25
1	Kleberkar			1	kleber	forromsk jernalder	Hausjø	25
3	Jernfragment	ubestemmelig		3	jern	forromsk jernalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S13351 (Antall: 3)								
1	Idisbgningsflint			1	flint	steinalder	Hausjø	25
2	Avsbq			4	flint	steinalder	Hausjø	25
2	Avsbq			5	flint	steinalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S13352 (Antall: 4)								
2	Avsbq			4	flint	steinalder	Hausjø	25
3	Flekk			1	flint	steinalder	Hausjø	25
1	Råknoll			1	flint	steinalder	Hausjø	25
1	Avsbq	m. brukspor		1	flint	steinalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S14159 (Antall: 1)								
1	Makroavsbq			1	flint	steinalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S2951 (Antall: 1)								
	Leikar	spinnformet	siduket	1	leire,qps/kleber	eldre jernalder/fokevandingstid	Hausjø	25
Museumsnr. : S3255 (Antall: 1)								
	Perle			33	glass/berdkryстал/kameol	ynge jernalder/vikingtid	Hausjø	25
Museumsnr. : S3367 (Antall: 2)								
(a)	Spinehjul	rett basis, hvelvet topp		1	kleber	jernalder/middelalder	Hausjø	25
(b)	Spinehjul	rett basis, hvelvet topp	II C	1	kleber	jernalder/middelalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S5920 (Antall: 6)								
f	Netteskall				botanisk materiale	eldre jernalder/ynge romertid	Hausjø	25
a	Besbq			1	solv/bronse	eldre jernalder/ynge romertid	Hausjø	25
b	Idisbgningsstein	ubearbeidet		1	kvartsttt	eldre jernalder/ynge romertid	Hausjø	25
c	Spiker			1	jern/tre	eldre jernalder/ynge romertid	Hausjø	25
d	Bein	brent			bein	eldre jernalder/ynge romertid	Hausjø	25
Museumsnr. : S5921 (Antall: 1)								
	Bein	brent			bein	eldre jernalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S6630 (Antall: 1)								
	Øks	tykkakket	Valby-type	1	flint	mellemolitikum	Hausjø	25
Museumsnr. : S6651 (Antall: 2)								
b	Trekulprøve				trekul	ynge bronsealder/jernalder	Hausjø	25
a	Bein	brent			bein	ynge bronsealder/jernalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S6677 (Antall: 1)								
	Spinehjul	rett basis, rett topp	II C	1	kleber	eldre jernalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S6678 (Antall: 1)								
	Skaper	dobbelskaper	felleskaper	1	flint	steinalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S6875 (Antall: 4)								
c	Spydspis	ubestemmelig		1	jern	eldre jernalder/fokevandingstid	Hausjø	25
a	Idisbgningsstein	båtestein	spisoval m. fure	1	kvartsttt	eldre jernalder/fokevandingstid	Hausjø	25
b	Blyne		R 157	1	kvartsttt	eldre jernalder/fokevandingstid	Hausjø	25
(d)	Kniv			1	jern	eldre jernalder/fokevandingstid	Hausjø	25
Museumsnr. : S8376 (Antall: 3)								
c	Skaper	skæveskaper		1	flint	senneolitikum/eldre bronsealder	Hausjø	25
a	Slqd	symmetrisk	smal	1	flint	senneolitikum/eldre bronsealder	Hausjø	25
b	Avsbq	m. kantratusj		3	flint	senneolitikum/eldre bronsealder	Hausjø	25
Museumsnr. : S8377 (Antall: 1)								
	Øks	trinnaks	buttrakk	1	granstein	eldre steinalder/mellemolitikum/senneolitikum	Hausjø	25
Museumsnr. : S8378 (Antall: 3)								
(b)	Avsbq	m. kantratusj		3	flint	ynge steinalder/senneolitikum/eldre bronsealder	Hausjø	25
(a)	Dok			1	flint	ynge steinalder/senneolitikum/eldre bronsealder	Hausjø	25
(c)	Blyne			1	kvartsttt	ynge steinalder/senneolitikum/eldre bronsealder	Hausjø	25
Museumsnr. : S8379 (Antall: 1)								
	Øks	firsidig	vestfandsaks	1	bergart	ynge steinalder/mellemolitikum	Hausjø	25
Museumsnr. : S8380 (Antall: 1)								
	Blyne	hengsblyne	R 425	1	skifer	ynge jernalder	Hausjø	25
Museumsnr. : S8491 (Antall: 1)								
	Dok	trekantet	type VI	1	flint	eldre bronsealder	Hausjø	25

I 2011 foretok Arkeologisk museum omfattende undersøkelser av 4 lokaliteter i forbindelse med reguleringsplanen (Oppdragsrapport B, 2012/09; Storvik) (figur 7):

Id 132192: Her ble det avdekket et treskipet langhus fra førromersk jernalder samt ardsplor og dyrkingslag datert til bronsealder.

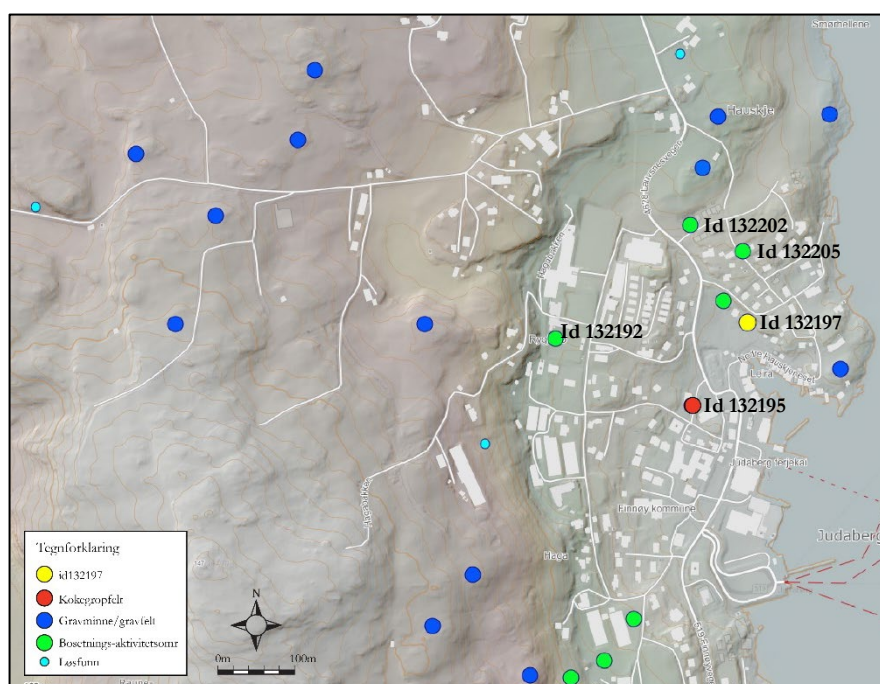
Id 132195: Dette var en kokegroplokalitet med 10 kokegropor på gården Haga, omtrent 150 meter fra id 132197. Da denne ble utgravd ble den ansett for å ha lavt kunnskapspotensiale da den var en «ren kokegroplokalitet» (Storvik 2012:9). Den ble derfor ikke prioritert i forhold til de andre feltene som ble gravd ut under samme prosjekt. Feltet ble kun undersøkt i plan, og det ble tatt to C-14 prøver av kokegropene. En av dem ble datert til yngre romertid.

Id 132202: Utover tallrike groper, ildsteder m.m. ble det påvist spor etter to mulige treskipede langhus. Dette området var sterkt forstyrret av inngrep i nyere tid (vannledning med mer).

Id 132205: Denne lokaliteten ble delt inn i tre områder:



Figur 6 Gravfunn fra Hauskje. Spannformet leirkar. S:2953, datert til eldre jernalder/folkevandringstid. Foto: Terje Treit



Figur 7 Oversikt over omkringliggende lokaliteter og funnsteder i nærområdet til utgravningsområdet (gul sirkel). Lokalitetene nevnt i teksten er markert med id-nummer

Øvre terrasse: Her ble det avdekket en lav gravrøys (ikke synlig på overflaten) med en brannbegravelse fra folkevandringstid (brente bein fra voksent individ, keramikk, stort randskår fra et førromersk kleberkar), flere kokegropor samt et langhus fra vikingtid.

Nedre terrasse: Her ble det påvist flere kokegropor samt spredte stolpespor. Her lå det også fundamentene til to nyere tids hus/bygninger (restene etter en husmannsplass).

Hauskjeneset (NØ-område): En ikke tidligere registrert mindre røys ble undersøkt. Denne viste seg å inneholde en båtgrav fra vikingtid. I tillegg ble det noen få meter fra røysa avdekket en Ø-V orientert steinstreng – såkalt varp eller kast - samt flere kokegropor. På alle lokaliteter ble det funnet enkelte gjenstander av flint.

Det ble altså påvist og undersøkt kokegropor på lok id.132205, id. 132202 og id.122192. De fleste av disse var fra litt under 1 meter til 1,5 meter i diameter, og i likhet med prøvene fra gjeldende utgravning inneholdt de daterte kokegropene brensel fra eik, or og bjørk (Storvik 2012). Noen av kokegropene var svært grunne, mens noen var opp til 30 cm dype. Dybdeforskjellene er mest sannsynlig resultat av senere bruk av områdene samt den maskinelle fflateavdekkingen i sammenheng med utgravningene. Det ble funnet et stolpehull under en av disse kokegropene, slik som på gjeldende lokalitet. Ut fra innmålinger og tegninger

fra utgravningen i 2011 kan det også se ut til at flere av kokegropene har ligget på rekke, men det er vanskelig å si noe om dette er av topografiske årsaker eller gjort av andre grunner

Gårdsnavnet Hauskje betyr opprinnelig Haugaskeid, hvilket tyder på at gården har vært samlingsplass for et førkristent skeid (kappløp og leik) og at landskapet allerede den gang var preget av gravhauger. Navnet antas å ha opphav i jernalder, og det er rimelig å tro av Hauskje er en av de eldste sentralgårdene på Finnøy.

Løsfunn og resultater fra tidligere undersøkelser vitner om at Judaberg har vært et sted med mye aktivitet fra steinalder, men særlig i jernalder. Funn fra tidligere utgravninger setter resultatene fra de siste undersøkelsene inn i en meningsfull kulturhistorisk ramme.

2.4 Personer tilknyttet undersøkelsen

Det feltarkeologiske arbeidet fant sted i tidsrommet 14. til 17. august 2018, og ble utført av personell fra arkeologisk museum. Tre av disse var prosjektansatte feltarkeologer: Guro Linnerud Rolandsen, Ingvild Aarstad Grønbeck og Øyunn Wathne Sæther. Prosjektleder var Håkan Petersson. Arkeolog Even Andre Auflem Bjørdal deltok én dag, og var ansvarlig for dronefoto. Øyunn Wathne Sæter overtok rapportansvar i 2019. Maskinfører var innleid via tiltakshaver. Navn og firma er ikke kjent for rapportansvarlig.



Figur 8 Flateavdekking i full gang, sett mot sørøst. F.v: Guro Linnerud Rolandsen, Ingvild Aarstad Grønbeck og Øyunn Wathne Sæther. Foto: Håkan Petersson

2.5 Utgravningens forløp

Arbeidslaget besto av tre feltarkeologer samt prosjektleder. Det innledende arbeidet med maskin ble utført av de tre feltarkeologene i samarbeid med maskinfører, mens prosjektleder tok seg av fotografering og det administrative arbeidet. Etter hvert deltok hele arbeidsteamet i flateavdekkingen. Det ble oppdaget et kullholdig lag vest på feltet (kan sees i forgrunnen på bildet figur 6) som måtte dokumenteres før dette også ble fjernet maskinelt, av den grunn var det et lite opphold i bruken av maskin.

Det ble tidlig klart at det funnførende området var mindre enn det Rogaland fylkeskommune hadde estimert, derfor endret tidsplanen seg noe. Hovedfokuset var å dokumentere alle de strukturene som ble funnet, og

avslutte prosjektet så tidlig som mulig med hensyn til ressursbruk. Utgravningen fikk derfor en endelig tidsramme på 13 dagsverk, mot den opprinnelige planen som var 60 dagsverk.

Den maskinelle flateavdekkingen tok en og en halv dag, og det ble åpnet et område på 242,5 m². Deretter ble feltet fotografert med fotostang, og strukturene ble målt inn før de ble dokumentert og snittet. Dette arbeidet tok en og en halv dag. Området kan ha fortsatt noe mot vest, men det ble vurdert at et tilstrekkelig areal var avdekket for å få god forståelse av den forhistoriske aktiviteten.

De tre dagene selve flateavdekkingen og utgravningen pågikk var det stort sett sol og varmt. Det var nedbør kun en dag i løpet av utgravningen.

3 UTGRAVNING AV KOKEGROPFELT; POTENSIALE, PROBLEMSTILLINGER OG MÅLSETNING

Kokegroper er et samlebegrep som brukes om flere forskjellige anleggstyper: Nedgravde ildsteder med massivt trekullslag med eller uten dekke av skjørbrønt stein i toppen, groper fylt med skjørbrønt stein, groper med stein eller sand og litt trekull, rene kullflekker etc. Kokegropernes funksjon har vært gjenstand for mye diskusjon blant fagfolk og er blitt grundig behandlet i publikasjonen: De gåtefulle kokegroper. KHM Varia 58. Oslo 2005. Hva studiene har vist er at disse uten tvil har hatt forskjellig funksjon: til bruk for matlaging, varmekilder evt. i telt («badstua»), saltsyting, varmehandling, brukt i «kultiske» handlinger, til å sende signaler etc. Plasseringen i landskapet er også blitt tillagt stor betydning for tolkningen. Et karakteristisk trekk er at det kun ytterst sjeldent finnes gjenstander i eller nær disse. På Øystese i Kvam ble det funnet grensemarkeringer i tilknytning til et kokegropfelt, noe som kan indikere at feltet har hatt en spesiell betydning (Dinhoff, 2005).

Avgjørende for tolkningen av kokegropfeltene er å kunne fastlegge deres brukstid og det er en gjennomgående kritikk hos forskerne både i Norge, og i Skandinavia ellers, at alt for få kokegroper blir datert. Et annet problem er utilstrekkelige undersøkelser av andre anlegg som ligger i samme område som kokegroperne. Det er også et problem at ved maskinell avdekking blir kokegroperens øverste lag ofte skadet/fjernet helt. Dette er uheldig da det ved flere undersøkelser har vist seg at det i fyllet i toppen av kokegroperne er gjort funn av blant annet dyreknokler (brønt/ubrønt) – som for eksempel hestetenner. Disse funnene er tolket som rituelle nedleggelse (blant andre Oma 2005: 243-249). Slike funn er ikke gjort i Rogaland, men dette kan skyldes den «grove» utgravingsmetoden og/eller summariske undersøkelser av kokegroperne. For å «fange opp» slike funn er det viktig at avdekkingen med maskin blir foretatt på en skånsom måte.

3.1 Problemstillinger

Det store antallet kokegroper som var påvist rundt bukten på Hauskje tydet på stor aktivitet i strandsonen i forhistorisk tid. Undersøkelsen skulle ta sikte på å belyse hvilke type aktiviteter kokegroperne var uttrykk for, alder, utstrekning etc.

- Oppbygning/innhold av kokegroperne (vedartsbestemmelse). Hvilke treslag har vært benyttet, er det forskjell i tid og/eller i type kokegrop/ildsted? Kan evt. forskjeller være med til å indikere forskjell i bruken? Vedartsanalysen vil også kunne gi informasjon om vegetasjonen i området.
- Er det funn fra lagene i toppen av kokegroperne som kan gi indikasjon på formålet med disse (profan/sakral)?
- Er det forskjell på kokegroperne her og de funnet på nærliggende boplassområde som evt. kan indikere forskjellig anvendelse?
- Hvilket tidsrom dateres kokegroperne til (kort- eller langvarig bruk av området)? Er de samtidige med bosetningssporene i området og dermed en del av et samfunns arealutnyttelse?
- Er det spor etter andre anlegg som kan belyse forekomsten av kokegroperne (spor etter bygninger/stolpebygde anlegg, andre groper etc.?)
- Er det en grensemarkering av feltet som kan indikere at området har en spesiell betydning?

3.2 Målsetning

Et mål for den arkeologiske undersøkelsen var å avdekke et stort nok areal til å kunne få fastslå omfang og utbredelse av lokaliteten. For å kunne nå målsetningen om å svare på problemstillingene rundt datering og funksjon, ville vi undersøke et representativt utvalg og samle inn trekull for analyse av ca. 75% av de avdekkede strukturene.

4 METODE OG DOKUMENTASJON

4.1 Generelt om bruk av ulike gravetekniske metoder

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. Flateavdekking krever godt samarbeid mellom gravemaskinfører og arkeologer, som ved hjelp av krafse og graveskje fortløpende rensrer 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 ligger under.

Dersom det avdekkes strukturer, blir disse målt inn og fotografert i plan. Deretter blir de snittet og eventuelt totalgravd. 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. 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.

Utgravningen på Hauskje

Generelt sett flateavdekkes hele lokaliteten, og fortrinnsvis også sikringssonen. På Hauskje ble det derimot tidlig tydelig at området inneholdt færre funn enn forventet og derfor ble ikke hele planområdet avdekket da det ble sett på som lite nødvendig med tanke på ressursbruk. Det ble totalt avdekket 242,5 m² (omtrent 60m³) med maskin. Matjordslaget/torvlaget var gjennomgående ca. 20-30 cm tykt.

Utgravningen på Hauskje besto kun av maskinell flateavdekking og manuell snitting av strukturer. Utover dette ble det ikke tatt i bruk andre gravetekniske metoder. Det ble tatt jordprøver av samtlige arkeologiske strukturer.

4.2 Dokumentasjon

Den skriftlige dokumentasjonen av strukturer og bilder (fotoliste) ble gjort på Ipad.

4.2.1 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, deretter ble alle strukturer, snitt og prøver målt inn. 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. Innmålingene ble ført i en vannfast skrivebok for å ha kontroll på fortløpende bruk av måleID. Definerter kontekster som feltgrenser, arkeologiske og topografiske objekter, enkeltfunn og prøver ble alle målt inn ved hjelp av totalstasjonen.

4.2.2 Fotografering

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

Totalt er det tatt 77 bilder med to NIKON D3300 i løpet av undersøkelsen. Disse er arkivert under Sf197812-197887 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.

Det er generert 1 fotomosaikk fra denne undersøkelsen. Den ferdige fotomosaikken er arkivert under Sf197916 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 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 48 bilder med drone under utgravningen på Judaberg. 21 av disse er brukt til å generere 1 fotomosaikk. Dette fotoet er Arkivert under Sf197903 i den nasjonale databasen Musit. De resterende dronefotoene er arkivert under Sf197888-197902 og 197904-197915 i den nasjonale databasen Musit

Alle bilder som ble tatt ble dokumentert i en fotoliste med dato, fotograf, retning og motiv (som for eksempel strukturID eller person) (se vedlegg 2).

4.2.3 Prøveuttak

Prosjektet har AM nat.vit. journalnr. 2018/74. Det ble tatt ut 24 jordprøver fra strukturene. Se kap. 5.2 for beskrivelse og datering av de forskjellige anleggene. Avd. ingeniør Guro Linnerud Rolandsen har flattert prøver, førsteamanuensis Dawn Elise Mooney har analysert prøver. Se kapittel 6 for metode, dokumentasjon og resultater av trekullanalysene.

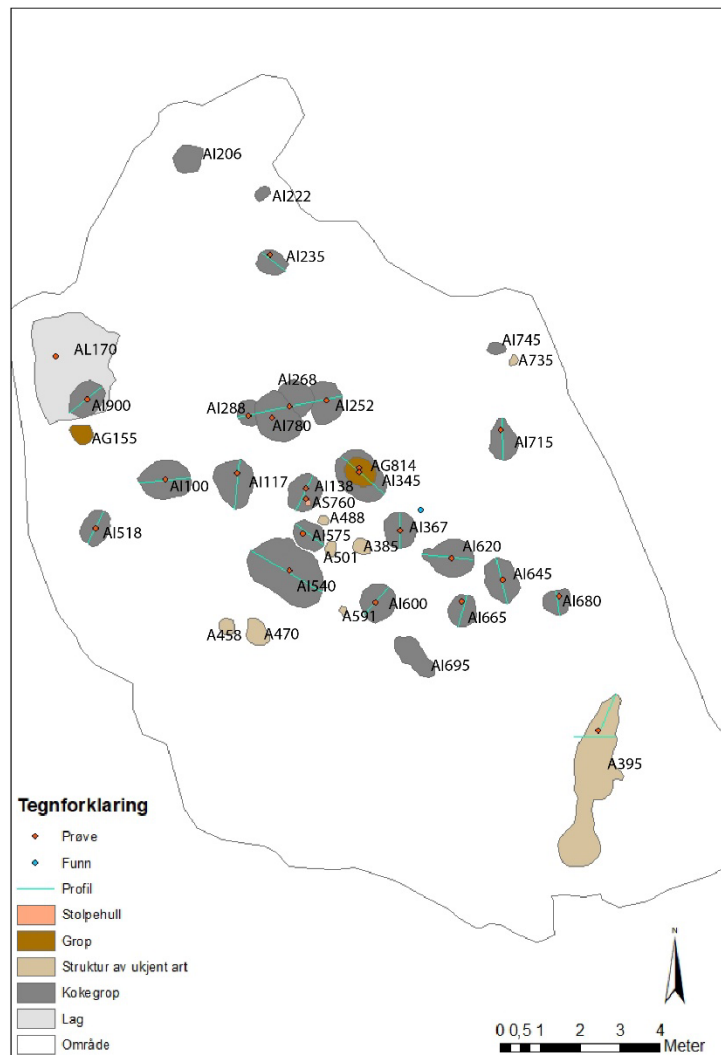
5 BESKRIVELSE AV ANLEGG OG AKTIVITETSOMRÅDER

5.1 Generell oversikt

Selve aktivitetsområdet på Judaberg/Hauskje var svært lite, med alle strukturene samlet innenfor et område på drøyt 133 m².

Det ble totalt avdekket 38 kokegrop/ildsteder og andre strukturer (se oversikt og nærmere beskrivelse i neste underkapittel). 24 av disse var kokegrop/ildsteder, 2 strukturer fremsto som groper av ukjent funksjon (blant annet en moderne). Det ble gjort funn at kun ett stolpehull. Dette stolpehullet ble oppdaget under snitting av en kokegrop (AI138), men gikk trolig gjennom kokegropen da dateringen på den er yngre enn kokegropen. Mulige skoningsstein som tilhørte stolpehullet var også synlig i toppen av kokegropen. De resterende 11 strukturene var trolig naturlige, og ble avskrevet (tabell 3 viser en oversikt over alle strukturene på feltet, mens figur 9 viser hvor de er plassert på kartet).

I de laveste delene av områdene kunne man tydelig se i undergrunnen at den på et tidspunkt hadde vært under vann. Kokegropfeltet har mest sannsynlig blitt anlagt ved datidens strandlinje.



Kokegrop/ildsted	Grop	Stolpehull	Lag	Avskrevet/moderne
AI900	AG814	AS760	AI170	A488
AI235			A395	AI518
AI288				AI695
AI268				AI206
AI780				AI222
AI252				A458
AI715				AI735
AI100				AI745
AI117				A385
AI138				A501
AI575				A591
AI540				AG155
AI600				A470
AI367				
AI620				
AI665				
AI645				
AI680				
AI345				

Tabell 3 Oversikt over strukturer på feltet

Figur 9 Kart over strukturene på feltet

Det ble gjort ett løsfunn av et flintavslag på feltet. Dette ble katalogisert i ettertid i Musit-databasen og ligger under museumsnummer S14268. Flinten var patinert og vannrullet, noe som tyder på at den har ligget under vann. Området sto under vann i tidligmesolittisk tid, og det er tidligere gjort spredte flintfunn på utgravninger i området. Funnet(ene) kan tyde på at det har ligget en tidligmesolittisk lokalitet på stedet som er forstyrret i senere tid..

5.2 Dateringsanalyse

Totalt 24 prøver ble sendt til ¹⁴C-datering (tabell 4). Prøvene er analysert av Beta Analytic Inc. i Dublin, Irland. De fleste ¹⁴C-dateringer er utført på identifisert trekull, mens noen er utført på uidentifisert trekull. 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.

Prove: 2018/74-	Røys/Anlegg	Kontekst:	intrinsic ID	Kom datering:	Datert materiale	ident	mg	Dat nr Beta-	Conventional Radiocarbon Age BP	±	Kalibrert 2 δ (Beta, INTCAL 13)	Sannsynlighet	Cal. BC/AD
10	2AI170	Lag	1PM601	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0202	560949	1790	30	1817 - 1686 cal BP	68.5%	133 - 264 cal AD
11	2AI235	Kokegrop/ilsted	1PM924	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0452	560950	1900	30	1900 - 1770 cal BP	88.4%	50 - 180 cal AD
12	2AI540	Kokegrop/ilsted	1PM934	29.07.2020	Corylus avellana (bassel)	D.E.M	0,0398	560951	1650	30	1620 - 1517 cal BP	85.2%	330 - 433 cal AD
13	2AI680	Kokegrop/ilsted	1PM933	29.07.2020	Corylus avellana	D.E.M	0,1107	560952	1820	30	1826 - 1692 cal BP	90.7%	124 - 258 cal AD
14	2AI600	Kokegrop/ilsted	1PM929	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0169	560953	1850	30	1865 - 1715 cal BP	95.4%	85 - 235 cal AD
15	2AI100	Kokegrop/ilsted	1PM927	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0841	560954	1850	30	1865 - 1715 cal BP	95.4%	85 - 235 cal AD
16	2AI715	Kokegrop/ilsted	1PM926	29.07.2020	Betula sp. (bjørk)	D.E.M	0,0405	560955	2180	30	2310 - 2117 cal BP	95.4%	361 - 168 cal BC
17	2AI645	Kokegrop/ilsted	1PM930	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0680	560956	1810	30	1822 - 1692 cal BP	86.5%	128 - 258 cal AD
18	2AI288	Kokegrop/ilsted	1PM943	29.07.2020	Corylus avellana (bassel)	D.E.M	0,0881	560957	2010	30	2010 - 1885 cal BP	91.5%	61 cal BC - 65 cal AD
19	2AI252	Kokegrop/ilsted	1PM940	29.07.2020	Betula sp. (bjørk)	D.E.M	0,0399	560958	1800	30	1820 - 1690 cal BP	79.0%	130 - 260 cal AD
20	2AI117	Kokegrop/ilsted	1PM928	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,1004	560959	1800	30	1820 - 1690 cal BP	79.0%	130 - 260 cal AD
21	2AI268	Kokegrop/ilsted	1PM941	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0992	560960	1810	30	1822 - 1692 cal BP	86.5%	128 - 258 cal AD
22	2AI620	Kokegrop/ilsted	1PM200011	29.07.2020	Betula sp. (bjørk)	D.E.M	0,0749	560961	1850	30	1865 - 1715 cal BP	95.4%	85 - 235 cal AD
23	2AI518	Naturlig hendelse	1PM200013	29.07.2020	Corylus avellana (bassel)	D.E.M	0,0157	560962	2100	30	2146 - 1996 cal BP	95.4%	197 - 47 cal BC
24	2AI367	Kokegrop/ilsted	1PM200012	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0616	560963	1780	30	1813 - 1616 cal BP	95.4%	137 - 334 cal AD
9	2AI665	Kokegrop/ilsted	1PM925	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0625	560964	1810	30	1822 - 1692 cal BP	86.5%	128 - 258 cal AD
8	2AI780	Kokegrop/ilsted	1PM942	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0452	560965	2010	30	2010 - 1885 cal BP	91.5%	61 cal BC - 65 cal AD
7	2AI575	Kokegrop/ilsted	1PM931	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0782	560966	1800	30	1820 - 1690 cal BP	79.0%	130 - 260 cal AD
6	2AI900	Kokegrop/ilsted	1PM932	29.07.2020	Betula sp. (bjørk)	D.E.M	0,0667	560967	1800	30	1820 - 1690 cal BP	79.0%	130 - 260 cal AD
5	2AG814	Grop	1PM923	29.07.2020	Corylus avellana (bassel)	D.E.M	0,0453	560968	2240	30	2272 - 2154 cal BP	70.5%	323 - 205 cal BC
4	2AI395	Kokegrop/ilsted	1PM935	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0746	560969	1260	30	1282 - 1172 cal BP	85.1%	668 - 778 cal AD
3	2AI345	Kokegrop/ilsted	1PM850	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0540	560970	1960	30	1989 - 1862 cal BP	91.8%	40 cal BC - 88 cal AD
2	2AI138	Kokegrop/ilsted	1PM851	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0845	560971	2080	30	2139 - 1987 cal BP	94.5%	190 - 38 cal BC
1	2AS760	Stolpehull	1PM852	29.07.2020	Alnus sp. (or)	D.E.M	0,0187	560972	1850	30	1865 - 1715 cal BP	95.4%	85 - 235 cal AD

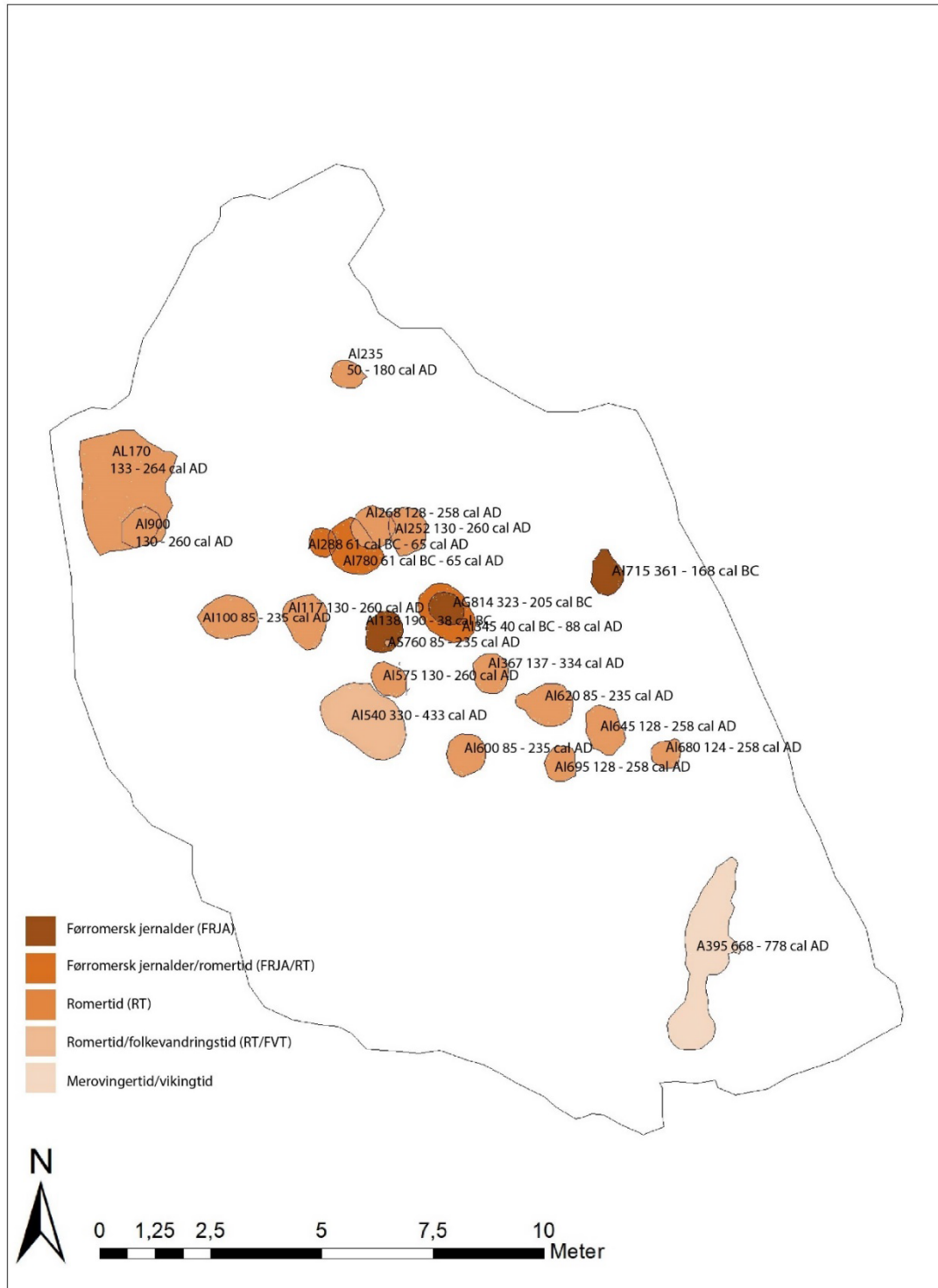
Tabell 4 Dateringstabell for Judaberg

Prove: 2018/74-	Røys/Anlegg	Kontekst:	Conventional Radiocarbon Age BP	±	Kalibrert 2 δ (Beta, INTCAL 13)	Cal. BC/AD	Periode
16	2AI715	Kokegrop/ilsted	2180	30	2310 - 2117 cal BP	361 - 168 cal BC	FRJA
5	2AG814	Grop	2240	30	2272 - 2154 cal BP	323 - 205 cal BC	FRJA
2	2AI138	Kokegrop/ilsted	2080	30	2139 - 1987 cal BP	190 - 38 cal BC	FRJA
18	2AI288	Kokegrop/ilsted	2010	30	2010 - 1885 cal BP	61 cal BC - 65 cal AD	FRJA/RT
8	2AI780	Kokegrop/ilsted	2010	30	2010 - 1885 cal BP	61 cal BC - 65 cal AD	FRJA/RT
3	2AI345	Kokegrop/ilsted	1960	30	1989 - 1862 cal BP	40 cal BC - 88 cal AD	FRJA/RT
11	2AI235	Kokegrop/ilsted	1900	30	1900 - 1770 cal BP	50 - 180 cal AD	RT
1	2AS760	Stolpehull	1850	30	1865 - 1715 cal BP	85 - 235 cal AD	RT
22	2AI620	Kokegrop/ilsted	1850	30	1865 - 1715 cal BP	85 - 235 cal AD	RT
14	2AI600	Kokegrop/ilsted	1850	30	1865 - 1715 cal BP	85 - 235 cal AD	RT
15	2AI100	Kokegrop/ilsted	1850	30	1865 - 1715 cal BP	85 - 235 cal AD	RT
13	2AI680	Kokegrop/ilsted	1820	30	1826 - 1692 cal BP	124 - 258 cal AD	RT
9	2AI665	Kokegrop/ilsted	1810	30	1822 - 1692 cal BP	128 - 258 cal AD	RT
17	2AI645	Kokegrop/ilsted	1810	30	1822 - 1692 cal BP	128 - 258 cal AD	RT
21	2AI268	Kokegrop/ilsted	1810	30	1822 - 1692 cal BP	128 - 258 cal AD	RT
7	2AI575	Kokegrop/ilsted	1800	30	1820 - 1690 cal BP	130 - 260 cal AD	RT
6	2AI900	Kokegrop/ilsted	1800	30	1820 - 1690 cal BP	130 - 260 cal AD	RT
19	2AI252	Kokegrop/ilsted	1800	30	1820 - 1690 cal BP	130 - 260 cal AD	RT
20	2AI117	Kokegrop/ilsted	1800	30	1820 - 1690 cal BP	130 - 260 cal AD	RT
10	2AI170	Lag	1790	30	1817 - 1686 cal BP	133 - 264 cal AD	RT
24	2AI367	Kokegrop/ilsted	1780	30	1813 - 1616 cal BP	137 - 334 cal AD	RT
12	2AI540	Kokegrop/ilsted	1650	30	1620 - 1517 cal BP	330 - 433 cal AD	RT/VVT
4	2AI395	Kokegrop/ilsted	1260	30	1282 - 1172 cal BP	668 - 778 cal AD	MVT/VT

Tabell 5 Oversikt over dateringene fra feltet, fra eldst til yngst

Tabell 5 gir en oversikt over dateringene fra feltet, både konvensjonell og kalibrert før nåtid, og kalibrert før/etter Kristi fødsel. En oversikt over periodeinndelingen kan sees i kolonnen lengst til høyre. Dateringene viser at kokegropene er anlagt over et tidsrom på omtrent 800 år. Figur 8 er en fargemessig

visualisering av samtidigheten til kokegropene (mørkest er eldst, lysest er yngst). Enkelte av strukturene har fått lik datering: kokegropene 288 og 780 er begge fra omtrent 61 f.Kr. til 65 e.Kr. Disse overlappet hverandre i felt, og det er godt mulig prøven fra den ene strukturen var kontaminert med kull fra den andre strukturen. Samtidigheten mellom disse er derfor høyst usikker. Stolpehullet 760 og kokegropene 620, 600 og 100 er alle datert til 85-235 e.Kr. Kokegropene 665, 645 og 268 er datert til 128-258 e.Kr, mens kokegropene 575, 900, 252 og 117 er datert til 130-260 e.Kr. Disse strukturene overlappet ikke hverandre i felt, og det er derfor nærliggende å tro at dateringene er korrekte og ikke kontaminert av andre strukturer.



Figur 10 Kart med fargeoversikt over kokegropenes alder relativt til hverandre

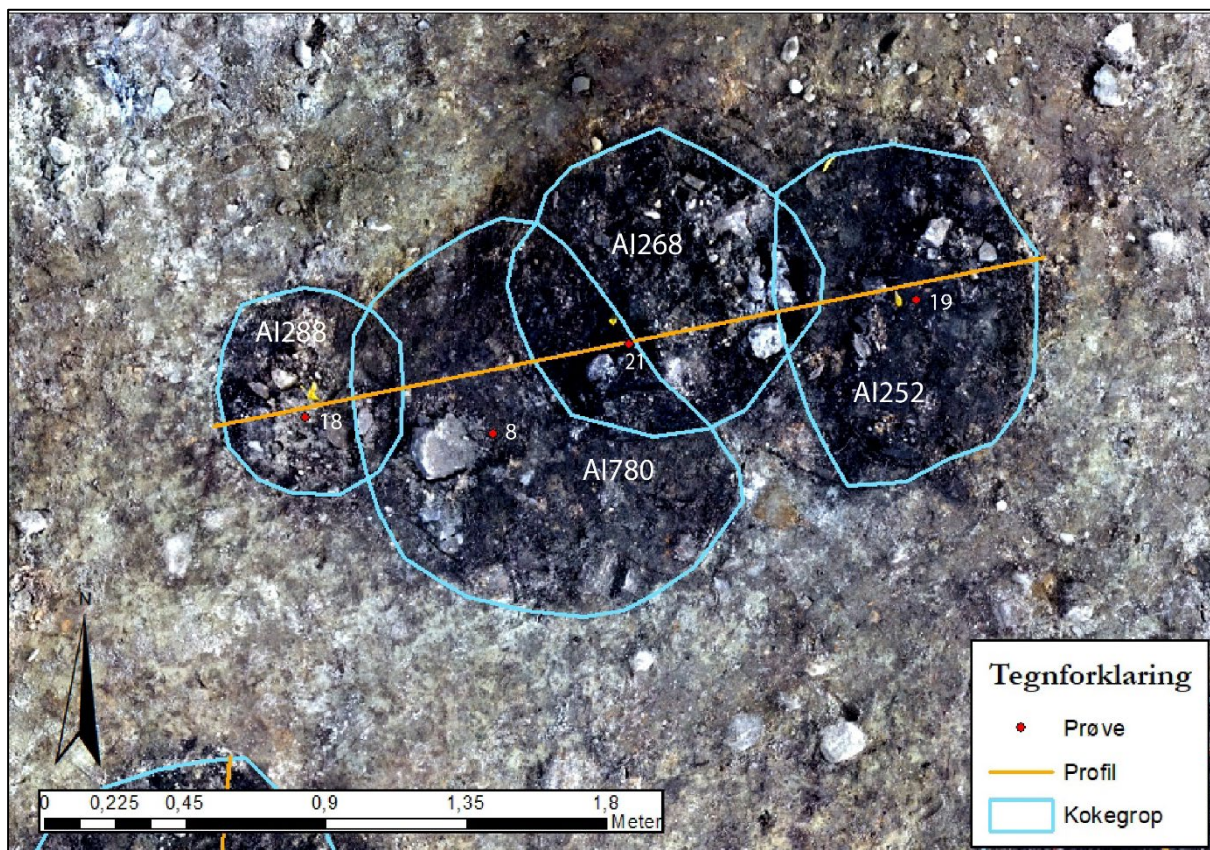
5.3 Nærmere beskrivelse av de ulike typer anlegg og aktivitetsområder

5.3.1 Kokegroper/ildsteder

- [AI288, AI780, AI268 og AI252](#)

Disse kokegroperne ble først tolket som et lag, men ved opprens viste det seg at strukturen inneholdt fire overlappende kokegroper.

AI252: En del ganske store stein i fyllet, hvorav de fleste er varmpåvirkede. Strukturen ligner «nabostrukturen» AI780, men AI252 har et langt mer kullholdig fyll. Lyse innslag av sterkt forvitret stein. Strukturens nordvestre side kuttet av AI268. Bunnform: flat
AI268: Svært kullholdig fyll. Inneholder skjorbrente steiner, men noe færre og av mindre størrelse enn steinene i AI252. AI268 kutter 252 og 780. Bunnform: ujevn
AI780: Fyllet er gruspreget og inneholder lite kull i forhold til de omliggende strukturene - usikkert om ildsted, kanskje snarere en grop av noe slag? Fyllet inneholder mange store steiner, opp mot hodestørrelse. Noen av steinene synes å ligge naturlig i undergrunnen, men de fleste ligger i fyllmassen. Strukturen kunne med fordel vært snittet også fra andre siden for å få en profil der strukturen er på det bredeste, men dette var det ikke tid til. AI780 kuttet av AI268 i øst. I vest synes AI288 å kutte AI780. Strukturen minner ifølge Øyunn Wathne Sæther om AI540. Bunnform: ujevn
AI288: Strukturen er betydelig mindre og grunnere enn de omliggende strukturene. En god del kull i fyllet i tillegg til varmpåvirkede steiner. Ser ut til å ligge over/kutte AI780 i øst. Bunnform: flat



Figur 11 Planfoto av AI288, AI780, AI268 og AI252 med tilhørende provenummer. Sett mot nord

Datering:

- AI288, prøve 18: 2010 - 1885 cal. BP (FRJA/RT)
- AI780, prøve 8: 2010 - 1885 cal. BP (FRJA/RT)
- AI268, prøve 21: 1822 - 1692 cal. BP (RT)
- AI252, prøve 19: 1820 - 1690 cal. BP (RT)



Figur 12 Profilmfoto av AI252, sett mot sørvest. Foto: Ingvild Aarstad Grønbeck



Figur 13 Profilmfoto av AI268, sett mot sørvest. Foto: Ingvild Aarstad Grønbeck



Figur 14 Profilmfoto av AI780 og AI288, sett mot sørvest. Foto: Ingvild Aarstad Grønbeck

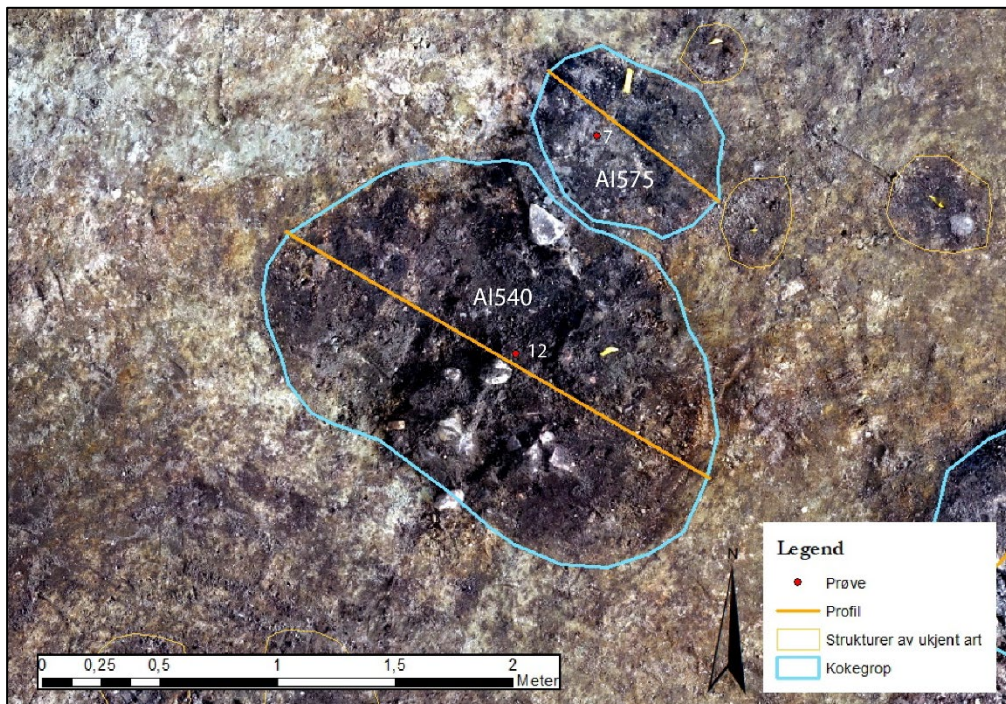
o [AI540 og AI575](#)

AI540:

Svært stor struktur med mye stor stein (mange på størrelse med en håndball). Flere av dem bærer preg av høy temperatur og er svært skjorbrente. Kullet har ingen tydelig konsentrasjon, og steinene ligger helt fra topp til bunn av det som er igjen av strukturen. Strukturen er lik AI780. Bunnform: flat



Figur 15 Profilfoto av AI540, sett mot øst. Foto: Øyunn Wathne Sæther



Figur 16 Planfoto av AI540 og AI575 med tilhørende prøvenummer. Sett mot nord.

Datering: AI540, prøve 12: 1620 - 1517 cal. BP (RT/FVT)

AI575:

Bunn av ildsted. Ujevn i form og profil. Bunnform: ujevn



Figur 17 Profilfoto av AI575, sett mot vest. Foto: Håkan Petersson

Datering: AI575, prøve 7: 1820 - 1690 cal. BP (RT)

o [AI138 med AS760](#)

AI138:

Bunn av kokegrop, inneholder noen skjorbrente steiner, kullag på 6cm på det tykkeste. Gropen ligger i sandundergrunn. Konsentrasjoner av kull i både snittet og utsnittet halvdel. Stolpehull 2AS760 funnet i vestre halvdel av grop, ligger stratigrafisk under kokegropen, men steiner som



Figur 18 Profilfoto av AI138 som også viser det tomte stolpehullet AS760, sett mot nordøst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen

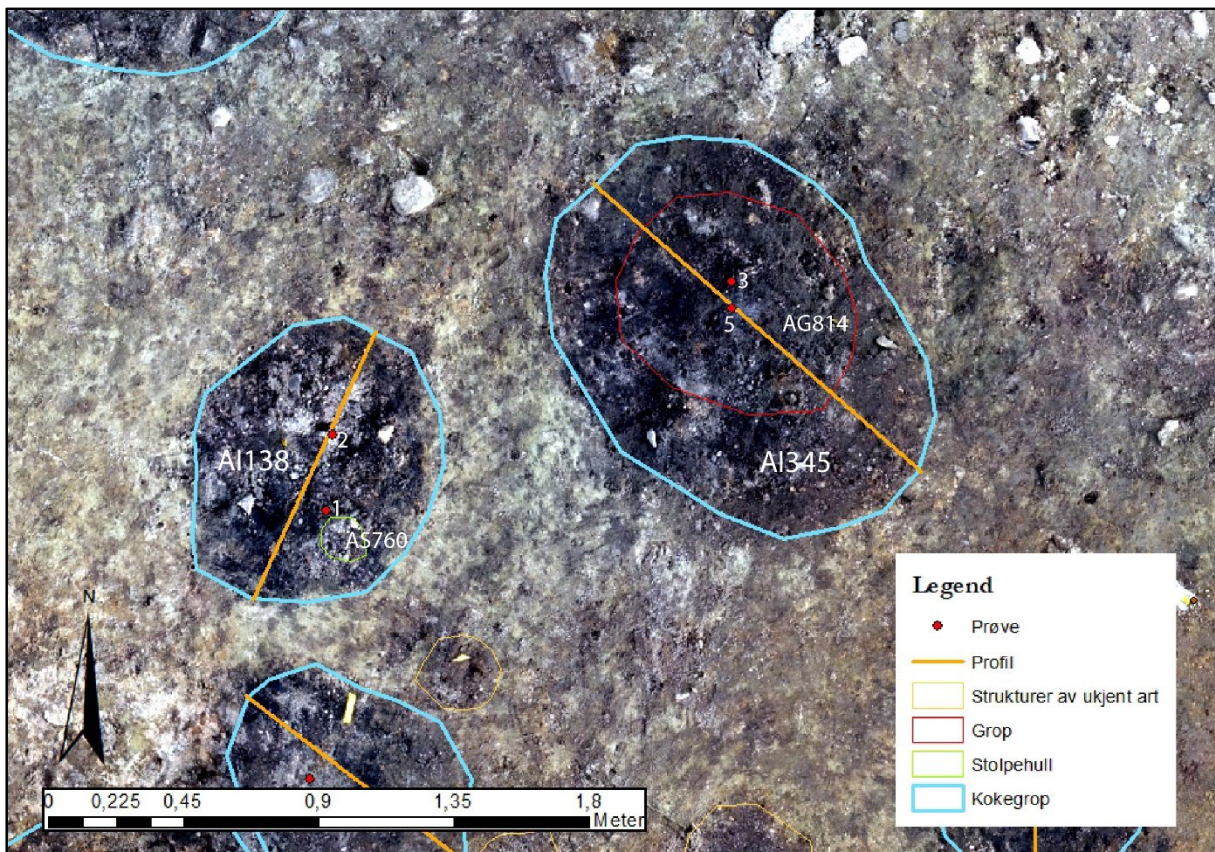
mulig tilhørte stolpehull er synlig på planfoto av AI138 før snitting. Stolpehullet inneholdt skoningsstein. Bunnform: avrundet.

AS760:

Stolpehull funnet i vestre halvdel av kokegrop AI138, ligger stratigrafisk under kokegropen, men steiner som mulig tilhørte stolpehull er synlig på planfoto av AI138 før snitting. Stolpehullet inneholdt skoningsstein.

Datering:

- AS760, prøve 1: 1865 - 1715 cal. BP (RT)
- AI138, prøve 2: 2139 - 1987 cal. BP (FRJA)
- [AI345 med AG814](#)



Figur 19 Planfoto av AI 138 og AI345 med de innmålte strukturene AS760 og AG814 og tilhørende prøvenummer. Sett mot nord

AI345: Kokegrop som er gravd ned over grop A814. Strukturen har mye skjørbrent stein, sandblandet humus, noe rothår og grus. En del kull. Bunnform: buet

AG814: Grop under struktur ID: AI345. Strukturen har en gjenstående dybde på 20 cm, men har nok vært ca. 50 cm dyp før den ble forstyrret av nedgravingen av AI345 (sett ut fra høyden på steril). Grunnet forstyrrelsen er det vanskelig å si noe om størrelse og form i flate. Den inneholder noe kull.



Figur 20 Profilfoto av AI345 med AG814 under, sett mot øst. Bunnen av gropen er snittet på ny litt i forkant grunnet plasseringen av det opprinnelige snittet (for langt bak). Foto: Øyunn Wathne Sæther

Datering:

- AI345, prøve 3: 1989 - 1862 cal. BP (RT)
- AG814, prøve 5: 2272 - 2154 cal. BP (FRJA)

○ [AI100 og AI117](#)

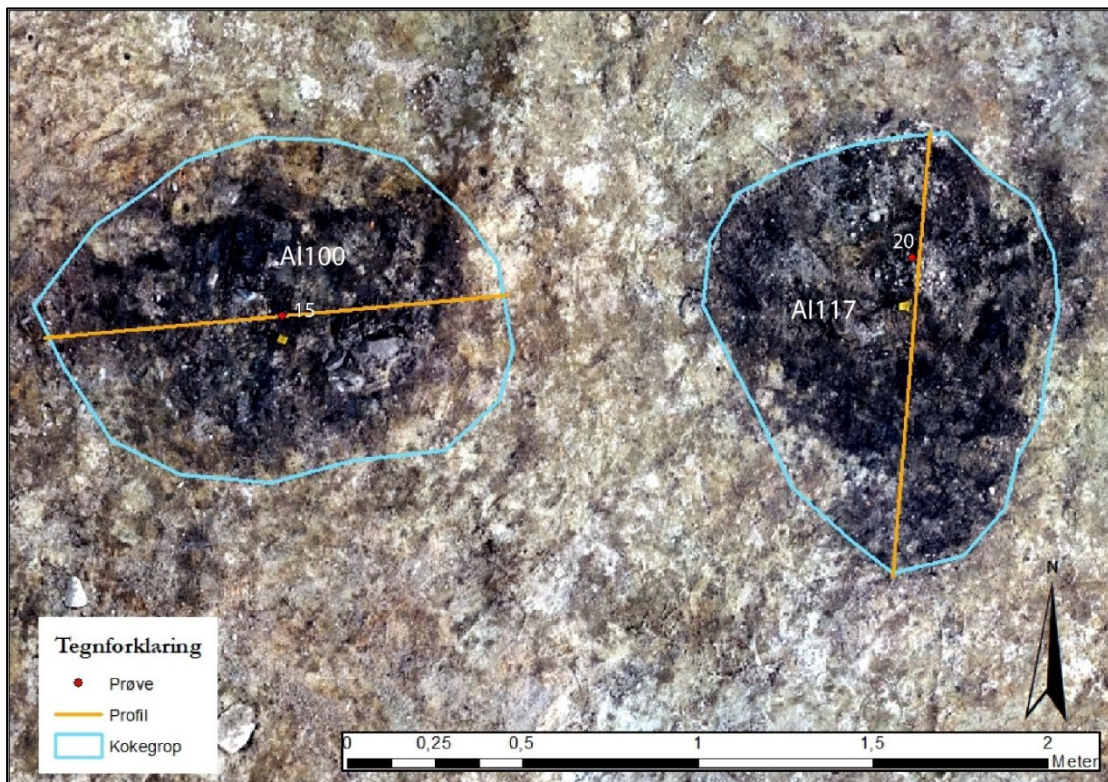
AI100:

Bunn av kokegrop/ildsted med skjorbrent stein og kull. Noe rothår i massene. Silt, sand og stein
Strukturen er dratt noe utover. Bunnform: flat

Datering: AI100, prøve 15: 1865 - 1715 cal. BP (RT)



Figur 21 Profilfoto av AI100, sett mot nordøst. Foto: Øyunn Wathne Sæther

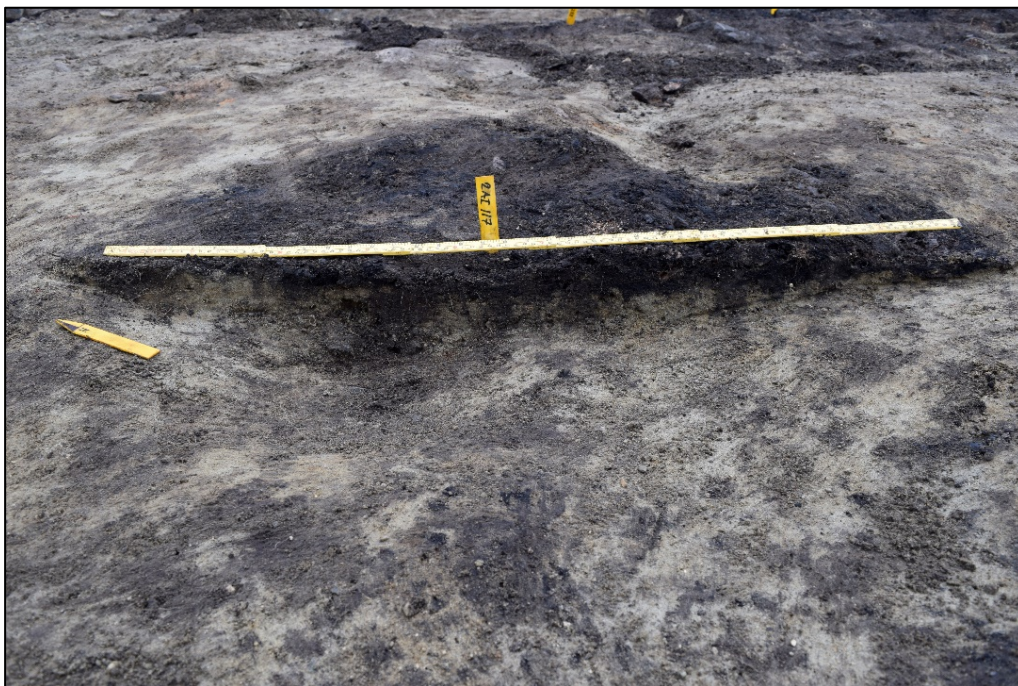


Figur 22 Planfoto av AI100 og AI117, med tilhørende provenummer. Sett mot nord

AI117:

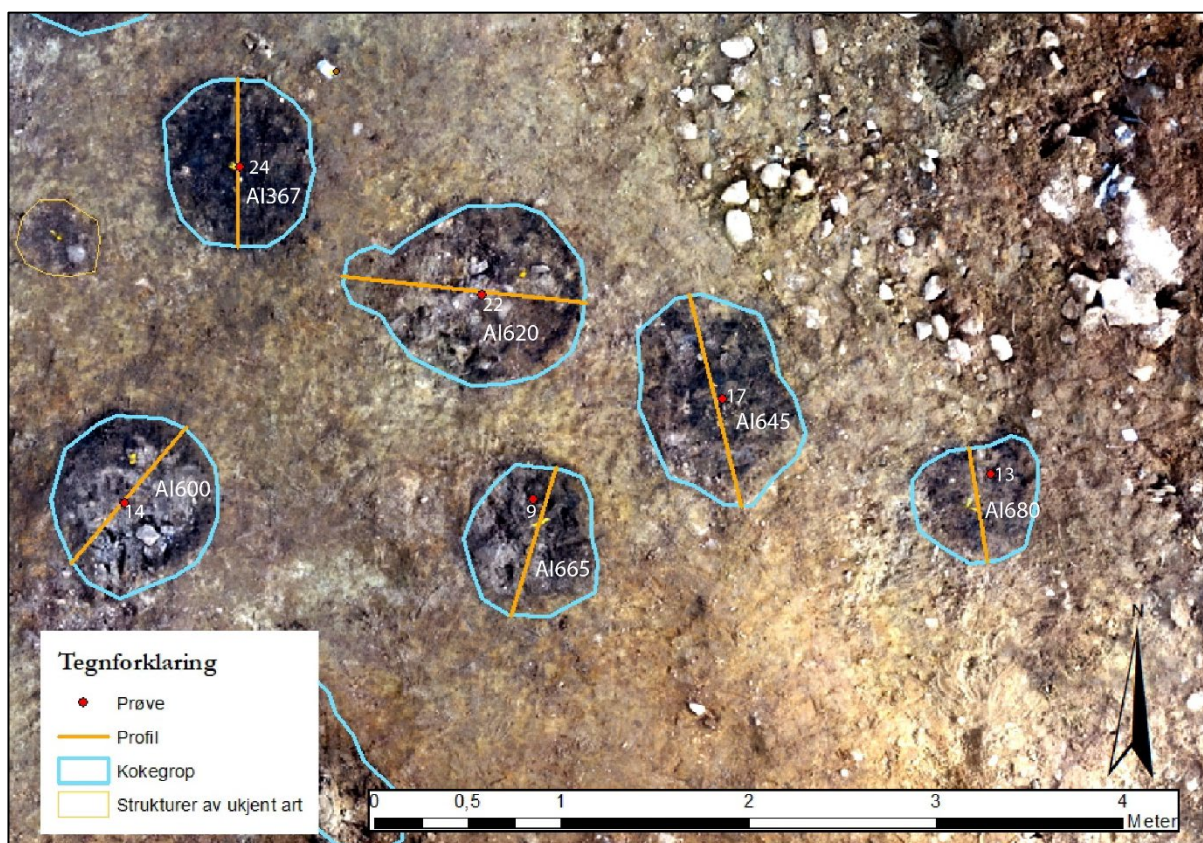
Bunn av Kokegrop/ildsted med et tynt (maks 5 cm) kullag. Kullkonsentrasjonen er størst i søndre del (høyre). Det er en del svært fragmentert skjorbrent stein i strukturen. Strukturen ligger i samme rekke som struktur AI100. Den er også forstyrret av røtter. Bunnform: flat

Datering: AI117, prøve 20: 1820 - 1690 cal. BP (RT)



Figur 23 Profilfoto av AI117, sett mot øst. Foto: Øyunn Wathne Sæther

- [AI367, AI600, AI620, AI645, AI665 og AI680](#)



Figur 24 Planfoto av AI367, AI600, AI620, AI645, AI665 og AI680, med tilhørende prøvenummer. Sett mot nord

AI367:

Bunn av kokegrop, 4cm tykt kullag, ligger i sand-/siltundergrunn. Består av mørkbrun-svartfarget og kullholdig jord men relativt få kullbiter og få steiner. Strukturen er forstyrret av røtter. Bunnform: avrundet

Datering: AI367, prøve 24: 1813 - 1616 cal. BP (RT)



Figur 25 Profilfoto av AI367, sett mot øst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen

AI600:

Bunn av kokegrop/ildsted med kullinse i bunn. Massene består av gråsvart kullholdig silt og en del skjorbrente steiner. Strukturen er forstyrret av røtter. Bunnform: flat

Datering: AI600, prøve 14: 1865 - 1715 cal. BP (RT)



Figur 26 Profilfoto av AI600, sett mot øst.
Foto: Håkan Petersson

AI620:

Bunn av Kokegrop AI620, rund i flate, inneholder en del varmpåvirket stein og kullbiter. Struktur ligger i sand/silt undergrunn. Store biter med kull er konsentrert i ytre grenser av struktur, med mindre biter nærmere midten. Kullaget er tykkest i bunn på 12cm fra overflate.

Bunnform: avrundet

Datering: AI620, prøve 22: 1865 - 1715 cal. BP (RT)



Figur 27 Profilfoto av AI620, sett mot nordøst.
Foto: Guro Linnerud Rolandsen

AI645:

Bunn av kokegrop, svært kullholdig, få steiner. Bunnform: flat

Datering: AI645, prøve 17: 1822 - 1692 cal. BP (RT)



Figur 28 Profilfoto av AI645, sett mot øst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen

AI665:

Bunn av Kokegrop, få steiner og få kullbiter. Kokegropen ligger i sand/silt underlag. Svært tynn bunn, 4cm på tykkeste. Forstyrret av røtter. Bunnform: flat

Datering: AI665, prøve 9: 1822 - 1692 cal. BP (RT)



Figur 29 Profilfoto av AI665, sett mot nordøst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen

AI680:

Bunn av kokegrop/ildsted. Veldig tynn bunn hvor lite gjenstår. Få steiner og lite kull. På linje med AI645 og AI620. Bunnform: flat

Datering: AI680, prøve 13: 1826 - 1692 cal. BP (RT)



Figur 30 Profilfoto av AI680, sett mot øst. Foto: Guro Linnerud Rolandsen

○ [AI715 og AI235](#)

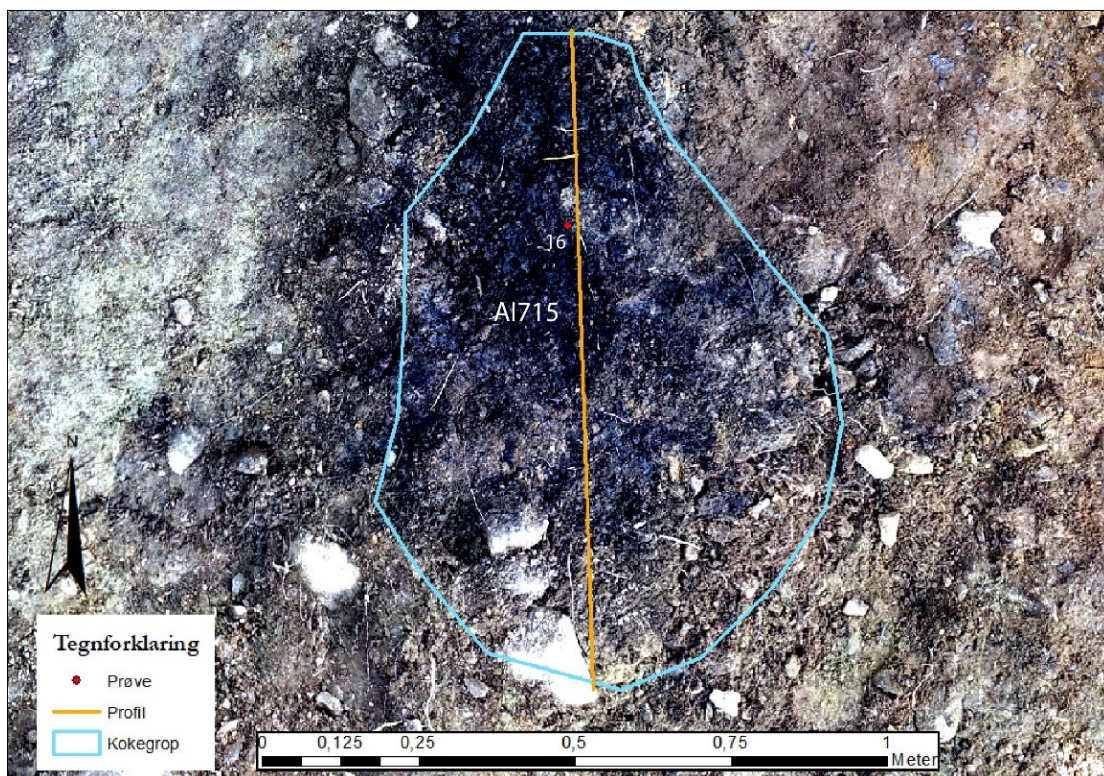
AI715:

Bunn av kokegrop/ildsted. Flat struktur med kullholdig silt. Bunnform: flat

Datering: AI715, prøve 16: 2310 - 2117 cal. BP (FRJA)



Figur 31 Profilfoto av AI715, sett mot øst. Foto: Håkan Petersson



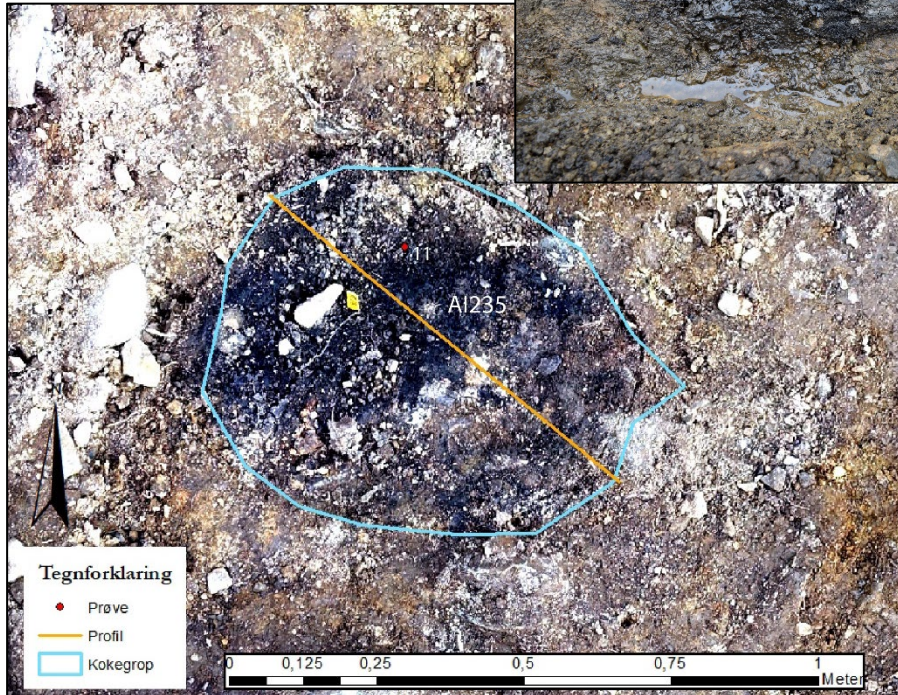
Figur 32 Planfoto av AI715 med provenummer. Sett mot nord. Foto: Håkan Petersson

AI235:

Noe utdratt kokegrop med skjørbrent stein og kull. Bunnform: ukjent

Datering: AI235, prøve 11: 1900 - 1770 cal. BP (RT)

Figur 33 Profilfoto av AI235, sett mot øst.
Foto: Øyvinn Watbne Sæther



Figur 34 Planfoto av AI235 med
prøvenummer. Sett mot nord

○ [AI900](#)

Bunn av ildsted/kokegrop med skjørbrent stein og kull. Bunnform: flat

Datering: AI900, prøve 6: 1820 - 1690 cal. BP (RT)



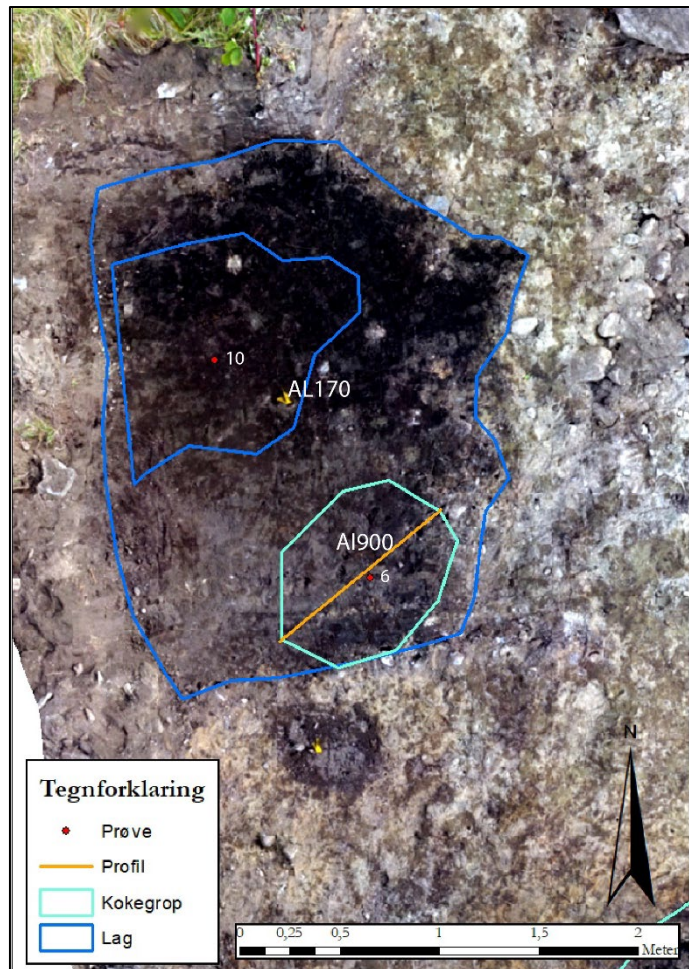
Figur 35 Profilfoto av AI900, sett mot øst.
Foto: Håkan Petersson

5.3.2 Lag

- [AL170](#)

Kullag. Satt igjen ved avdekking for dokumentering. Etter fjerning viste det seg at kokegrop AI900 lå under laget. Laget lå også igjen i en fordypning etter fjerning (se figur 36)

Datering: AL170, prøve 10: 1817 - 1686 cal. BP (RT)



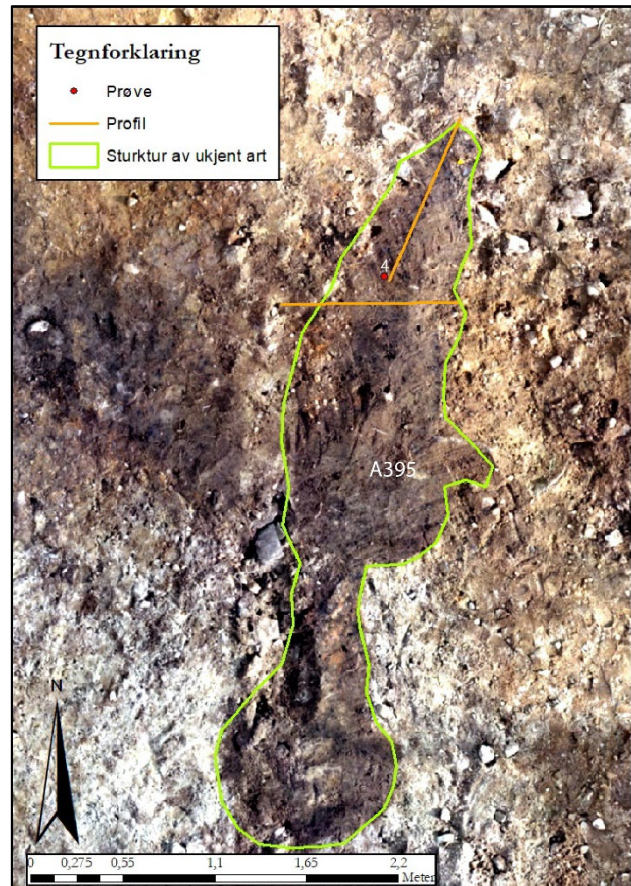
Figur 36 Planfoto av AI900 og AL170, med tilhørende prøver. Sett mot nord

Andre strukturer

o A395

Lag av kull. Ser ut som deponert rester av andre ildsted kulturlag, lomme

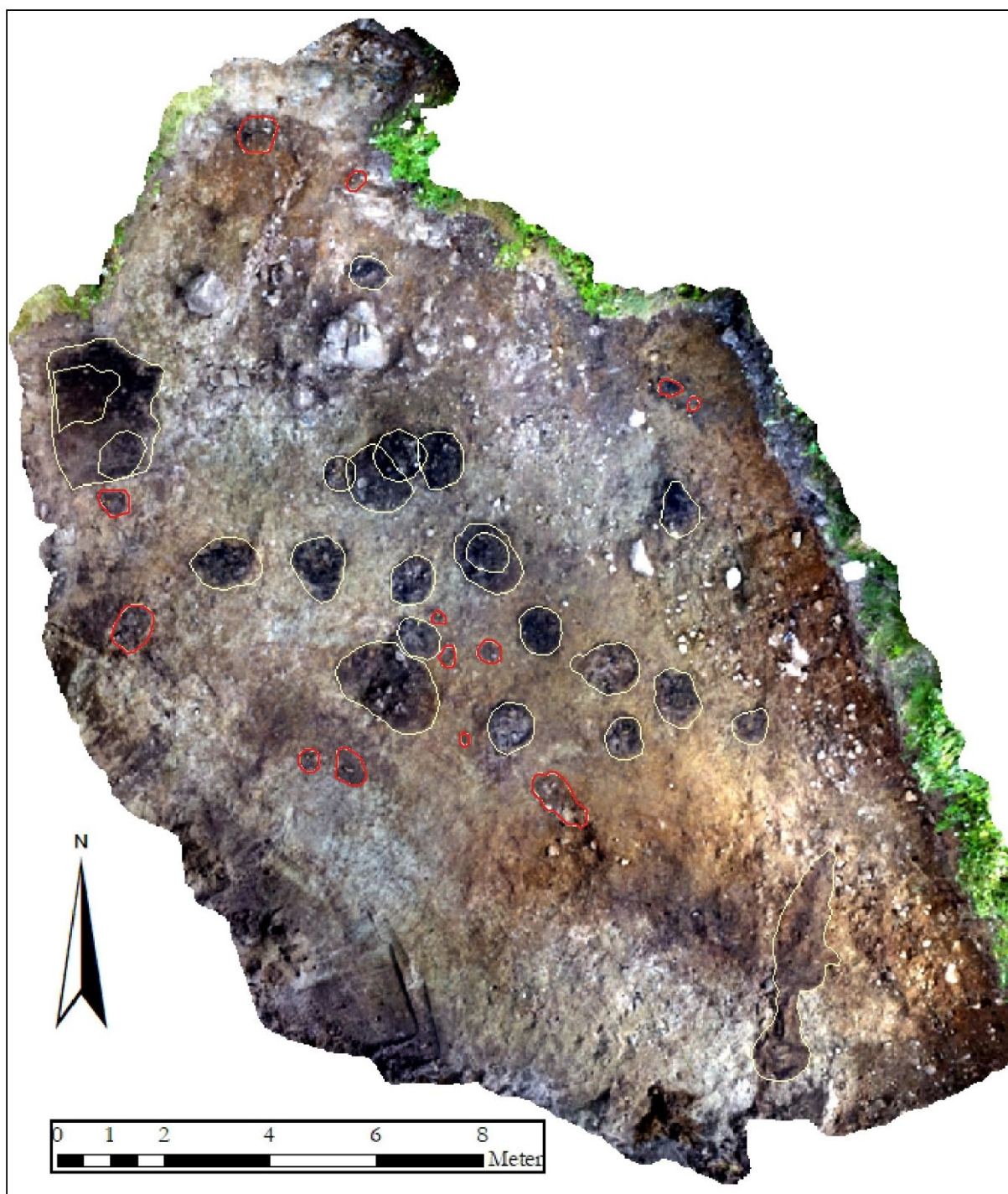
Datering: A395, prøve 4: 1282 - 1172 cal. BP (MVT/VT)



Figur 37 Planfoto av A395 med prøvenummer. Sett mot nord



Figur 38 Profilfoto av ett av snittene i A395, sett mot nord



Figur 39 Visuelt oversikt over avskrevne strukturer (rød merking)

[Avskrevne strukturer](#)

Samtlige resterende strukturer som ikke er beskrevet ovenfor ble avskrevet i felt. Disse representerer trolig naturlige hendelser på området.

5.4 Kort sammenfatning av gjennomgangen av de ulike typer anlegg, aktivitetsområder og dateringer

Strukturene lå i et samlet belte i nordvest-sørøstlig retning. Flere strukturer ble avskrevet, men dette endret ikke den samlede beliggenheten og det overordnede inntrykket av strukturenes plassering på området og i landskapet. Kokegropene, og strukturene ellers, fulgte den naturlige helningen på flaten. Det eneste påfallende er at syv/åtte av kokegropene lå tilsynelatende på rekke, noe som også ble bemerket i felt. Disse fikk også tilnærmet like dateringer.

Struktur A395, i feltets sørøstligste del, er interessant i forhold til bruken av området hvis det faktisk er deponerte rester av andre kokegroper/ildsteder. Dateringen på strukturen er mye yngre enn de øvrige strukturene. Det usikkert hva som skal ha vært grunnen til denne deponeringen. Om det har vært en rituell handling, eller gjort av ren nødvendighet er vanskelig å vite.

Lag AL170 er også interessant, og tyder på bruk av området utover det rent kokegropmessige. Det samme kan man si om grop AG814 og stolpehull AS760.

Det er ingen formvariasjon eller forskjell i fyllmateriale i kokegropene fra eldst til yngst. Det er mindre form- og størrelsesvariasjoner som går igjen i alle periodene, noe som trolig skyldes avdekkingsmetode og generell forskjell på måten mennesker lager ting på.

6 NATURVITENSKAPELIGE ANALYSER

6.1 Innledning naturvitenskap

Under utgravningen på Judaberg ble det innsamlet 24 naturvitenskaplige prøver til trekullanalyse og datering. Prøvene ble tatt fra kullholdige strukturer hvor det fant sted brenning i fortida. På grunn av at det var forventet kun kokegroper og ildsteder på lokaliteten var det ikke budsjettert med makrofossil- eller pollenanalyse (prøver fra slike strukturer pleier ikke å inneholde mange forkullede makrofossiler utenom trekullbiter som kan analyseres for å bidra til kunnskap om brensel, skogsutnyttelse og vegetasjonshistorie.) Trekullanalyse er ikke ofte gjennomført i Norge (jf. Gjerde 2008) men i det siste har det blitt utført flere studier i Rogaland (f.eks. Ballantyne et al. 2018, Rødsdalen & Mooney 2017, Fyllingen et al. 2020, Dugstad et al. 2020). Resultatene av trekullanalysen vises i Tabell 6.

Alle prøvene ble flottert ved å bruke en flotteringsmaskin utviklet av AM (Bakkevig et al. 2002). Prøvene ble flottert i vann og deretter vasket gjennom en sikt med maksimum maskevidde av 500µm, i samsvar med AM veiledninger til preparat av prøver til arkeobotanisk analyse. Resten (minerogent materiale osv.) ble vasket gjennom en 4mm sikt og funn ble plukket ut. Findelen (<4mm) av resten ble forkastet og resulterende organiske materialene ble tørket.

6.2 Problemstillinger og formål med de naturvitenskaplige undersøkelsene

Som sagt har det blitt utført ganske få trekullanalyser tilknyttet arkeologiske utgravninger i Vest-Norge. Dermed utgjør trekullanalysen fra Judaberg et lite men betydelig bidrag til denne voksende vitenskapsgrenen. Analyse av trekullfragmenter fra arkeologiske strukturer kan bidra til diskusjoner om skogsutnyttelse, skogbruk, strategier for brenselssamling og valg av ved til forskjellige brannformål. På Judaberg var det forventet at trekullanalyse ville bidra til kunnskap om hvilke trearter og hva slags ved ble brukt som brensel, og om bruk av ved som brensel endret seg over tid eller mellom forskjellige strukturtyper. Trekullanalysen skulle også sammenlignes med vegetasjonshistoriske analyser (f.eks. Høgestøl 1995) for å vise forhold mellom trearter til stede i lokalmiljøet og de som er valgt til bruk som brensel.

Tabell 6 Resultat av trekskallanalyse av prøver fra Judaberg.

Nat vit nr 2018/74-	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24
Strukturnummer	2AI138	2AI345	2AI395	2AG814	2AI900	2AI575	2AI780	2AI665	2AI235	2AI540	2AI680	2AI600	2AI100	2AI715	2AI645	2AI288	2AI252	2AI117	2AI268	2AI620	2AI367
Strukturtype	Ildsted	Ildsted	Grop	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted	Ildsted
Intrasis prøvepunkt	1PM851	1PM850	1PM935	1PM923	1PM932	1PM931	1PM942	1PM925	1PM924.2 35	1PM934.5 40	1PM933	1PM929	1PM927	1PM926	1PM930	1PM943	1PM940	1PM928.1 17	1PM941	1PM2000 11	1PM2000 12
Quercus sp.																					
Rundtvirke	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-
Kjerneved	-	-	-	-	-	2	-	39	-	1	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	2
Ubestemt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Betula sp.																					
Rundtvirke	-	-	-	-	1	1	3	-	-	6	-	-	4	18	-	-	-	-	-	1	1
Kjerneved	-	-	-	1	27	-	-	-	-	-	-	7	13	2	1	-	-	-	-	23	11
Ubestemt	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-	4	11	-	-	1	-	1	5	-
Alnus sp.																					
Rundtvirke	16	2	-	-	1	8	21	2	7	14	8	12	-	-	-	7	19	4	3	3	-
Kjerneved	-	24	-	4	5	-	-	-	-	-	-	24	13	-	6	-	-	7	24	9	16
Ubestemt	4	6	-	4	5	3	-	1	-	-	-	2	8	2	5	1	-	8	11	3	-
Corylus avellana																					
Rundtvirke	5	-	-	1	-	24	14	-	32	4	15	-	-	2	-	22	6	-	-	-	-
Kjerneved	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	10
Ubestemt	1	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1
Corylus/Alnus																					
Rundtvirke	9	1	-	10	-	6	12	1	8	24	23	-	-	1	1	10	6	6	1	-	-
Kjerneved	1	5	-	5	-	-	-	2	-	-	-	-	3	2	19	-	-	-	5	2	5
Ubestemt	9	2	-	16	3	2	-	3	3	-	-	-	3	3	5	9	1	3	4	3	3
Salix/Populus																					
Rundtvirke	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-
Kjerneved	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Ubestemt	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Fraxinus excelsior																					
Rundtvirke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kjerneved	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ubestemt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilia sp.																					
Rundtvirke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kjerneved	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ubestemt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinus cf. sylvestris																					
Rundtvirke	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kjerneved	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ubestemt	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barkfragmenter																					
Rundtvirke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kjerneved	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ubestemt	-	7	18	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-
Ubestemt																					
Rundtvirke	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Kjerneved	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Ubestemt	1	1	-	5	2	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	4	-	-	-	-

6.4 Trekullanalyse

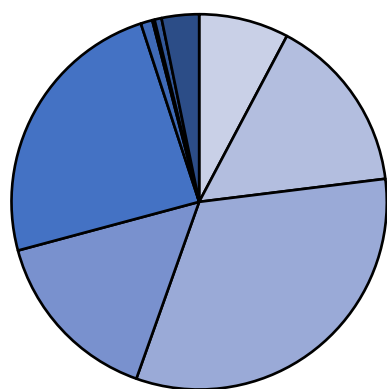
6.4.1 Materiale og metode

Trekullfragmenter ble brukket på tre plan (tverrsnitt, tangentialsnitt og radialsnitt) i samsvar med standardisert teknikk (Gale & Cutler 2000, Hather 2000). Prøver ble vist med en Nikon SMZ1500 stereolupe på 7.5x – 112.5x til første gruppering, og med et Zeiss pålys-mikroskop med forstørrelser opp til 400x for å legge til rette identifikasjon av de tilstedeværende treartene. Vedartsbestemmelser ble gjort ved å sammenligne synlige anatomiske særtrekk med de dokumenterte i referansepublikasjonene (Schweingruber 1990, Schoch et al. 2004, Hather 2000). Identifikasjon har blitt gjort på artsnivå der hvor dette var mulig, men slekt-, familie- og gruppenavn har blitt brukt dersom anatomiske forskjeller ikke er betydelig nok til å skille mellom arter. Nomenklaturen for vitenskapelige og norske navn på planter benyttet i tekst, diagram og tabeller følger Mossberg & Stenberg (2007). Vedartsanalysen ble gjennomført av arkeobotaniker Dawn Elise Mooney.

6.4.2 Resultat trekullanalyse

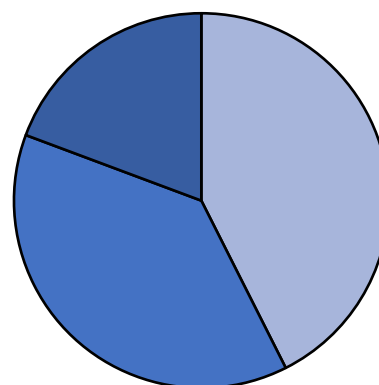
Det ble analysert trekullfragmenter fra 21 strukturer. Prøvene 1, 10 og 23 ble ikke analysert fordi de inneholdte for få trekullfragmenter. De aller fleste strukturene er tolket som ildsteder eller lignende ildproduserende strukturer. De fleste ble datert til romersk jernalder. Prøver 2, 5 og 16 ble datert til førromersk jernalder og prøver 3, 8 og 18 ble datert til overgangen mellom førromersk- og romersk jernalder. I tillegg ble det datert to prøver til yngre perioder: prøve 12 til overgangen mellom romersk jernalder og folkevandringstid, og prøve 4 til overgangen mellom merovingertid og vikingtid.

Det ble analysert maks. 50 trekullfragmenter per prøve eller alle fragmenter $\geq 4\text{mm}$ i mindre prøver. Trekullanalyser i den nordlige kaldtempererte sonen pleier å omfatte minst 100 fragmenter (f.eks. Ballantyne et al. 2018, Rødsdalen & Mooney 2017, Fyllingen et al. 2020) men i regioner med relativt få trearter f.eks. Island undersøkes det ofte kun 50 fragmenter (f. eks. Church et al. 2007, Lawson et al. 2009, Mooney 2013). Det har også blitt utført trekullanalyser med færre fragmenter på Stutøy, Karmøy k. (Dugstad et al. 2020). Det er viktig å notere at på grunn av at færre fragmenter ble analysert kan noen trearter bli under- eller overrepresentert i resultatene.



■ Eikeslekta ■ Bjørkeslekta ■ Oreslekta
■ Hassel ■ Hassel/Or ■ Vier/Poppel
■ Ask ■ Lindeslekta ■ Furu

Figur 40 (venstre): Forholdet mellom trearter identifisert i prøvene fra Judaberg



■ Rundtvirke ■ Kjerneved ■ Ubestemt

Figur 41 (høyre): Forholdet mellom rundvirke, kjerneved og ubestemte trekullfragmenter i prøvene fra Judaberg.

Det ble identifisert minst åtte taksoner i prøvene. Mens *Fraxinus excelsior* (ask), *Pinus sylvestris* (skogfuru) og *Corylus avellana* (hassel) kan identifiseres til artsnivå var ikke dette mulig med de andre taksoner funnet i prøvene. Flere arter av *Alnus* sp. (oreslekta), *Betula* sp. (bjørkeslekta), *Quercus* sp. (eikeslekta) og *Tilia* sp. (lindeslekta) finnes i Nord-Europa og Skandinavia, men de kan ikke skjelnes mellom på grunnlag av mikroskopisk anatomi (Hather 2000, Schweingruber 1990). *Salix* sp. (vierslekta) og *Populus* sp. (poppelslekta) kan også ikke skilles mellom (Hather 2000, Schweingruber 1990) og i noen tilfeller var det heller ikke mulig å skjelne arter av *Corylus* og *Alnus*.

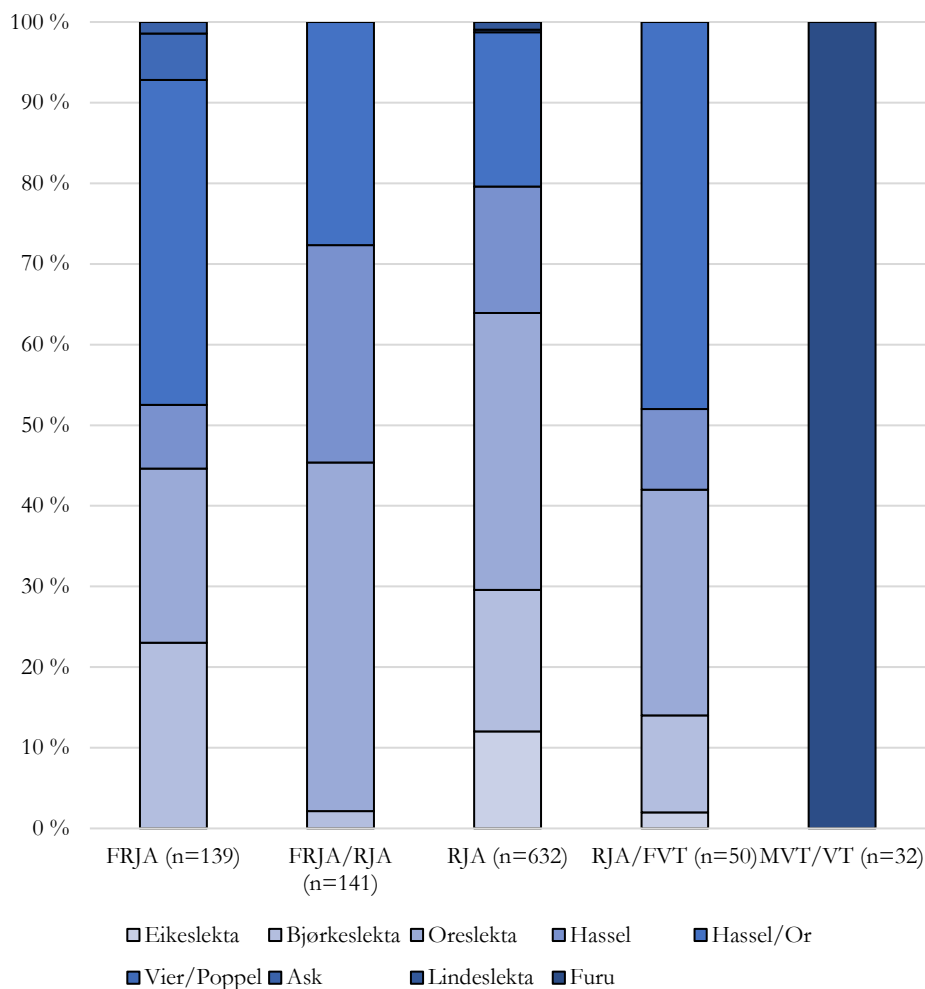
Figur 38 gir en oversikt over de identifiserte trearter og tildeling mellom prøvene. Mens det er mye variasjon mellom prøvene (som vises i Vedlegg 1 og diskuteres videre nedenfor) utgjorde fragmenter av oreslekta og hassel mer enn 70% av de identifiserbare trekullfragmentene totalt sett, men disse artene var ikke dominerende i alle prøvene. I prøve 4 ble det funnet kun furufragmenter og i andre prøver var bjørkeslekta (prøver 6, 15, 16, 22) og eikeslekta (prøve 9) dominerende. De fleste prøvene

inneholdte trekullfragmenter fra minst 3 forskjellige trearter. Prøve 24 var den mest varierte med fragmenter av eik, bjørk, or, hassel og lind.

Prøvene inneholdte fragmenter av både rundvirke og kjerneved i varierende mengder. Figur 39 viser at rundvirke og kjerneved var omtrent like så vanlige alt i alt, men forholdet mellom rundvirke, kjerneved og ubestemte fragmenter viste betydelig variasjon mellom prøver (Tabell 4). I de fleste prøvene var enten rundvirke eller kjerneved dominerende: for eksempel i prøve 8 ble det notert kun rundvirke. Dette diskuteres videre nedenfor.

Noen trekullfragmenter kunne ikke identifiseres på grunn av dårlig bevaring eller deformering i løpet av forkulling (f. eks. prøve 19). Disse inkluderes som 'ubestemt' i tabeller og figurer. For det meste var trekullfragmentene ganske bra bevart, noe som vises ofte i prøver tatt fra kokegroper, ildsteder og andre strukturer hvor brenning har fått sted *in situ*. Alle prøvene inneholdte fragmenter >1 cm, og fragmenter >2 cm var til stede i flere prøver.

6.5 Tolkning og diskusjon av de naturvitenskaplige resultatene

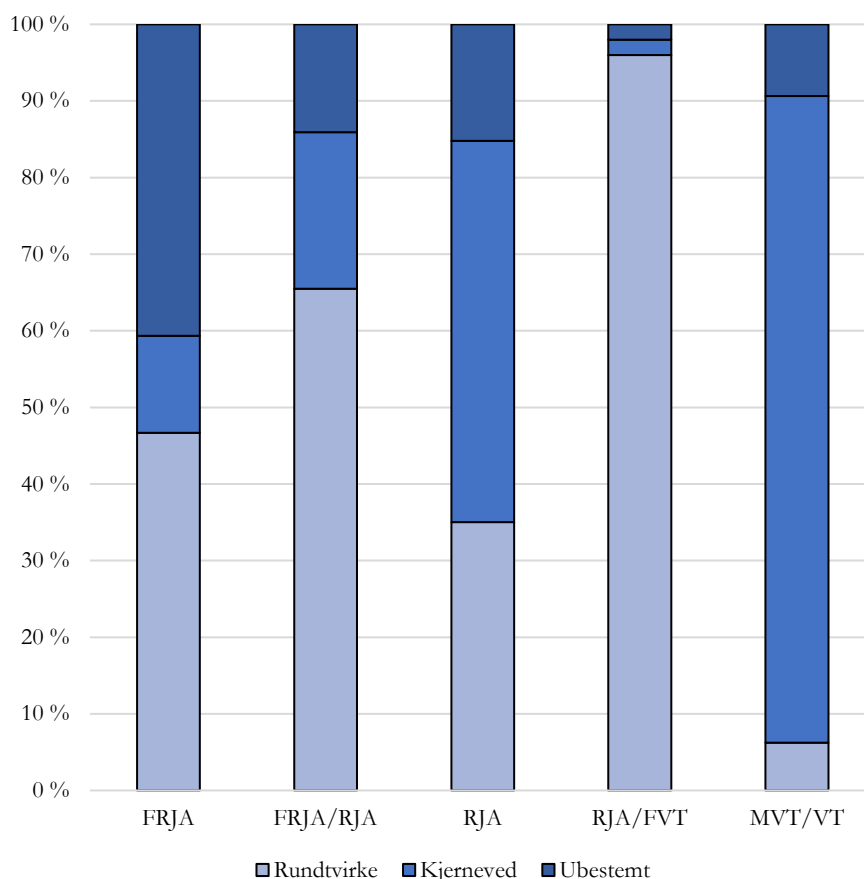


Figur 42 Forholdet mellom trearter identifisert i prøver fra ulike perioder

Alle taksoner identifisert i trekullanalysen hører hjemme i Sørvest-Norge (Mossberg & Stenberg 2007) og ble identifisert i vegetasjonshistoriske analyser på øyene i Boknafjorden (Prøsch-Danielsen 1993, Høgestøl 1995, Prøsch-Danielsen & Simonsen 2000). Totalt sett er oreslekta og hasselslekta

dominerende, og bjørk var også vanlig. I enkelte prøver utgjorde andre trearter f.eks. eik og furu flertallet av identifiserte trekullfragmenter, noe som diskuteres videre nedenfor. Alle disse taksoner var høyst trolig tilgjengelige i lokalområdet i blandet løvskog (Tanninen et al. 1998). Men resultat av en trekullanalyse er ikke direkte sammenlignbar med den lokale skogskomposisjonen på grunn av at spesifikke trearter har blitt valgt ut til bruk som brensel. Alle identifiserte taksoner er kjent som gode brenslers selv om noen f.eks. or må tørkes forsiktig før bruk (Taylor 1981, Mytting 2012).

Alle prøvene ble tatt fra kokegroper og andre ildproduserende strukturer. Dermed kan trekullfragmentene knyttes direkte til strukturens bruk, noe som gir mulighet for diskusjon av endringer i brenselsbruk og skogsutnyttelse over tid. Alt i alt ser det ut som innsamling av brensel ble gjort på en ganske opportunistisk måte tilknyttet tilgjengelighet av trearter i lokale skoger, med fokus på visse vanlige arter. Som vises i Figur 40 finnes det noe variasjon over tid, i for eksempel at eik er kun til stede i romertid, og furu ble kun funnet i vikingtid. Begge disse taksoner er kjent for å være nyttig i tømring og båtbygging (Taylor 1981) og det er mulig at kjernevedtrekull av eik og furu representerer brenning av gjenstander eller hus- eller båtdeler som hadde gått ut av bruk. Furu ble foretrukket i romertids jernvinne på Sandeid, c. 40km nord for Judaberg, noe som i sammenligning med resultatene fra Judaberg kan gjenspeile forskjeller i lokalvegetasjon og i brenningsformål (Fyllingen et al. 2020). Men i det store og hele viser ikke trekullsamlingen noen store endringer i skogskomposisjon og/eller brenselsbruk på lokaliteten mellom førromersk jernalder og folkevandringstid. Det faktum at det kun er furutrekull som er funnet fra vikingtid kan tyde på et nytt mønster i brenselsbruk og/eller vegetasjon på den tida, men dette ikke kan sies med sikkerhet utfra kun én prøve. Det er heller ikke mulig å fastslå noe mønster i bruk av rundtvirke og kjerneved over tid. Mens forholdet mellom forskjellige typer ved endrer seg over tid (Figur 41), det faktum at det er kun få prøver fra alle perioder utenom romertid gjør det vanskelig å sammenligne mellom perioder.



Figur 43 Forholdet mellom rundvirke, kjerneved og ubestemte trekullfragmenter i prøvene fra ulike perioder

Analysen fra Judaberg kan sammenlignes med trekullanalyse av materiale fra yngre romertidskokegroper på Avaldsnes (Ballantyne et al. 2018) og Stutøy (Dugstad et al. 2020) på Karmøy, og romertids jernvinnestrukturer på Sandeid i Vindafjord k. (Fyllingen et al. 2020). Trekull fra kokegroperne på Stutøy og flergangsovner på Sandeid viser en artssammensetning som ligner ganske mye på det fra Judaberg, noe som sannsynligvis gjenspeiler artssammensetningen i lokale skoger. Furu, som ble funnet i kun én prøve på Judaberg, var vanlig i prøvene på Avaldsnes og fra engangsovner på Sandeid. Dette kan tyde på forskjeller i vegetasjon og/eller skogsutnyttelse mellom de to lokalitetene. De industrielle ovner på Sandeid er derimot ikke direkte sammenlignbare med ildstedene på Judaberg, og forskjeller i disse trekullsamlingene høyst trolig forskjellige bruksformål.

Noen av kokegroper på Avaldsnes tolkes som tilknyttet gilder og «prangende forbruk» (en: *conspicuous consumption*) på grunn av at de inneholder mye trekull av seinvokst eikekjerneved (Ballantyne et al. 2018). Eik var i fortida foretrukket til skipsbygging og mange andre formål innenfor tømrehåndverk og snekring på grunn av sin styrke og holdbarhet (Taylor 1981). På noen steder i Irland i middelalder, for eksempel, var eik reservert til skipsbygging (Reilly et al. 2016). Altså hvis eikekjerneved kan brukes som brensel viser de som bruker kokegroper at de har tilgang til mer «høykvalitetsskog» enn de trenger. Kjerneved av eik er dominerende i noen kokegroper på Stutøy, og prøve 9 fra ildsted 665 på Judaberg viser et lignende mønster. Dette tyder på en annen forbruksstrategi enn den som vises på Avaldsnes, hvor eik er dominerende i flere kokegroper. Det kan være at trekullfragmenter av seinvokst eik representerer bruk av gamle trevirke eller skipsselementer eller lignende som brensel, men dette kan ikke fastslås utfra vedartsanalyse.

Rundtvirke utgjør litt under halvparten av analyserte trekullfragmenter fra Judaberg, og det kan godt være at ved ble valgt til brensel ut fra størrelse fremfor art. Dette ble også notert i trekullanalyser fra E18-prosjektet i Vestfold (Gjerpe 2008), og på Stutøy (Dugstad et al. 2020). Tilstedeværelsen av små rundtvirke i trekullsamlinger knyttes til bruk av den slags ved som brensel – enten rot- eller stubbeskudd tilknyttet lavskogbruk, kvister som ble høstet ved lausanking til fôr (jf. Austad & Hauge 2014) eller bruk av kvister og små greiner fra tømmertrær (jf. Rackham 1990). Det trengs videre flere etnohistoriske og arkeologiske undersøkelser (inkludert vedartsanalyse) i Norge for å øke forståelsen av variasjoner i bruken av brensel og ved i fortida.

6.6 Konklusjoner eller sammenfatning

Trekullanalysen på Judaberg tyder på at ved til brensel ble samlet inn fra lokal løvskog i løpet av lokalitetens bruksperiode. Den eneste unntak er i Merovingertid/vikingtid når det ble brent seinvokst kjerneved av furu, som kan gjenspeile en endring i brenselsbruk i den perioden. Ettersom det ble analysert trekull fra kun 2 prøver datert til yngre jernalder på lokaliteten, vil forståelsen av brenselsbruken i den perioden ennå være begrenset. I romertid, hovedfasen av lokalitetens bruksperiode, var oreslekta, hassel og bjørk brukt til brensel sammen med mindre innslag av andre trearter. Totalt sett gjenspeiler trekullsamlingen artssammensetningen av lokal løvskog på Finnøy i jernalder.

Dateringsanalysen viser hovedsakelig en jevn bruk av området fra slutten av førromersk jernalder, med høyest aktivitet i romertid før det avtar inn mot folkevandringstid.

7 TOLKNING AV LOKALITETEN

I følgende underkapitler vil det gis svar på de innledende problemstillingene for undersøkelsen.

7.1 Dateringer og tilknytning til andre bosetningsspor

Av de 24 daterte strukturene på Judaberg ga 22 stykker dateringer som vitner om sammenhengende bruk av området fra førromersk jernalder til overgangen mellom romertid og folkevandringstid, med en hovedbruksfase i romertid (15 strukturer). Mest intensiv var bruken fra omtrent 85 e.Kr. til 260 e. Kr. da det ble anlagt 11 kokegroper, flere av dem med samtidige dateringer. Feltet dekker en sammenhengende bruksperiode på ca. 800 år. Kun en av strukturene ga en datering som ikke overlappet de andre dateringene, og som trolig var oppstått i tilknytning aktiviteter foretatt i merovingertid/vikingtid i nærområdet.

Erfaringsvis vil man i tilknytning til et kokegropfelt ha andre bosettingsspor i form av hus og lignende, men dette var det ikke spor etter på gjeldende felt. Imidlertid ble det under utgravning på Hauskje og Haga i 2011 påvist bosetningsspor på knausen over feltet (id. 13205). Disse bosettingssporene ble datert til førromersk jernalder og vikingtid. Hovedbruksfasen til kokegropfeltet på Judaberg faller dermed mellom bruksfasene til de to påviste bosettingene. Vest for utgravningsfeltet åpnet landskapet seg mer, og det er mulig at kokegropfeltet har forholdt seg til en mulig bosetning på en, i dag ubebygde, flate knappe 50 meter fra utgravningsområdet (figur 42 og 43).



Figur 44 Dronefoto av beitemarka omtrent 50 meter vest for utgravningsområdet. Foto: Even A. A. Bjørdal

Figur 45 Området sett fra toppen av knausen på nordostsiden, sett mot vest. Det er oppe på denne knausen, noe lenger nordvestover, at utgravningen av id. 132205 fant sted i 2011. Beitemarka omtalt som det andre mulige området for tilhørende bosetning kan sees i bakgrunnen. Foto: Håkan Petersson



7.2 Kokegropstype, bruk og vedartsanalyse

Kokegropene på Judaberg var ensartet: sirkulære, sterkt trekullholdige og med en del/mye skjørbrent stein på toppen og således av den mest vanlige typen kokegroper som er kjent fra andre utgravninger i Norge. Vedartsanalysen har vist at den lokale løvskogen har blitt nyttet som brensel i kokegropene, og at tilgjengelige trearter har endret seg noe? i løpet av lokalitetens bruksperiode. Analysen ga imidlertid ingen indikasjon på forskjell i bruk mellom kokegropene.

Feltet har ligget i umiddelbar tilknytning til sjøen og avspeiler derfor aktiviteter som har foregått på den forhistoriske strandbredden. Ut i fra høyden over havet var det tidlig tydelig at disse ikke kunne være eldre enn fra slutten av bronsealder/tidligste jernalder. Lignende funn av kokegroper i strandsonen datert til yngre bronsealder/eldre jernalder er påvist på Hundvåg i Stavanger k. (Juhl 2001), og det er mulig at kokegroppfelt på stranden kan være en type aktivitet utbredt i regionen. Feltet lå skjermet til, med steile bergknauser i nordøst.

Gjeldende kokegroppfelt kan betegnes som et «spesialisert kokegroppfelt». Dette er definert som et anleggsområde som består nesten utelukkende av kokegroper (Martens 2005:37). De syv kokegroppene som lå på rekke (alle bortsett fra én ble datert til romertid), gjør også at feltet kan falle inn under betegnelsen «lineære kokegroppfelt». Disse er tidligere tolket som kultplasser da de ofte er funnet i tilknytning til gravfelt (Martens 2005 med henvisning til Dehnke 1967, 1070, 1972). Det er vanskelig å vite om kokegroppfeltene på Judaberg kan tolkes på samme måte da det hverken er gjort funn som kan tolkes som sakrale gjenstander i kokegroppene, eller som etter andre anlegg i nærheten som kan belyse forekomsten av kokegroppene. Det er heller ikke gjort funn av en grensemarkering av feltet som kan indikere at området har en spesiell betydning. Mangel på funn av seinvokst eikekjerneved som brensel gjør at det ikke finnes bevis på at kokegroppene ble anlagt i forbindelse med gilder eller «prangende forbruk», i motsetning til kokegroppene på Avaldsnes, men dette kan likevel ikke avskrives selv om det ikke kan påvises. Både defineringen av feltet som «spesialisert kokegroppfelt» og at flere av kokegroppene lå på rekke, peker mot en bruk som skiller seg fra den mer dagligdagse.

Feltet henvender seg både til havet i sør-sørøst og til området mot vest, mens det er skjermet mot nordøst. Kanskje var denne beliggenheten og tilgangen til havet viktig for aktivitetene som fant sted da kokegroppene ble anlagt. Med tanke på at Hauskje mest sannsynlig er en av de eldste sentralgårdene på Finnøy fungerte området trolig som knutepunkt i jernalderen også, slik som i dag, og kokegroppene markere samlinger av flere mennesker for ulike anledninger

7.3 Øvrige kokegroppfelt på Judaberg

Grunnet nedprioriteringen i 2011 av kokegropplokaliteten id.132195 (se underkapittel 2.3) er det vanskelig å sammenligne disse to kokegropplokalitetene, selv om de ligger svært nær hverandre. (Det foreligger kun én datering fra id.132195, og i tillegg er ikke selve feltet beskrevet noe nærmere.) Til gjengjeld ble det under samme utgravningen i 2011, påvist og undersøkt kokegroper på lok id.132205, id. 132202 og id.122192. Det foreligger også få dateringer fra disse kokegroppene, så det er vanskelig å si noe om feltene i helhet. Likevel har disse kokegroppfeltene ved første øyekast mange likheter med gjeldende kokegroppfelt, rent bortsett fra at det ikke er påvist bosetningsspor på id.132197.

Det er altså så langt påvist to rene kokegroppfelt på Judaberg, begge har trolig ligget i nærmere tilknytning til havet enn det de gjør i dag og begge feltene har dateringer fra romertid. Det at disse kokegroppfeltene ikke er tilknyttet bosetningsspor kan tyde på at de har hatt en litt annen anvendelse enn de kokegroppene som er funnet i tilknytning til hus eller bebyggelse. Kokegroppene er like i utforming, og det kan hende at begge typer er brukt til matlaging. Det er mulig at de som er tilknyttet bosetning er brukt i sammenheng med mer hverdagslige gjøremål/måltider, mens feltene som ikke er tilknyttet bosetning har blitt brukt til samlinger, fester o.l. Om dette er i profan eller sakral sammenheng er det vanskelig å si noe om.

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

I prosjektbeskrivelsen er det beskrevet funn av hestetenner i topplaget av kokegroper funnet andre steder i Norge, og at kokegroppfelt derfor bør avdekkes så skånsomt som mulig. En av problemstillingene til prosjektet fokuserer på om det er slike funn fra lagene i toppen av kokegroppene som kan gi indikasjon på formålet med disse (profan/sakral). Med tanke på at kokegroppene er avdekket to ganger med maskin var det lite håp om å kunne gjøre funn som kunne gi slike funn, og dermed en pekepinn mot funksjonen til kokegroppen kokegroppene på Judaberg. Kanskje de var anlagt i sammenheng med rituelle hendelser, eller kanskje de kun var anlagt i profan sammenheng.

7.5 Konklusjoner og perspektiv: lokaliteten sett i en større kontekst

I Norge er det undersøkt en del kokegropfelt, både som isolerte felt og i tilknytning til bebyggelse/bosetning. I Rogaland er nedgravde ildsteder med massivt trekullslag med dekke av skjorbrente stein dominerende. Disse finnes enkeltliggende, men oftest i ansamlinger. Hovedparten blir avdekket i umiddelbar nærhet til bosetningsområder med spor etter hus – eksempelvis Forsand (Løken 2004), Sørbø i Sandnes (Even Bjørdal, in prep.), Lunde i Sandnes (Hafsaas 2005), et unntak er et kokegropfelt på gården Sandve i Sandnes k. Her ble det påvist 33 kokegroper og 11 kullflekker i en slak bakkehelling på begge sider av en liten (drenert) bekk/kilde (Baldursdottir 2011). Flere av disse kokegropfeltene ligger i nærheten av vann. Kokegropfeltet på Hauskje i Judaberg føyer seg altså inn i rekken med typiske kokegropfelt påvist i Rogaland.

Kokegroper er tolket som mye forskjellig gjennom forskningshistorien, fra matlaging til kultisk ofring av dyr (KHM Varia 58. Oslo 2005). De er funnet i både inn- og utmark, isolerte og i tilknytning til andre aktivitetsområdet. De er funnet enkeltvis og i felt. De ligger eksponert og skjermet, i bakker og på flatmark. Det er ofte feltets tilknytning til andre aktivitetsområder som kan si noe om tolkningen av lokaliteten. Dateringer, funn, form på selve feltet og kokegropenes beliggenhet i forhold til hverandre tas også i betraktning når et felt skal forstås. Det trengs videre flere etnohistoriske og arkeologiske undersøkelser (inkludert vedartsanalyse) i Norge for å øke forståelsen av variasjoner i bruken av brensel og ved i fortida.

8 PROSJEKTEVALUERING

Grunnet funn av et mye lavere antall kokegroper enn det var lagt opp til, pågikk utgravningen over et kortere tidsrom enn planlagt. På grunn av dette kunne også samtlige påviste strukturer undersøkes. Grunnen til at det ble funnet et stort antall færre kokegroper i løpet av utgravningen (20 kokegroper) enn det som det var lagt opp til i prosjektbeskrivelsen (100 kokegroper) var at fylkeskommunen hadde greid å avdekke og påvise nesten alle som faktisk var der. Det ble gjort et estimat ut fra fylkeskommunens antall påviste kokegroper om hva som kunne forventes å finnes på hele området, men det viste seg tidlig at det kun var en liten del av området som var utnyttet som kokegroppfelt.

Ellers har utgravningen gitt informasjon som kan føyes til studiet av kokegroppfelt i Rogaland, med tanke på plassering i både tid og rom og kan inngå i en komparativ analyse av kokegroppfelt i både Rogaland, Norge og Norden for øvrig.

9 LITTERATURLISTE

- Austad, I. & Hauge, L. 2014. *Trær og tradisjon – Bruk av lauvtrær i kulturlandskapet*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Bakkevig, S., Griffin, K., Prøsch-Danielsen, L., Sandvik, P.U., Soltvedt, E.-C. & Virnovskaia, T. 2002. Archaeobotany in Norway: Investigations and methodological advances at the Museum of Archaeology, Stavanger. I: Viklund, K. [red.] *Nordic archaeobotany – NAG 2000 in Umeå*. Archaeology and Environment 15. Umeå: Umeå University Department of Archaeology
- Baldursdóttir, Brynhild (2011). Innberetning til topografisk arkiv, Arkeologisk museum.
- Ballantyne, R., Macheridis, S., Lightfoot, E. & Williams, A. 2018. Biological Remains. I: Skre, D. [red.] *Avaldsnes – A Sea-King's Manor in First-Millennium Western Scandinavia*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH. S. 455-509.
- Bronk Ramsey, C. (2009). "Bayesian analysis of radiocarbon dates". *Radiocarbon*. 51 (1): 337–360.
- Church, M.J., Dugmore, A.J., Mairs, K.A., Millard, A.R., Cook, G.T., Sveinbjarnardóttir, G., Ascough, P.A., & Roucoux, K.H. 2007. Charcoal production during the Norse and Early Medieval Periods in Eyjafjallhreppur, Southern Iceland. *Radiocarbon* 49(2): 659-672.
- Dinhoff, Søren (2005). Kogegruber - glimt af en rituel praksis gennem 1500 år. De gåtefulle kokegropser. *Varia* 58. Oslo 2005.
- Fyllingen, H., Mooney, D.E. & Lechterbeck, J. 2020. *Arkeologiske undersøkelser på Id 169906, 169908 og 170140. Østabo gnr. 9 og Bjørkhaug gnr. 10 i Sandeid, Vindafjord kommune, Rogaland*. Oppdragsrapport 2020/03. Stavanger: Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger.
- Gale, R. & Cutler, D. 2000. *Plants in Archaeology*. London: Royal Botanic Garden, Kew.
- Gjerpe, L.E. 2008. Kapittel 7: Vedartsanalyse og kulturhistorie. I: Gjerpe, L.E. [red.] *Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer – E18-prosjektet Vestfold Bind 4*. *Varia* 74. Oslo: Kulturhistoriske museum, Fornminneseksjonen. S. 95-106.
- Hafsaas, Henriette (2005). Rapport om undersøkelse av eldre jernalders boplass med hustomter på Lunde gnr. 47, bnr. 580, Sandnes k. AM oppdragsrapport 2005/2
- Hather, J.G. 2000. *The Identification of the Northern European Woods. A guide for archaeologists and conservators*. London: Routledge.
- Høgestøl, M. 1995. *Arkeologiske undersøkelser i Rennesøy kommune, Rogaland, Sør-Vest Norge*. AMS-Varia 23. Stavanger: Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger.
- Juhl, Kirsten (2001). Austbø på Hundvåg gjennom 10000 år. AmS-Varia 38
- Lawson, I.T., Milek, K.B., Adderley, W.P., Casely, A.F., Church, M.J., Duarte, L., Dugmore, A.J., Edwards, K.J., Gathorne-Hardy, F.J., Guðmundsson, G., Morrison, S., Newton, A.J., & Simpson, I.A. 2009. The Palaeoenvironment of Mývatnssveit during the Viking Age and Early Medieval Period. I: Lucas, G. [red.] *Hofstaðir. Excavations of a Viking Age Feasting Hall in North-Eastern Iceland*. Reykjavík: Fornleifastofnun Íslands. S. 26-54.
- Løken, Trond (2004). Innberetning til topografisk arkiv, Arkeologisk museum

- Martens, Jes (2005). Kokegruber i syd og nord – samme sag? Består kokegrubefelter bare af kokegruber? De gåtefulle kokegroper. *Varia* 58. Oslo 2005.
- Mooney, D.E. 2013. *The use and control of wood resources in Viking Age and medieval Iceland*. Ph.d. avhandling, University of Aberdeen.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2007. *Gyldendals Store Nordiske Flora. Revidert og utvidet utgave*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Mytting, L. 2012. *Hel ved*. 3rd edition. Oslo: Kagge.
- Oma, Kristin (2005). Hestetenner i kokegroper på sporet av blot? Et perspektiv fra Veien. De gåtefulle kokegroper. *Varia* 58. Oslo 2005.
- Prøsch-Danielsen, L. 1993. *Naturhistoriske undersøkelser i Rennesøy og Finnøy kommuner, Rogaland, Sørvest Norge*. AmS-Varia 22. Stavanger: Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger.
- Prøsch-Danielsen, L. & Simonsen, A. 2000. Palaeoecological investigations towards the reconstruction of forest clearances and coastal heathlands in south-western Norway. *Vegetation History and Archaeobotany* 9: 189-204.
- Rackham, O. 1990. *Trees and woodland in the British landscape*. London: Phoenix.
- Reilly, E., Lyons, S., O'Carroll, E., O'Donnell, L., Stuijts, I. & Corless, A. 2016. Building the Towns: The Interrelationship Between Woodland History and Urban Life in Viking Age Ireland. I: Jervis, B., Broderick, L.G. & Sologestoa, I.G. [red.] *Objects, Environment and Everyday Life in Medieval Europe*. Turnhout: Brepols. S. 67-92.
- Rødsdalen, S.S. & Mooney, D.E. 2017. *Arkeologisk undersøkelse av senmesolittiske kulturlag på Vea, gnr. 5 bnr. 161, Karmøy kommune, Rogaland*. Oppdragsrapport 2017/18. Stavanger: Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger.
- Schoch, W., Heller, I., Schweingruber, F.H. & Kienast, F. 2004. *Wood anatomy of central European Species*. www.woodanatomy.ch.
- Schweingruber, F.H. *Anatomie Europäischer Holzger – Anatomy of European Woods*. Stuttgart: Haupt.
- Storvik, Ingebjørg N. (2012). Arkeologisk undersøkelse på Judaberg. AM oppdragsrapport 2012/9.
- Tanninen, T., Storränk, B., Haugan, I. Møller, P.F., Löfgren, R., Thorsteinsson, I. & Ragnarsson, H. 1998. *Natural Woodlands in the Nordic Countries*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.
- Taylor, M. 1981. *Wood in Archaeology*. Princes Risborough: Shire Publications.



June 29, 2020

Ms. Elin Hamre
Archeological Museum of Stavanger
Peder Klows gate 30A
Stavanger, 4012
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Ms. Hamre,

Enclosed are the radiocarbon dating results for 24 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 will be emailed separately. Please forward it to the appropriate officer or send a credit card authorization. Thank you. 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560949

2018/74-10

1790 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -27.2 o/oo

(68.5%)

133 - 264 cal AD

(1817 - 1686 cal BP)

(26.9%)

274 - 330 cal AD

(1676 - 1620 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 80.02 +/- 0.30 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.8002 +/- 0.0030

D14C: -199.75 +/- 2.99 o/oo

Δ14C: -206.50 +/- 2.99 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1830 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560950	2018/74-11	1900 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -26.1 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): 1920 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560951

2018/74-12

1650 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -25.9 o/oo

(85.2%)	330 - 433 cal AD	(1620 - 1517 cal BP)
(8.6%)	488 - 532 cal AD	(1462 - 1418 cal BP)
(1.0%)	264 - 274 cal AD	(1686 - 1676 cal BP)
(0.5%)	460 - 466 cal AD	(1490 - 1484 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 81.43 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.8143 +/- 0.0030
 D14C: -185.68 +/- 3.04 o/oo
 Δ14C: -192.55 +/- 3.04 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1670 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560952	2018/74-13	1820 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -26.1 o/oo
	(90.7%)	124 - 258 cal AD	(1826 - 1692 cal BP)
	(3.8%)	296 - 320 cal AD	(1654 - 1630 cal BP)
	(1.0%)	90 - 100 cal AD	(1860 - 1850 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 79.73 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7973 +/- 0.0030
 D14C: -202.73 +/- 2.98 o/oo
 Δ14C: -209.46 +/- 2.98 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1840 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560953	2018/74-14	1850 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -26.4 o/oo

(95.4%) 85 - 235 cal AD (1865 - 1715 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 79.43 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7943 +/- 0.0030
 D14C: -205.71 +/- 2.97 o/oo
 Δ14C: -212.40 +/- 2.97 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1870 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560954

2018/74-15

1850 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -27.5 o/oo

(95.4%)

85 - 235 cal AD

(1865 - 1715 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 79.43 +/- 0.30 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7943 +/- 0.0030

D14C: -205.71 +/- 2.97 o/oo

Δ14C: -212.40 +/- 2.97 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1890 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560955	2018/74-16	2180 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -27.6 o/oo

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

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 76.23 +/- 0.28 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7623 +/- 0.0028
 D14C: -237.68 +/- 2.85 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -244.10 +/- 2.85 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2220 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

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



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560956	2018/74-17	1810 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -26.3 o/oo

(86.5%) 128 - 258 cal AD (1822 - 1692 cal BP)
(8.9%) 284 - 322 cal AD (1666 - 1628 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 79.83 +/- 0.30 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7983 +/- 0.0030
D14C: -201.74 +/- 2.98 o/oo
Δ14C: -208.47 +/- 2.98 o/oo (1950:2020)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1830 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560957

2018/74-18

2010 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -27.0 o/oo

(91.5%) 61 cal BC - 65 cal AD (2010 - 1885 cal BP)
(3.9%) 91 - 69 cal BC (2040 - 2018 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 77.86 +/- 0.29 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7786 +/- 0.0029
D14C: -221.37 +/- 2.91 o/oo
Δ14C: -227.94 +/- 2.91 o/oo (1950:2020)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2040 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560958

2018/74-19

1800 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -24.4 o/oo

(79.0%)
(16.4%)

130 - 260 cal AD
279 - 326 cal AD

(1820 - 1690 cal BP)
(1671 - 1624 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 79.93 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7993 +/- 0.0030
 D14C: -200.75 +/- 2.98 o/oo
 Δ14C: -207.49 +/- 2.98 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1790 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560959

2018/74-20

1800 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.3 o/oo

**(79.0%)
(16.4%)**

**130 - 260 cal AD
279 - 326 cal AD**

**(1820 - 1690 cal BP)
(1671 - 1624 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 79.93 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7993 +/- 0.0030
 D14C: -200.75 +/- 2.98 o/oo
 Δ14C: -207.49 +/- 2.98 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1820 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560960

2018/74-21

1810 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.6 o/oo

**(86.5%)
(8.9%)**

**128 - 258 cal AD
284 - 322 cal AD**

**(1822 - 1692 cal BP)
(1666 - 1628 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 79.83 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7983 +/- 0.0030
 D14C: -201.74 +/- 2.98 o/oo
 Δ14C: -208.47 +/- 2.98 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1840 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560961

2018-74-22

1850 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -27.0 o/oo

(95.4%)

85 - 235 cal AD

(1865 - 1715 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 79.43 +/- 0.30 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7943 +/- 0.0030

D14C: -205.71 +/- 2.97 o/oo

Δ14C: -212.40 +/- 2.97 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1880 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560962

2018/74-23

2100 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -24.6 o/oo

(95.4%)

197 - 47 cal BC

(2146 - 1996 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 77.00 +/- 0.29 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7700 +/- 0.0029

D14C: -230.05 +/- 2.88 o/oo

Δ14C: -236.54 +/- 2.88 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2090 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560963

2018/74-24

1780 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.9 o/oo

(95.4%)

137 - 334 cal AD

(1813 - 1616 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 80.12 +/- 0.30 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.8012 +/- 0.0030

D14C: -198.75 +/- 2.99 o/oo

Δ14C: -205.51 +/- 2.99 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1810 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560964

2018-74-9

1810 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.7 o/oo

**(86.5%)
(8.9%)**

**128 - 258 cal AD
284 - 322 cal AD**

**(1822 - 1692 cal BP)
(1666 - 1628 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 79.83 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7983 +/- 0.0030
 D14C: -201.74 +/- 2.98 o/oo
 Δ14C: -208.47 +/- 2.98 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1840 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560965

2018-74-8

2010 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -25.3 o/oo

(91.5%) 61 cal BC - 65 cal AD (2010 - 1885 cal BP)
(3.9%) 91 - 69 cal BC (2040 - 2018 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 77.86 +/- 0.29 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7786 +/- 0.0029
D14C: -221.37 +/- 2.91 o/oo
Δ14C: -227.94 +/- 2.91 o/oo (1950:2020)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2020 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560966

2018-74-7

1800 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.2 o/oo

(79.0%)
(16.4%)

130 - 260 cal AD
279 - 326 cal AD

(1820 - 1690 cal BP)
(1671 - 1624 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 79.93 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7993 +/- 0.0030
 D14C: -200.75 +/- 2.98 o/oo
 Δ14C: -207.49 +/- 2.98 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1820 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560967

2018-74-6

1800 +/- 30 BP

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

(79.0%)
(16.4%)

130 - 260 cal AD
279 - 326 cal AD

(1820 - 1690 cal BP)
(1671 - 1624 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 79.93 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7993 +/- 0.0030
 D14C: -200.75 +/- 2.98 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -207.49 +/- 2.98 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1810 +/- 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 $\delta^{13}C$). $d^{13}C$ 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560968	2018-74-5	2240 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -27.2 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560969

2018-74-4

1260 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -25.5 o/oo

(85.1%)	668 - 778 cal AD	(1282 - 1172 cal BP)
(6.0%)	790 - 828 cal AD	(1160 - 1122 cal BP)
(4.3%)	838 - 864 cal AD	(1112 - 1086 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 85.48 +/- 0.32 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.8548 +/- 0.0032
 D14C: -145.17 +/- 3.19 o/oo
 Δ14C: -152.38 +/- 3.19 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1270 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560970	2018-74-3	1960 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -26.3 o/oo

(91.8%) 40 cal BC - 88 cal AD (1989 - 1862 cal BP)
(3.6%) 104 - 120 cal AD (1846 - 1830 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 78.35 +/- 0.29 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7835 +/- 0.0029
D14C: -216.51 +/- 2.93 o/oo
Δ14C: -223.12 +/- 2.93 o/oo (1950:2020)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1980 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560971

2018-74-2

2080 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.7 o/oo

**(94.5%)
(0.9%)**

**190 - 38 cal BC
9 - 3 cal BC**

**(2139 - 1987 cal BP)
(1958 - 1952 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 77.19 +/- 0.29 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7719 +/- 0.0029
D14C: -228.13 +/- 2.88 o/oo
Δ14C: -234.63 +/- 2.88 o/oo (1950:2020)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2110 +/- 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

Elin Hamre

Report Date: June 29, 2020

Archeological Museum of Stavanger

Material Received: June 16, 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 - 560972	2018-74-1	1850 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -27.2 o/oo

(95.4%) 85 - 235 cal AD (1865 - 1715 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 79.43 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7943 +/- 0.0030
 D14C: -205.71 +/- 2.97 o/oo
 Δ14C: -212.40 +/- 2.97 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1890 +/- 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: $\delta^{13}\text{C} = -27.2$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560949**

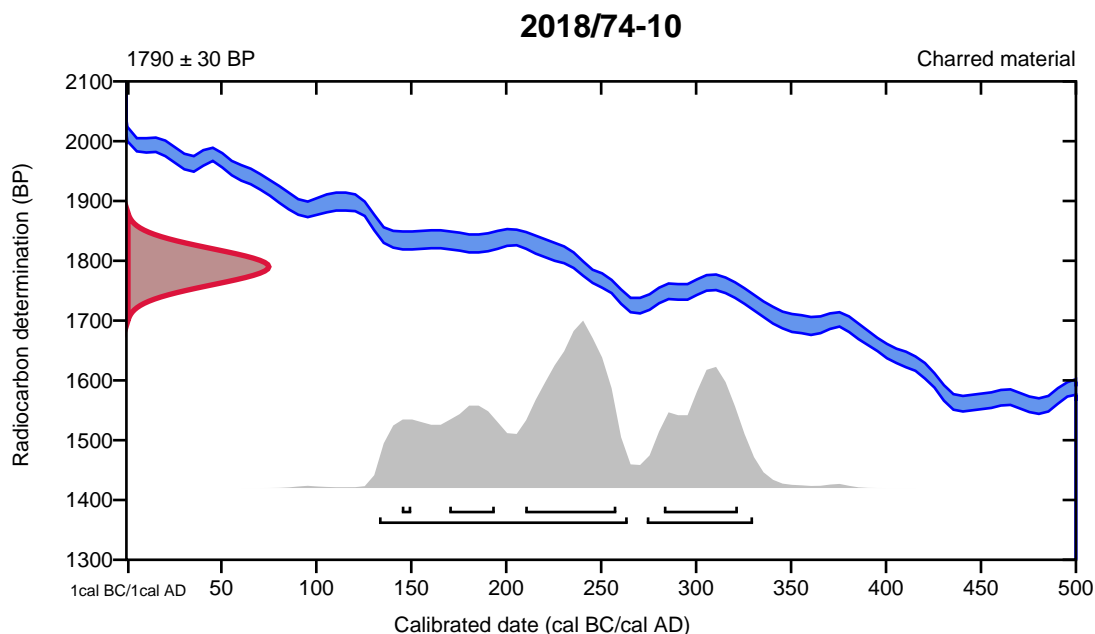
Conventional radiocarbon age **1790 \pm 30 BP**

95.4% probability

(68.5%)	133 - 264 cal AD	(1817 - 1686 cal BP)
(26.9%)	274 - 330 cal AD	(1676 - 1620 cal BP)

68.2% probability

(34.4%)	210 - 258 cal AD	(1740 - 1692 cal BP)
(21.1%)	283 - 322 cal AD	(1667 - 1628 cal BP)
(10.7%)	170 - 194 cal AD	(1780 - 1756 cal BP)
(2%)	145 - 150 cal AD	(1805 - 1800 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-560950**

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

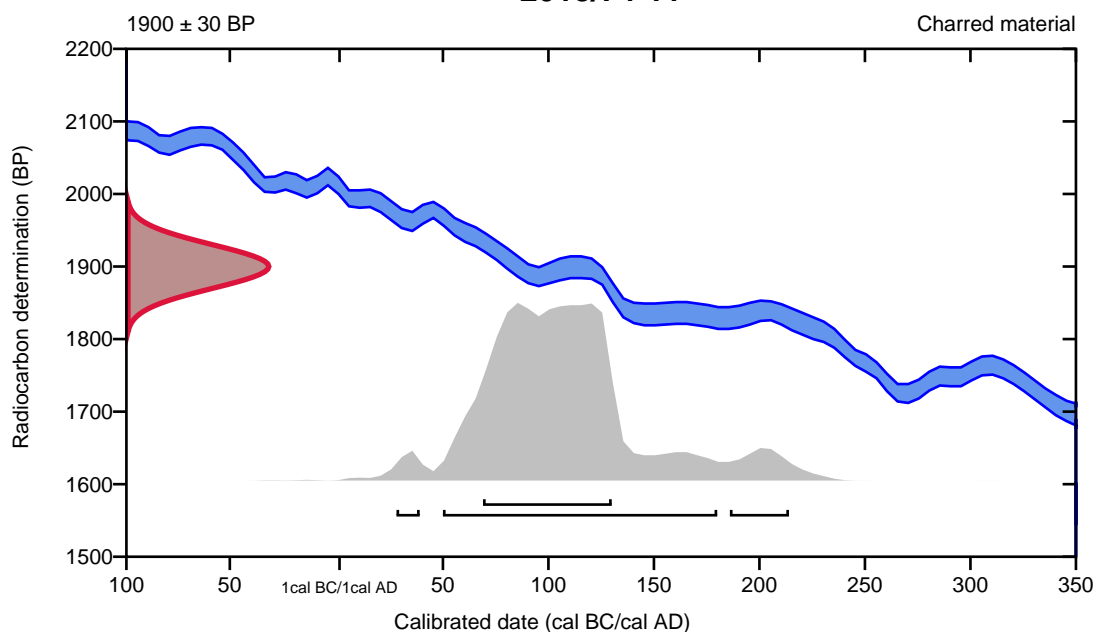
95.4% probability

(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)
---------	-----------------	----------------------

2018/74-11



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

Laboratory number **Beta-560951**

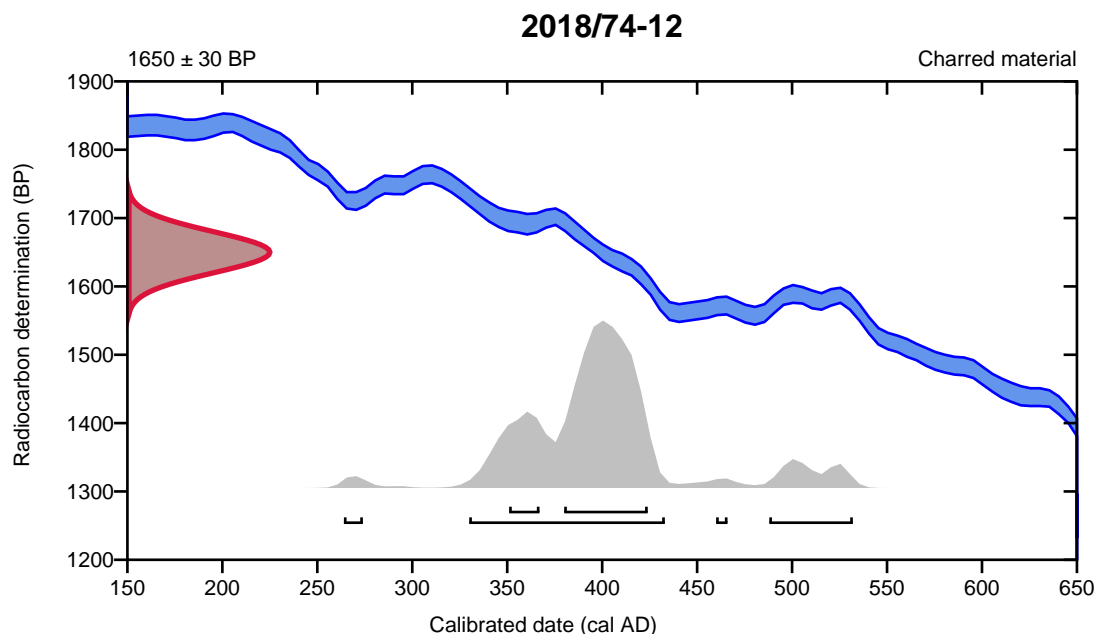
Conventional radiocarbon age **1650 \pm 30 BP**

95.4% probability

(85.2%)	330 - 433 cal AD	(1620 - 1517 cal BP)
(8.6%)	488 - 532 cal AD	(1462 - 1418 cal BP)
(1%)	264 - 274 cal AD	(1686 - 1676 cal BP)
(0.5%)	460 - 466 cal AD	(1490 - 1484 cal BP)

68.2% probability

(57.1%)	380 - 424 cal AD	(1570 - 1526 cal BP)
(11.1%)	351 - 367 cal AD	(1599 - 1583 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-560952**

Conventional radiocarbon age **1820 \pm 30 BP**

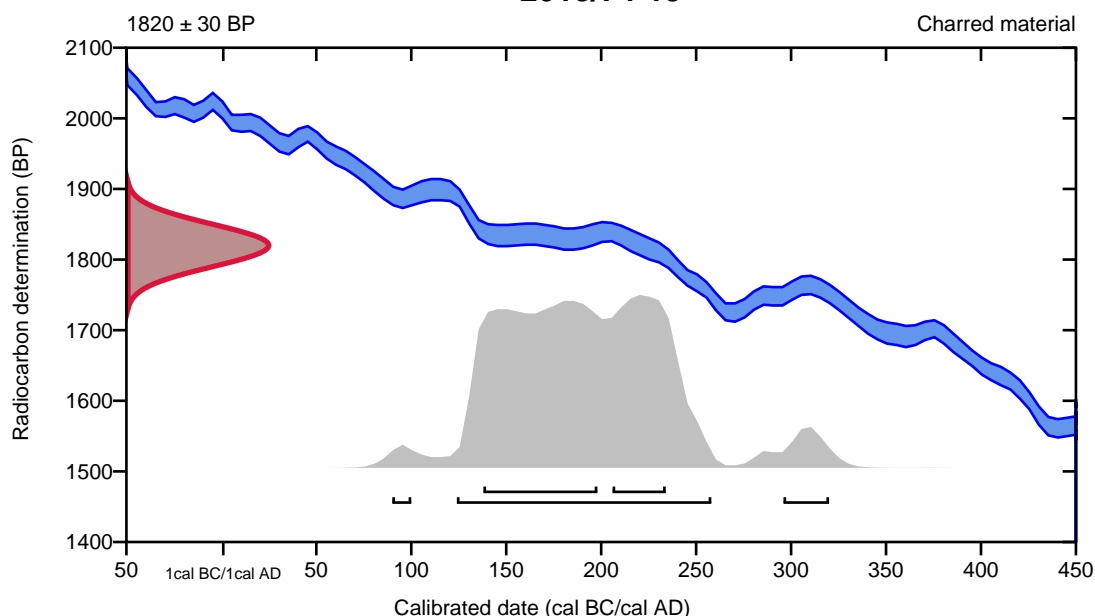
95.4% probability

(90.7%)	124 - 258 cal AD	(1826 - 1692 cal BP)
(3.8%)	296 - 320 cal AD	(1654 - 1630 cal BP)
(1%)	90 - 100 cal AD	(1860 - 1850 cal BP)

68.2% probability

(45.4%)	138 - 198 cal AD	(1812 - 1752 cal BP)
(22.8%)	206 - 234 cal AD	(1744 - 1716 cal BP)

2018/74-13



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

Laboratory number **Beta-560953**

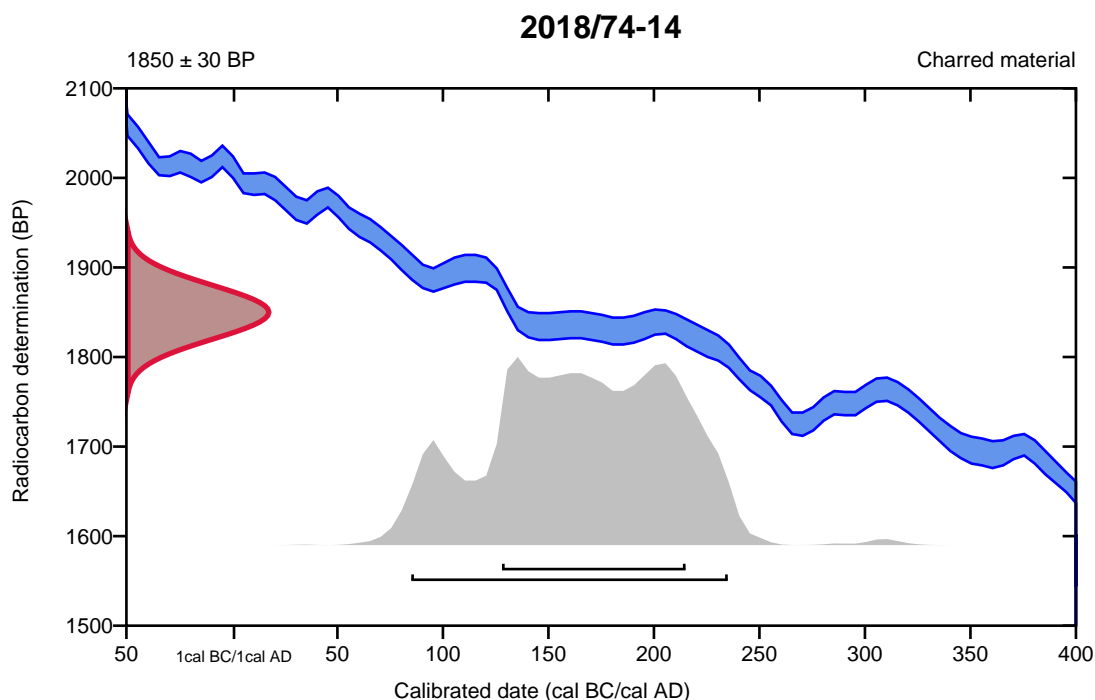
Conventional radiocarbon age **1850 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 85 - 235 cal AD (1865 - 1715 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 128 - 215 cal AD (1822 - 1735 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: $\delta^{13}\text{C} = -27.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560954**

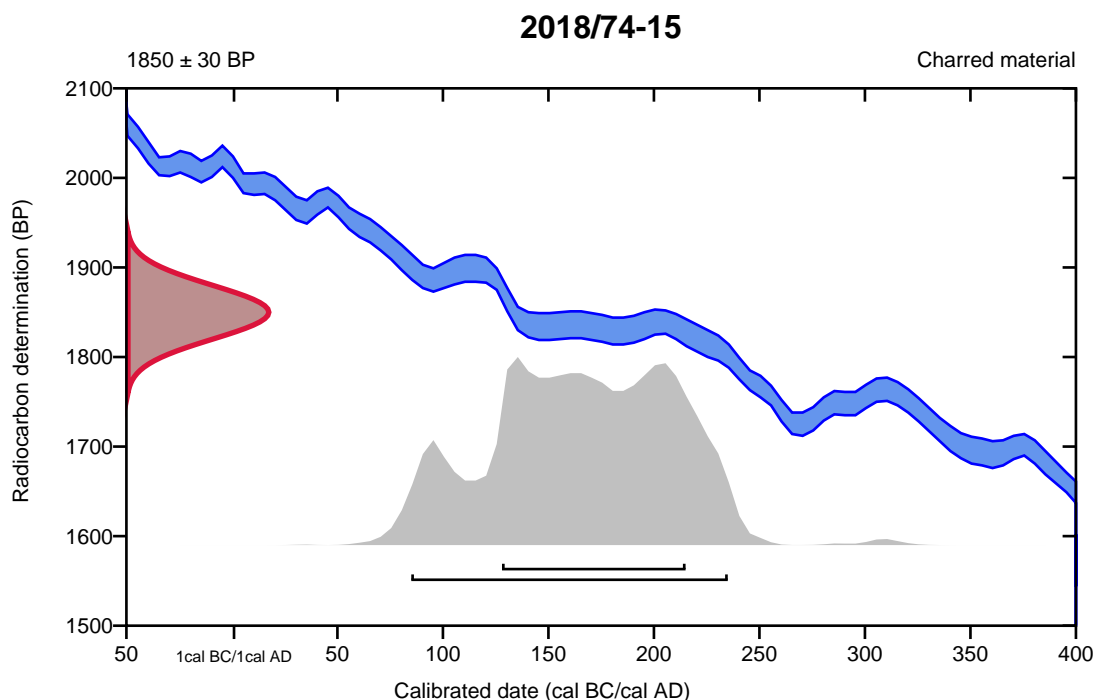
Conventional radiocarbon age **1850 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 85 - 235 cal AD (1865 - 1715 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 128 - 215 cal AD (1822 - 1735 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: $\delta^{13}\text{C} = -27.6$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560955**

Conventional radiocarbon age **2180 ± 30 BP**

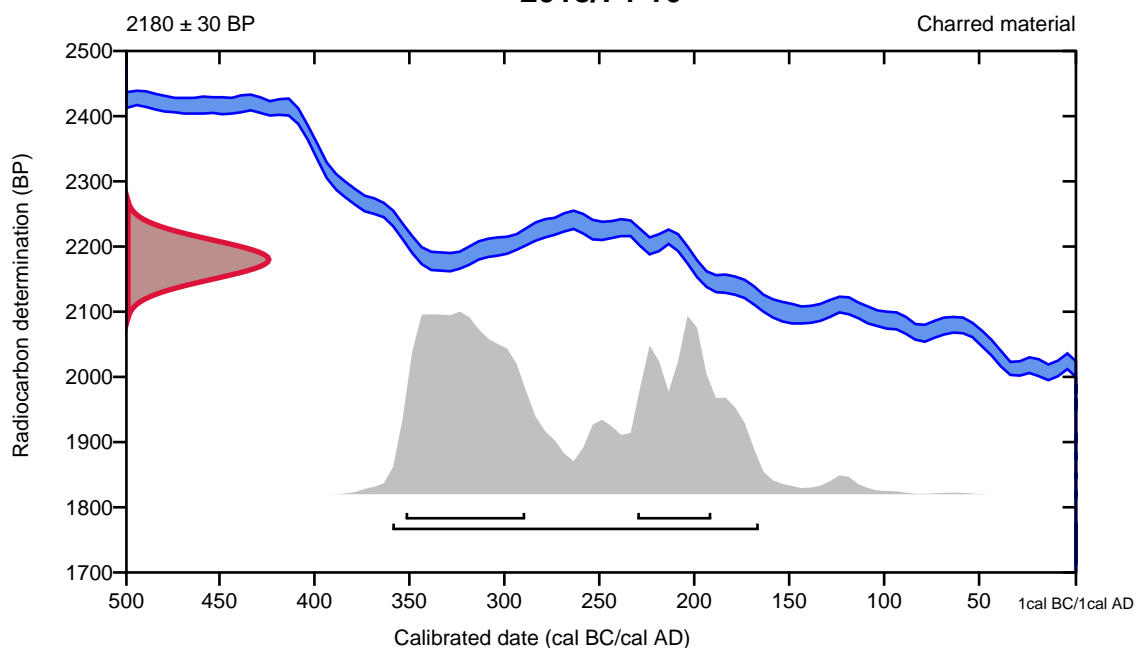
95.4% probability

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

68.2% probability

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

2018/74-16



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: d13C = -26.3 o/oo)

Laboratory number **Beta-560956**

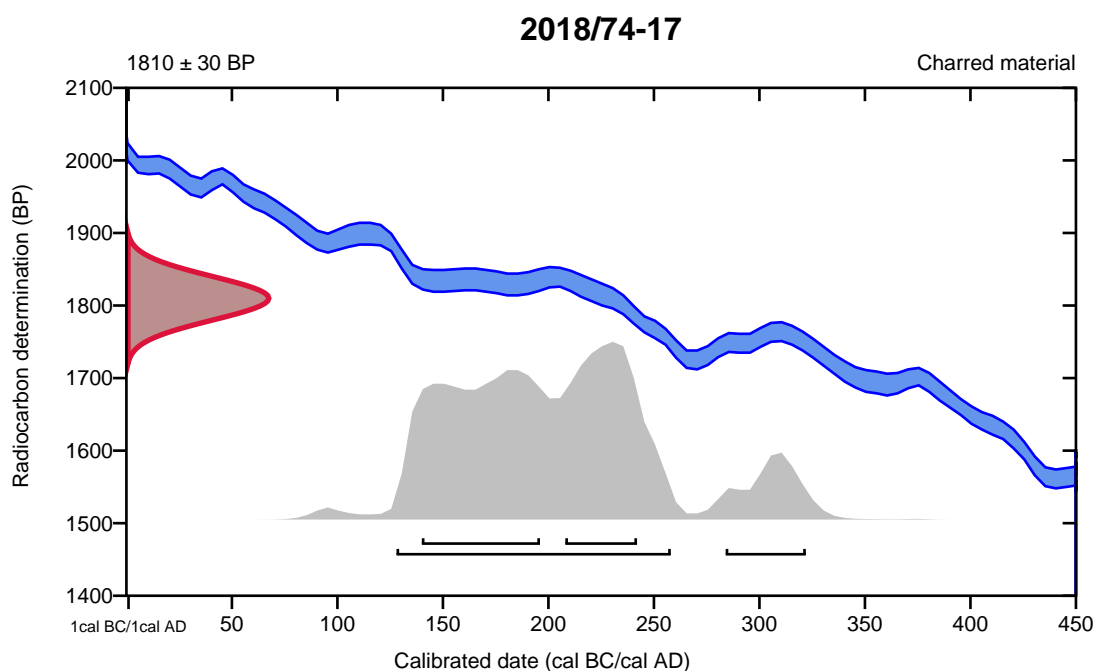
Conventional radiocarbon age **1810 ± 30 BP**

95.4% probability

(86.5%)	128 - 258 cal AD	(1822 - 1692 cal BP)
(8.9%)	284 - 322 cal AD	(1666 - 1628 cal BP)

68.2% probability

(40.3%)	140 - 196 cal AD	(1810 - 1754 cal BP)
(27.9%)	208 - 242 cal AD	(1742 - 1708 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: $\delta^{13}\text{C} = -27.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560957**

Conventional radiocarbon age **2010 \pm 30 BP**

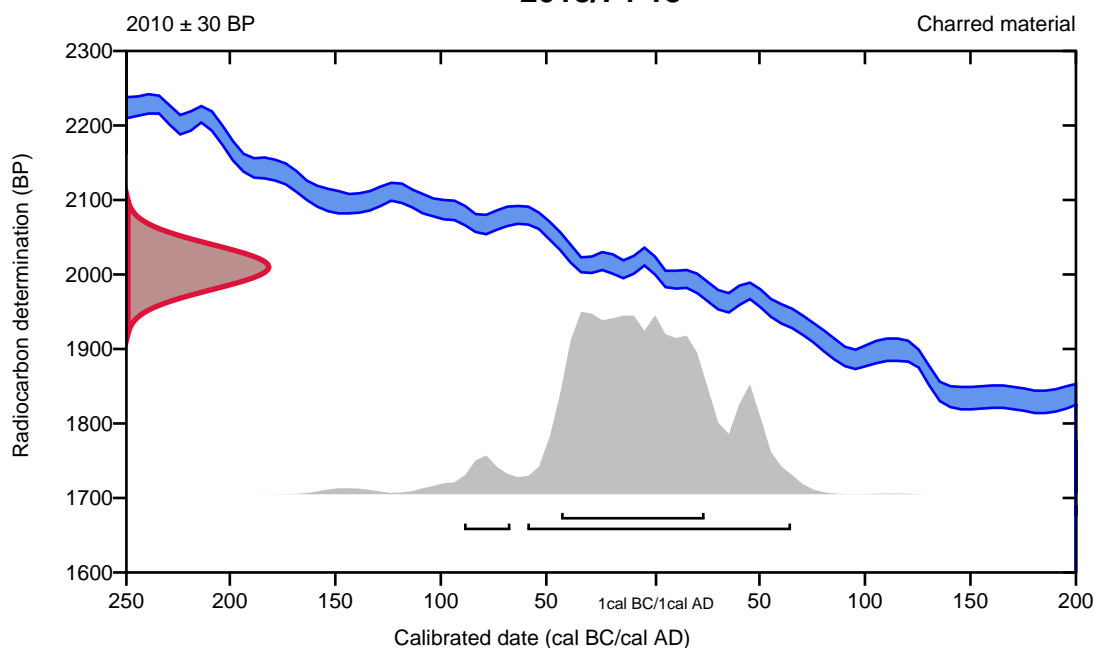
95.4% probability

(91.5%) 61 cal BC - 65 cal AD (2010 - 1885 cal BP)
(3.9%) 91 - 69 cal BC (2040 - 2018 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 45 cal BC - 24 cal AD (1994 - 1926 cal BP)

2018/74-18



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: $\delta^{13}\text{C} = -24.4$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560958**

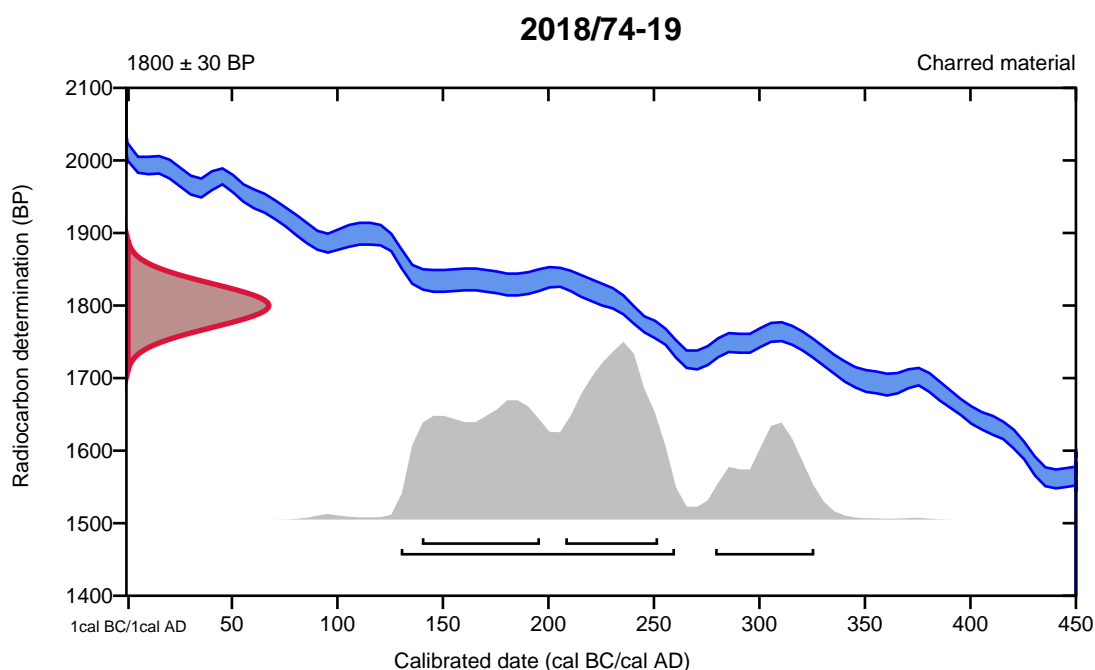
Conventional radiocarbon age **1800 \pm 30 BP**

95.4% probability

(79%)	130 - 260 cal AD	(1820 - 1690 cal BP)
(16.4%)	279 - 326 cal AD	(1671 - 1624 cal BP)

68.2% probability

(34.7%)	208 - 252 cal AD	(1742 - 1698 cal BP)
(33.5%)	140 - 196 cal AD	(1810 - 1754 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: $\delta^{13}\text{C} = -26.3$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560959**

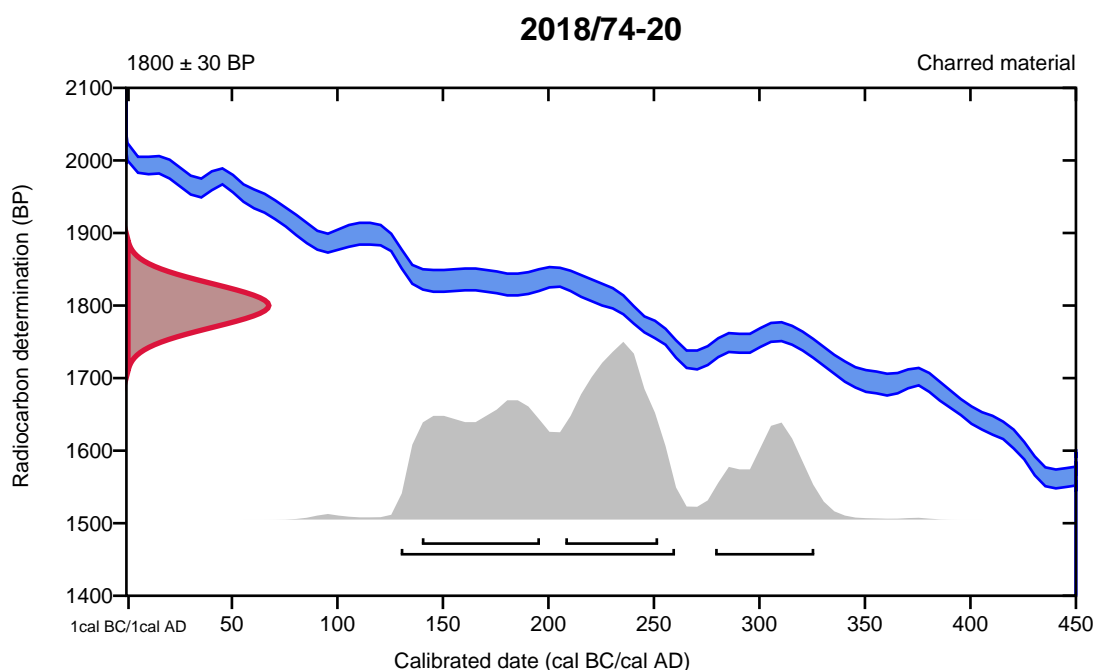
Conventional radiocarbon age **1800 \pm 30 BP**

95.4% probability

(79%)	130 - 260 cal AD	(1820 - 1690 cal BP)
(16.4%)	279 - 326 cal AD	(1671 - 1624 cal BP)

68.2% probability

(34.7%)	208 - 252 cal AD	(1742 - 1698 cal BP)
(33.5%)	140 - 196 cal AD	(1810 - 1754 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-560960**

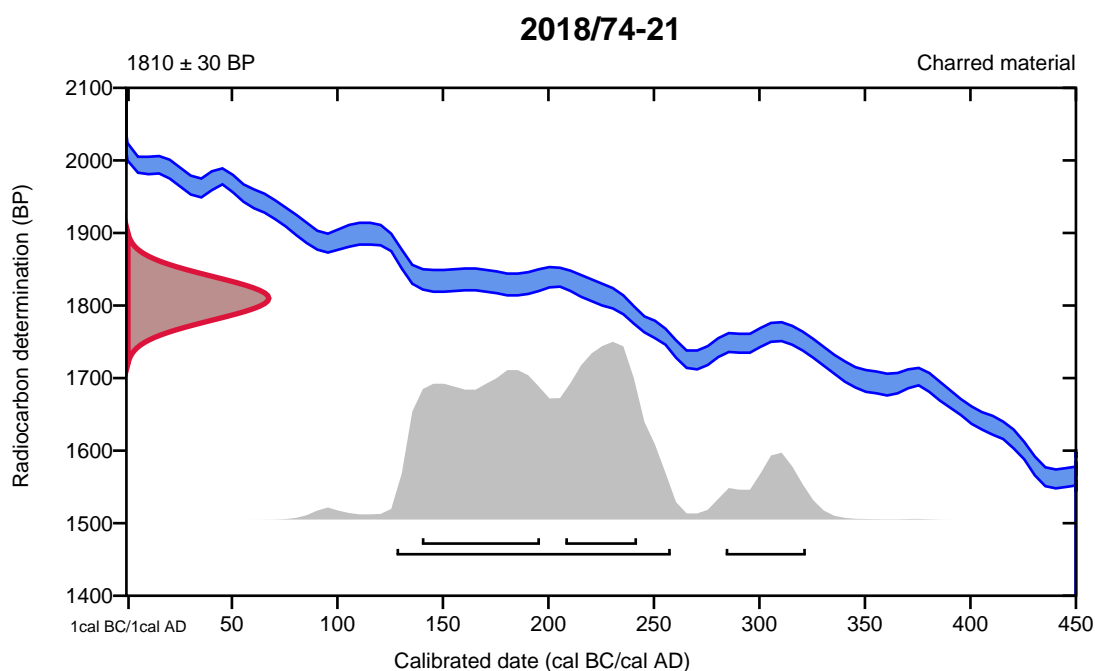
Conventional radiocarbon age **1810 \pm 30 BP**

95.4% probability

(86.5%)	128 - 258 cal AD	(1822 - 1692 cal BP)
(8.9%)	284 - 322 cal AD	(1666 - 1628 cal BP)

68.2% probability

(40.3%)	140 - 196 cal AD	(1810 - 1754 cal BP)
(27.9%)	208 - 242 cal AD	(1742 - 1708 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: $\delta^{13}\text{C} = -27.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560961**

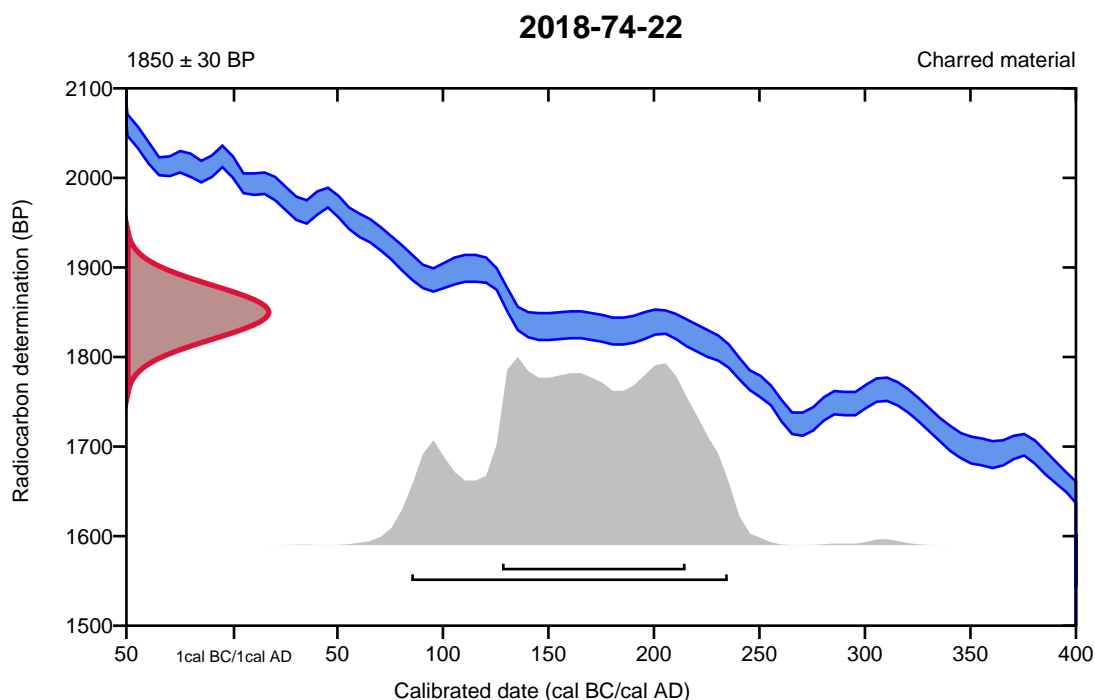
Conventional radiocarbon age **1850 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 85 - 235 cal AD (1865 - 1715 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 128 - 215 cal AD (1822 - 1735 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: $\delta^{13}\text{C} = -24.6$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560962**

Conventional radiocarbon age **2100 \pm 30 BP**

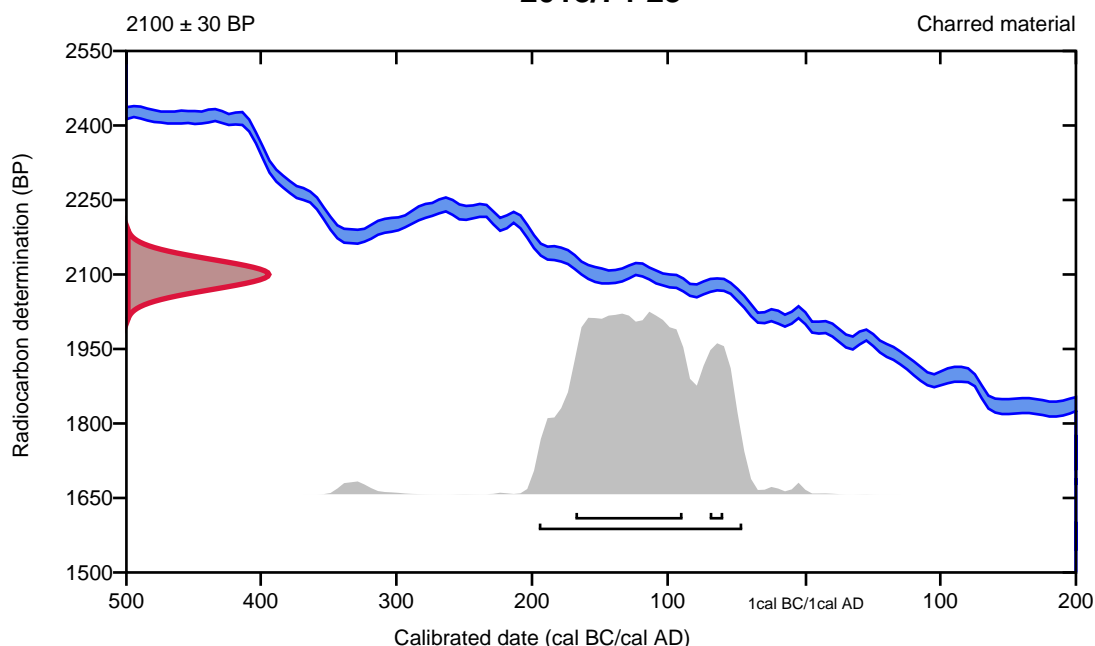
95.4% probability

(95.4%) 197 - 47 cal BC (2146 - 1996 cal BP)

68.2% probability

(61.5%) 170 - 91 cal BC (2119 - 2040 cal BP)
(6.7%) 71 - 61 cal BC (2020 - 2010 cal BP)

2018/74-23



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: $\delta^{13}\text{C} = -26.9$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560963**

Conventional radiocarbon age **1780 ± 30 BP**

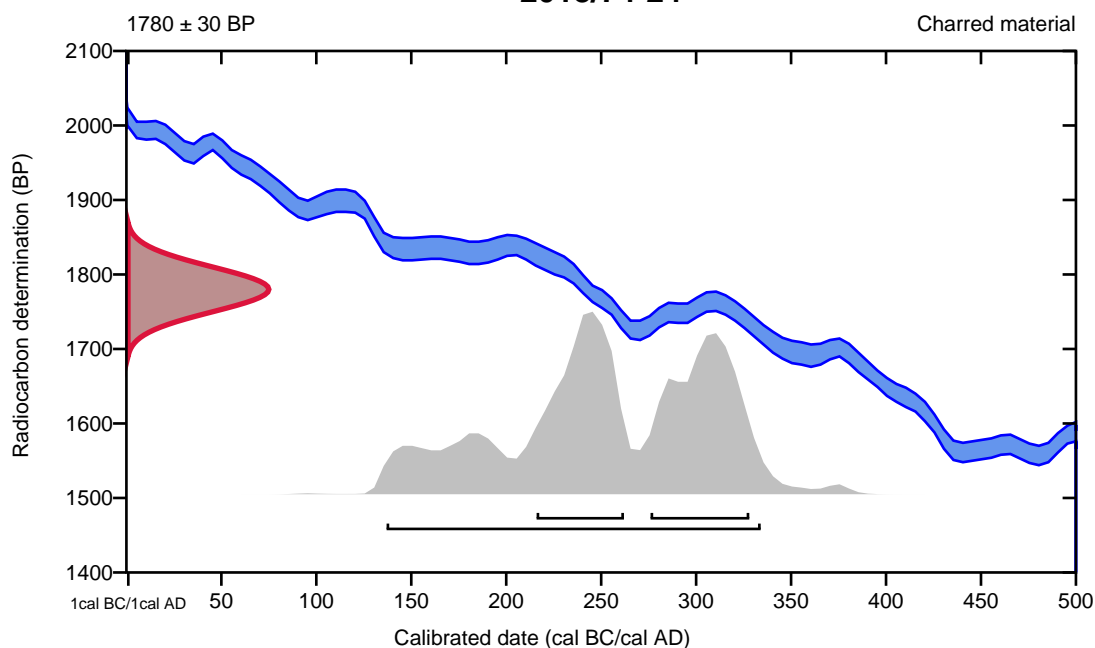
95.4% probability

(95.4%) 137 - 334 cal AD (1813 - 1616 cal BP)

68.2% probability

(34.7%) 276 - 328 cal AD (1674 - 1622 cal BP)
(33.5%) 216 - 262 cal AD (1734 - 1688 cal BP)

2018/74-24



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: d13C = -26.7 o/oo)

Laboratory number **Beta-560964**

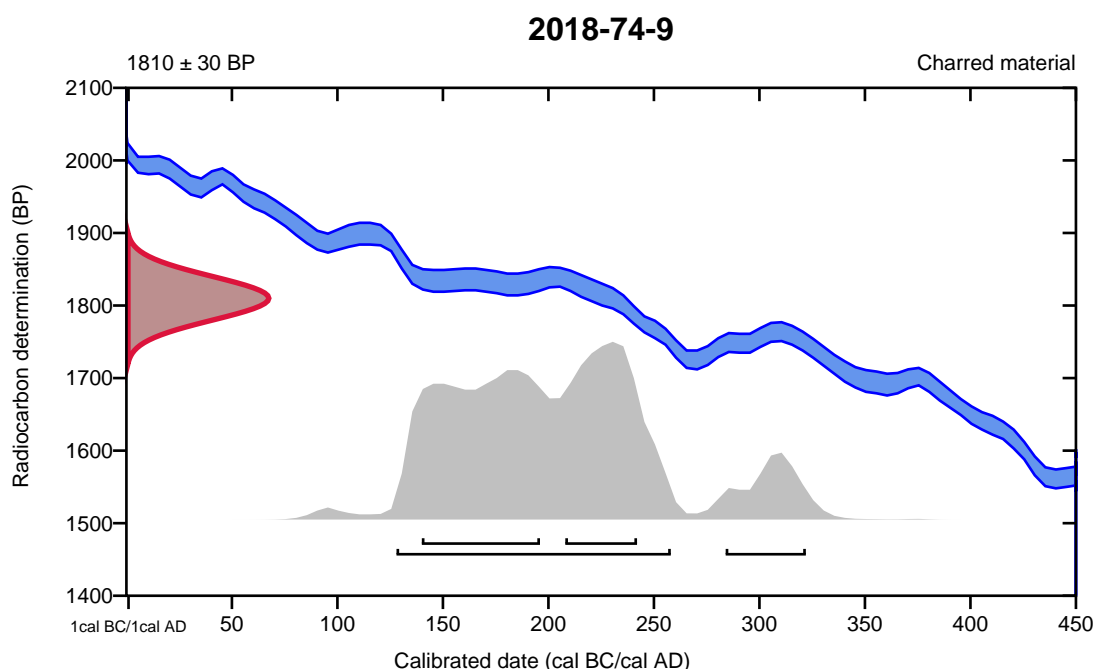
Conventional radiocarbon age **1810 ± 30 BP**

95.4% probability

(86.5%)	128 - 258 cal AD	(1822 - 1692 cal BP)
(8.9%)	284 - 322 cal AD	(1666 - 1628 cal BP)

68.2% probability

(40.3%)	140 - 196 cal AD	(1810 - 1754 cal BP)
(27.9%)	208 - 242 cal AD	(1742 - 1708 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: $\delta^{13}\text{C} = -25.3$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560965**

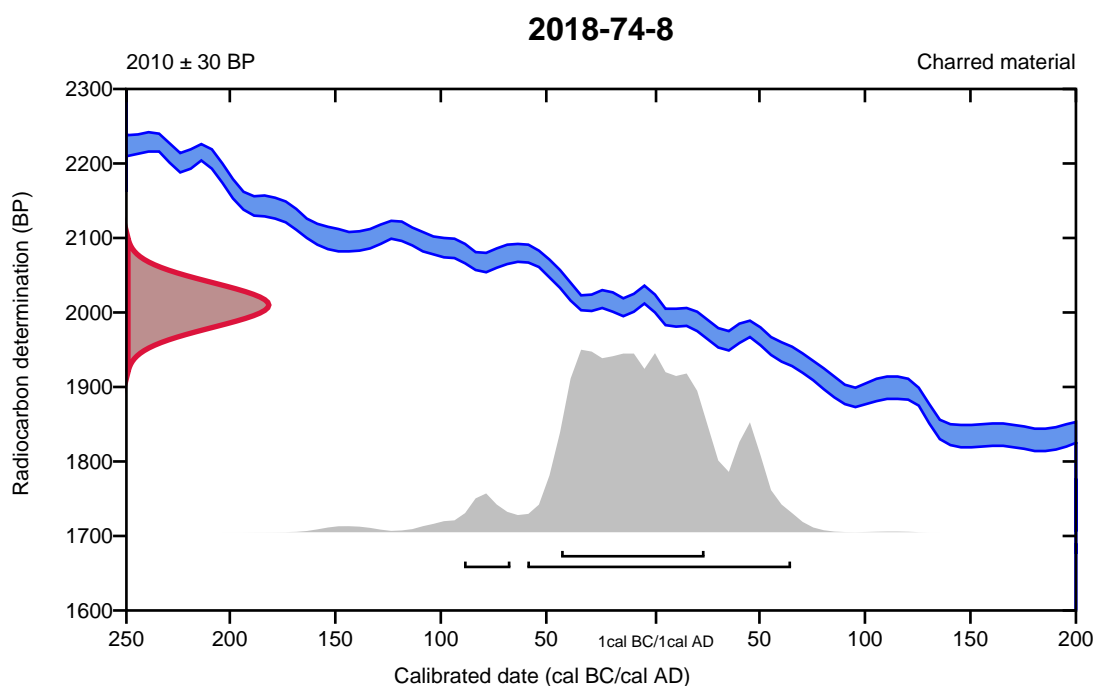
Conventional radiocarbon age **2010 \pm 30 BP**

95.4% probability

(91.5%) 61 cal BC - 65 cal AD (2010 - 1885 cal BP)
(3.9%) 91 - 69 cal BC (2040 - 2018 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 45 cal BC - 24 cal AD (1994 - 1926 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: $\delta^{13}\text{C} = -26.2$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560966**

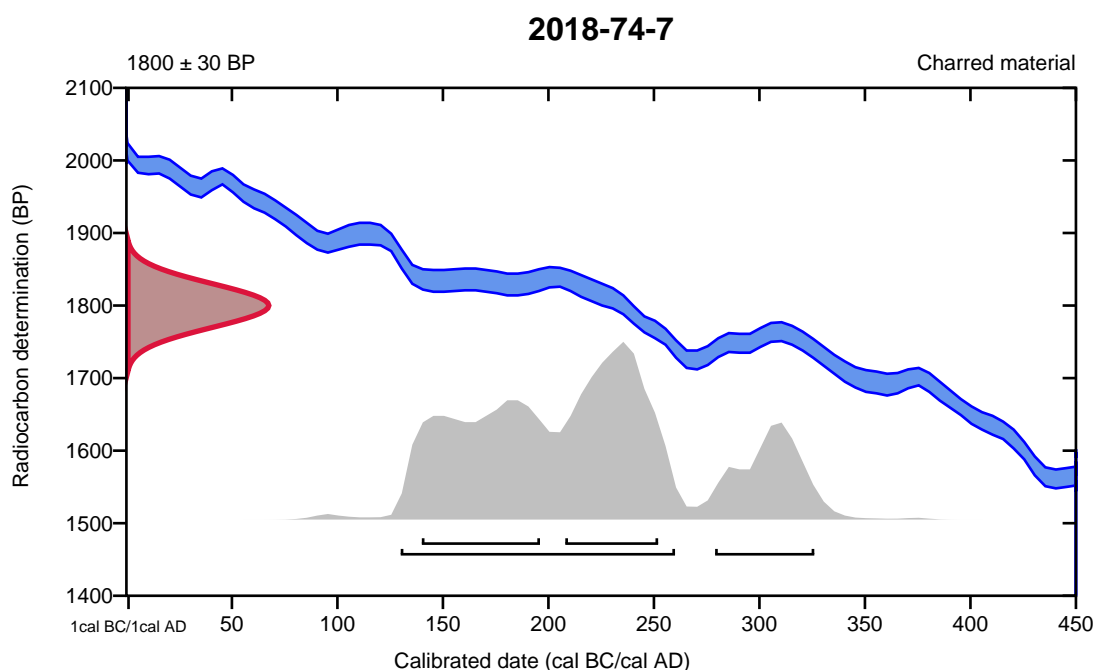
Conventional radiocarbon age **1800 \pm 30 BP**

95.4% probability

(79%)	130 - 260 cal AD	(1820 - 1690 cal BP)
(16.4%)	279 - 326 cal AD	(1671 - 1624 cal BP)

68.2% probability

(34.7%)	208 - 252 cal AD	(1742 - 1698 cal BP)
(33.5%)	140 - 196 cal AD	(1810 - 1754 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: $\delta^{13}\text{C} = -25.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560967**

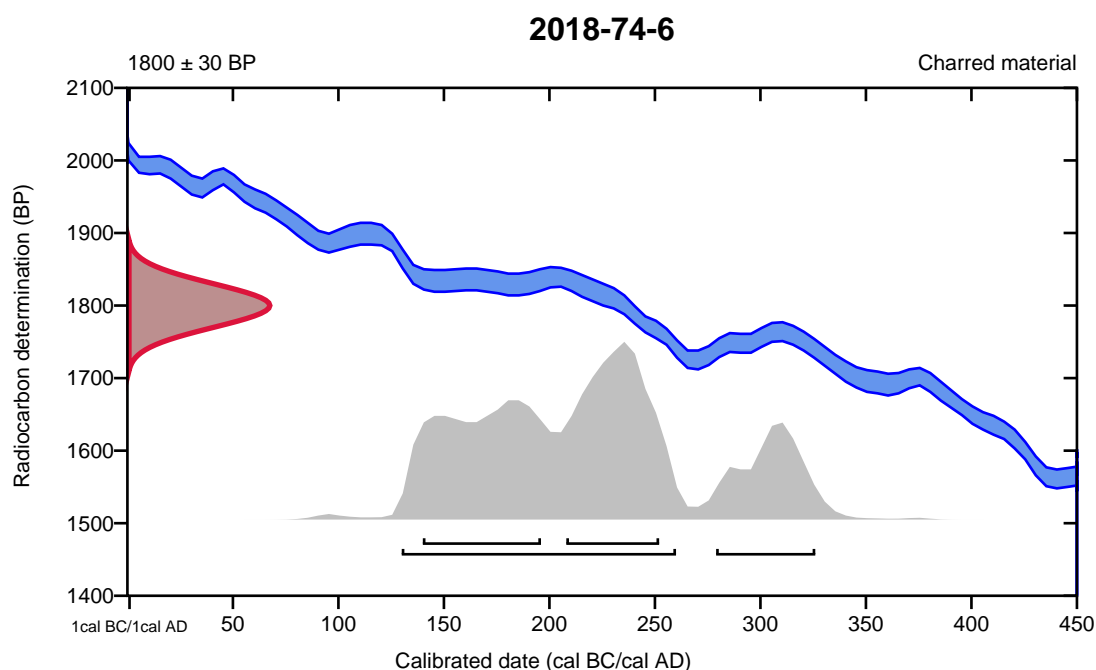
Conventional radiocarbon age **1800 \pm 30 BP**

95.4% probability

(79%)	130 - 260 cal AD	(1820 - 1690 cal BP)
(16.4%)	279 - 326 cal AD	(1671 - 1624 cal BP)

68.2% probability

(34.7%)	208 - 252 cal AD	(1742 - 1698 cal BP)
(33.5%)	140 - 196 cal AD	(1810 - 1754 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: $\delta^{13}\text{C} = -27.2$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560968**

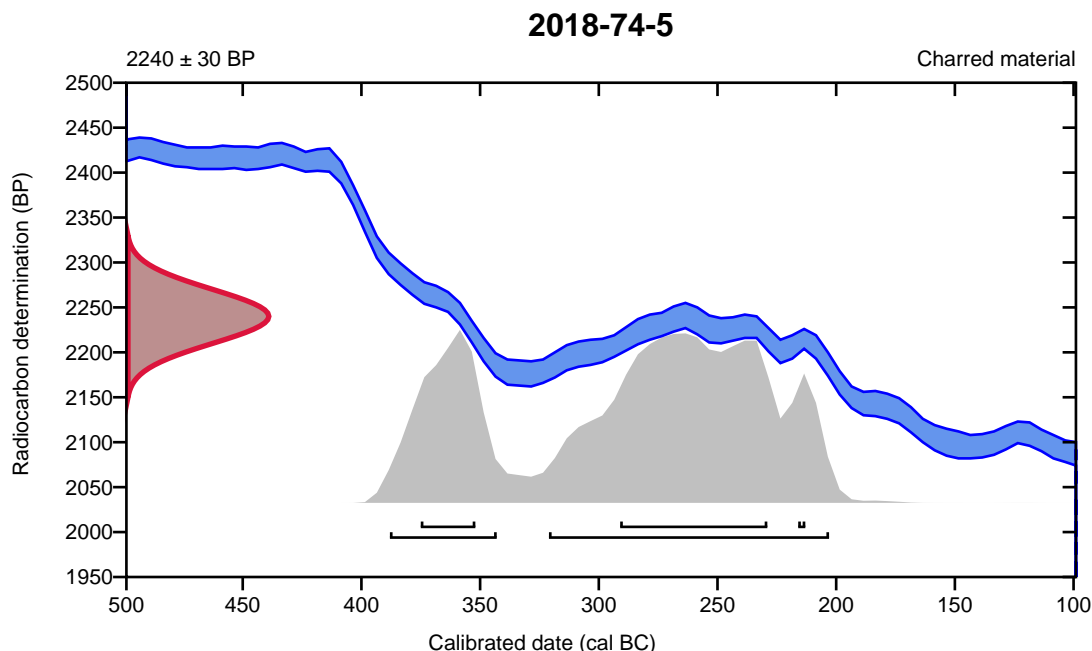
Conventional radiocarbon age **2240 \pm 30 BP**

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)



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

Laboratory number **Beta-560969**

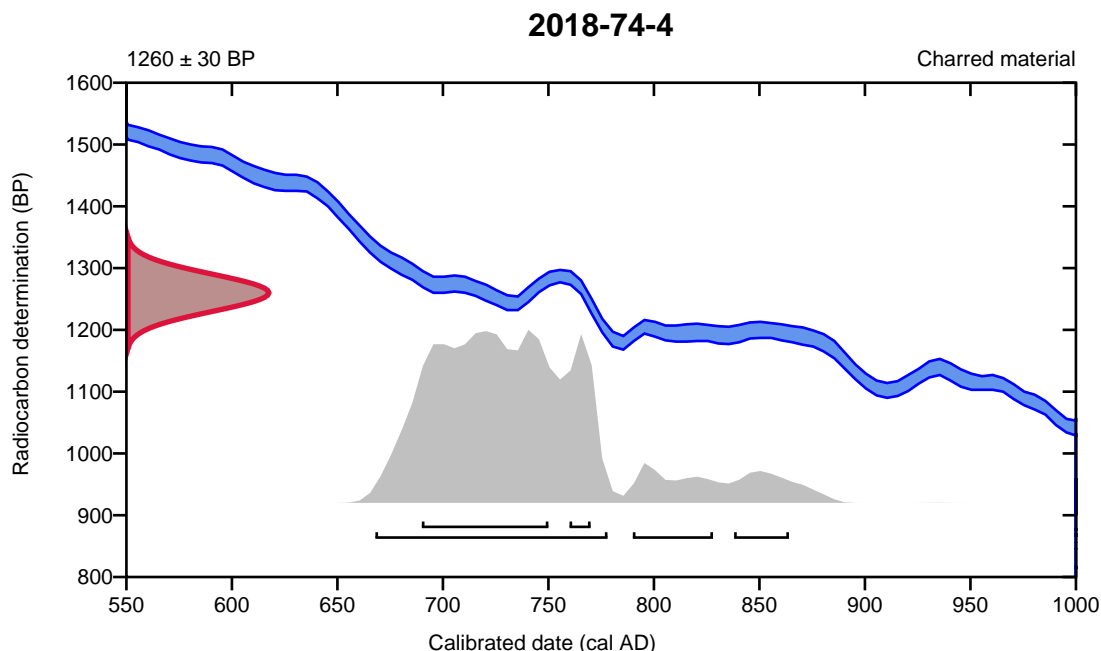
Conventional radiocarbon age **1260 \pm 30 BP**

95.4% probability

(85.1%)	668 - 778 cal AD	(1282 - 1172 cal BP)
(6%)	790 - 828 cal AD	(1160 - 1122 cal BP)
(4.3%)	838 - 864 cal AD	(1112 - 1086 cal BP)

68.2% probability

(59.3%)	690 - 750 cal AD	(1260 - 1200 cal BP)
(8.9%)	760 - 770 cal AD	(1190 - 1180 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: $\delta^{13}\text{C} = -26.3$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560970**

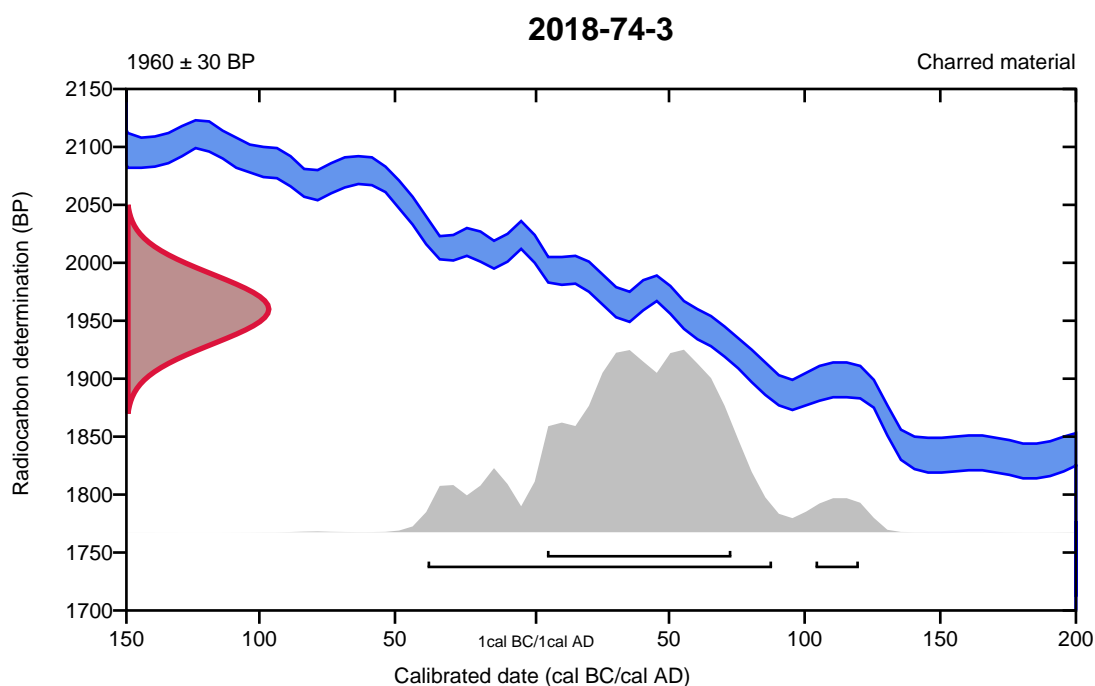
Conventional radiocarbon age **1960 \pm 30 BP**

95.4% probability

(91.8%) 40 cal BC - 88 cal AD (1989 - 1862 cal BP)
(3.6%) 104 - 120 cal AD (1846 - 1830 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 5 - 73 cal AD (1945 - 1877 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: $\delta^{13}\text{C} = -26.7$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560971**

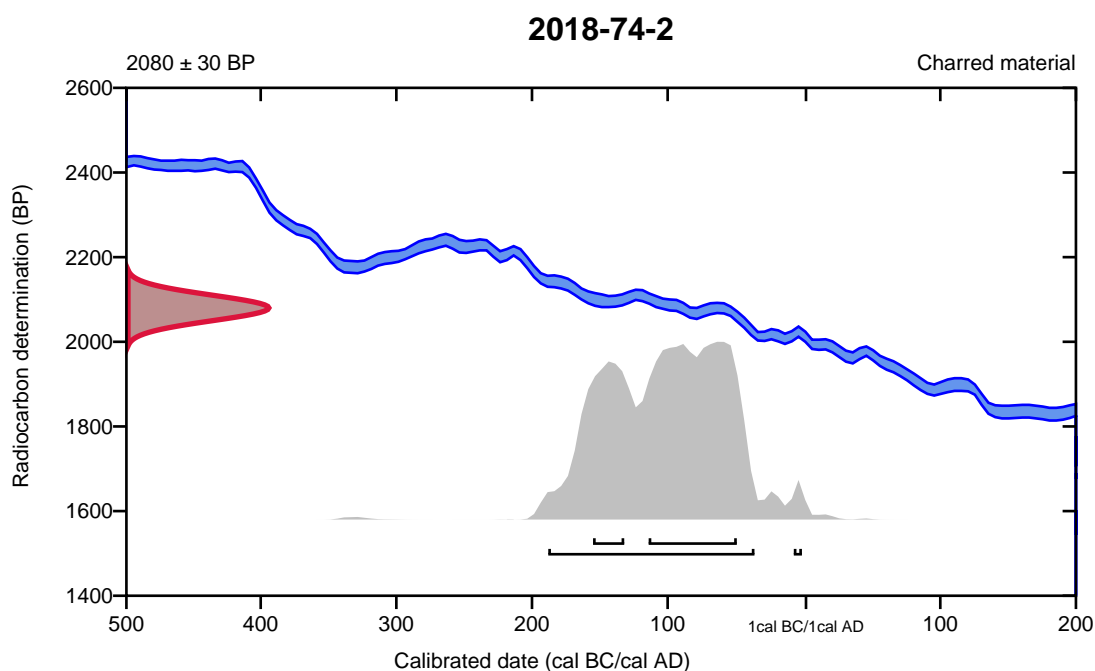
Conventional radiocarbon age **2080 \pm 30 BP**

95.4% probability

(94.5%)	190 - 38 cal BC	(2139 - 1987 cal BP)
(0.9%)	9 - 3 cal BC	(1958 - 1952 cal BP)

68.2% probability

(52%)	116 - 51 cal BC	(2065 - 2000 cal BP)
(16.2%)	157 - 134 cal BC	(2106 - 2083 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: $\delta^{13}\text{C} = -27.2$ o/oo)

Laboratory number **Beta-560972**

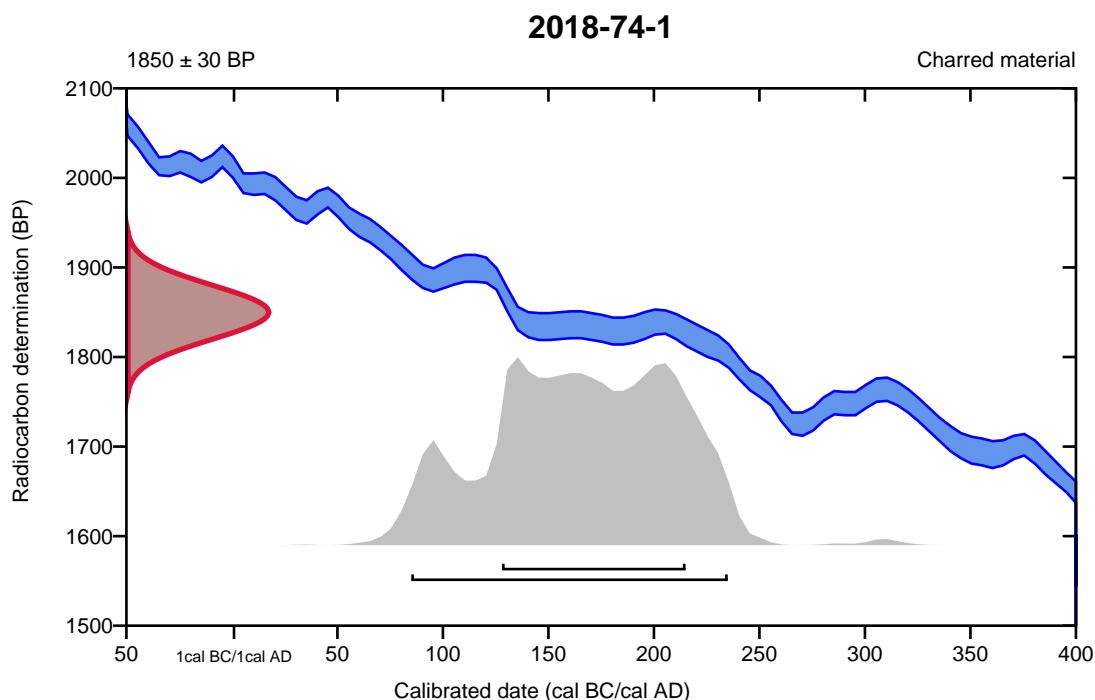
Conventional radiocarbon age **1850 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 85 - 235 cal AD (1865 - 1715 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 128 - 215 cal AD (1822 - 1735 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).

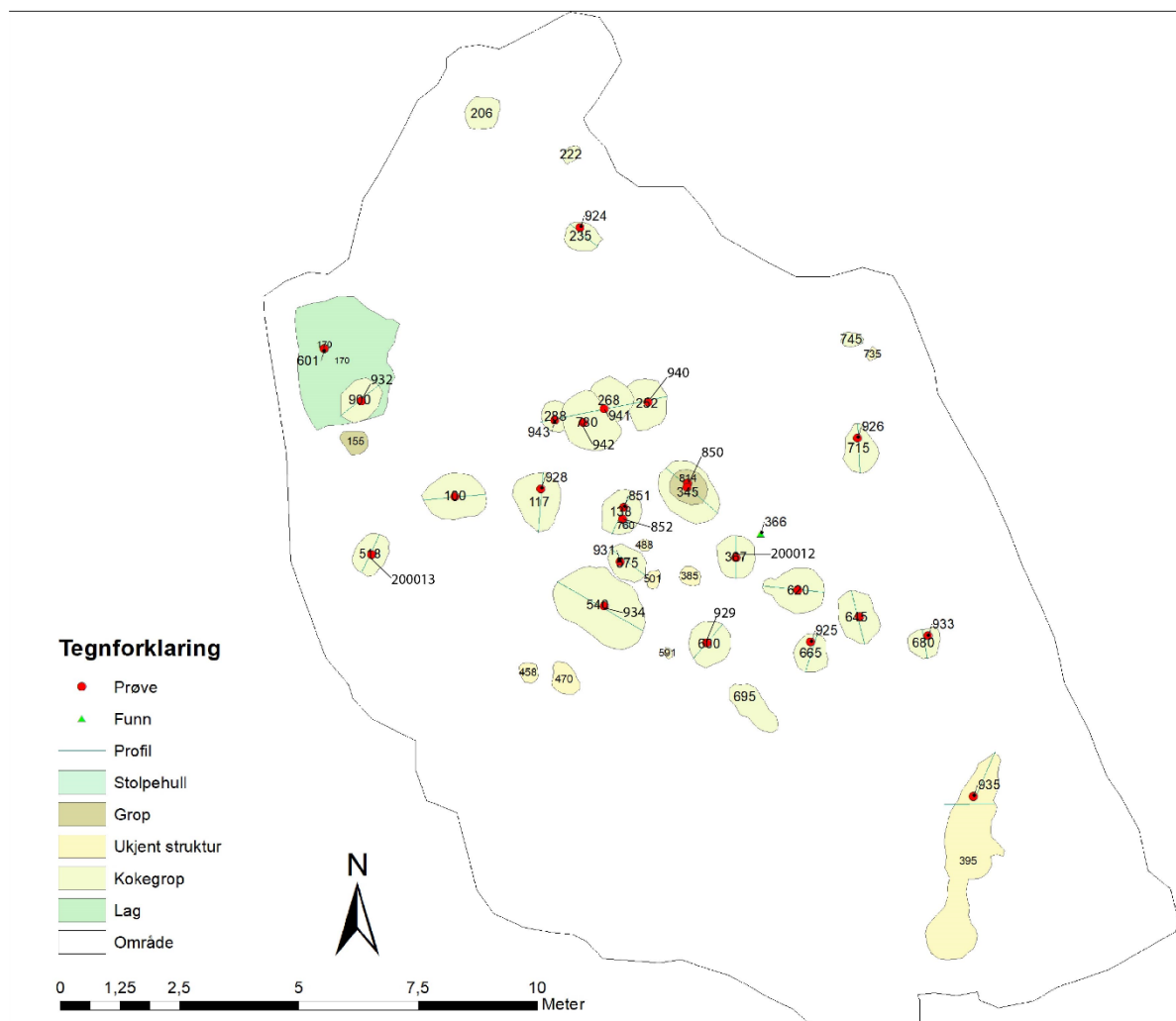
FOTOLISTE - Arkeologisk museum
Vedlegg 2

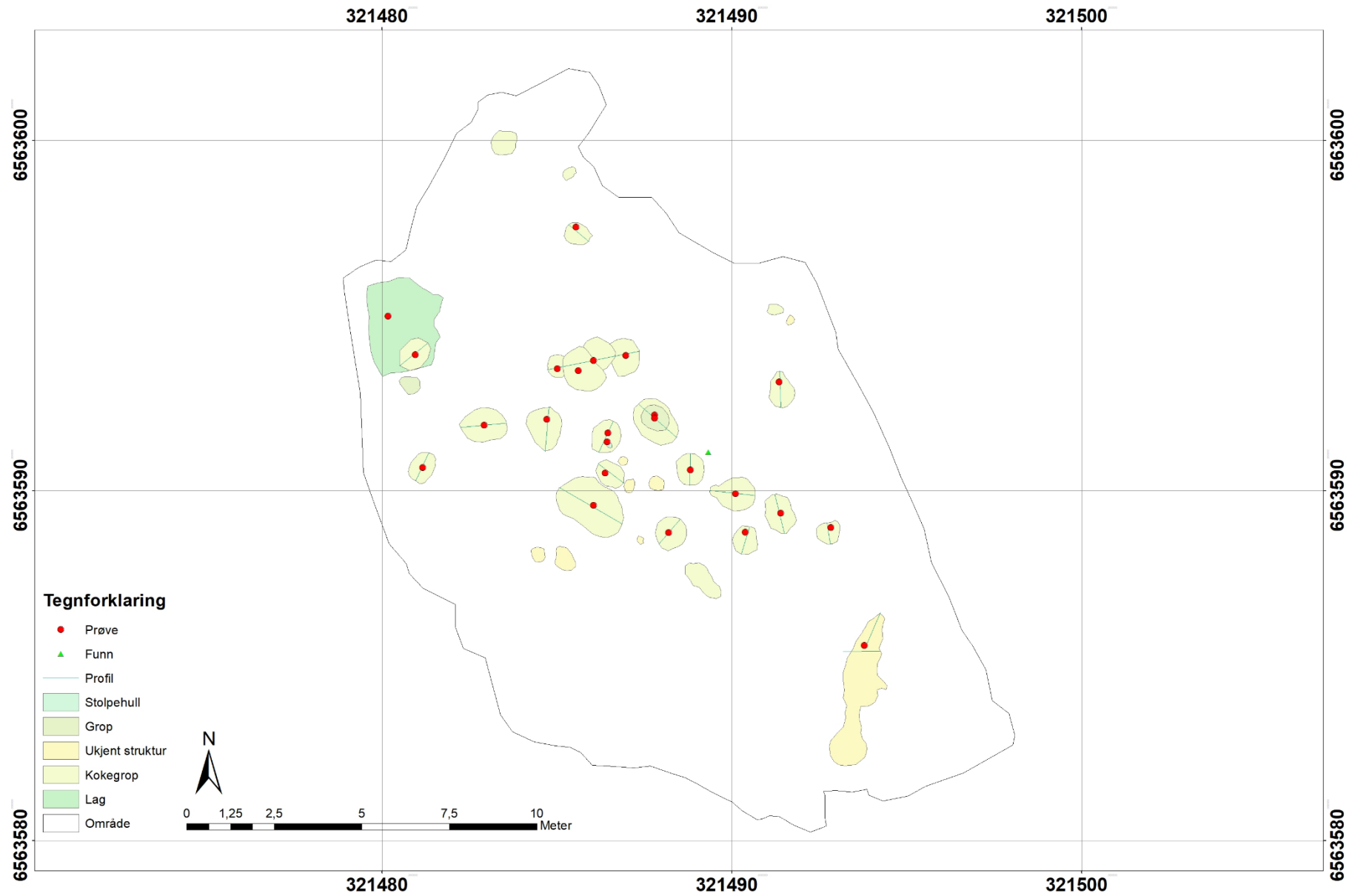
Oppdrag: Judaberg/Hauskje			Fornminnets art: Kokegropfelt			År: 2018		Fornminnenr./ID-nr.: 132197		Musnr: S-14268	
Brevjournalnr.:			FU-saknr:			Flyfotoregnr.:			Datering: Jernalder		
Fotograf: Håkan Petersson (HP), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Guro Linnerud Rolandsen (GLR), Ingvild Aarstad Grønbeck (IAG), Even Andre Auflem Bjørdal (EAAB)					Sak nr: 03/00449		Gard: Judaberg/Hauskje			Gnr: 125	Bnr: 136
Am ansv: Håkan Petersson				År: 2018		Kommune: Finnøy/Stavanger					
Arkivnr	Bildenr	Dato	UTM/Ka rtblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:					
SF197812	1915	14.08.2018		HP	nordøst	Huset ved planområdet					
13	1916	14.08.2018		HP	sørøst	Vågen nedenfor planområdet					
14 - 15	1917-1918	14.08.2018		HP	nordvest	Arbeidsbilde: Ingvild Aarstad Grønbeck, Guro Linnerud Rolandsen, Øyunn Wathne Sæther					
16 - 17	1919-1920	14.08.2018		HP	nordøst	Arbeidsbilde: Ingvild Aarstad Grønbeck, Guro Linnerud Rolandsen, Øyunn Wathne Sæther					
18 - 21	1921-1924	14.08.2018		HP	nordøst	Arbeidsbilde: Ingvild Aarstad Grønbeck, Guro Linnerud Rolandsen, Øyunn Wathne Sæther					
22 - 24	1925-1927	14.08.2018		HP	sørøst	Arbeidsbilde: Ingvild Aarstad Grønbeck, Guro Linnerud Rolandsen, Øyunn Wathne Sæther					
25 - 28	1928-1931	14.08.2018		HP	vest	Oversikt felt/Arbeidsbilde: Ingvild Aarstad Grønbeck, Guro Linnerud Rolandsen, Øyunn Wathne Sæther					
29 - 30	1932-1933	14.08.2018		HP	vest	Oversikt felt/Arbeidsbilde: Ingvild Aarstad Grønbeck, Guro Linnerud Rolandsen, Øyunn Wathne Sæther					
31 - 33	1934-1936	14.08.2018		HP	sørøst	Oversikt ferdig åpnet felt/Arbeidsbilde: Ingvild Aarstad Grønbeck, Guro Linnerud Rolandsen, Øyunn Wathne Sæther					
34 - 38	1937-1941	14.08.2018		HP	sør	Feltet					
39 - 41	1942-1944	15.08.2018		HP	nordvest	Oversikt ferdig åpnet felt/Arbeidsbilde: Ingvild Aarstad Grønbeck, Guro Linnerud Rolandsen, Øyunn Wathne Sæther					
42	1945	15.08.2018			nordøst	Planfoto AI100					
43	1946	15.08.2018			nordøst	Profilfoto AI100					
44	1947	15.08.2018		GL	nordøst	Planfoto AI138					
45	1948	15.08.2018		ØWS	øst	Planfoto AI117					
SF197846	1949	15.08.2018		ØWS	nordøst	Profilfoto AI117					

Oppdrag: Judaberg/Hauskje			Fornminnets art: Kokegropfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 132197		Musnr: S-14268	
Brevjournalnr.:			FU-saknr.:			Flyfotoregnr.:		Datering: Jernalder		
Fotograf: Håkan Petersson (HP), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Guro Linnerud Rolandsen (GLR), Ingvild Aarstad Grønbeck (IAG), Even Andre Auflem Bjørdal (EAAB)					Sak nr: 03/00449		Gard: Judaberg/Hauskje		Gnr: 125	Bnr: 136
Am ansv: Håkan Petersson				År: 2018		Kommune: Finnøy/Stavanger				
Arkivnr	Bildenr	Dato	UTM/Ka rtblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:				
47	1950	15.08.2018		GL	nordøst	Planfoto ferdig snittet AI138 med ferdig tømt stolpehull AS760				
48	1951	15.08.2018		GL	nordøst	Profilfoto ferdig snittet AI138 med ferdig tømt stolpehull AS760				
49	1952	15.08.2018		GL	nordøst	Planfoto ferdig snittet AI138 med ferdig tømt stolpehull AS760				
50	1953	15.08.2018			nordøst	Planfoto AI345				
51	1954	15.08.2018		GL	nordøst	Planfoto AI367				
52	1955	15.08.2018			øst	Profilfoto AG155				
53	1956	15.08.2018			nordøst	Profilfoto A501				
54	1957	15.08.2018			øst	Profilfoto A591				
55	1958	15.08.2018			øst	Profilfoto A470				
56	1959	15.08.2018			øst	Profilfoto A458				
57	1960	15.08.2018			øst	Profilfoto A385				
58	1961	15.08.2018		GL	øst	Planfoto AI367 etter snitting				
59	1962	15.08.2018		GL	øst	Profilfoto AI367				
60	1963	15.08.2018		ØWS	øst	Profilfoto AI345 med G814 under. G814 er snittet to steder.				
61	1964	15.08.2018		HP	øst	Profilfoto AI518				
62	1965	15.08.2018		HP	vest	Profilfoto A488				
63	1966	15.08.2018		GL	nordøst	Profilfoto AI620				
64	1967	15.08.2018		GL	nordøst	Profilfoto AI620				
SF197865	1968	16.08.2018		GL	nordøst	Planfoto AI665				

Oppdrag: Judaberg/Hauskje			Fornminnets art: Kokegropfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 132197	Musnr: S-14268	
Brevjournalnr.:		FU-saknr.:			Flyfotoregnr.:		Datering: Jernalder		
Fotograf: Håkan Petersson (HP), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Guro Linnerud Rolandsen (GLR), Ingvild Aarstad Grønbeck (IAG), Even Andre Auflem Bjørdal (EAAB)				Sak nr: 03/00449		Gard: Judaberg/Hauskje		Gnr: 125	Bnr: 136
Am ansv: Håkan Petersson			År: 2018		Kommune: Finnøy/Stavanger				
Arkivnr	Bildenr	Dato	UTM/Ka rtblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:			
66	1969	16.08.2018			øst	Profilfoto AI235			
67	1970	16.08.2018		GL	nordøst	Profilfoto AI665			
68	1971	16.08.2018		GL	nordøst	Profilfoto AI665			
69	1972	16.08.2018		HP	øst	Profil AI715			
70	1973	16.08.2018		GL	nordøst	Planfoto AI645			
71	1974	16.08.2018		HP	nordøst	Profilfoto AI600			
72	1975	16.08.2018		GL	øst	Profilfoto AI645			
73	1976	16.08.2018		GL	øst	Profilfoto AI645			
74	1977	16.08.2018		HP	øst	Profilfoto AI735			
75	1978	16.08.2018		GL	nordøst	Planfoto AI680			
76	1979	16.08.2018		HP	vest	Profilfoto AI575			
77	1980	16.08.2018		GL	øst	Planfoto AI680 ferdig snittet			
78	1981	16.08.2018		GL	øst	Profilfoto AI680			
79	1982	16.08.2018		ØWS	øst	Profilfoto AI540			
80	1983	16.08.2018		HP	øst	Profilfoto AI900			
81	1984	16.08.2018		HP	nordøst	Profilfoto A395			
82	1985	16.08.2018		HP	nordøst	Profilfoto/planfoto A395 (større del av strukturen)			
83	1986	16.08.2018		HP	nordøst	Profilfoto/planfoto A395 (større del av strukturen)			
SF197884-87	1987-1990	16.08.2018		IAG	sørvest	Profilfoto AI252, 268, 780 og 288			

Oppdrag: Judaberg/Hauskje			Fornminnets art: Kokegropfelt			År: 2018	Fornminnenr./ID-nr.: 132197	Musnr: S-14268
Brevjournalnr.:		FU-saknr.:			Flyfotoregnr.:		Datering: Jernalder	
Fotograf: Håkan Petersson (HP), Øyunn Wathne Sæther (ØWS), Guro Linnerud Rolandsen (GLR), Ingvild Aarstad Grønbeck (IAG), Even Andre Auflem Bjørdal (EAAB)				Sak nr: 03/00449	Gard: Judaberg/Hauskje		Gnr: 125	Bnr: 136
Am ansv: Håkan Petersson			År: 2018		Kommune: Finnøy/Stavanger			
Arkivnr	Bildenr	Dato	UTM/Ka rtblad	Initialer	Retn.mot	Motiv/Intrasis-ID:		
88 – SF197902	0001-0015	15.08.2018		EAAB		Dronebilder av området rundt Judaberg		
03	Ortofoto drone tif	15.08.2018		EAAB		Ortofoto fra dronebilder planområdet fotogrammetri (foto: 0016-0036)		
04 - 15	0037-0048	15.08.2018		EAAB		Dronebilder av området rundt Judaberg		
16	Ortofoto tif					Ortofoto generert fra vanlig fotogrammetri (foto: 00001-00083)		





AM nat .vit. j. nr. 2018/74				Prosjekt : Judaberg			gnr. 25, 26; bnr. 17 mfl., 6		Kommune: Finnøy	
Prøve nr.	Prøve type	Anlegg nr.	Type anlegg	IntrasisID prøvepunkt	Djup	Lag	Sediment/ materiale	Hus nr. Røys nr. Profil nr.	Innsamlet dato/ signatur	Merknader
1	Makro	2AS760	Stolpehull	1PM852						
2	Makro	2AI138	Ildsted	1PM851	0-10					
3	Makro	2AI345	Ildsted	1PM850						
4	Makro	2AI395	Grop	1PM935						
5	Makro	2AG814	Ildsted	1PM923						
6	Makro	2AI900	Ildsted	1PM932						
7	Makro	2AI575	Ildsted	1PM931						
8	Makro	2AI780	Ildsted	1PM942						
9	Makro	2AI665	Ildsted	1PM925						
10	Makro	2AI170	Ildsted	1PM601						
11	Makro	2AI235	Ildsted	1PM924.235						
12	Makro	2AI540	Ildsted	1PM934.540						
13	Makro	2AI680	Ildsted	1PM933						
14	Makro	2AI600	Ildsted	1PM929						
15	Makro	2AI100	Ildsted	1PM927						
16	Makro	2AI715	Ildsted	1PM926						
17	Makro	2AI645	Ildsted	1PM930						
18	Makro	2AI288	Ildsted	1PM943						
19	Makro	2AI252	Ildsted	1PM940						
20	Makro	2AI117	Ildsted	1PM928.117						
21	Makro	2AI268	Ildsted	1PM941						
22	Makro	2AI620	Ildsted	1PM200011						
23	Makro	2AI518	Ildsted	1PM200013						
24	Makro	2AI367	Ildsted	1PM200012						

Strukturliste og funnliste
Vedlegg 6

Id	Strukturtype	Beskrivet av	Anleggets tydelighet	Beskrivelse	Bredde	Bunnprofil	Dybde	Form i flate	Fotonr.	Fyllets farge	Fyllmateriale jf nettbrett	ID på objekt over dette	ID på objekt under dette	Lengde	observasjoner jf nettbrett	Prøvenummer	Sid i profil høyre	Sid i profil venstre	Stratigrafisk objekt	Undergrunn	Undersøkelsesmetode	Undersøkt grad
367	Kokegrop	Guro L. Roland sen		Bunn av kokegrop AI367, 4cm tykt kullag, ligger i sand/silt undergrunn, mørk-farget og kullholdig jord, men relativt få kullbiter og få steiner i struktur. Struktur-massen er forstyrret av røtter.	70	avrundet	4	oval	54, 61, 62		humus kull stein sand silt			88	z		buet	buet			håndgravd	delvis
715	Ildsted	Håkan Petersson	tydelig			flat	4	oval	72	Svart	grus kull			80		926				grus	håndgravd	delvis
600	Ildsted	Håkan Petersson	tydelig			flat	18	oval	74	Svart brun	sand silt stein kull			80		929	skrå	skrå		sand	håndgravd	delvis
735	Stolpehull	Håkan Petersson	tydelig	Sannsynlig moderne		flat	8	rektangulær	77	Mørk brun	grus stein sand			23			rett	rett		morene	håndgravd	delvis
695	Avskrevet	Håkan Petersson	tydelig	Avskrevet																	håndgravd	delvis
645	Kokegrop	Guro L. Roland sen		Bunn av Kokegrop, svært kulloldig, få steiner.	66	flat	4	oval	73, 75, 76		stein silt sand humus kull			91	kull varmpåvirket stein	930	buet	buet			håndgravd	delvis
680	Ildsted	Guro L. Roland sen		Bunn av Kokegrop/ildsted. Veldig tynn bunn hvor lite gjenstår få steiner og lite kull. På linje med AI645 og AI620.	49	flat	1	oval	78, 80, 81		stein silt sand kull humus			61	kull sand		buet	buet			håndgravd	delvis
900	Ildsted	Håkan Petersson	tydelig	Ildsted botten Stein kull		flat	8	rund	83	Svart	kull sand stein	170		75		932	rett	rett		grus	håndgravd	delvis
117	Ildsted	Øyunn Wathne Sæther		Bunn av Kokegrop/ildsted med et tynt (maks 5 cm) kullag. Kullkonsentrasjonen er størst i søndre del (høyre). Det er endel svært fragmentert skjorbrent stein i strukturen. Strukturen ligger i samme rekke som struktur AI100. Den er også forstyrret av røtter.	110	flat	5	uformet	48, 49		sand silt humus			130	varmpåvirket stein kull	928	rett	rett			håndgravd	delvis
138	Kokegrop	Guro L. Roland sen		Bunn av Kokegrop, inneholder noen skjorbrente steiner, kullag på 6cm på det tykkeste. Gropen ligger i sand undergrunn. Konsentrasjoner av kull i både snittet og utsnittet	76	avrundet	6	rund	47, 50, 51, 52		sand kull humus stein		760	93	varmpåvirket stein kull	851	buet	buet			maskinelt	delvis

Strukturliste og funnliste

Vedlegg 6

				halvdel. Stolpehull 2AS760 funnet i vestre halvdel av grop, ligger stratigrafisk under kokegropen, men steiner som mulig tilhørte stolpehull er synlig på planfoto av AI138 før snitting. Stolpehullet inneholdt skoningsstein.																		
760	Stolpehull	Guro L. Roland sen	tydelig	Stolpehull 2AS760 funnet i vestre halvdel av grop, ligger stratigrafisk under kokegropen, men steiner som mulig tilhørte stolpehull er synlig på planfoto av AI138 før snitting. Stolpehullet inneholdt skoningsstein.	14			50, 51, 52		grus humus kull silt sand stein		138	16	skoningstein	852			kutt	sand	håndgravd	fullstendig	
620	Kokegrop	Guro L. Roland sen		Bunn av Kokegrop AI620, rund i flate, inneholder en del hetepåvirket stein og kullbiter. Struktur ligger i sand/silt undergrunn. Store biter med kull er konsentrert i ytre grenser av struktur, med mindre biter nærmere midten. Kullaget er tykkest i bunn på 12cm fra overflate.	105	avrundet	12	rund	66, 67		sand kull humus silt stein			102	kull varmepåvirket stein		buett	buett			håndgravd	delvis
488	Avskrevet	Håkan Petersson		Avskrevet					65											håndgravd	delvis	
518	Avskrevet	Håkan Petersson		Avskrevet					64											håndgravd	delvis	
665	Kokegrop	Guro L. Roland sen		Bunn av Kokegrop, få steiner og få kullbiter. Kokegropen ligger i sand/silt underlag. Svært tynn bunn, 4cm på tykkeste. Forstyrret av rotter.	58	flat	3	rund	68, 70, 71		stein silt sand humus kull			72	varmepåvirket stein kull	925					håndgravd	delvis
575	Ildsted	Håkan Petersson	tydelig	Ildsted profil boten ujevn i form og profil		ujevn	4	oval	79	Svart				68					grus	håndgravd	delvis	
540	Ildsted	Øyunn Wathne Sæther	tydelig	Svært stor struktur med mye stor stein (mange på størrelse med en håndball). Flere av dem bærer preg av høy temperatur og er svært skjørbrente. Kullet har ingen tydelig konsentrasjon, og steinene ligger helt fra topp til bunn av det som er igjen av strukturen.	120	flat	25	avlang	82	Svart, brun	sand silt stein humus kull			200	varmepåvirket stein kull	934	buett	skrå		sand	håndgravd	delvis

Strukturliste og funnliste
Vedlegg 6

39 5	Lag_kullag	Håkan Petersson	tydelig	Lag av kull. Ser ut som deponert rester av andre ildsted kulturlag lomme	60	avrundet	22	annen	84-86	Svart				300		935	skrå	skrå		grus	håndgravd	delvis
25 2	Ildsted	Ingvild Aarstad Grønbeck	tydelig	En del ganske store stein i fyllet, hvorav de fleste er varmpåvirkede. Strukturen ligner «nabostrukturen» AI780, men AI252 har et langt mer kullholdig fyll. Lyse innslag av sterkt forvitret stein. Strukturens nordvestre side kuttes av AI268.	87	flat	15	rund	87-90, 0008 6 og 88	Mørkebrunt	humus grus kull sand silt stein	268		105	varmpåvirket stein	940				sand	håndgravd	delvis
26 8	Ildsted	Ingvild Aarstad Grønbeck	tydelig	Svært kullholdig fyll. Inneholder skjorbrente steiner, men noe færre og av mindre størrelse enn steinene i AI252. AI268 kutter 252 og 780.	95	ujevn	17	rund	87-90, 0008 6 og 88	Svart	kull stein sand silt humus grus		780, 252	98	varmpåvirket stein	941				sand	håndgravd	delvis
78 0	Ildsted	Ingvild Aarstad Grønbeck	tydelig	Fyllet er gruspreget og inneholder lite kull i forhold til de omliggende strukturene - usikkert om ildsted, kanskje snarere en grop av noe slag? Fyllet inneholder mange store steiner, opp mot hodestørrelse. Noen av steinene synes å ligge naturlig i undergrunnen, men de fleste ligger i fyllmassen. Strukturen kunne med fordel vært snittet også fra andre siden for å få en profil der strukturen er på det bredeste, men dette var det ikke tid til. AI780 kuttes av AI268 i øst. I vest synes AI288 å kutte AI780. Strukturen minner ifølge Øyunn om AI540.	98	ujevn	18	rund	87-90, 0008 6 og 88	Mørkebrunt	stein silt sand kull humus	268, 288		129		942				sand	håndgravd	delvis
28 8	Ildsted	Ingvild Aarstad Grønbeck	tydelig	Strukturen er betydelig mindre og grunnere enn de omliggende strukturene. En god del kull i fyllet i tillegg til varmpåvirkede steiner. Ser ut til å ligge over/kutte AI780 i øst.	57	flat	8	rund	87-90, 0008 6 og 88	Mørkebrunt	grus humus kull silt sand stein		780	67	varmpåvirket stein	943				sand	håndgravd	delvis
10 0	Kokegrop	Øyunn Wathne Sæther	tydelig	Bunn av kokegrop/ildsted med skjorbrent stein og kull. Noe rothår i massene. Silt, sand og stein Strukturen er dratt noe utover	92	flat	5	uformet	45, 46	Mørkebrunt	stein silt sand kull humus			125	varmpåvirket stein	927	skrå	skrå		sand	håndgravd	delvis
34 5	Kokegrop	Øyunn Wathne Sæther	tydelig	Kokegrop som er gravd ned over grop A814. Strukturen har mye	107	buet	30	rund	53, 63	Mørkebrunt	grus humus kull silt		814	145	varmpåvirket stein kull	850	buet	skrå	kutt	sand	håndgravd	delvis

Strukturliste og funnliste

Vedlegg 6

				skjørbrent stein, sandblandet humus, noe rothår og grus. En del kull.							sand stein											
814	Grop	Øyunn Wathne Sæther	tydelig	Grop under struktur ID: AI345. Strukturen har en gjenstående dybde på 20 cm, men har nok vært ca. 50 cm dyp for den ble forstyrret av nedgravningen av AI345 (sett ut fra høyden på steril). Grunnet forstyrrelsen er det vanskelig å si noe om størrelse og form i flate. Den inneholder noe kull.	90	avrundet	20	rund	63	Brun	sand silt	345		90	kull	923	buett	buett	kutt		håndgravd	delvis
235	Kokegrop	Øyunn Wathne Sæther	tydelig	Noe utdratt kokegrop med skjørbrent stein og kull	65				69	Mørkebrunt	grus humus kull silt sand stein			76	varmpåvirket stein	924						
170	Lag_kullag	Øyunn Wathne Sæther	tydelig	Kullag. Satt igjen ved avdekking for dokumentering. Etter fjerning viste det seg at kokegrop AI900 lå under laget. Laget lå også igjen i en fordypning.	222								900	265	kull	601			lag	sand	maskinelt	delvis
206	Avskrevet			Avskrevet																		
222	Avskrevet			Avskrevet																		
458	Avskrevet			Avskrevet					59													
385	Avskrevet			Avskrevet					60													
745	Avskrevet			Avskrevet																		
501	Avskrevet			Avskrevet					56													
155	Avskrevet			Avskrevet					55													
470	Avskrevet			Avskrevet					58													
591	Avskrevet			Avskrevet					57													

Funn:

Museumsnummer	Gjenstand	Variant	Materiale	Periode
S14268 – 1	Ryggflekke	Vannrullet	Flint	Tidligmesolitikum

Prøveliste

Vedlegg 7

AM nat .vit. j. nr. 2018/74				Prosjekt : Judaberg			gnr. 25, 26; bnr. 17 mfl, 6		Kommune: Finnøy	
Prøve nr.	Prøve type	Anlegg nr.	Type anlegg	IntrasisID prøvepunkt	Djup	Lag	Sediment/ materiale	Hus nr. Røys nr. Profil nr.	Innsamlet dato/ signatur	Merknader
1	Makro	2AS760	Stolpehull	1PM852						
2	Makro	2AI138	Ildsted	1PM851	0-10					
3	Makro	2AI345	Ildsted	1PM850						
4	Makro	2AI395	Grop	1PM935						
5	Makro	2AG814	Ildsted	1PM923						
6	Makro	2AI900	Ildsted	1PM932						
7	Makro	2AI575	Ildsted	1PM931						
8	Makro	2AI780	Ildsted	1PM942						
9	Makro	2AI665	Ildsted	1PM925						
10	Makro	2AI170	Ildsted	1PM601						
11	Makro	2AI235	Ildsted	1PM924.235						
12	Makro	2AI540	Ildsted	1PM934.540						
13	Makro	2AI680	Ildsted	1PM933						
14	Makro	2AI600	Ildsted	1PM929						
15	Makro	2AI100	Ildsted	1PM927						
16	Makro	2AI715	Ildsted	1PM926						
17	Makro	2AI645	Ildsted	1PM930						
18	Makro	2AI288	Ildsted	1PM943						
19	Makro	2AI252	Ildsted	1PM940						
20	Makro	2AI117	Ildsted	1PM928.117						
21	Makro	2AI268	Ildsted	1PM941						
22	Makro	2AI620	Ildsted	1PM200011						
23	Makro	2AI518	Ildsted	1PM200013						
24	Makro	2AI367	Ildsted	1PM200012						