

**Arkeologisk undersøkning av kokegropfelt på Kaldestad gnr.147 bnr.4
Kvinnherad kommune, Hordaland fylke
Askeladden id 111304**



**Utgravingsrapport v/Heidi Handeland
Seksjon for ytre kulturminnevern
Bergen Museum
Universitetet i Bergen
2008**

Innhold	side
Bakgrunn	1
Oppsummering	1
Topografi	1
Tidlegare funn i området	1
Målsetjing	2
Metode	2
Resultat	2
<i>Kokegroper</i>	3
<i>Eldstader</i>	4
Datering	5
Tolking	6
Litteratur	8

Figurar

Framsida: Oversikt over sjakt I og III, sett mot NØ. Foto A. Haugen.	
Fig.1: Oversikt over utgravd område, sett mot NØ. Foto A. Haugen.	2
Fig.2 og 3: Kokegrop (A13) i plan og profil. Foto A. Haugen.	3
Fig.4: Tabell over kokegroper.	4
Fig.5: Eldstad (A25) i plan. Foto A. Haugen.	4
Fig.6: Tabell over eldstader.	5
Fig.7: Tabell over innsamla og daterte prøvar.	6
Fig.8: Kyrkjegarden på Kaldestad med kokegropfeltet i bakgrunnen. Foto T.B. Olsen.	7

Vedlegg

Oversiktsteikning, strukturar	
Oversiktsteikning, dateringar	
ØK-kart	
Strukturliste	
Fotoliste	
Dateringsrapport frå Beta Analytic Inc.	

Bakgrunn

I samband med bygging av skogsveg på Kaldestad gbnr. 147/4 melde tiltakshavar Steinar Haktorson funn av trekolhaldige groper til Hordaland fylkeskommune 1. oktober 2007. Strukturane kom fram ved fjerning av matjord nær tunet på bruket. Fylkeskommunen gjennomførte befaring på staden 8. oktober 2007 og kunne stadfeste funn av 6 kokegroper eller eldstader på ei lita terrasseflate topografisk avgreinsa frå det omliggjande terrenget (Askeladden id 111304). Fylkeskommunen sin representant vurderte potensialet for fleire førhistoriske aktivitetsspor på terrassen som stort (Sivertsen 2007).

Då det ikkje vart vurdert teneleg å legge om vegtraseen for å unngå lokaliteten sende Hordaland fylkeskommune Riksantikvaren søknad om løyve til inngrep i automatisk freda kulturminne 2. november 2007. Dispensasjon frå kml. §8.2 ledd vart tilrådd av Bergen Museum i brev med vedlagt budsjett og prosjektplan av 6. november 2007. Med heimel i kml. § 8.2 ledd fatta Riksantikvaren vedtak om løyve til å gjennomføre tiltaket, med vilkår om at det vart gjennomført ei arkeologisk undersøkjing av lokalitet 111304. Då tiltaket vart vurdert som eit mindre privat tiltak ber staten kostnadene for undersøkinga. Frist for å iverksetje tiltaket vart sett til utgangen av 2007 (Brev frå Riksantikvaren til Bergen Museum 12. november).

Bergen Museum føretok ei befaring av lokaliteten 7. desember 2007. Då museet ikkje fann å kunne gjennomføre undersøkinga innan utgangen av 2007, vart det fatta nytt vedtak om dispensasjon frå kml. § 8.2 ledd med ny frist til utgangen av 2008 (Brev frå Riksantikvaren 17. desember 2007). Utgravinga vart gjennomført av Bergen Museum 21.-25. april 2008, melding om ferdigstilt utgraving vart send Riksantikvaren 9. mai 2008.

Oppsummering

Undersøkinga dokumenterte 21 kokegroper og 11 eldstader. Lokaliteten er tolka som eit kokegropfelt og har ein bruksfase frå førromersk jernalder til folkevandringstid, med overvekt i yngre romertid.

Topografi

Kaldestad ligg på ei halvøy med Husnesfjorden på N-sida. Den utgravde lokaliteten ligg på ei lita terrasseflate vend i nordleg retning, med godt utsyn over fjorden og området rundt. Flata har blitt nytta til dyrking, og seinare beite. Ved befaring er det kommentert at det rann vatn over lokaliteten, dette vannløpet er truleg avleia frå eit tidlegare løp nær lokaliteten.

Tidlegare funn i området

Nord for lokalitet 111304 kjenner ein til at det har stått ei mellomalderkyrkje på Kaldestad, kyrkjegarden er der framleis. På dei næraste gardane rundt er det òg kjent kulturminne frå før. På Bjelland gnr.152 kjenner ein to gravrøyser, Vetlerøyso (Askeladden id 35829) og Storerøyso (Askeladden id 45425), sistnemnde med restar etter hellekiste. På Oskesholmen er det registrert ein bautastein (Askeladden id 55159). På Røyrvik gnr.148 og 150 er det kjent ein gravhaug (Askeladden id 25942) og ei gravrøys (Askeladden id 35844), og på Våge gnr.151 har det vore tufter av stein (Askeladden 95938). (Fett 1956; Riksantikvaren sin kulturminnedatabase).



Fig.1: Oversikt over utgravd område sett mot NØ. Foto A. Haugen.

Målsetjing

Det er ikkje undersøkt kokegropfelt i Kvinnherad tidlegare. Undersøkinga på Kaldestad kan såleis betre forståinga av førhistorisk aktivitet i dette området generelt, og i tillegg belyse aktuelle problemstillingar rundt kokegropfelt spesielt. Kokegropene sin eventuelle romlege og kronologiske relasjon til andre aktivitetsspor er avgjerande for tolkinga av lokaliteten. I tillegg til å dokumentere funnomfanget og samle inn daterbart materiale var det dermed relevant å avklare kor vidt det fantest andre aktivitetsspor utover kokegroper/eldstader på flata.

Metode

Den arkeologiske undersøkinga vart gjennomført ved maskinell flateavdekking, det vil seie at matjordlaget vart fjerna med gravemaskin ned til undergrunnen eller funnførande lag, i dette tilfellet undergrunnen. Denne vart så rensa fram manuelt med krafse og graveskei, og kvar einiskild struktur dokumentert gjennom foto i plan og profil, og teikning i profil. Strukturar og feltavgreinsing vart innmålt digitalt.

Resultat

Med utgangspunkt i området avdekka under vegbygging vart det opna tre sjakter, totalt 195,6 kvm. Av desse gav sjakt I og III funn av nye strukturar, sjakt II var funntom og avgreinsar såleis lokaliteten mot Ø. Strukturane konsenterer seg til midtre og vestre del av terrasseflata. Det vart definert totalt 37 strukturar på feltet, inkludert dei 6 som utløyste undersøkinga. Alle strukturane vart snitta.

Kokegroper



Fig.2 og 3: Kokegrop (A13) i plan og profil. Foto A. Haugen.

21 strukturar er definert som kokegroper. Største mål i plan varierer frå 57 til 150 cm, forma er rund eller oval. Største dybde varierer frå 7 til 20 cm. 12 har flat og 9 har runda botn. Ingen har teikn til å ha blitt brukt meir enn ein gang, og gropene er etter alt å dømme noko nedpløygd. Lagdelinga består stort sett av trekol i botnen, og skjørbrend stein i ein meir blanda, trekolhaldig masse over.

Kokegropene kan ha hatt fleire funksjonar, men blir vanlegvis sett i samband med førebuing av mat. Enkelt forklart er dei anlagt ved å grave ei grop i grunnen, fyre opp ved nedi gropa og legge steinar nedi. Deretter blir maten ein skal tilberede lagt nedi innpakka i never eller blad. Til slutt legg ein torv over. Maten har ved denne framgangsmåten blitt kokt. Gropa kan tømmast og gjenbrukast eller forlatast etter ein gangs bruk (sjå Gustafson, Heibreen og Martens (red.) 2005). I nokre tilfelle kan ein skilje ut kokegropliknande anlegg tolka som ovnar der maten vart røykt. I røykovnane har maten lege oppå eit lag av flate steinar, i motsetnad til i kokegropa der maten har lege pakka ned i mellom steinane. I tillegg til å innehalde flate steinar er røykovnane gjerne grunnare enn kokegropene (Diinhoff 2005:137).

I dette tilfellet er den skjørbrende steinen noko spreidd i massen, det er heller ikkje særskild mange flate steinar i anlegga. Basert på dette er anlegg med trekol og skjørbrend stein tolka som kokegroper, utan at ein dermed skal utelukke at nokre kan ha fungert som dei ovanfor omtalte røykovnane. I alle høve er den overordna funksjonen i form av matførebuing den same.

Struktur	Tolking	Form i flate	Mål i flate	Dybde profil	Sider	Botn	Kommentar
1	kokegrop	utflytande			skrå	runda	
4	kokegrop	oval	70x60 cm	8 cm	runda	runda	
5	kokegrop	oval	70x64 cm	10 cm	skrå	flat	trekolsjikt i botn
6	kokegrop	oval	60x55 cm	8 cm	runda	flat	
7	kokegroplign	oval	70x40 cm	15 cm	skrå	runda	
8	kokegrop	oval	120x100 cm	10 cm	skrå	flat	
9	kokegrop		60x60 cm	14 cm	skrå	runda	går inn i sjaktveggen
10	kokegroplign	rund	80x80 cm	19 cm	skrå	flat	forstyrta av kistegrøft frå nyare tid
13	kokegrop	rund	140x140 cm	12 cm	skrå	ujamn/flat	
14	kokegrop		150x50 cm	14 cm	skrå	rund	
16	kokegrop		100x77 cm	16 cm	skrå	flat	går inn i sjaktveggen
18	kokegrop	oval	120x110 cm	12 cm	skrå	flat	
19	kokegrop	oval	120x100 cm	10 cm	runda	runda	
21	kokegroplign	oval	90x80 cm	7 cm	skrå	flat	
23	kokegrop	rund	57x50 cm	13 cm	skrå	runda	
26	kokegroplign	oval	80x76 cm	10 cm	skrå	flat	sekundært staurhol (A36)
28	kokegrop		150x70 cm	20 cm	skrå	runda	går inn i sjaktveggen.
30	kokegrop		110x64 cm	14 cm	skrå	ujamn/flat	går delvis inn i sjaktveggen
31	kokegroplign		130x70 cm	9 cm	rett	flat	går delvis inn i sjaktveggen
34	kokegroplign	oval	70x50 cm	8 cm	skrå	runda	
37	kokegrop			9 cm	runda	flat	

Fig.4: Tabell over kokegroper.

Eldstader



Fig.5: Eldstad (A25) i plan. Foto A. Haugen.

11 strukturar er definert som eldstader eller eldstadliknande. Nokre av desse kan vere botnar etter svært nedpløyde kokegroper/eldgroper, men dette let seg ikkje stadfeste sikkert.

Eldstadene skil seg frå kokegropene ved å vere mindre nedgravd i undergrunnen, og framtrer som tynne flak eller grunne nedgravingar av trekolhaldig masse, med eller utan stein i. Generelt vil eldstadene gjerne innehalde mindre stein enn kokegropene. Eldstadene er i dette tilfellet truleg knytt til same aktivitet som kokegropene. Største mål i plan varierer mellom 20 og 100 cm, og dybda mellom 2 og 10 cm. Dei fleste har skrå sider og flat botn.

Struktur	Tolking	Form i flate	Mål i flate	Dybde profil	Sider	Botn	Kommentar
2	eldstad	utflytande	70x50 cm	2 cm	skrå	flat	
3	eldstad	oval	60x44 cm	5 cm	skrå	flat	
11	eldstadlign	utflytande	100x77 cm	10 cm	skrå	runda	i sjaktveggen
12	eldstad	rund	40x40 cm	9 cm	runda	runda	
15	eldstad	oval	85x77 cm	6 cm	skrå	flat	
20	eldstad	rund	90x85 cm	6 cm	skrå	flat	
22	eldstadlign	oval	100x70 cm	7 cm	skrå	flat	
24	eldstadlign	utflytande		4 cm	rett	flat	går inn i sjaktveggen
25	eldstadlign	rund	90x90 cm	7 cm	runda	flat	sekundært stolpehol midt i (A35)
29	eldstadlign	rundoval		2 cm	skrå		
32	eldstadlign	utflytande		4 cm	skrå	flat	
33	eldstadlign	utflytande		5 cm	skrå	flat	

Fig.6: Tabell over eldstader.

Datering

Kronologisk ramme

Tidsalder	Periode	C14 alder BP*	kalender alder
Eldre steinalder	Tidligmesolittikum (TM)	10000 - 9000 BP	9200 - 8050 f.Kr
	Mellommecesolittikum (MM)	9000 - 7500 BP	8050 - 6400 f.Kr
	Senmesolittikum (SM)	7500 - 5200 BP	6400 - 4000 f.Kr
Yngre steinalder	Tidligneolittikum (TN)	5200 - 4600 BP	4000 - 3300 f.Kr
	Mellomneolittikum A (MNA)	4600 - 4100 BP	3300 - 2800 f.Kr
	Mellomneolittikum B (MNB)	4100 - 3800 BP	2800 - 2400 f.Kr
	Senneolittikum (SN)	3800 - 3500 BP	2400 - 1800 f. Kr
Bronsealder	Eldre bronsealder (EBA)	3500 - 2900 BP	1800 - 1000 f.Kr.
	Yngre bronsealder (YBA)	2900 - 2500 BP	1000 - 500 f.Kr
Jernalder	Førromersk jernalder (FRJA)	2500 - 2010 BP	500 - Kr.f.
	Romertid (RT)	2010 - 1680 BP	Kr.f - 400 e.Kr
	Folkevandringstid (FVT)	1680 - 1500 BP	400 - 570 e.Kr
	Merovingertid (MVT)	1500 - 1210 BP	570 - 800 e.Kr
	Vikingtid (VT)	1210 - 1050 BP	800 - 1030 e.Kr
Middelalder	(MA)	1050 - 320 BP	1030 - 1537 e.Kr
Nyere tid		320 BP -	1537 e.Kr -

* Basert på flere kilder. Presis plassering av flere overganger er under debatt (Simpson 2004).

Det vart teke ut 11 trekolprøvar frå profilsnitt av dei best bevarte strukturane, av desse er 5 prøvar daterte ved Beta Analytic Inc. Dateringsresultata gir kokegropfeltet ei tidsramme frå førromersk jernalder til folkevandringstid, med ei overvekt i yngre romertid. Kokegropar og eldstader er ikkje anlagt i konflikt med kvarandre, noko som og talar for ei viss grad av tidsmessig samanfall.

VP-nr	Struktur	Tolking	Beta-nr	Datering
1	14	kokegrop		
2	13	kokegrop	244735	AD 240-430
3	18	kokegrop	244736	AD 210-390
4	8	kokegrop		
5	1	kokegrop		
6	31	kokegroplikn	244738	AD 30-250
7	28	kokegrop	244737	AD 260-290/AD 320-540
8	25	eldstadlikn		
9	23	kokegrop		
10	20	eldstad		
11	4	kokegrop	244734	BC 360-380/BC 260-AD 10

Fig.7: Tabell over innsamla og daterte prøvar.

Tolking

I Noreg kjenner ein kokegroper frå yngre bronsealder og fram til yngre jernalder, men med tyngdepunkt til romertid og folkevandringstid. Dei førekjem både enkeltvis eller fleire på busetnadsområde, gravplasser, og samla i felt med berre eller hovudsakeleg kokegroper (sjå Gustafson, Heibreen og Martens (red.) 2005). I Hordaland har Bergen Museum tidlegare undersøkt fleire kokegropfelt frå eldre jernalder: På Gjerde i Etne kommune, Mikkjelsflaten i Øystese, Kvam herad, og Aga i Ullensvang herad. Alle desse er heilt eller delvis omgitt av grøfter, tolka som intensjonell innhegning av felta (Diinhoff *in prep*; Diinhoff 2005:141f; Berge 2008:11f). Diinhoff skiljer mellom kokegropfelt med avsides beliggenhet og kokegropfelt på storgarden sitt tunområde, begge typar relevant i tolkinga av kokegropfeltet på Kaldestad. Kultpraksis på kokegropfelt som ligg på eller nær tunområdet synest å vere vidareført i hallen på storgarden, og ved innføring av kristendommen blir kyrkjene oppført på storgardane (Diinhoff 2005). Romleg samanheng mellom kyrkjestader frå mellomalder og kokegropfelt frå eldre jernalder er observert fleire stader både på Vestlandet og elles i Noreg, og er oppfatta som uttrykk for kontinuitet i kult og maktkonsentrasjon (sjå Randers 2005, Reitan 2005 og Stene 2005 i Gustafson, Heibreen og Martens (red.) 2005).

På Kaldestad er det ikkje påvist spor etter grøft eller anna form for innhegning rundt kokegropfeltet, men terrasseflata er i seg sjølv topografisk avgreinsa frå det omliggande terrenget. Det er ikkje kjent gravminne frå jernalder på Kaldestad, førekomsten av gravminne på dei næraste gardane rundt er heller ikkje særskild stor. Mange gravhaugar er vanlegvis eit sikkert kjenneteikn på sentrale jernaldergardar. Eventuell nærleik til samtidig busetnad kan vanskeleg takast stilling til, ettersom nærområdet rundt ikkje er arkeologisk undersøkt. Imidlertid har det vore ei mellomalderkyrkje på Kaldestad. Kaldestad var i mellomalderen eige sokn, og kyrkja her er første gang omtalt i eit diplom frå 1337. Denne skal ha blitt avløyst av ei ny tømmerkyrkje i 1632. Nedre Kaldestad er omtalt som prestegard midt på 1600-talet, og ein reknar det som sannsynleg at så var tilfelle også tidlegare. Den siste kyrkja vart riven i 1874/1875, og erstatta av ny kyrkje på Onarheim (Bendixen 1904:33; Hoff og Lidèn 2000:277f). Kyrkjegarden med steinmur rundt er framleis bevart (sjå fig.8).



Fig.8: Kyrkjegarden på Kaldestad med kokegropfeltet i bakgrunnen. Foto T.B. Olsen.

Ettersom kyrkja på Kaldestad ikkje er omtalt i ei skriftleg kjelde før nærmare starten av seinmellomalder er det vanskeleg å tillegge denne stor tyding, sjølv om lokaliseringa nær eit kokegropfelt er påfallande i lys av resultat frå tidlegare undersøkingar. Dersom ein legg forslaget om eit skilje mellom avsidesliggande og tunnære kokegropfelt til grunn, er det uavklart korvidt kokegropfeltet på Kaldestad stadfestar eller nyanserer dette biletet. Få gravminne i området rundt og beliggenheten oppå ei terrasse avsondra frå det omliggande området peikar likevel meir mot eit avsidesliggande kokegropfelt enn eit kokegropfelt nær eit storgards tunområde.

Litteratur

Bendixen, B.E. 1904: *Kirkerne i Søndre Bergenhus Amt. Bygning og Inventarium*. Griegs Bogtrykkeri, Bergen.

Berge, V. 2008: Arkeologiske undersøkelser av bosettings- og dyrkingsspor fra senneolitikum, bronsealder og eldre jernalder. Aga gnr.64 bnr.3, Ullensvang herad, Hordaland 2005. Universitetet i Bergen, Bergen Museum, Seksjon for ytre kulturminnevern. Utgravingsrapport.

Diinhoff, S. 2005: Koge-gruber – glimt af en rituel praksis gennem 1500 år. I *De gåtefulle kokegroper*. Varia 58, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Gustafson, L., Heibreen, T., og Martens, J. (red.), s. 135-144.

Diinhoff, S. *in prep*: Arkeologisk undersøkelse av kokegropfelt på Gjerde, Etne kommune, Hordaland. Universitetet i Bergen, Bergen Museum, Seksjon for ytre kulturminnevern. Utgravningsrapport.

Fett, P. 1956: *Førhistoriske Minne i Sunnhordland*. Kvinnherad prestegjeld. Universitetet i Bergen, Historisk Museum. Bergen.

Gustafson, L., Heibreen, T., og Martens, J. (red.) 2005: *De gåtefulle kokegroper*. Varia 58, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen.

Hoff, A. M. og Lidèn, H. E. 2000: *Norske Minnesmerker. Norges kirker. Hordaland* (bind II). Utgitt av Norsk institutt for kulturminneforskning, Gyldendal, Oslo.

Randers, K. 2005: En hedensk kultplass på prestegården i Aurland? I *De gåtefulle kokegroper*. Varia 58, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Gustafson, L., Heibreen, T., og Martens, J. (red.), s. 251-254.

Reitan, G. 2005: Fra kokegroper til halshogginger på Faret – bruk og gjenbruk av et kultsted gjennom 1600 år. I *De gåtefulle kokegroper*. Varia 58, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Gustafson, L., Heibreen, T., og Martens, J. (red.), s.177-187.

Simpson, D. N. 2004: Arkeologisk utgravning på Grov, gbnr. 83/1, Flora k., Sogn og Fjordane, Del 1 - Grovavika 1 (B15818). Universitetet i Bergen, Bergen Museum, Seksjon for ytre kulturminnevern. Innberetning.

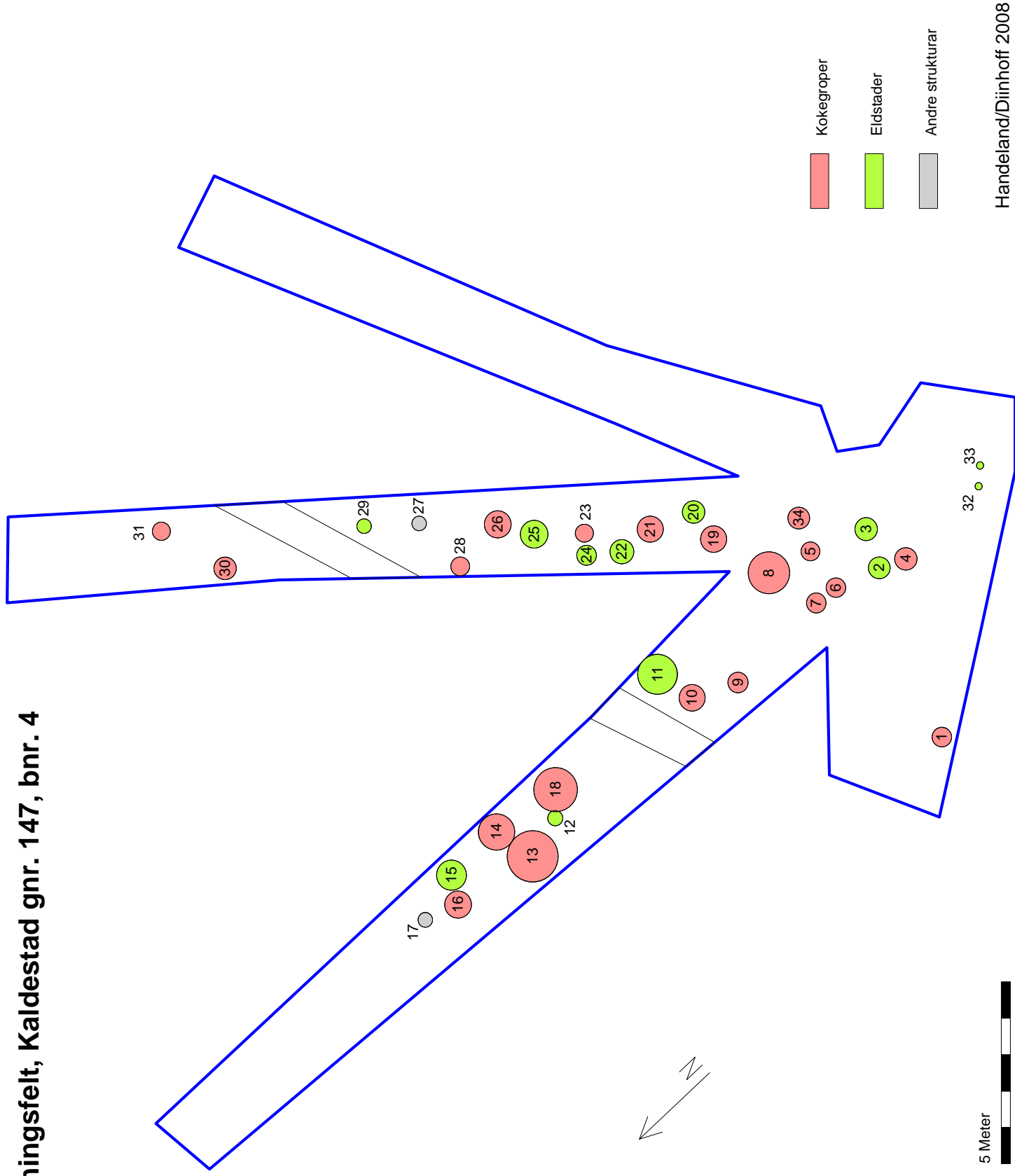
Sivertsen, A. K. 2007: Synfaring, Kaldestad, Kvinnherad kommune – Innrapportering, funn av kokegroper ved bygging av jordbruksveg. Hordaland fylkeskommune.

Stene, K. 2005: Kokegropene på Våle prestegård – klassisk beliggenhet for et kokegropfelt? I *De gåtefulle kokegroper*. Varia 58, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Gustafson, L., Heibreen, T., og Martens, J. (red.), s.167-176.

Elektroniske kjelder

<http://www.askeladden.ra.no/> (14.okt 2008)

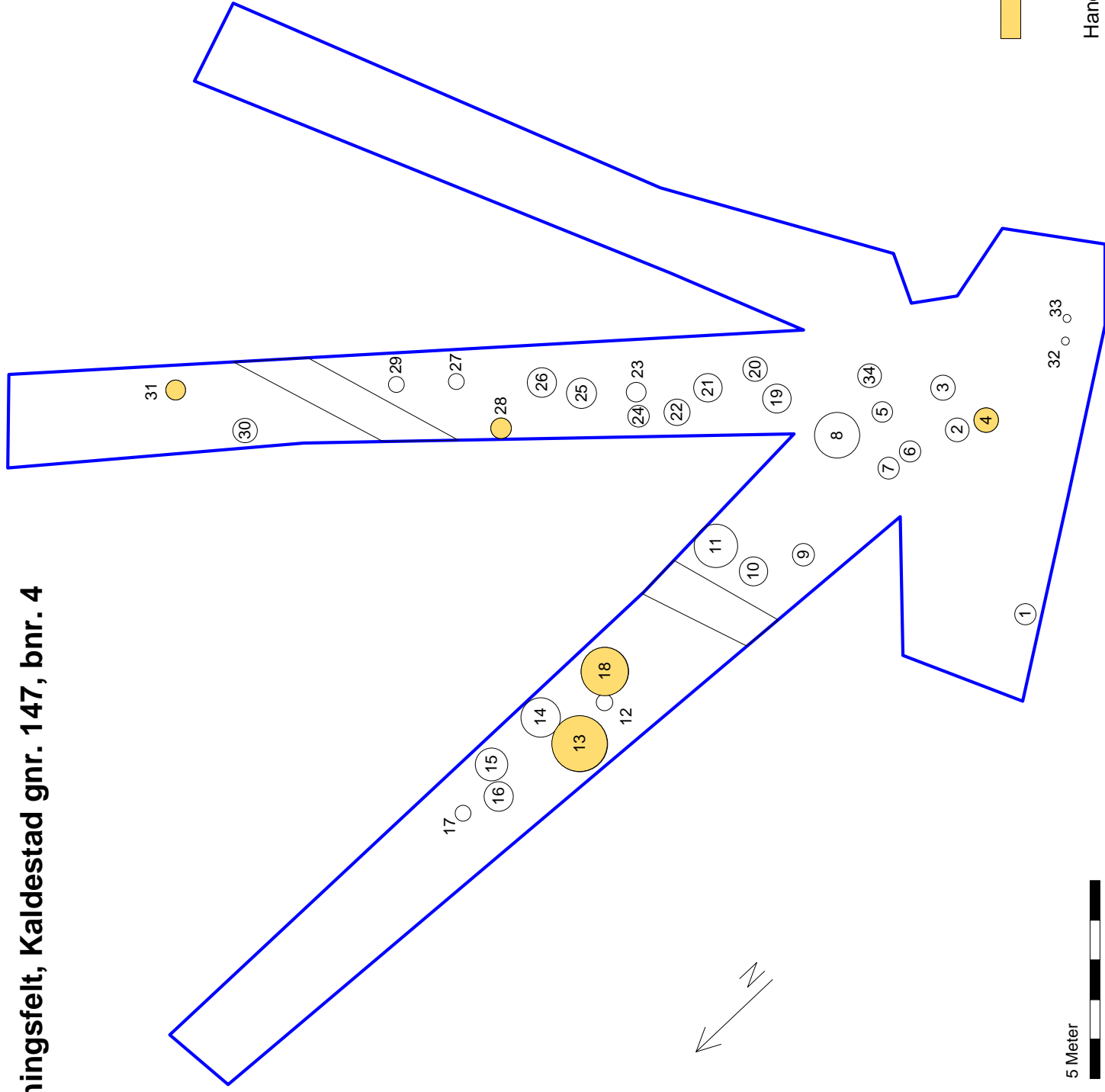
Utgravningsfelt, Kaldestad gnr. 147, bnr. 4



5 Meter



Utgravningsfelt, Kaldestad gnr. 147, bnr. 4

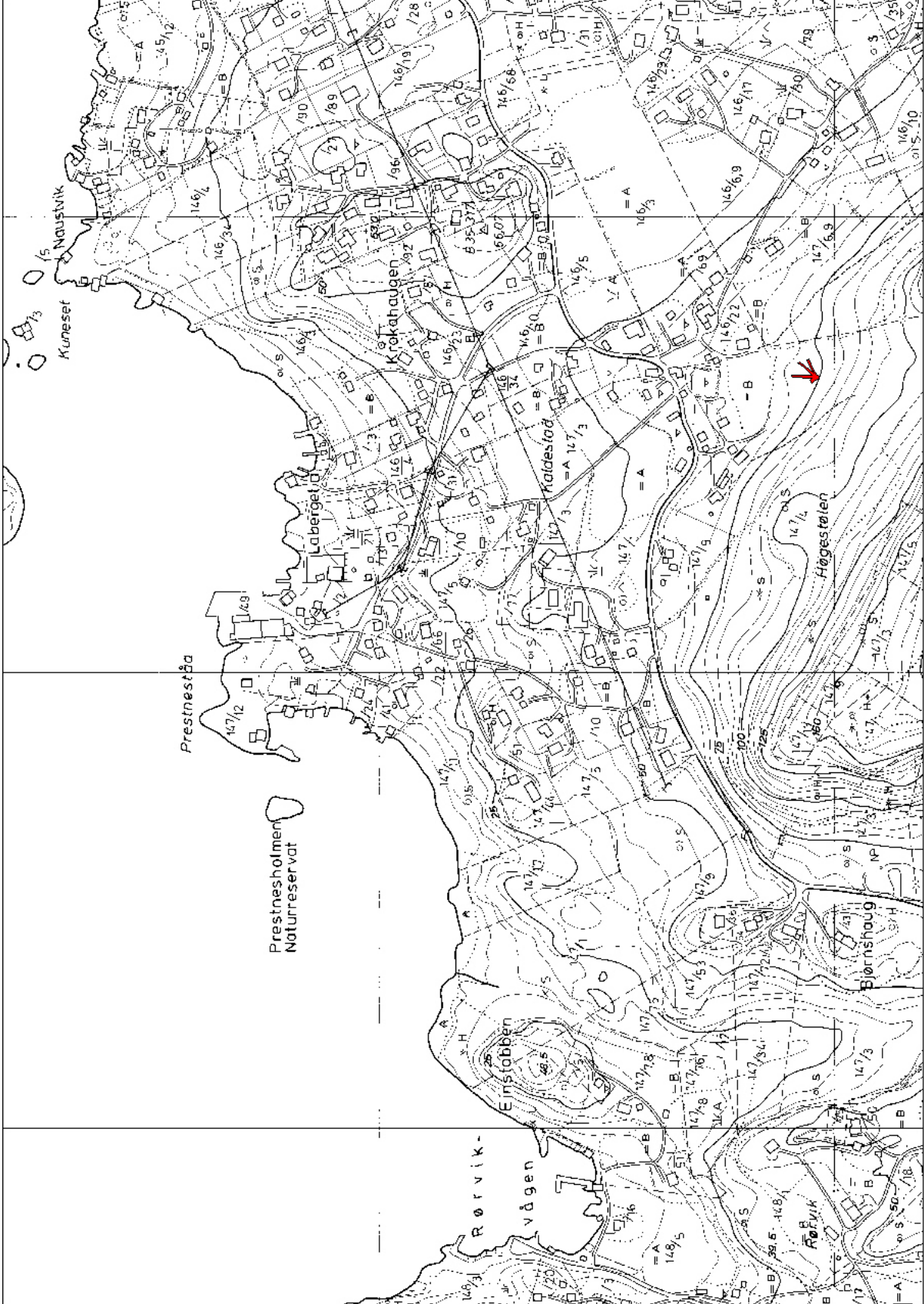


Daterte strukturar

5 Meter

Handeland/Diinhoff 2008

ØK-kart
med
utgravd
område
(rød)



Struktur	type	form i flate	l_flate	b_flate	d_profil	b_profil	sider	bunn	Trekull	Skjørbrønt stein	Fyll	p_tegn	Kommentar
1	kokegrop	utflytande			8	54	skrå	runda	X	X	mørk brun silt, kolhaldig	2	
2	eldstad	utflytande	70	50	2		skrå	flat	X		mørk brun silt, kolhaldig	-	
3	eldstad	oval	60	44	5	63	skrå	flat	X		mørk brun silt, humusblanda, kolhaldig	1	
4	kokegrop	oval	70	60	8	62	runda	runda	X	X	mørk brun silt, kolhaldig	2	
5	kokegrop	oval	70	64	10	52	skrå	flat	X	X	mørk brun humusblanda silt, mykje stein. Kolhaldig	2	trekolsjikt i botn
6	kokegrop	oval	60	55	8	54	runda	flat	X	X	mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	2	
7	kokegrop	oval	70	40	15		skrå	runda	X	X	humusblanda silt, kolhaldig, mykje skjørbrønt stein	-	
8	kokegrop	oval	120	100	10	115	skrå	flat	X	X	mørk brun silt, kolhaldig	1	
9	kokegrop	rund/oval	60		14	28	skrå	runda	X	X	mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	-	går inn i sjaktveggen
10	kokegrop	rund	80	80	19	73	skrå	flat	X	X	mørk brun humusblanda silt, kolhaldig. Mykje kol i botn	1	forsyrra av moderne kistegrøft. Eg. 2 str, sjå A37
11	eldstad	utflytande	100	77	10	120	skrå	runda	X	X	mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	-	går inn i sjaktveggen.
12	eldstad	rund	40	40	9	42	runda	runda	X		mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	1	
13	kokegrop	rund	140	140	12	140	skrå	ujamn/flat	X	X	mykje skjørbrønt stein, mørk brun humusbl silt. Kolhaldig	1	
14	kokegrop	rund/oval	150		14	49	skrå	rund	X	X	mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	1	
15	eldstad	oval	85	77	6	83	skrå	flat	X		mykje trekol	1	
16	kokegrop	rund/oval	100		16	75	skrå	flat	X	X	mykje stein, mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	-	går inn i sjaktvegg
17	grop	rektangulær	40	20	6	18	skrå	runda	X		brun silt, kolhaldig	-	
18	kokegrop	oval	120	110	12	133	skrå	flat	X	X	mørk brun humusblanda silt, mykje stein. Kolhaldig	1	
19	kokegrop	oval	120	100	10	73	runda	runda	X	X	mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	1	
20	eldstad	rund	85	90	6	62	skrå	flat	X		mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	1	
21	kokegrop	oval	90	80	7	72	skrå	flat	X	X	noko stein i plan, kolhaldig silt	-	
22	eldstad	oval	100	70	7	66	skrå	flat	X		kolhaldig silt	-	
23	kokegrop	rund	57	50	13	27	skrå	runda	X	X	mykje stein, mørk brun silt, kolhaldig	2	
24	eldstad	utflytande			4	55	rett	flat	X	X	mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	2	går inn i sjaktveggen
25	eldstad	rund	90	90	7	76	runda	flat	X	X	mørk brun silt, kolhaldig	1	sekundært stolpehol midt i, sjå

26	kokegrop	oval	80	76	10	75	skrå	flat			X	X	kolhaldig silt, humusblanda i topp	-	A35 sekundært staurhol, sjå A36
27	fillskifte	rundoval												-	
28	kokegrop	rund/oval	150		20	52	skrå	runda			X	X	mykje skjørbrend stein, kolhaldig	1	går inn i sjaktveggen.
29	eldstadlign	rundoval			2		skrå	flat			X	X	kolhaldig silt	-	forstyrre av moderne kistegrøft.
30	kokegrop	rund/oval	110	64	14	62	skrå	ujamn/flat			X	X	mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	1	går delvis inn i sjaktveggen
31	kokegrop	rund/oval	130	70	9	46	rett	flat			X		mørk brun humusblanda silt, kolhaldig	1	går delvis inn i sjaktveggen
32	eldstadlign	utflytande			4	11	skrå	flat			X		kolblanda silt	-	ligg i vassig
33	eldstadlign	utflytande			5	20	skrå	flat			X		kolblanda silt	-	ligg i vassig
34	kokegrop	oval	70	50	8		skrå	runda			X	X	kolblanda silt, meir humushaldig i topp	-	
35	stolpehol				26	10	rett	flat					brun silt	1	sekundært til A25
36	staurhol						rett	rund					brun silt	-	sekundært til A26
37	kokegrop				9	50	runda	flat			X	X	brun kolblanda silt, kollag i topp	1	

foto	struktur	type	mot	kommentar	filmtype	dato	sign
01-01		o	sø	oversikt før utgraving	digi	21.04	AH
01-02		o	s	oversikt før utgraving	digi	21.04	AH
01-03		o	ssø	oversikt før utgraving	digi	21.04	AH
01-04		o	sø	oversikt før utgraving	digi	21.04	AH
01-05		o	nø	oversikt før utgraving	digi	21.04	AH
01-06		o	n	oversikt før utgraving	digi	21.04	AH
01-07		o	ssø	oversikt før utgraving	digi	21.04	AH
01-08		o	nø	registrerte kokegrop	digi	21.04	AH
01-09		o	s	sjakt I	digi	21.04	AH
01-10		o	sv	sjakt I	digi	21.04	AH
01-11		o	sø	sjakt I	digi	21.04	AH
01-12		o	ø	sjakt I detalj	digi	21.04	AH
01-13		o	sø	sjakt I	digi	21.04	AH
01-14	1	f	n		digi	22.04	AH
01-15	1	f	n		digi	22.04	AH
01-16	2	f	n		digi	22.04	AH
01-17	2	f	n		digi	22.04	AH
01-18	3	f	n		digi	22.04	AH
01-19	3	f	n		digi	22.04	AH
01-20	4	f	n		digi	22.04	AH
01-21	4	f	n		digi	22.04	AH
01-22	5	f	n		digi	22.04	AH
01-23	5	f	n		digi	22.04	AH
01-24	6	f	nnv		digi	22.04	AH
01-25	6	f	nnv		digi	22.04	AH
01-26	7	f	nnv		digi	22.04	AH
01-27	7	f	nnv		digi	22.04	AH
01-28	8	f	nnv		digi	22.04	AH
01-29	8	f	nnv		digi	22.04	AH
01-30	9	f	nø		digi	22.04	AH
01-31	9	f	nø		digi	22.04	AH
01-32	10	f	n		digi	22.04	AH
01-33	10	f	n		digi	22.04	AH
01-34	11	f	v		digi	22.04	AH
01-35	11	f	v		digi	22.04	AH
01-36	12	f	n		digi	22.04	AH
02-01	12	f	n		digi	22.04	AH
02-02		o	s	oversikt, åpna sjakter	digi	22.04	AH
02-03		o	ssø	oversikt, åpna sjakter	digi	22.04	AH
02-04		o	ssv	oversikt, åpna sjakter	digi	22.04	AH
02-05	13	f	nnv		digi	23.04	AH
02-06	13	f	nnv		digi	23.04	AH
02-07	14	f	v		digi	23.04	AH
02-08	14	f	v		digi	23.04	AH
02-09	15	f	nnv		digi	23.04	AH
02-10	15	f	nnv		digi	23.04	AH
02-11	16	f	nø		digi	23.04	AH
02-12	16	f	nø		digi	23.04	AH
02-13	17	f	nnv		digi	23.04	AH
02-14	17	f	nnv		digi	23.04	AH
02-15	18	f	v		digi	23.04	AH
02-16	19	f	n		digi	23.04	AH
02-17	19	f	n		digi	23.04	AH
02-18	20	f	n		digi	23.04	AH
02-19	20	f	n		digi	23.04	AH
02-20	21	f	n		digi	23.04	AH
02-21	21	f	n		digi	23.04	AH
02-22	22	f	nø		digi	23.04	AH
02-23	22	f	nø		digi	23.04	AH
02-24	23	f	n		digi	23.04	AH
02-25	23	f	n		digi	23.04	AH
02-26	24	f	ø		digi	23.04	AH
02-27	24	f	ø		digi	23.04	AH
02-28	25	f	n		digi	23.04	AH
02-29	25	f	n		digi	23.04	AH
02-30	26	f	nnø		digi	23.04	AH
02-31	26	f	nnø		digi	23.04	AH
02-32	27	f	n		digi	23.04	AH
02-33	27	f	n		digi	23.04	AH

02-34	28	f	ø		digi	23.04	AH
02-35	28	f	ø		digi	23.04	AH
02-36	29	f	v		digi	23.04	AH
03-01	29	f	v		digi	23.04	AH
03-02	30	f	ø		digi	23.04	AH
03-03	30	f	ø		digi	23.04	AH
03-04	31	f	v		digi	23.04	AH
03-05	31	f	v		digi	23.04	AH
03-06		o	v	oversikt sjakt I og III	digi	23.04	AH
03-07		o	sø	oversikt sjakt III	digi	23.04	AH
03-08		o	nnv	oversikt sjakt III	digi	23.04	AH
03-09		o	sø	oversikt sjakt III	digi	23.04	AH
03-10		o	ssv	oversikt sjakt I	digi	23.04	AH
03-11		o	nnø	oversikt sjakt I	digi	23.04	AH
03-12		o	nø	oversikt sjakt II	digi	23.04	AH
03-13		o	sv	oversikt sjakt II	digi	23.04	AH
03-14	3	p	n		digi	23.04	AH
03-15	8	p	nv		digi	23.04	AH
03-16	10	p	sv		digi	23.04	AH
03-17	13	p	nø	tegnet profil	digi	23.04	AH
03-18	13	p	sv	ikke tegnet profil	digi	23.04	AH
03-19	15	p	n		digi	24.04	AH
03-20	14	p	n		digi	24.04	AH
03-21	14	p	nnv		digi	24.04	AH
03-22	18	p	ssv		digi	24.04	AH
03-23	18	p	sv		digi	24.04	AH
03-24	12	p	ssv		digi	24.04	AH
03-25	12	p	ssv	+ 18 profil	digi	24.04	AH
03-26	19	p	s		digi	24.04	AH
03-27	20	p	n		digi	24.04	AH
03-28	31	p	n		digi	24.04	AH
03-29	30	p	n		digi	24.04	AH
03-30	25	p	n		digi	24.04	AH
03-31	25	p	n		digi	24.04	AH
03-32	28	p	n		digi	24.04	AH
03-33	23	p	n		digi	24.04	AH
03-34	24	p	n		digi	24.04	AH
03-35	24	p	n	+ 23 profil	digi	24.04	AH
03-36	6	p	n		digi	24.04	AH
04-01	4	p	s		digi	24.04	AH
04-02	1	p	nø		digi	24.04	AH
04-03	5	p	nnv		digi	24.04	AH
04-04	9	p	nnv		digi	25.04	AH
04-05	11	p	v		digi	25.04	AH
04-06	17	p	nv		digi	25.04	AH
04-07	16	p	nnv		digi	25.04	AH
04-08	29	p	n		digi	25.04	AH
04-09	26	p	n		digi	25.04	AH
04-10	26	p	n		digi	25.04	AH
04-11	26	p	n		digi	25.04	AH
04-12	22	p	n		digi	01.05	AH
04-13	21	p	n		digi	01.05	AH
04-14	32	f	nnv		digi	01.05	AH
04-15	32	p	nnv		digi	01.05	AH
04-16	33	f	nnv		digi	01.05	AH
04-17	33	p	nnv		digi	01.05	AH
04-18	34	f	n		digi	01.05	AH
04-19	34	p	n		digi	01.05	AH
04-20	2	p	n		digi	01.05	AH
04-21	7	p	n		digi	01.05	AH
04-22		o	sø	oversikt, innmåling	digi	01.05	AH
04-23		o	ssv	oversikt, innmåling	digi	01.05	AH
04-24				baksikte 1	digi	01.05	AH
04-25				baksikte 2	digi	01.05	AH



BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

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

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Soren Diinhoff

Report Date: 6/25/2008

Universitetet i Bergen

Material Received: 5/20/2008

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 244734 SAMPLE : KA 1 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 360 to 280 (Cal BP 2310 to 2230) AND Cal BC 260 to Cal AD 10 (Cal BP 2200 to 1940)	2140 +/- 60 BP	-26.6 o/oo	2110 +/- 60 BP
Beta - 244736 SAMPLE : KA 3 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 210 to 390 (Cal BP 1740 to 1560)	1770 +/- 40 BP	-26.1 o/oo	1750 +/- 40 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = 1950A.D.). By International convention, the modern reference standard was 95% of the C14 content of the National Bureau of Standards' Oxalic Acid & calculated using the Libby C14 half life (5568 years). Quoted errors represent 1 standard deviation statistics (68% probability) & are based on combined measurements of the sample, background, and modern reference standards.

Measured C13/C12 ratios were calculated relative to the PDB-1 international standard and the RCYBP ages were normalized to -25 per mil. If the ratio and age are accompanied by an (*), then the C13/C12 value was estimated, based on values typical of the material type. The quoted results are NOT calibrated to calendar years. Calibration to calendar years should be calculated using the Conventional C14 age.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.6:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-244734**

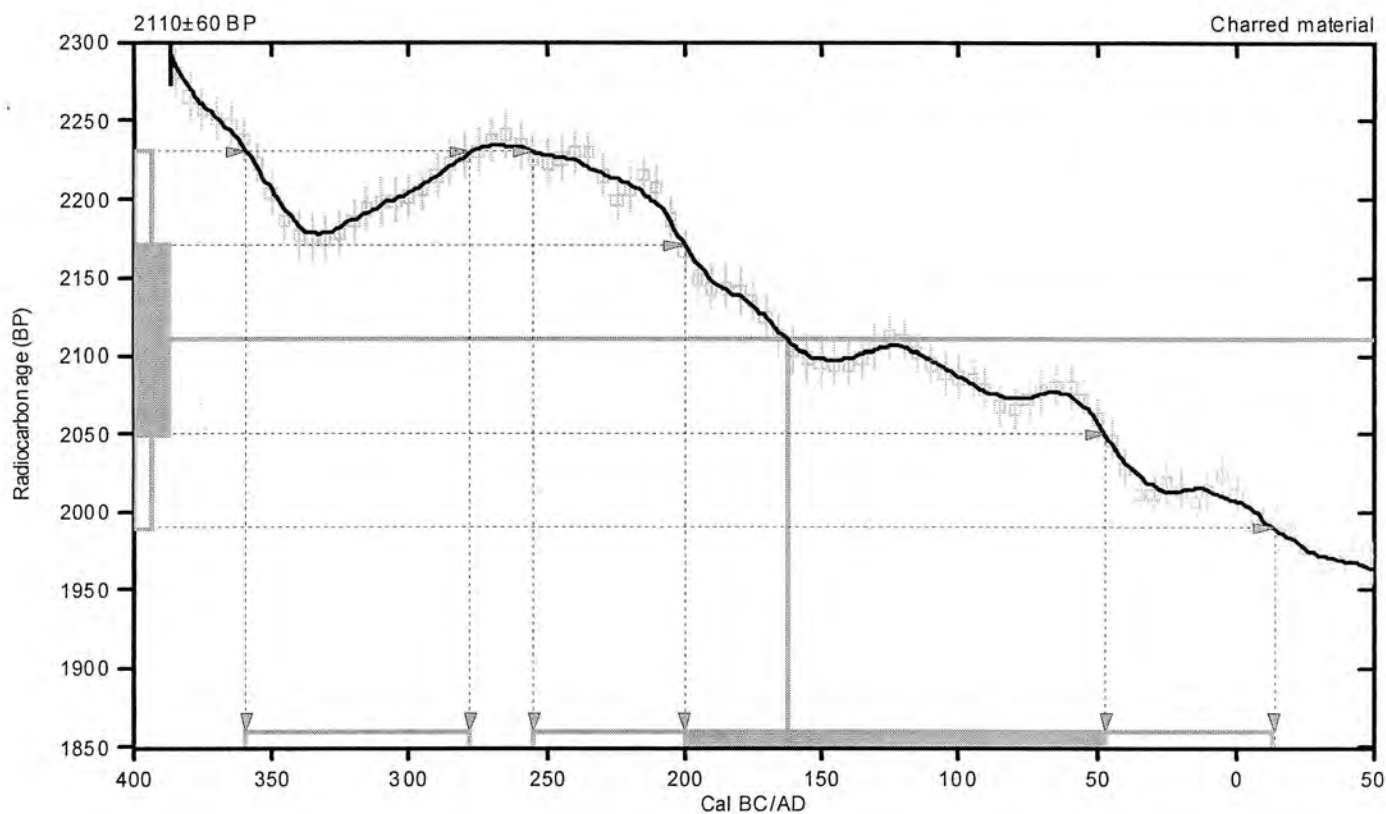
Conventional radiocarbon age: **2110±60 BP**

2 Sigma calibrated results: **Cal BC 360 to 280 (Cal BP 2310 to 2230) and**
(95% probability) **Cal BC 260 to Cal AD 10 (Cal BP 2200 to 1940)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 160 (Cal BP 2110)**

1 Sigma calibrated result: **Cal BC 200 to 50 (Cal BP 2150 to 2000)**
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.1:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-244736

Conventional radiocarbon age: 1750±40 BP

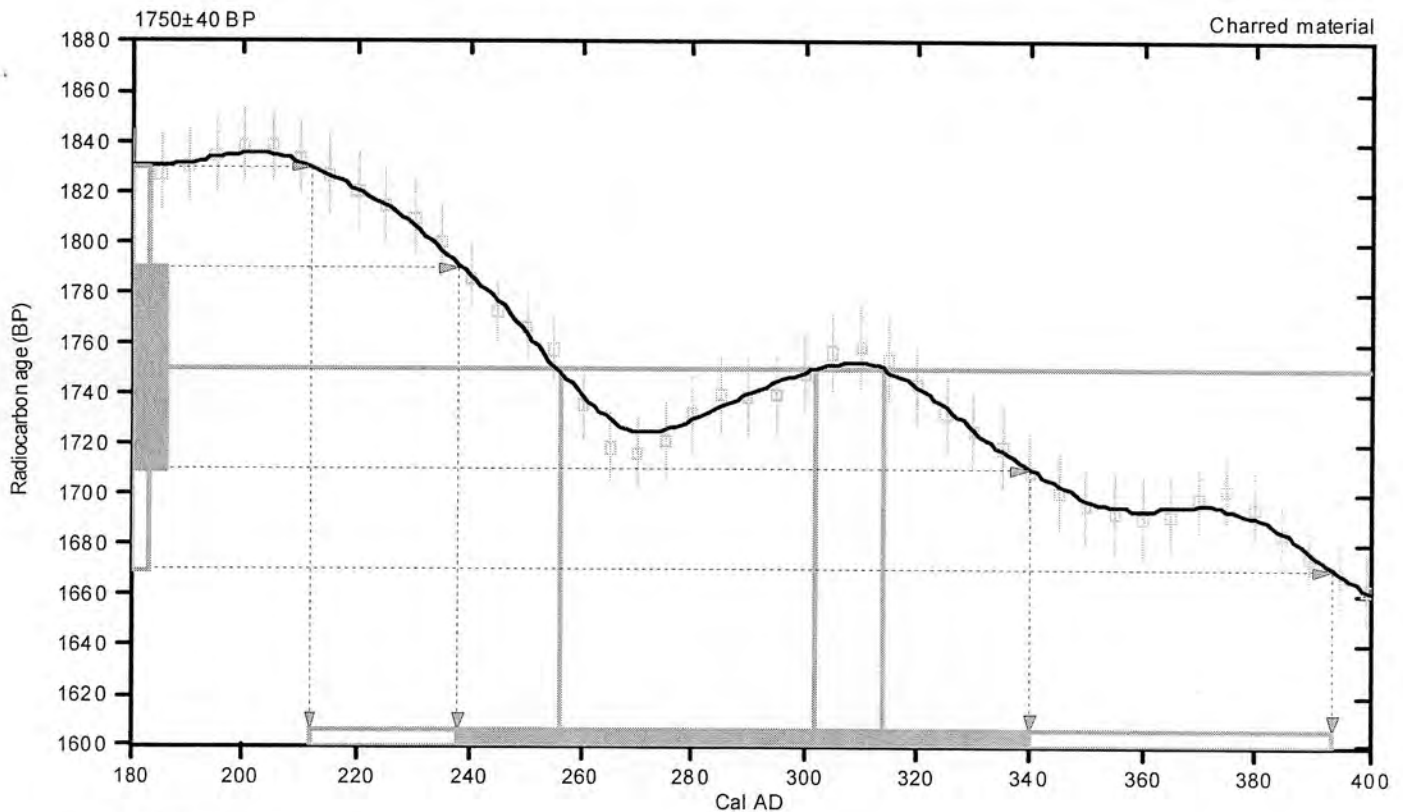
2 Sigma calibrated result: Cal AD 210 to 390 (Cal BP 1740 to 1560)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 260 (Cal BP 1690) and
Cal AD 300 (Cal BP 1650) and
Cal AD 310 (Cal BP 1640)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 240 to 340 (Cal BP 1710 to 1610)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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



BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33156
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0966
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Soren Diinhoff

Report Date: 8/6/2008

Universitetet i Bergen

Material Received: 5/20/2008

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 244735 SAMPLE : KA 2 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 240 to 430 (Cal BP 1710 to 1520)	1720 +/- 50 BP	-27.0 o/oo	1690 +/- 50 BP
Beta - 244737 SAMPLE : KA 5 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 260 to 290 (Cal BP 1690 to 1660) AND Cal AD 320 to 540 (Cal BP 1630 to 1410)	1660 +/- 50 BP	-26.5 o/oo	1640 +/- 50 BP
Beta - 244738 SAMPLE : KA 6 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 30 to 250 (Cal BP 1920 to 1700)	1890 +/- 50 BP	-26.2 o/oo	1870 +/- 50 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "**". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27;lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-244735**

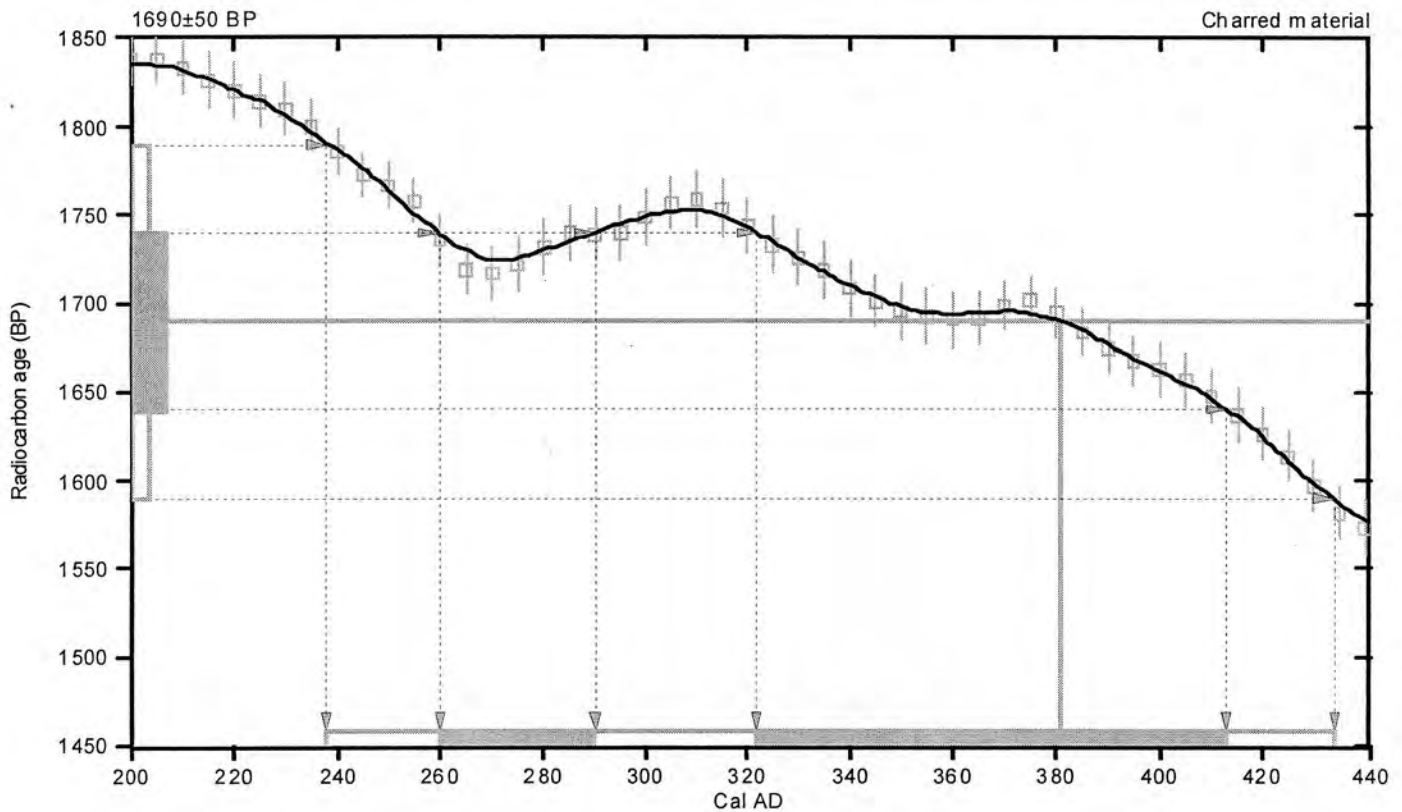
Conventional radiocarbon age: **1690±50 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal AD 240 to 430 (Cal BP 1710 to 1520)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 380 (Cal BP 1570)**

1 Sigma calibrated results: Cal AD 260 to 290 (Cal BP 1690 to 1660) and
(68% probability) **Cal AD 320 to 410 (Cal BP 1630 to 1540)**



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.5:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-244737**

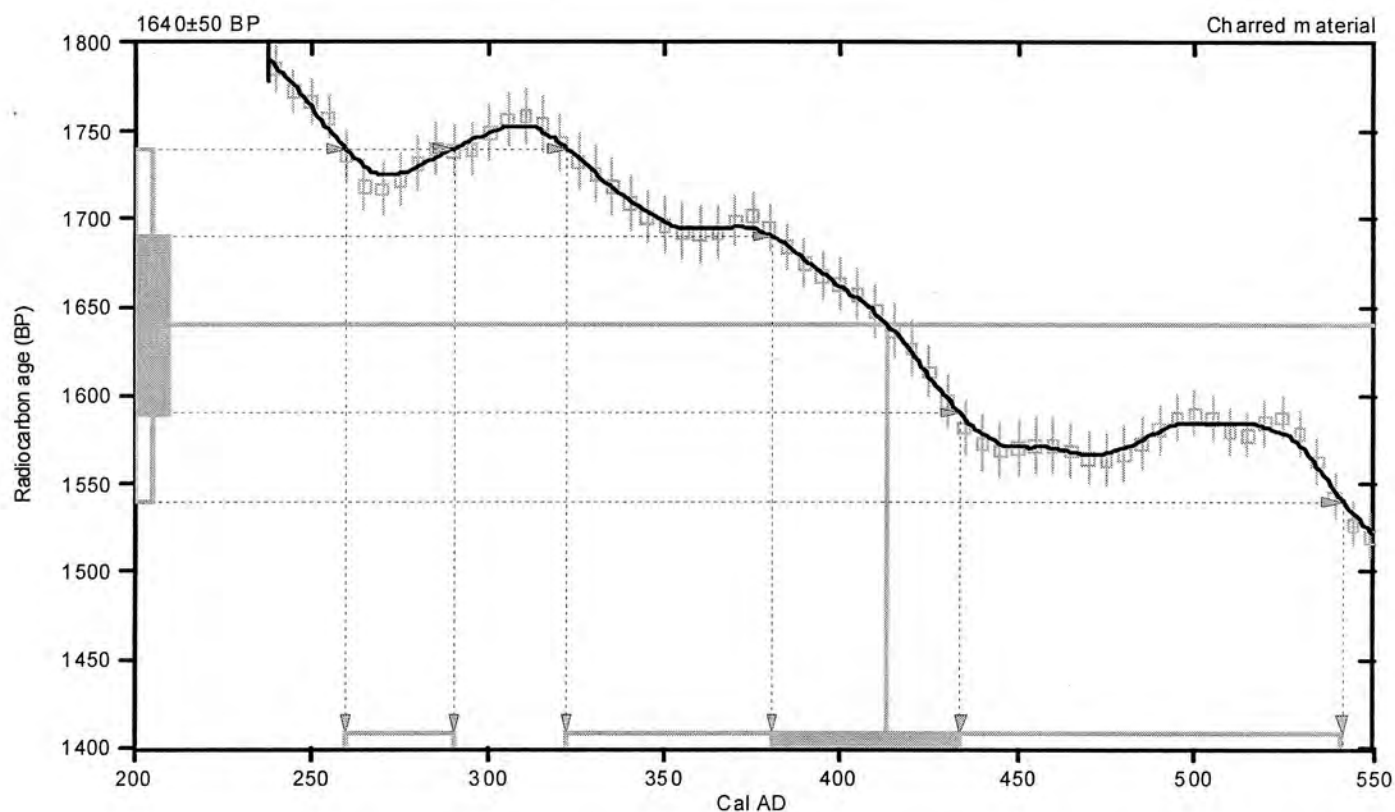
Conventional radiocarbon age: **1640±50 BP**

2 Sigma calibrated results: **Cal AD 260 to 290 (Cal BP 1690 to 1660) and
(95% probability) Cal AD 320 to 540 (Cal BP 1630 to 1410)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 410 (Cal BP 1540)**

1 Sigma calibrated result: **Cal AD 380 to 430 (Cal BP 1570 to 1520)**
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-244738**

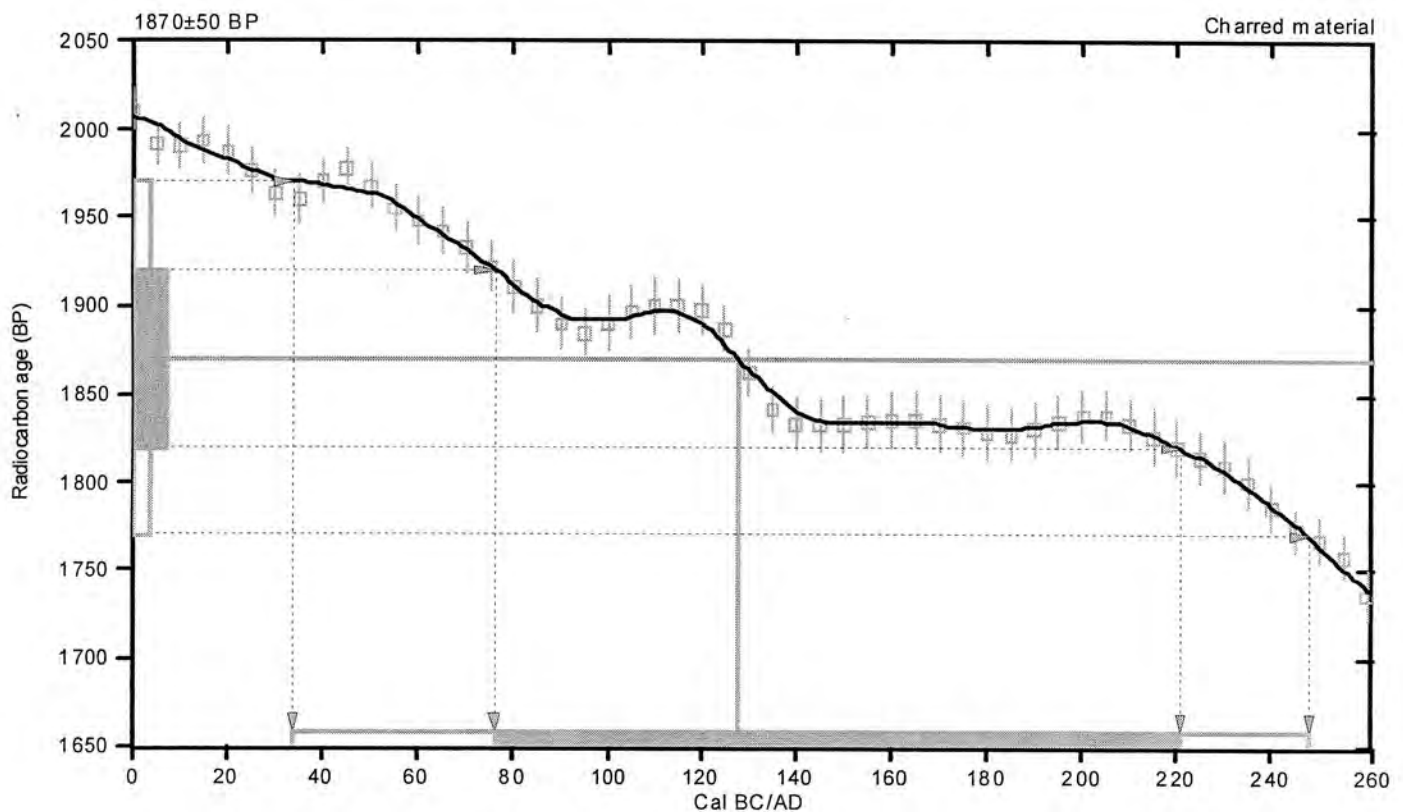
Conventional radiocarbon age: **1870±50 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal AD 30 to 250 (Cal BP 1920 to 1700)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 130 (Cal BP 1820)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 80 to 220 (Cal BP 1870 to 1730)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL 04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

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