

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

(B) = Begrenset distribusjon

(C) = Kan ikke utleveres



Naturvitenskaplige undersøkelser på Midtre Eide

Eide, midtre, gnr. 69 bnr. 1, Karmøy kommune, Rogaland.

Sara Westling

Nat. vit. jr. nr: 2012/07
Journalnummer: 11/5290

Dato: 23.12.12
Sidetall: 7 + vedlegg
Opplag:12

Oppdragsgiver: BoligPartner AS

Stikkord: steinalder, folkevandringstid, hasselnøttskall, *Corylus avellana*, melbær, *Arctostaphylos uva-ursi*, makrofossilanalyse

Oppdragsrapport 2012/28
Universitetet i Stavanger,
Arkeologisk museum,
Avdeling for fornminnevern

Utgiver:
Universitetet i Stavanger
Arkeologisk museum
4002 STAVANGER
Tel.: 51 83 31 00
Fax: 51 84 61 99
E-post: post-am@uis.no

Stavanger 2012

Naturvitenskaplige undersøkelser på Midtre Eide

Eide, midtre, gnr. 69 bnr. 1, Karmøy
kommune, Rogaland.

Sara Westling



Universitetet
i Stavanger

Arkeologisk museum

Universitetet i Stavanger Arkeologisk museum OPPDRAGSRAPPORT	RAPPORTNUMMER 2012/28
Universitetet i Stavanger Arkeologisk museum, 4036 Stavanger Telefon: 51832600, fax: 51832699, e-post: post-am@uis.no	TILGANG: begrenset distribusjon
RAPPORT TITTEL	SIDETALL: 7 sider + vedlegg
Naturvitenskaplige undersøkelser på Midtre Eide	OPPLAG: 12
Eide, midtre, gnr. 69 bnr. 1, Karmøy kommune, Rogaland.	DAT0: 23.12.12
Journalnr.: 11/5290, Nat. Vit lab. Prosjekt nr.: 2012/07 FORFATTER(ER): Sara Westling	

OPPDRAGSGIVER BoligPartner AS	OPPDRGSGIVERS REF.
REFERAT I forbindelse med arkeologiske utgravinger i forkant av reguleringsarbeid for boligbygging på Midtre Eide gnr. 69 bnr. 1, Karmøy kommune, Rogaland, ble det tatt ut en makrofossilprøve. Det ble funnet blant annet hasselnøttskall, <i>Corylus avellana</i> , og melbær, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> , i prøven. Det ble sendt in to dateringsprøver. Frø frå melbær ble datert til folkevandringstid og hasselnøttskall ble datert til mellom-/seinneolittikum. Det har sannsynligvis vært menneskelig aktivitet på stedet i begge disse periodene.	
STIKKORD	
Steinalder	Folkevandringstid
Hasselnøttskall, <i>Corylus avellana</i>	Melbær, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
Makrofossilanalyse	

Oppdragsrapport 2012/28
Universitetet i Stavanger,
Arkeologisk museum,
Avdeling for fornminnevern

Utgiver:
Universitetet i Stavanger
Arkeologisk museum
4002 STAVANGER
Tel.: 51 83 31 00
Fax: 51 84 61 99
E-post: post-am@uis.no

Stavanger 2012

Naturvitenskaplige undersøkelser på Midtre Eide

Eide, midtre, gnr. 69 bnr. 1, Karmøy
kommune, Rogaland.

Naturvitenskaplige undersøkelser på Midtre Eide:	1
Naturvitenskaplige undersøkelser på Midtre Eide:	2
Innledning:	3
Bakgrunn og problemstillinger:	3
Uttak av naturvitenskaplige prøver:	4
Metode:	5
Analyse av makrofossiler:	5
Et utvalg av de identifiserte plantene:	6
Resultat:	6
Referanser:	7
Vedlegg 1: Dateringsresultater	8

Innledning

BoligPartner AS søkte om å få omregulere et område for boligutbygging og en reguleringsplan ble utarbeidet for Midtre Eide, gnr. 69, bnr. 1, Karmøy kommune (fig. 1). Rogaland fylkeskommune foretok registreringer i området i 2011 og det ble funnet 32 funn i flint. Fra 07.05.12 til 22.06.12 gjennomførte Arkeologisk museum en utgraving på stedet under ledelse av feltleder Grethe Moéll Pedersen. I denne rapport blir resultatene fra de naturvitenskapelige undersøkelser som ble gjort i forbindelse med den arkeologiske utgravingen presentert. De arkeologiske resultatene blir presentert i en rapport av Moéll Pedersen (2012).



Figur 1: Oversiktskart. Planområdet er markert med rød sirkel. Bearbeiding: Grethe Moéll Pedersen.

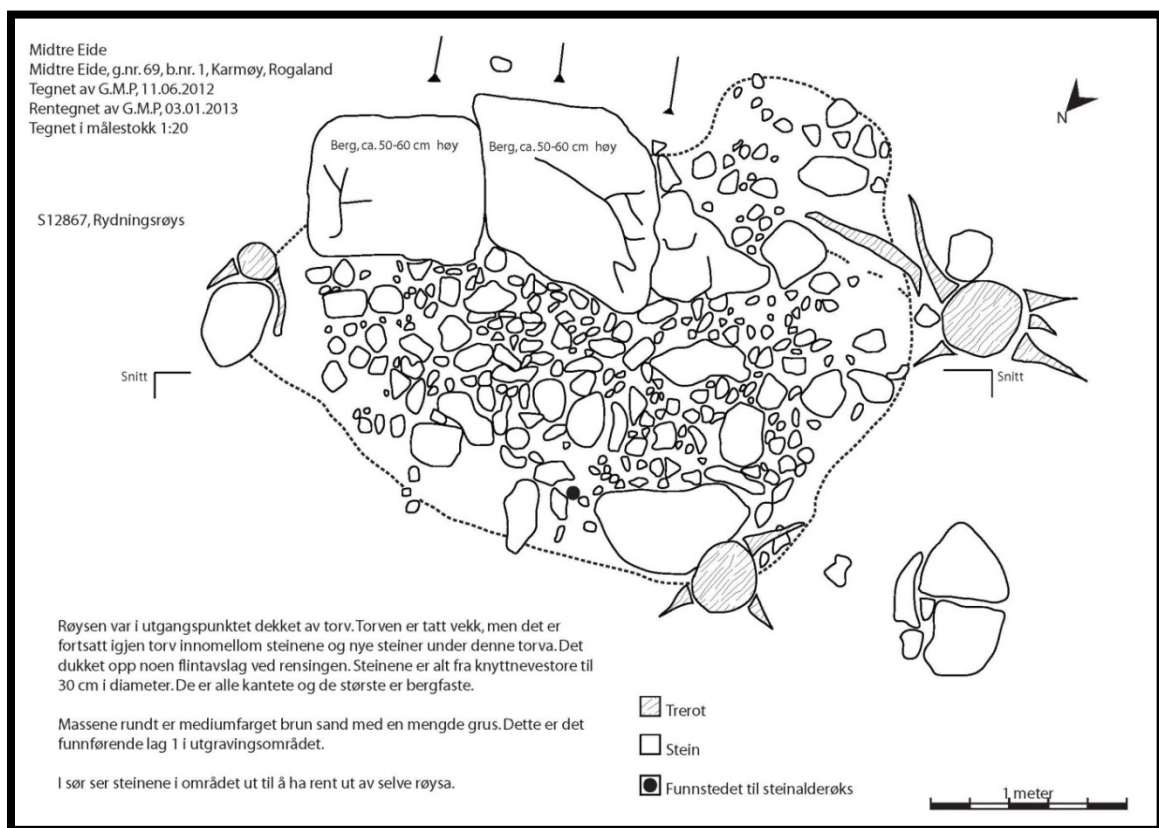
Bakgrunn og problemstillinger

Lokaliteten ligger på Karmøy, om lag 1,5 km nordvest for Kopervik sentrum. Området består av kupert skog/utmark, bergkoller, fjell i dagen og dyrket mark. Utgravingsområdet ligger på et smalt eid, 11-15 m.o.h. Dette gir en antatt datering til slutten av eldre/begynnelsen av yngre steinalder. På gnr. 69 er det tidligere registrert en steinalderboplass (ID44432), en gravrøys (ID44434) og et felt med innhegninger og rydningsrøys (ID54181). Det har også blitt funnet flere øksar, blant annet en trinnøks (ID54182). De fleste av øksene var neolittiske og derfor ble det vurdert som mulig at det ved utgravingen kunne dukke opp spor etter tidlig jordbruk.

Det ble opplagt til å ta makrofossil- og pollenprøver for å undersøke kultur- og vegetasjonshistorien i forhold til omgivelsene.

Uttak av naturvitenskaplige prøver

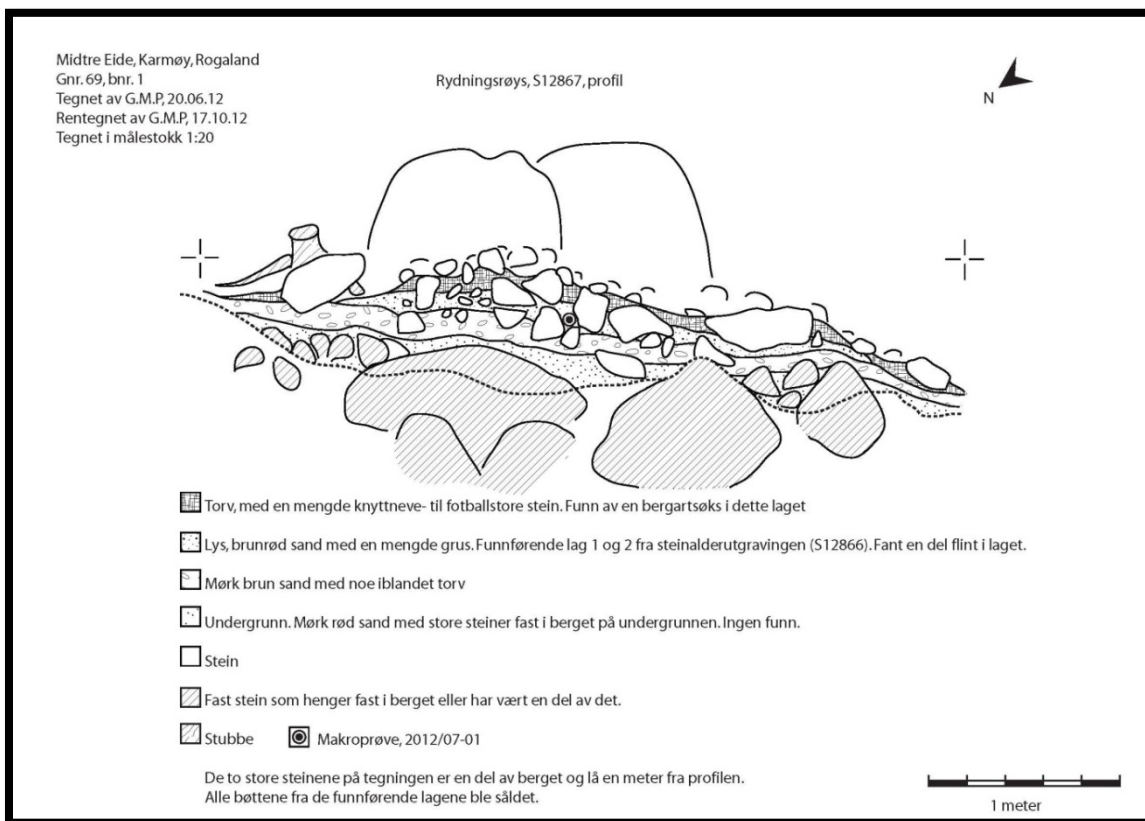
Plassen var i grunnen en steinalderlokalitet med funn fra seinmesolittikum. Det ble ikke funnet noen sikre anlegg fra denne perioden og ingen makrofossilprøver ble samlet inn. I utgravningsområdet lå også en rydningsrøys (S12867). Den ble snittet og det ble tatt en makrofossilprøve (2012/07-01) i lag 2 (fig. 2, 3 og 4).



Figur 2: Tegning av S12857, plan. Tegning: Grethe Moéll Pedersen.



Figur 3: S12867 snittet ned til topplag 2, bildet er tatt mot øst. Foto: Grethe Moéll Pedersen.



Figur 4: Tegning av S12857, profil. Tegning: Grethe Moéll Pedersen.

Metode

Analyse av makrofossiler

Volumet på prøvene ble målt før de ble flottert ved hjelp av en flotasjonsmaskin utviklet ved Arkeologisk museum i Stavanger (Bakkevig et al. 2002). Ved hjelp av denne blir det organiske materiale separert fra jord og stein og samlet opp i en sikt med maskevidde 0,5 mm. Prøvene ble tørket og sortert. I forbindelse med analysearbeidet ble relevant identifiseringslitteratur (Jacomet 2006, Cappers et al. 2006, Mossberg et al. 1992, Berggren

1969 & 1981, Korsmo et al. 1981, Anderberg 1994) og Arkeologisk museums referansesamling brukt. Til både sortering og analysearbeidet ble stereolupe med forstørrelse 7,5x til 112,5x brukt. Nomenklaturen for høyere planter følger Lid & Lid (2005).

Det bevarte plantematerialet i denne undersøkelsen var forkullet, noe som betyr at det har blitt mineralisert og derfor er motstandsdyktig mot angrep fra mikroorganismer i jorden. Det kan ligge i jorden i flere tusen år og fremdeles være mulig å identifisere. I de analyserte prøvene ble det også funnet uforkullede frø og frukter. Disse ble dokumentert men er sannsynligvis et resent innslag.

Et utvalg av de identifiserte plantene

Arctostaphylos uva-ursi, Melbær

Melbær er en art i lyngfamilien som lett blir forvekslet med tyttebær, *Vaccinium vitis-idaea*. Den er vanlig i lavlandet over hele landet. I motsetning til tyttebær er melbær uspiselige men som medisinalplante har den blitt flittig brukt. (Fægri 1970). Bladene har blitt benyttet mot nyresykdom, blærekatarr og steinsmerter (Høeg 1976). Melbær ble dessuten brukt til garving og farging allerede i mellomneolitikum. Planten gir gul farge og blandet med alun ble den brukt til å farge ull grått (Tunón et al. 2005).

Corylus avellana, Hassel

Hassel er en av de viktigste og mest næringsrike av de spiselige ville plantene i Skandinavia og en av dem som vært her lengst. Nøttene inneholder protein, karbohydrater, sink, fosfor, kalsium og mye fett (Nilsson 1975). Hasselnøtter ble samlet gjennom hele forhistorien og det er rikelig med funn av nøtteskall fra steinalderen. På slutten av bronsealder og i eldre jernalder er de mindre dominerende på boplassene. Det blir igjen funnet mye i levninger fra middelalderen (Krzywinski et al. 1983). Forkullede hasselnøttskall er holdbare i forhold til andre forkullede planterester og sannsynligvis blir de derfor bedre bevart når jorden blir flyttet og bearbeidet. På grunn av dette er muligheten for at skallfragmenter ikke reflekterer anleggelsens alder større enn for eksempel for korn.

Resultat

I prøven ble det funnet 23 forkullede frø og 15 frøfragmenter av melbær, *Arctostaphylos uva-ursi*. Noen av frøene satt fortsatt sammen, som de gjør i frukten. Det ble også funnet tre forkullede fragmenter av hasselnøttskall, *Corylus avellana*, et forkullet frø som ligner på stakekarse, *Barbarea stricta*, og to forkullede frø som ikke var mulig å identifisere. Det ble også funnet et uforkullet frø av storr med trekanta nøtt, *Carex, tristigmatica*, og et uforkullet frø av fiol, *Viola*. I prøven var det også fem fragmenter av noe som ligner på harpiks.

Melbær fra prøven ble datert til folkevandringstid og hasselnøttskall ble datert til mellom-/seinneolittikum (vedlegg 1). Massene kan ha blitt omrotet og det er ikke nok dateringer til å si noe om røysens alder men det er sannsynlig at det har vært menneskelig aktivitet på stedet både i mellom- /seinneolittikum og i folkevandringstid.

Referanser

- Anderberg, A-L.** 1994. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plants species: Part 4. Resedaceae-Umbelliferaea.* Swedish Museum of Natural History. Stockholm.
- Beijerinck, W. 1947. *Zadenatlas der Nederlandsche Flora.* Wageningen.
- Bakkevig, S., Griffin, K. Prøsch-Danielsen, L., Sandvik, P.U., Simonsen, A., Soltvedt, E.-C. & Virnovskaia, T.** 2002: Archaeobotany in Norway: Investigations and methodological advances at the Museum of Archaeology, Stavanger. I: Viklund, K. (red): Nordic archaeobotany – NAG 2000 in Umeå. *Archaeology and environment* 15:23–48.
- Berggren, G.** 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plants species: Part 2. Cyperaceae.* Swedish Natural Science Research Council. Stockholm. 68 s.
- Berggren, G.** 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plants species: Part 3. Salicaceae-Cruciferae.* Swedish Natural Science Research Council. Stockholm.
- Cappers, R.T.J., Bekker, R.M. & Jans, J.E.A.** 2006. *Digitale zadenatlas van Nederland – Digital seed atlas of the Netherlands.* Barkhuis publishing & Groningen University Library. Groningen.
- Jacomet, S.** 2006. *Identification of plant remains from archaeological sites.* 2nd edition. Archaeobotanical lab IPAS, Basel University.
- Korsmo, E., Vidme, T. & Fykse, H.** 1981. *Korsmos ogräsplancher.* LTs Förlag. Stockholm.
- Løken, T.** [red.] 2000. Åsgård – Natur- og kulturhistoriske undersøkelser langs en gassrør-trasé i Karmøy og Tysvær, Rogaland. AmS-Rapport 14. Stavanger.
- Midtbø, I.** 2008. T-forbindelsen: Naturhistoriske undersøkelser. Vegetasjonsutvikling og strandforskyvning. AmS-Oppdragsrapport B, 2008/12. Stavanger
- Moëll Pedersen, G.** 2012. Arkeologisk undersøkelse av en eldre steinalderboplass og røys på Midtre Eide, gnr. 69, bnr 1, Karmøy kommune, Rogaland. Rapportnummer 2012/32. Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger.
- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S.** 1992. *Den nordiska floran.* Wahlström & Widstrand.
- Skjelstad, G.** [red.] 2011. Steinalderboplasser på Fosenhalvøya. Arkeologiske og naturvitenskapelige undersøkelser 2004-2007, T-forbindelsen, Karmøy kommune, Nord-Rogaland. AmS-Varia 52. Stavanger.



*Consistent Accuracy . . .
... Delivered On-time*

Beta Analytic Inc.
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
Tel: 305 667 5167
Fax: 305 663 0964
Beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

November 15, 2012

Ms. Grethe Pedersen
Universitetet i Stavanger
Arkeologisk Museum
Stavanger, 4036
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples 2012/07-01A, 2012/07-01B

Dear Ms. Pedersen:

Enclosed are the radiocarbon dating results for two samples recently sent to us. They each provided plenty of carbon for accurate measurements and all the analyses proceeded normally. The report sheet contains the dating result, method used, material type, applied pretreatment and two-sigma calendar calibration result (where applicable) for each sample.

This report has been both mailed and sent electronically, along with a separate publication quality calendar calibration page. This is useful for incorporating directly into your reports. It is also digitally available in Windows metafile (.wmf) format upon request. Calibrations are calculated using the newest (2004) calibration database. References are quoted on the bottom of each calibration page. Multiple probability ranges may appear in some cases, due to short-term variations in the atmospheric ¹⁴C contents at certain time periods. Examining the calibration graphs will help you understand this phenomenon. Calibrations may not be included with all analyses. The upper limit is about 20,000 years, the lower limit is about 250 years and some material types are not suitable for calibration (e.g. water).

We analyzed these samples on a sole priority basis. No students or intern researchers who would necessarily be distracted with other obligations and priorities were used in the analyses. We analyzed them with the combined attention of our entire professional staff.

Information pages are enclosed with the mailed copy of this report. They should answer most of questions you may have. If they do not, or if you have specific questions about the analyses, please do not hesitate to contact us. Someone is always available to answer your questions.

Our invoice will be emailed separately. Please, forward it to the appropriate officer or send VISA charge authorization. Thank you. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,



Darden Hood

Digital signature on file



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ms. Grethe Pedersen

Report Date: 11/15/2012

Universitetet i Stavanger

Material Received: 11/8/2012

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 334919 SAMPLE : 2012/07-01A ANALYSIS : AMS-PRIORITY delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 440 to 490 (Cal BP 1510 to 1460) AND Cal AD 510 to 520 (Cal BP 1440 to 1430) Cal AD 530 to 600 (Cal BP 1420 to 1350)	1510 +/- 30 BP	-24.1 o/oo	1520 +/- 30 BP
Beta - 334920 SAMPLE : 2012/07-01B ANALYSIS : AMS-PRIORITY delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 2330 to 2320 (Cal BP 4280 to 4270) AND Cal BC 2300 to 2190 (Cal BP 4250 to 4140) Cal BC 2180 to 2140 (Cal BP 4130 to 4090)	3800 +/- 30 BP	-25.0 o/oo	3800 +/- 30 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=-24.1:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-334919

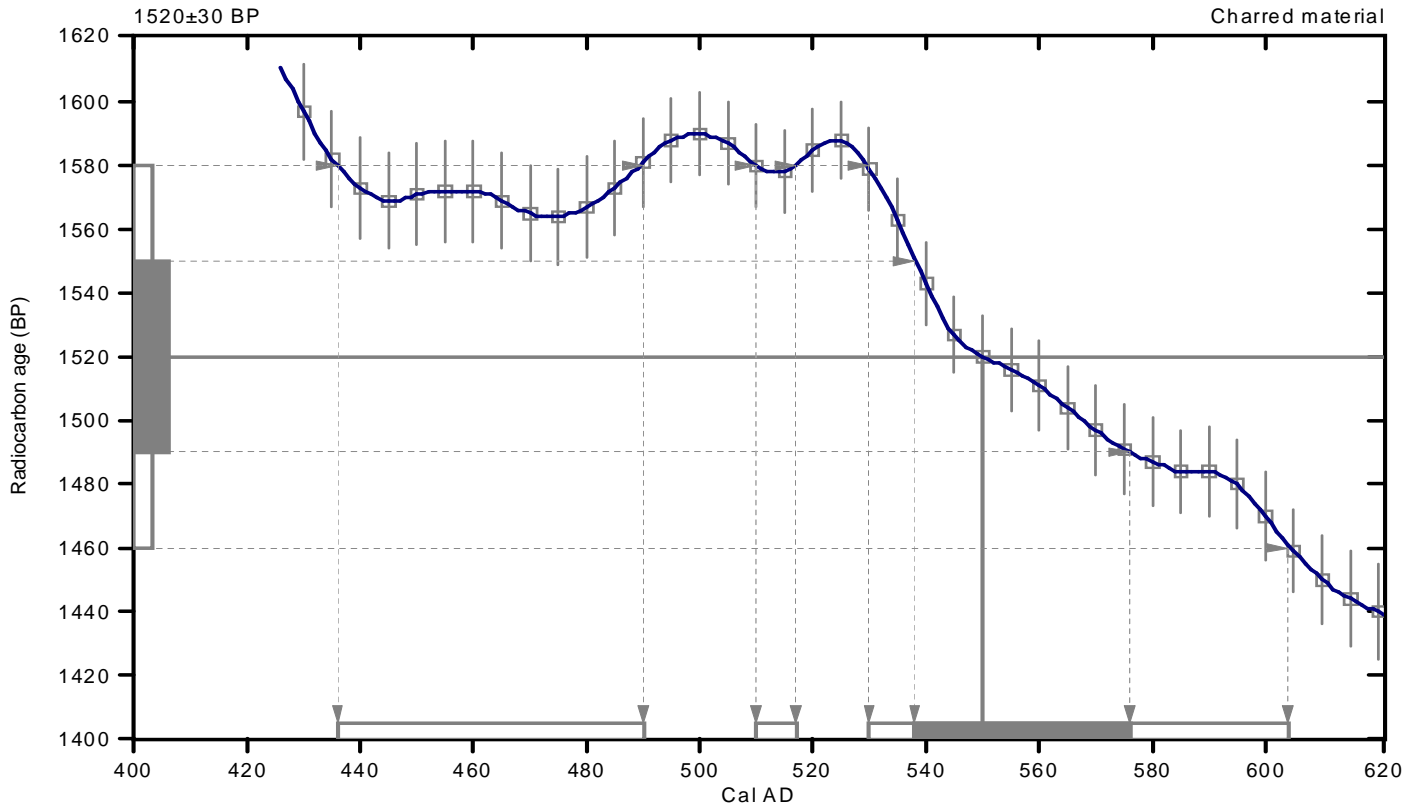
Conventional radiocarbon age: 1520±30 BP

**2 Sigma calibrated results: Cal AD 440 to 490 (Cal BP 1510 to 1460) and
(95% probability) Cal AD 510 to 520 (Cal BP 1440 to 1430) and
Cal AD 530 to 600 (Cal BP 1420 to 1350)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 550 (Cal BP 1400)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 540 to 580 (Cal BP 1410 to 1370)
(68% probability)



References:

Database used
INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1111-1150, Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1):137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2):317-322

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=-25:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-334920

Conventional radiocarbon age: 3800±30 BP

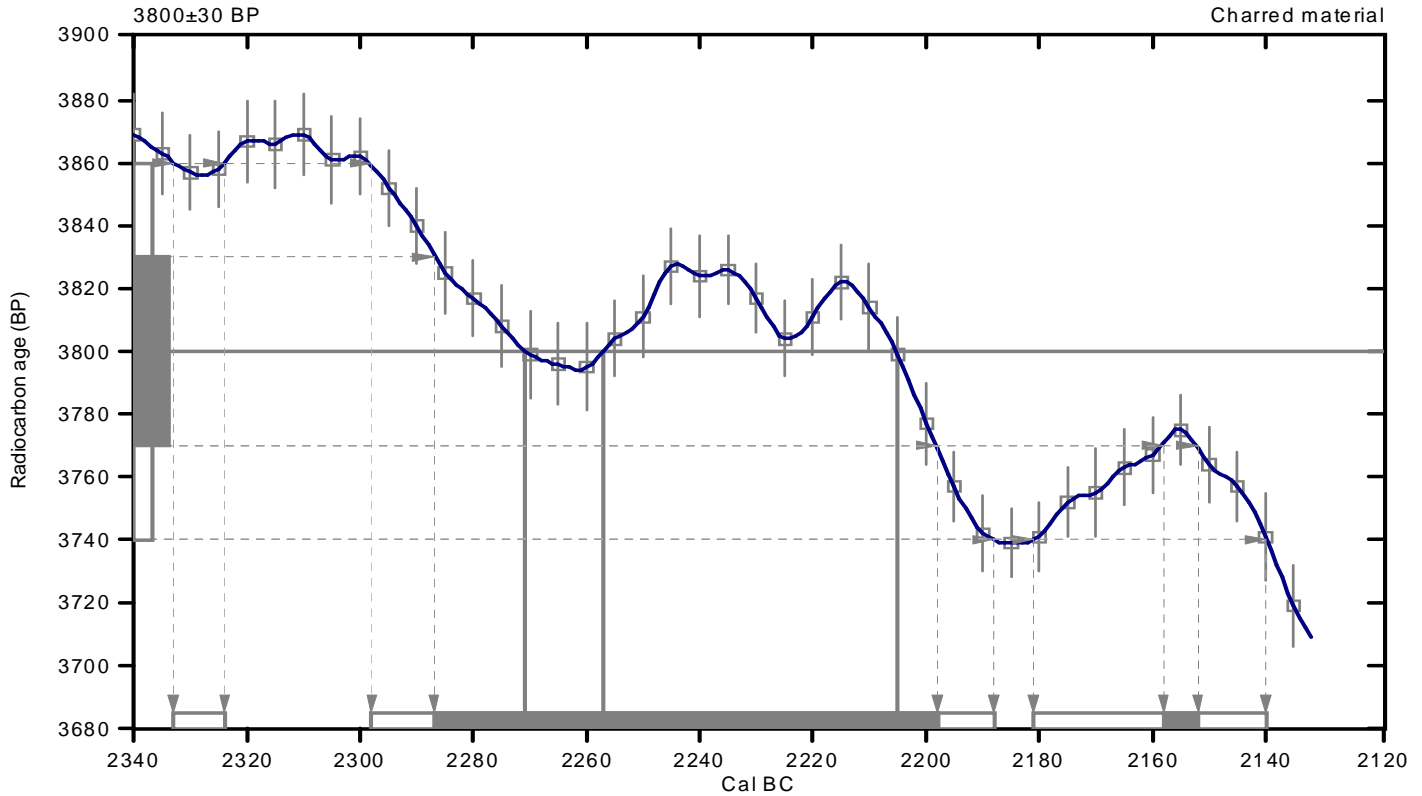
**2 Sigma calibrated results: Cal BC 2330 to 2320 (Cal BP 4280 to 4270) and
(95% probability) Cal BC 2300 to 2190 (Cal BP 4250 to 4140) and
Cal BC 2180 to 2140 (Cal BP 4130 to 4090)**

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal BC 2270 (Cal BP 4220) and
Cal BC 2260 (Cal BP 4210) and
Cal BC 2200 (Cal BP 4160)

**1 Sigma calibrated results: Cal BC 2290 to 2200 (Cal BP 4240 to 4150) and
(68% probability) Cal BC 2160 to 2150 (Cal BP 4110 to 4100)**



References:

Database used
INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1111-1150,
Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1):137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2):317-322

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