

Høeg - Pollen, 876 842 262 MVA,
Helge Irgens Høeg,
Gloppeåsen 10,
3261 LARVIK

Larvik, 10/11-06.

Til Lil Gustafson.

Analyse av 3 kullprøver fra Golbergremmen, Hesla, 14/1, Gol
kommune, Buskerud, Tiltakskode 758056, Prosjektkode 420808.

R 1/2, 55525/2.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 1 Betula (bjerk) og
39 Pinus (furu).

R 2, 55525/3.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 3, 55525/4.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

Helge Irgens Høeg

ARKIV

KULTURHISTORISK MUSEUM Universitetet i Oslo	
Saksb. Lilw	Kopi - 9 FEB. 2007
Ark:	0617-35
Saksnr. 06/9916	Dok.nr.: 8



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

MR. DARDEN HOOD
Director

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ARKIV

January 3, 2007

Dr. Lillian Gustafson
Universitetet i Oslo
Museum of Cultural History
Postboks 6762
St. Olavs plass
Oslo, N-0130 Norway

KULTURHISTORISKT MUSEUM	
Universitetet i Oslo	
Saksb.	Kopi
L160	- 9 FEB. 2007
Ark:	0617-35
Saksnr.	06/9916
Dok.nr.	9

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples Golberg R1, Golberg R2, Golberg R3, Ringhovd R2, Slatteli R4

Dear Dr. Gustafson:

Enclosed are the radiocarbon dating results for five samples recently sent to us. They each provided plenty of carbon for accurate measurements and all the analyses proceeded normally. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable.

As always, 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.

If you have specific questions about the analyses, please contact us. We are always available to answer your questions.

Our invoice is enclosed. 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,

**REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES**

Dr. Lillian Gustafson

Report Date: 1/3/2007

Universitetet i Oslo

Material Received: 11/30/2006

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 224113 SAMPLE : Golberg R1 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1440 to 1650 (Cal BP 510 to 300)	390 +/- 50 BP	-26.1 o/oo	370 +/- 50 BP
Beta - 224114 SAMPLE : Golberg R2 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1290 to 1430 (Cal BP 660 to 520)	610 +/- 50 BP	-26.1 o/oo	590 +/- 50 BP
Beta - 224115 SAMPLE : Golberg R3 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1220 to 1290 (Cal BP 730 to 660)	760 +/- 40 BP	-25.4 o/oo	750 +/- 40 BP
Beta - 224116 SAMPLE : Ringhovd R2 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 980 to 1160 (Cal BP 960 to 800)	1000 +/- 40 BP	-25.6 o/oo	990 +/- 40 BP
Beta - 224117 SAMPLE : Slatteli R4 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 880 to 1050 (Cal BP 1070 to 900) AND Cal AD 1090 to 1130 (Cal BP 860 to 820) Cal AD 1140 to 1140 (Cal BP 810 to 810)	1030 +/- 60 BP	-24.1 o/oo	1050 +/- 60 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = 1950 A.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=-26.1:lab.mult=1)

Laboratory number: **Beta-224113**

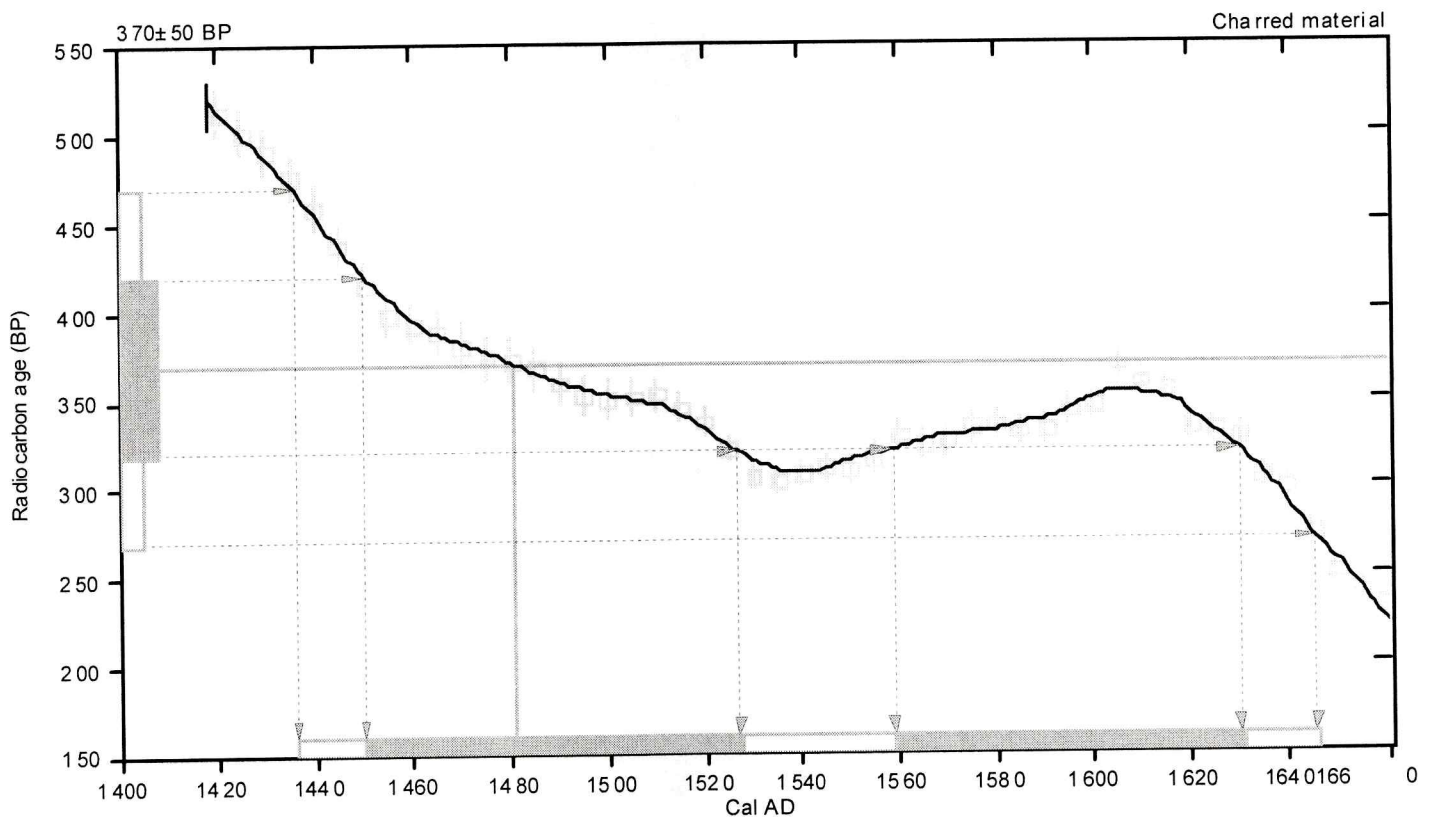
Conventional radiocarbon age: **370±50 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal AD 1440 to 1650 (Cal BP 510 to 300)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 1480 (Cal BP 470)**

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1450 to 1530 (Cal BP 500 to 420) and
(68% probability) Cal AD 1560 to 1630 (Cal BP 390 to 320)



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-224114**

Conventional radiocarbon age: **590±50 BP**

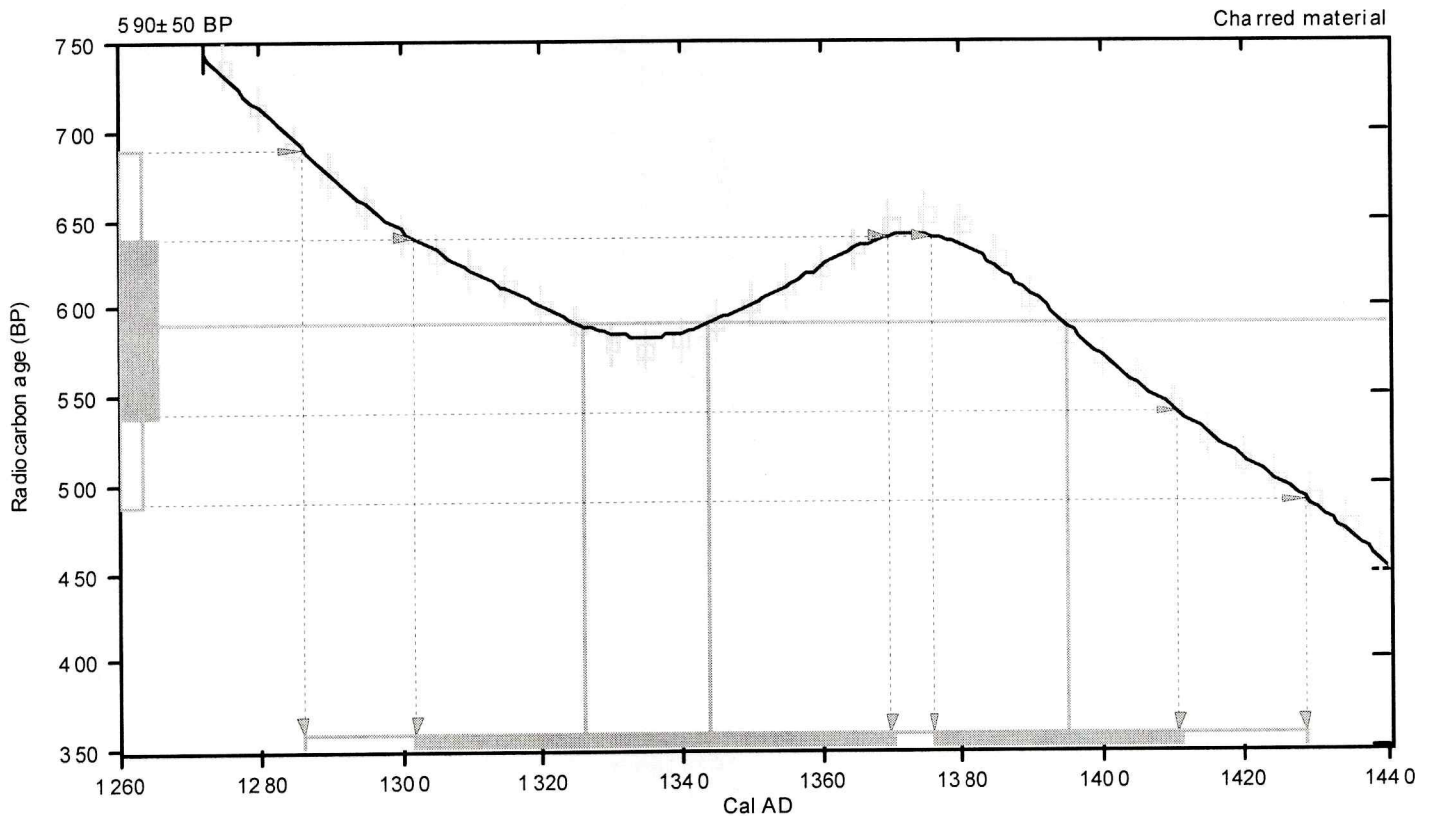
2 Sigma calibrated result: Cal AD 1290 to 1430 (Cal BP 660 to 520)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 1330 (Cal BP 620) and
Cal AD 1340 (Cal BP 610) and
Cal AD 1400 (Cal BP 560)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1300 to 1370 (Cal BP 650 to 580) and
(68% probability) Cal AD 1380 to 1410 (Cal BP 570 to 540)



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=-25.4:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-224115**

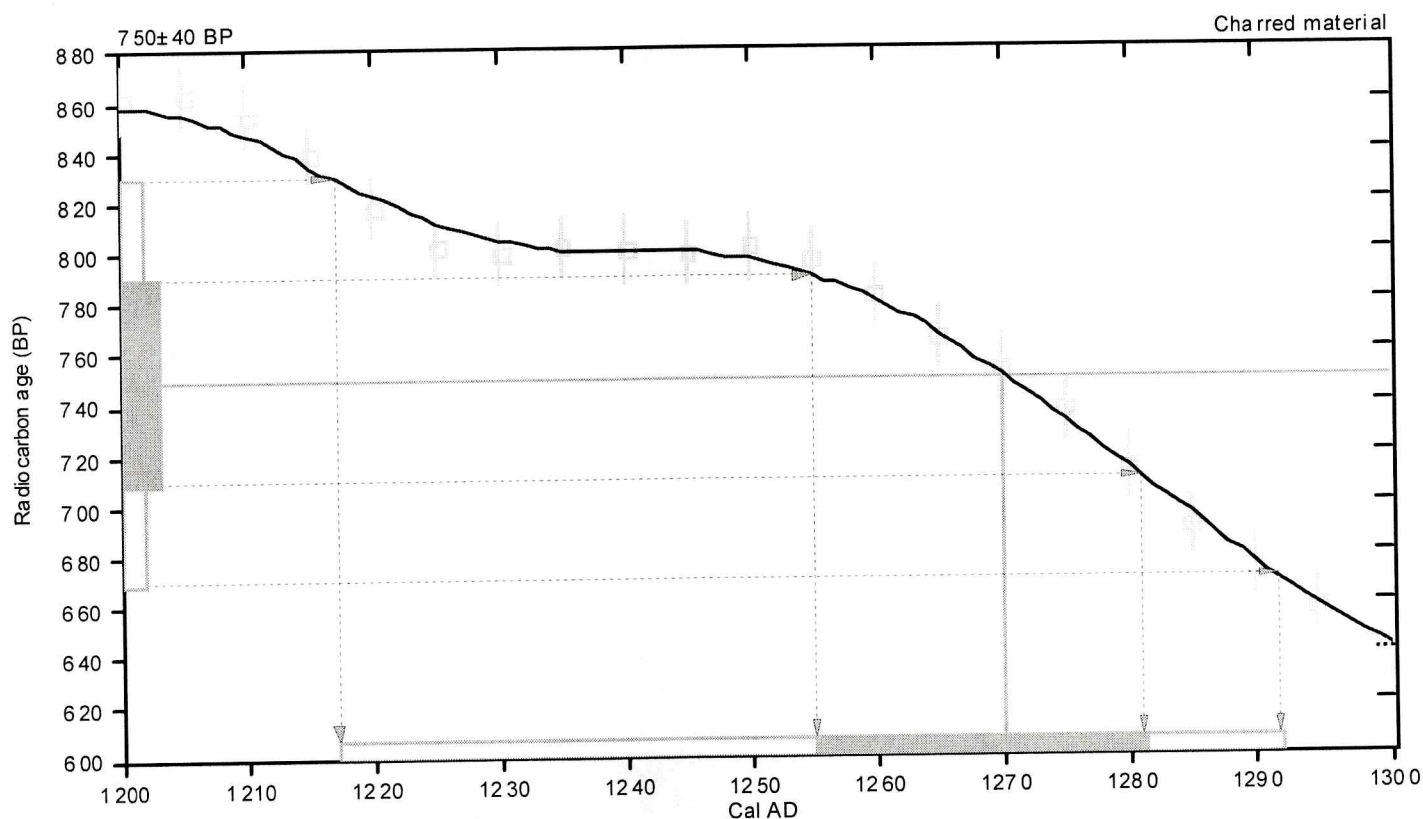
Conventional radiocarbon age: **750±40 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal AD 1220 to 1290 (Cal BP 730 to 660)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1270 (Cal BP 680)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1260 to 1280 (Cal BP 700 to 670)
(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=-25.6:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-224116**

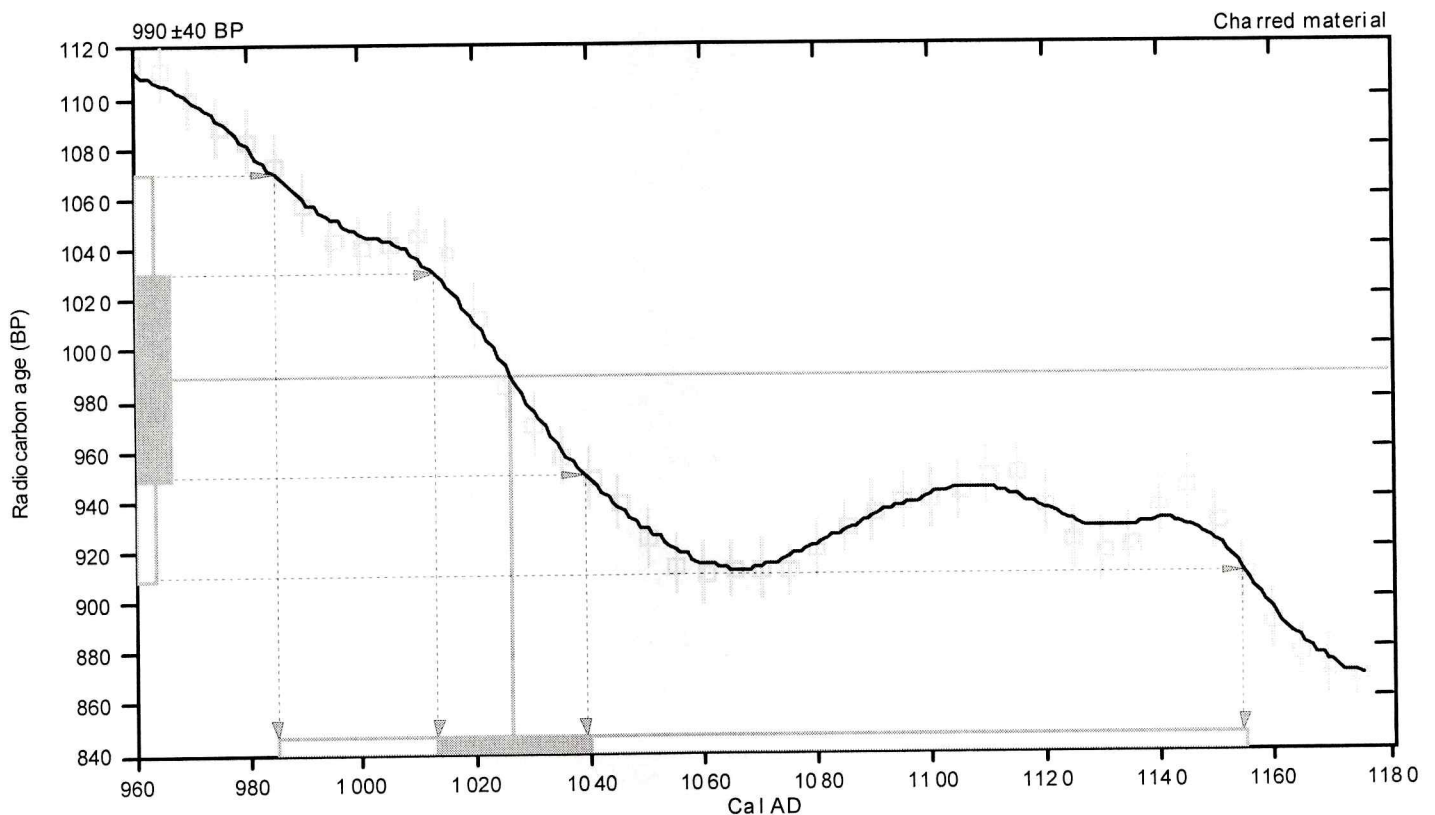
Conventional radiocarbon age: **990±40 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal AD 980 to 1160 (Cal BP 960 to 800)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 1030 (Cal BP 920)**

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1010 to 1040 (Cal BP 940 to 910)
(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=-24.1:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-224117**

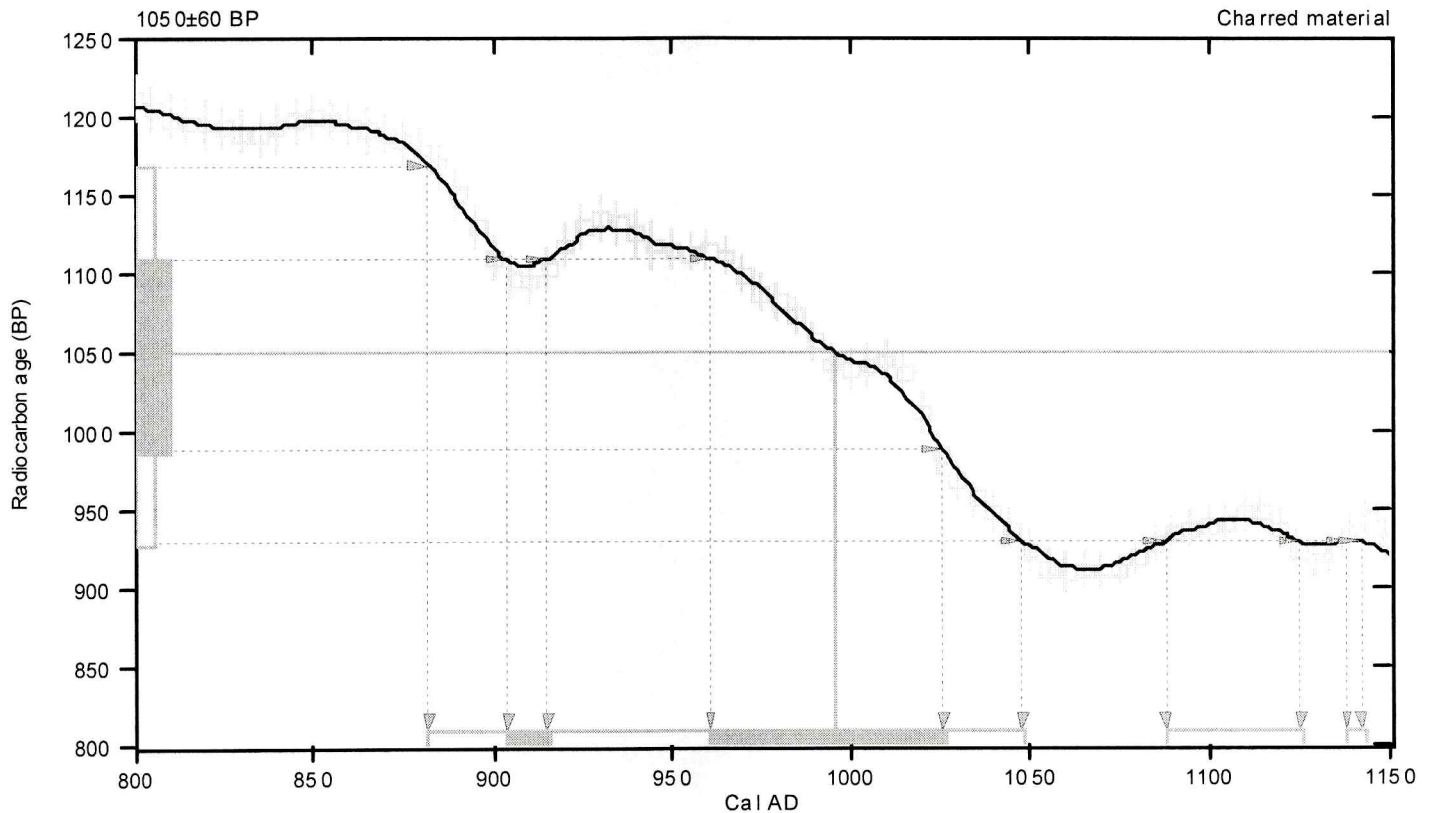
Conventional radiocarbon age: **1050±60 BP**

2 Sigma calibrated results: **Cal AD 880 to 1050 (Cal BP 1070 to 900) and
(95% probability) Cal AD 1090 to 1130 (Cal BP 860 to 820) and
Cal AD 1140 to 1140 (Cal BP 810 to 810)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal AD 1000 (Cal BP 950)**

1 Sigma calibrated results: **Cal AD 900 to 920 (Cal BP 1050 to 1040) and
(68% probability) Cal AD 960 to 1030 (Cal BP 990 to 920)**



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



UNIVERSITETET
I OSLO

KOPI
ARKIV

Aslak Golberg,
Golberg AS,
3550 Gol

KULTURHISTORISK MUSEUM
Fornminneseksjonen
Postboks 6762 St. Olavs plass
0130 Oslo

Besøksadresse
St. Olavs gt. 29

Deres ref:
Vår ref: 06/9916 -10
Saksbehandler: Lil Gustafson

Telefon: 22 85 19 13
Telefaks: 22 85 19 38
E-mail: lillian.gustafson@khm.uio.no


Oslo, 05. februar 2007

**Oversendelse av rapport om arkeologisk undersøkelse
Reguleringsplan for Golbergremmen
Hesla, 14/1, Brekke, 36/1, Gol kommune, Buskerud**

Her oversendes rapporten om undersøkelsen av kullgroper som ble foretatt i september 2006. Undersøkelsen ga ny informasjon om kullproduksjon i Gol. De tre gropene er C14-datert, alle inneholdt hovedsakelig furu. Dateringene sprer seg innenfor middelalder, fra 1200-tallet e.Kr. til 14-1600 e.Kr. Trolig er det smiekull som er produsert i gropene.

Regnskap for undersøkelsen vil bli oversendt så snart det er mulig.

Vennlig hilsen



Lil Gustafson
førstemanuensis

Vedlegg: Rapport

Kopi med vedlegg:
Buskerud fylkeskommune, Utviklingsavdelingen, Fylkeshuset, 3020 Drammen
Riksantikvaren, Postboks 8196 Dep, 0034 Oslo

Vedlegg 1 / Tilhører
Sak: 36/9916-10



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
FORNMINNESEKSJONEN
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

KOLGROPER

GOLBERGREM MEN

HESLA 14 / 1, BREKKE 36 / 21
GOL, BUSKERUD

Anne Skogsfjord



Oslo 2006



**KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO**

Gårds-/ bruksnavn Hesla Brekke	G.nr./ b.nr. 14/1 36/21
Kommune Gol	Fylke Buskerud
Saksnavn Golbergremmen	Kulturminnetype Kolgroper
Saksnummer (arkivnr. Kulturhistorisk museum) 06/ 9916	Tiltakskode/ prosjektkode 758056/ 420808
Eier/ bruker, adresse	Tiltakshaver DBC Arkitektur AS (på vegne av Golberg AS)
Tidsrom for utgravning 26.-27.september 2006	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum M 711, 1616 II, 3-NOR/ 32VMN955293/ WGS84
ØK-kart BS 063-5-2	ØK-koordinater NGO 1948 Gauss-K. Akse 2; 300701N, 29193Ø (kolgrop 1)
A-nr. 2006/ 256	C.nr. 55525
ID-nr (Askeladden) 97222, 1-3	Negativnr. (Kulturhistorisk museum) Cf 32503; Cf 32504
Rapport ved: Anne Skogsfjord	Dato: 20.10.2006
Saksbehandler: Lil Gustafson	Prosjektleder: Lil Gustafson

SAMANDRAG

I samband med forslag til reguleringsplan for utbygging av bustader på Golbergremmen registrerte Buskerud fylkeskommune området i 2001, og det vart funne 3 kolgroper.

Det er registrert mange kolgroper i Gol kommune, men få har blitt undersøkt arkeologisk. Alle dei tre kolgropene viste seg å ha rundt botnplan. Kolprøvene var hovudsakleg av furu. Tre prøver vart sende til ¹⁴C-datering. R1 vart datert til 1450-1630 e.Kr., R2 til 1300-1410 e.Kr., og R3 1260-1280 e.Kr., det vil seie at gropene er frå høg- og seinmiddelalder. Det er ikkje opplyst om slaggunn i umiddelbar nærleik av kolgropene, så det er mogeleg dei har samanheng med produksjon av smiekol. Fleire groper har blitt borte i nyare tid. På grunn av store endringar i landskapet dei siste åra kan vi ikkje få oversikt over omfanget av kolproduksjonen, men dateringane viser at det er fleire hundreårs tradisjon for produksjon av kol.

INNHALD

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKJINGA	2
2. DELTAKAR, TIDSRØM	2
3. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER.....	3
4. UTGRAVINGA	3
4.1 Problemstillingar – prioriteringar.....	3
4.2 Utgravingsmetode	4
4.3 Gjennomføringa av utgravinga.....	4
4.4 Kjeldekritiske forhold.....	4
4.5 Utgravinga	5
4.5.1 Analyser	8
4.6 Konklusjon. Vurdering av utgravingsresultata.....	8
5. LITTERATUR.....	9
6. VEDLEGG.....	10
Teikningar	10
Kolprøver.....	13
Fotoliste.....	13
Kart	14
Analyser	15

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

REGULERINGSPLAN FOR GOLBERGREMME

HESLA 14/1, BREKKE 36/21, GOL KOMMUNE, BUSKERUD FYLKE

ANNE SKOGSFJORD

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKJINGA

I samband med forslag til reguleringsplan for utbyggjing av bustader på Golbergremmen, registrerte Buskerud fylkeskommune (ved Geir Noddeland Dyrnæs og Lin C. Hobberstad) området i juni 2001, og det vart funne 3 kolgropar, som er automatisk freda kulturminne innanfor planområdet. Buskerud fylkeskommune sendte over saka til Riksantikvaren i brev av 22.oktober 2001, med kopi til Universitetets kulturhistoriske museer, nå Kulturhistorisk Museum (KHM). Saka vart handsama på møte i Fornminneutvalget 12. november 2001 (sak F 093/01) der ein vurderte at planen kunne realiserast med vilkår om ei arkeologisk undersøkjing av dei tre kolgropene. I brev av 30. november 2001 gav Riksantikvaren løyve til inngrep i kulturminna med vilkår om ei arkeologisk undersøkjing. Reguleringsplanen vart vedteken i kommunestyret 25. juni 2006, og bestilling om arkeologisk undersøkjing er datert 14.februar 2006. Bestilling av utgraving vart sendt frå Buskerud fylkeskommune 18. juli 2006. Tiltakshavar er DBC Arkitektur AS på vegne av Golberg AS.

2. DELTAKAR, TIDSROM

Den arkeologiske undersøkjinga vart gjennomført 26. og 27. september 2006. Gravemaskinførar Eirik Gladhus (frå Golberg AS) var med ein dag og snitta dei tre kolgropene. Det var vått og tåkete fyrste dagen, klart og opphaldsvêr andre.



Landskap ved R3
(bilete 2/25).
Området blir kalla
Steinmoen.

3. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER

Reguleringsplanen er eit utmarksområde nær Gol sentrum, med open furuskog og store steinblokkar. 5-600 m vekk frå reguleringsområdet ligg tre kolgroper, og ein km i nord ligg ei stavkyrkjetomt. Her er også gjort gravfunn frå vikingtid på Eidsgård (g.nr.27/ C22392), med ei treflika bronsespenne, to piler, to sigdar, to økser og ein kniv av jern. Det er også funne eit spyd av jern (C20658), datert til vikingtid, i ein brønn på Brekke. Det er ikkje kjend slaggunn i umiddelbar nærleik av reguleringsområdet, så det er grunn til å tru at dei registrerte gropene har samanheng med produksjon av smiekol.

I dei øvre delane av dalføra i Buskerud er det registrert ei rekkje jernvinneanlegg og kolgroper. Dateringar av jernvinneanlegg frå Hallingdalsprosjektet viser til produksjon både i eldre og yngre jernalder. Ut i frå ¹⁴C-dateringar frå øvre Hallingdal reknar ein med at produksjonen av jern var størst i merovingertid og middelalder, medan produksjonen ser ut til å ha sunke i vikingtid, og produksjonen av jern tok slutt på 1300-talet (Bloch-Nakkerud og Lindblom 1994:43ff). KHM har tidlegare undersøkt både kolgroper og anlegg for framstilling av jern i øvre Hallingdal. Ustedalen i Hol kommune er spesielt interessant fordi her er lang tradisjon for jernvinne. Herifrå fins dateringar frå eldre og yngre jernalder og middelalder. Den eldste dateringa er frå tida omkring Kr.f., og den yngste frå 1400-talet.

4. UTGRAVINGA

4.1 PROBLEMSTILLINGAR – PRIORITERINGAR

Kolgroper er å rekne for eit massemateriale. Dei fleste slike groper er datert til middelalder, men det fins også eldre og yngre eksempel. Den store mengda kolgroper gjev interessante mogelegheit til å vurdere produksjonen av kol i samband med jernvinne og / eller smieverksemd, og på denne måten kaste lys over økonomiske forhold i middelalderen. Både form og dimensjon ser ut til å ha variert i ulike distrikt, og kan bidra til å avgrense tradisjonsområde. Eit interessant forhold er gropenes form som i aust (Hedmark) vanlegvis er kvadratisk eller rektangulær, medan formen er rund lenger vest. Ein reknar med at kolgropenes form har samanheng med korleis dei er bygd opp, og kan reflektere ulike tradisjonar eller ulikskap i tid. Grensa mellom formene har ein tidlegare trudd har gått ved Mjøsa, slik at Gol ligg i det vestlege tradisjonsområdet. Nyare undersøkingar har imidlertid vist at denne grensa ikkje er fast, og at det fins kolgroper med kvadratisk eller rektangulær form også i vest. Jernvinne og kolgroper har vore eit viktig kulturhistorisk tema i fleire av dei store prosjekta innanfor KHM sitt distrikt: Dokkaprosjektet, Oppland og Rødsmoprosjektet, Hedmark og Gråfjellprosjektet, Hedmark.

Utmarksbruk i jernalder og middelalder er eit forskningstema ved KHM, og det blir lagd vekt på å samle inn mest mogeleg informasjon om kolgroper. Det dreier seg om form, dimensjon, vedstabling, treslag, datering, og evt. gjenbruk/ fleire bruksfaser, og forholdet til evt. sidegroper.

Sjølv om det er registrert mange kolgroper i Gol kommune, har det vore få utgravingar her. Det er derfor interessant å undersøkje kolgropene med maskin for å avklare form og andre detaljar.

4.2 UTGRAVINGSMETODE

Dei tre kolgropene vart undersøkt med gravemaskin. Denne metoden består av at ein snittar halve gropa med ei gravemaskin med breidt skjær og rett kant. Maskina grev ned til kollagets form blir tydeleg, og dette vert teikna inn på planteikninga. Deretter blir gropa graven til botn, slik at heile profilen kan teiknast. Ved gjennomgraving av kollaget dokumenterast vedstabling og andre detaljar ved oppbyggjinga av gropa. Gropene vart fotografert før og etter graving, plan og profil teikna, og rikeleg kol samla inn til ¹⁴C-datering.

4.3 GJENNOMFØRINGA AV UTGRAVINGA

Tiltakshavar hadde oppfatta det slik at området vart frigitt når reguleringsplanen vart vedteken i kommunestyret i 2002. Utbygginga av området har derfor pågått i fleire år. Tiltakshavar hadde opplyst om at kolgropene ikkje var berørt av utbygginga. Dette viste seg å ikkje stemme. Under registreringa i 2001 hadde området open furuskog, denne var hogd ned og det låg kvistar overalt. Området hadde nå ca. 1 m høg vegetasjon, diverse buskar og planter. Gropene var ikkje rydda, og eg brukte lang tid på å finne dei att.

Kolgrop 2 var nesten umogeleg å finne i terrenget, denne var fylt med opptil 40 cm masse, gropas opprinnelege overflate var ikkje synleg. Ein container var plassert på kanten av gropa. Gropa vart påvist av tiltakshavar Aslak Golberg. Kolgrop 2 kunne ikkje dokumenterast i overflata, det var også usikkert om den kunne snittast med maskin sidan den låg i ei bratt skråning, med ein kontainer på kanten. Tiltakshavar meinte at massene hadde ligge slik i fire år og var stabile nok til å ikkje rase ut. Kolgropa vart snitta utan problem, og skadene dokumentert.

Kolgropene 1 og 3 kunne dokumenterast og snittast med maskin når dei var rydda for kvist og vegetasjon.

4.4 KJELDEKRITISKE FORHOLD

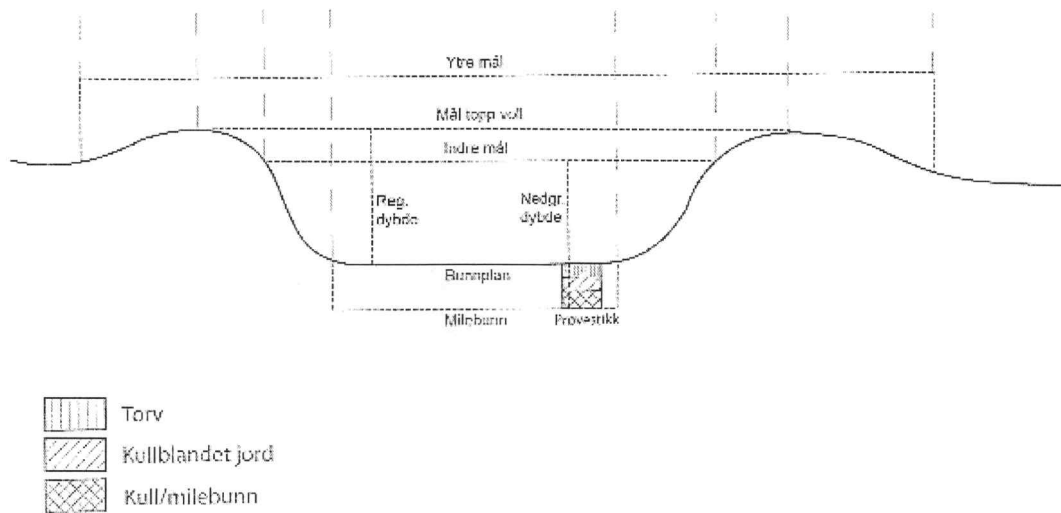
Som nemnt ovanfor var landskapet i planområdet fullstendig endra etter registreringa i 2001, nye vegar var bygd, og vegetasjonen endra. Kolgropene har vore tydelege i den opne furuskogen, og om ein hadde utført utgravinga før utbygginga starta kunne ein fått eit betre inntrykk av det opprinnelege landskapet, og gropenes plassering i terrenget. Forholda for dokumentering ville også ha vore mykje betre.



Landskapet er betydeleg endra sidan registreringa i 2001. Kolgrop R1 til v. og R2 til h. (bilete 1/9).

4.5 UTGRAVINGA

Kolgropene vart målt opp etter Bernt Rundbergets figur.



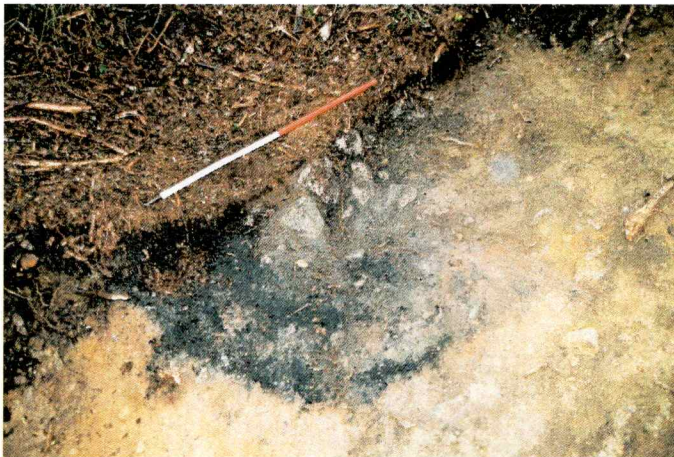
Kol- grop nr.	Før utgraving					Kollag			
	Ytre mål (cm)	Indre mål (cm)	Djupde (cm)	Botnplan diameter (cm)	Botnplan Form (cm)	Form	Kollag, Diameter (cm)	Tjukkelse (cm)	Botn form
R1	320 x 360	225 x 220	55	---	Rund	Rund	160	10	Rund
R2	---	---	---	---	--- (Rund?)	Rund	210	10	Flat
R3	380 x 350	220 x 200	60	80	Rund	Rund?	110	10	Flat

Kolgrop R1

R1 låg i ei skråning. Ved snitting viste det seg å vera vanskeleg å få fram eit tydeleg kollag, og det viste seg å vera mest kol bevart i den austlege delen av gropa.



Kolgrop R1 etter rydding
(bilete 1/14).



Kolgrop R1, kolleg avdekt
(bilete 1/3).

Kolgrop R2

R2 var fullstendig borte i overflata. Det var ikkje mogeleg å dokumentere opprinneleg storleik og utsjånad. Ved registrering er det opplyst at gropa er 5 m i diameter, og 0,70 m djup. Også naboar stadfestar at denne gropa har vore den største og mest tydelege.



Kolgrop 2 før rydding
(bilete 1/7).



**Kolgrop 2 etter rydding
(bilete 2/32).**



**Kolgrop R2, kollag avdekt
(bilete 2/30).**

Ved snitting med maskin ser vi at 40 cm masse er fylt oppå gropa.



**Kolgrop 2 etter snitting med
maskin (bilete 2/27).**

Kolgrop R3

R3 var veldig lite synleg i terrenget og ved snitting var kollaget veldig lite i utbreiing, 110 cm i diameter.



**Kolgrop 3
(Bilete 1/15)**



**Kolgrop R3 etter snitting
(bilete 1/5).**

4.5.1 ANALYSER

Prøver vart levert til Helge Irgens Høeg for vedartsanalyse (sjå vedlegg). Det var hovudsakleg furu i prøvene, med unntak av ein bjørkebit i R1.

Tre prøver vart sende til ¹⁴C-datering til Beta inc., Florida (sjå vedlegg). R1 vart datert til 1450-1630 e.Kr., R2 til 1300-1410 e.Kr., og R3 1260-1280 e.Kr. Dateringane viser kolproduksjon i høg- og seinmiddelalder.

4.6 KONKLUSJON. VURDERING AV UTGRAVINGSRESULTATA

Det er registrert mange kolgroper i Gol kommune, men få har blitt undersøkt arkeologisk. Alle dei tre kolgropene viste seg å ha rundt / ovalt botnplan. Tidlegare har ein tenkt at runde groper høyrer til i eit vestleg tradisjonsområde, men det er funne firkanta / rektangulære groper blant anna i Ål kommune, så skiljet er ikkje så klart mellom aust og vest som ein tidlegare har tenkt.

Kolprøvene viste hovudsakleg furu. Furutre kan bli opptil 600 år, og ein vil få ulike ¹⁴C-dateringar av same tre dersom ein tar prøve frå kjerneveden i forhold til for eksempel ytterveden. Sannsynlegvis er det brukt ungt trevirke i produksjonen av kol fordi ein vel å bruke mindre dimensjonar på stokkane. Dateringane på furu i samband med kolgroper er derfor sannsynlegvis ganske rett i forhold til når mila vart brend. Kolgropene er datert til middelalder, men R1 er relativt ung, og kan vera etterreformatorisk. R3 er 200-300 år yngre enn R1, dette vitnar om at framstilling av jern har gått føre seg over ein lengre periode. Sidan det ikkje er registrert jernvinneanlegg i området, er det mogeleg at kolgropene stammar frå produksjon av smiekol. Fleire groper har blitt borte i nyare tid, ein nabo fortalte at han tidlegare kjende til seks groper i området. På grunn av store endringar i landskapet dei siste åra kan vi ikkje få oversikt over omfanget av kolbrenninga. Dateringane passar godt med andre dateringar frå øvre Buskerud.

5. LITTERATUR

Bloch-Nakkerud, Tom og Inge Lindblom

1994 *Far etter folk i Hallingdal. På leiting etter den eldste historia.* Gol

Dyrnæs, Geir Noddeland og Lin C. Hobberstad

2001 *Rapport fra registrering av Golbergremmen 11.06.2001.* Buskerud fylkeskommune.

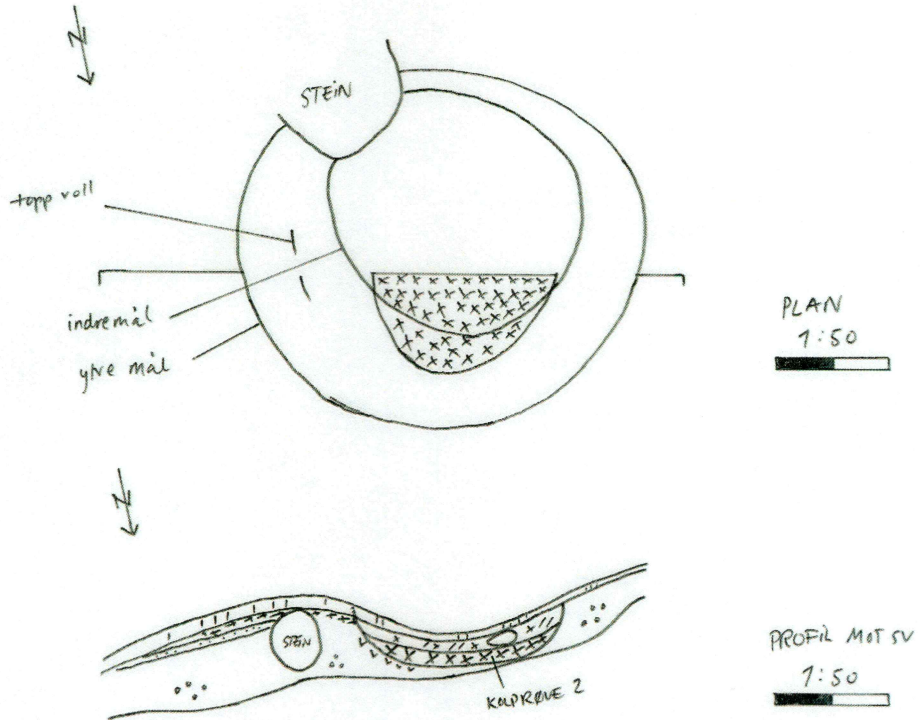
Larsen, Jan Henning

2004 Jernvinna på Østlandet i yngre jernalder og middelalder – noen kronologiske problemer. *Viking 2004:139-170.*

6. VEDLEGG

TEIKNINGAR

1. R1, plan og profil (1:50)



R1 KOLGRØP

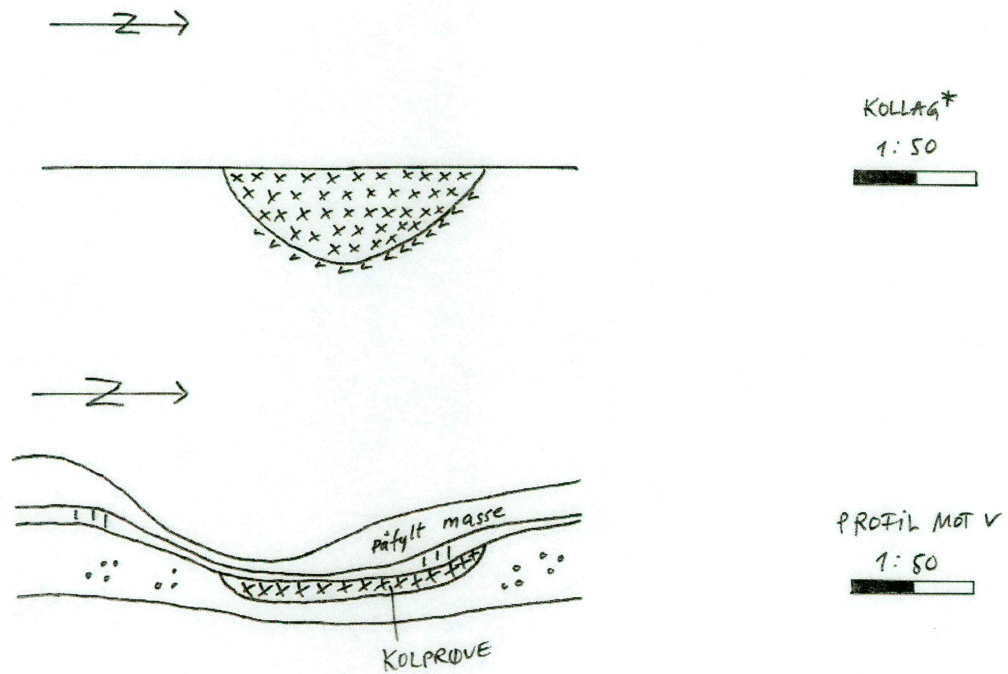
HESLA 14/1, BREKKE 36/21

GOL, BUSKERUD

Teikna av: Anne Sluzsfjord 19/10-2006

	TORV
/x/x/x/x	KOLBLANDA MASSE
xxxxxxx	KOLLAG
:::>:::	UTVÅKINGSLAG
o:o:o:o	UNDERGRUNN
v v v v v	BRENT

2. R2 plan og profil (1:50)

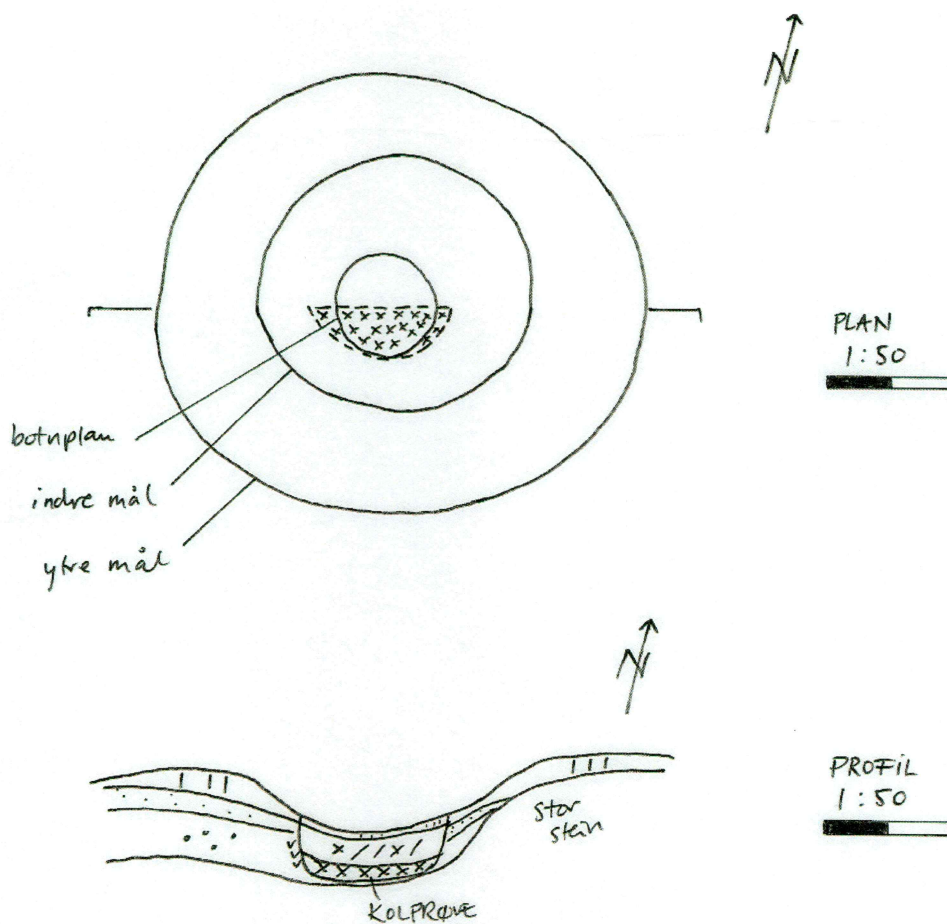


R2 KOLGROP
 HESLA 14/1, BREKKE 36/21
 GOL, BUSKERUD

Teikna av: Anne Skogshovd 19/10-2006

* Gropa var så skadd i overflata at denne ikkje kunne dokumenterast.

3. R3 plan og profil (1:50)



R3 KOLGRØP
HESLA 14/1, BREKKE 36/21
GOL, BUSKERUD

Teikna av: Anne Skogsfjord 19/10-2006

KOLPRØVER

Grop/ Prøve- nr.	C-nr.	Beta Inc. ¹⁴ C-dat.			Gram	Treslag (antall bitar)		Kommentar
		Lab.nr	BP	AD (68 % sannsynleg)		Bjork	Furu	
R 1 / 1	55525/1				14,7			Profil, prøvestikk
R 1 / 2	55525/2	Beta - 224113	370 +/- 50	1450-1630	13,1	1	39	Profil, maskingravn
R 2	55525/3	Beta - 224114	590 +/- 50	1300-1410	11,4	--	40	Profil
R 3	55525/4	Beta - 224115	750 +/- 40	1260-1280	29,5	--	40	Profil

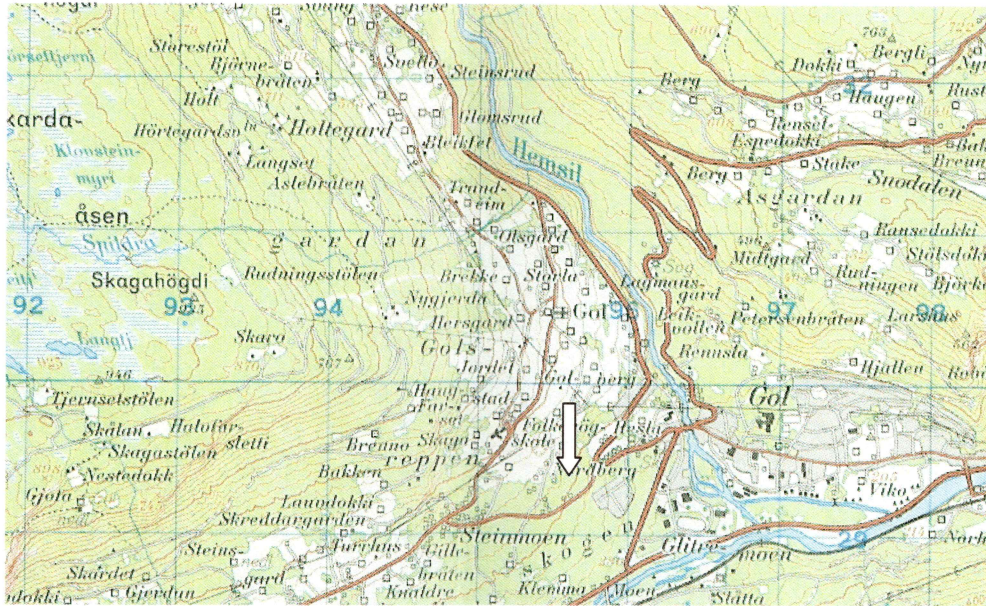
FOTOLISTE

Film 1 Cf.32503	Motiv	Retning mot	Fotograf	Dato
16	R3	Nord	AS	26.09.2006
15	R3	Aust		
14	R1	Nordvest		
13	Landskap	Nordøst		
12	R1 profil, prøvestikk	Sør		
11	Utsikt frå R2	Nordøst		
10	Utsikt frå R2	Nordøst		
9	R1 og R2 i landskapet			
8	R2 før rydding	Aust		
7	R2 før rydding	Vest		
6	R3, kollag avdekt			
5	R3, profil	Nord		
4	R1, kollag avdekt	Sørvest		
3	R1, kollag avdekt	Vest		
2	R1, kollag	Sørvest		
1	R1, profil	Sørvest		
				27.09.2006

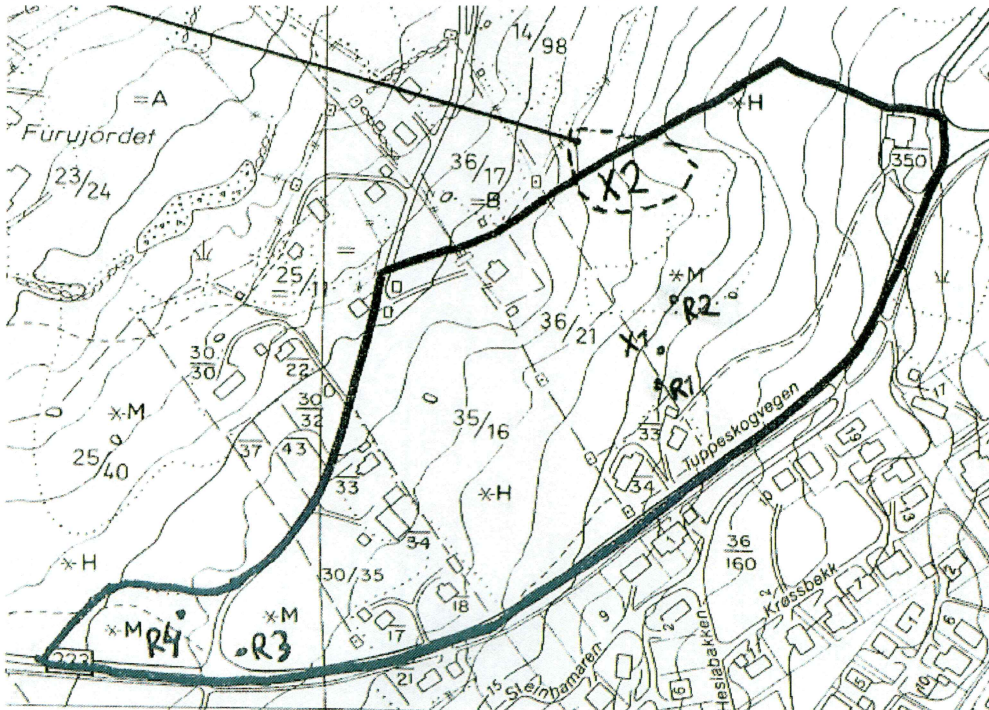
Film 2 Cf.32504	Motiv	Retning mot	Fotograf	Dato
36	Prøvebilete		AS	27.09.2006
35	R1, kol i profil mot S			
34	R2 etter rydding	Sør		
33	R2 etter rydding	Sørøst		
32	R2 etter rydding	Sørvest		
31	R2 etter rydding	Aust		
30	R2, kollag avdekt	Vest		
29	R2, kollag avdekt	Nordvest		
28	R2, profil			
27	R2, profil med kontainer			
26	R2, profil	Sør		
25	Landskap ved R3			

KART

1. Utsnitt frå M711 1616 II



2. Planområdet. Utsnitt frå ØK-kart BS 063-5-2



ANALYSER

Høeg - Pollen, 876 842 262 MVA,
Helge Irgens Høeg,
Gloppeåsen 10,
3261 LARVIK

Larvik, 10/11-06.

Til Lil Gustafson.

Analyse av 3 kullprøver fra Golbergremmen, Hesla, 14/1, Gol kommune, Buskerud, Tiltakskode 758056, Prosjektkode 420808.

R 1/2, 55525/2.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 1 Betula (bjerk) og 39 Pinus (furu).

R 2, 55525/3.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

R 3, 55525/4.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).



Dr. Lillian Gustafson

Report Date: 1/3/2007

Universitetet i Oslo

Material Received: 11/30/2006

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 224113 SAMPLE : Golberg R1 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material); acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1440 to 1650 (Cal BP 510 to 300)	390 +/- 50 BP	-26.1 o/oo	370 +/- 50 BP
Beta - 224114 SAMPLE : Golberg R2 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material); acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1290 to 1430 (Cal BP 660 to 520)	610 +/- 50 BP	-26.1 o/oo	590 +/- 50 BP
Beta - 224115 SAMPLE : Golberg R3 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material); acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1220 to 1290 (Cal BP 730 to 660)	760 +/- 40 BP	-25.4 o/oo	750 +/- 40 BP



CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

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

Laboratory number: **Beta-224113**

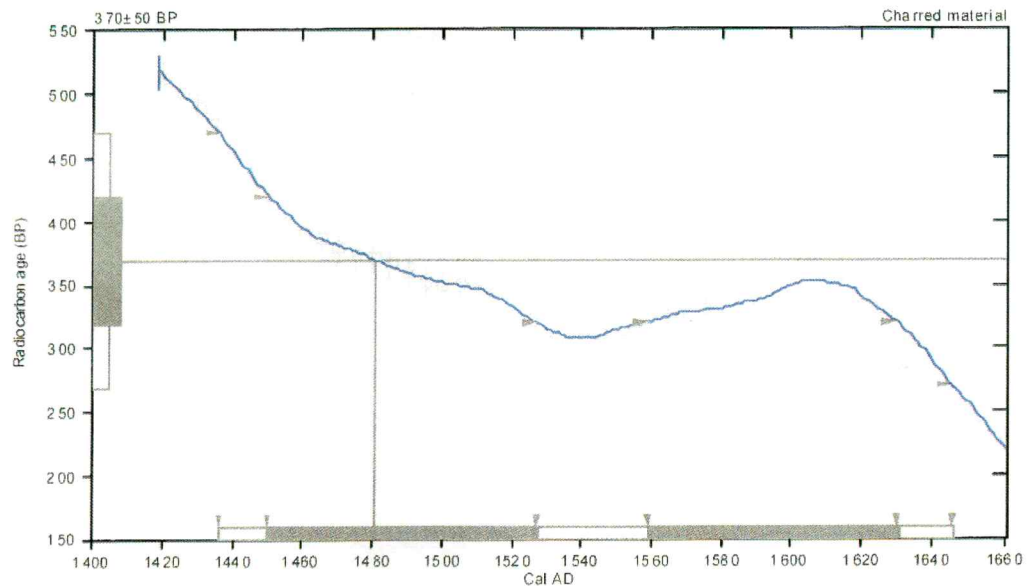
Conventional radiocarbon age: **370±50 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal AD 1440 to 1650 (Cal BP 510 to 300)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1480 (Cal BP 470)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1450 to 1530 (Cal BP 500 to 420) and
(68% probability) **Cal AD 1560 to 1630 (Cal BP 390 to 320)**



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
Taima, 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-224114**

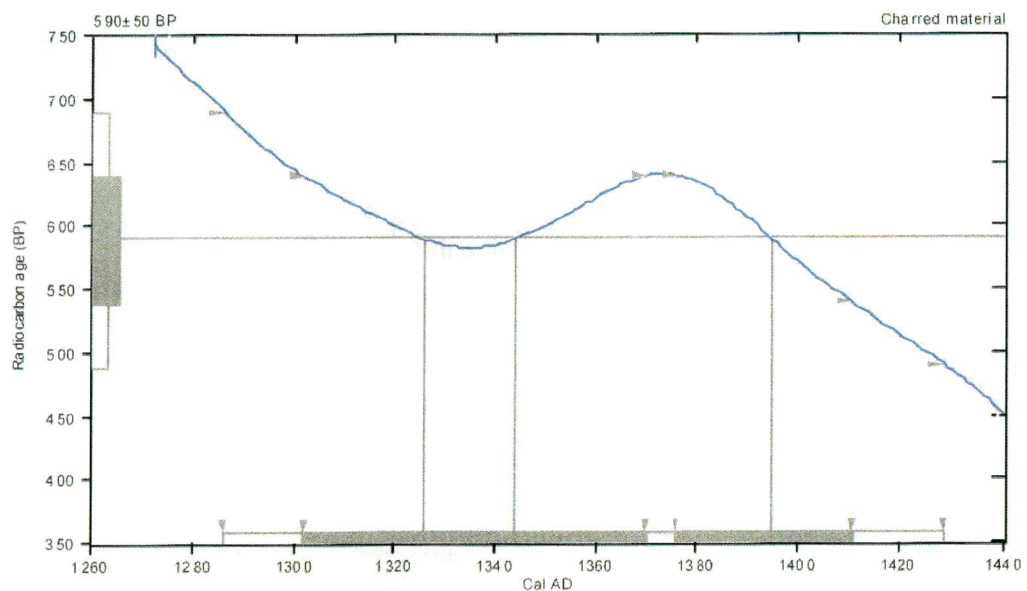
Conventional radiocarbon age: **590±50 BP**

2 Sigma calibrated result: Cal AD 1290 to 1430 (Cal BP 660 to 520)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1330 (Cal BP 620) and
Cal AD 1340 (Cal BP 610) and
Cal AD 1400 (Cal BP 560)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1300 to 1370 (Cal BP 650 to 580) and
(68% probability) Cal AD 1380 to 1410 (Cal BP 570 to 540)



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

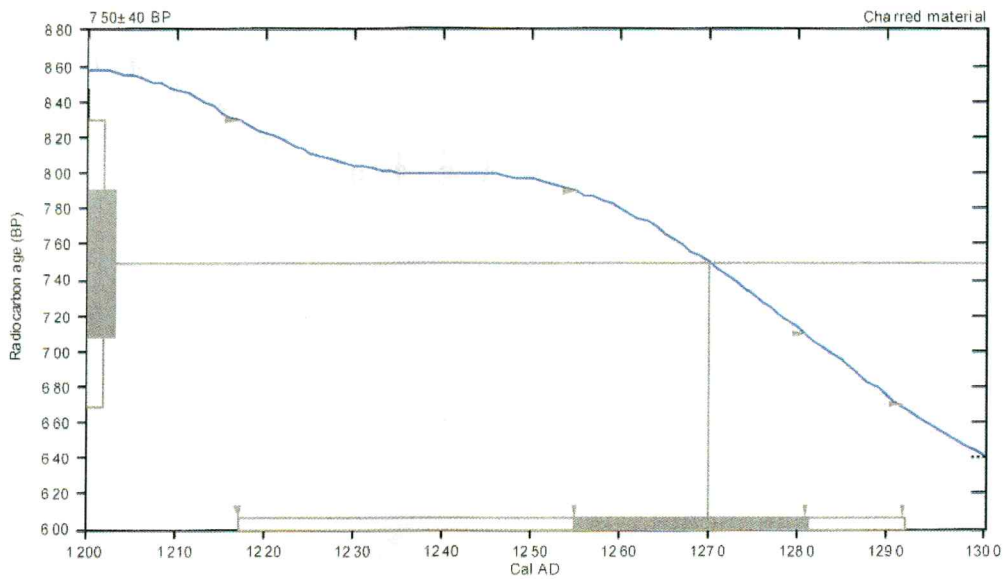
4955 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: 305/667-5167 • Fax: 305/663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com



CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.4;lab.mult=1)

Laboratory number: **Beta-224115**
 Conventional radiocarbon age: **750±40 BP**
2 Sigma calibrated result: Cal AD 1220 to 1290 (Cal BP 730 to 660)
 (95% probability)
 Intercept data
 Intercept of radiocarbon age with calibration curve: **Cal AD 1270 (Cal BP 680)**
1 Sigma calibrated result: Cal AD 1260 to 1280 (Cal BP 700 to 670)
 (68% probability)

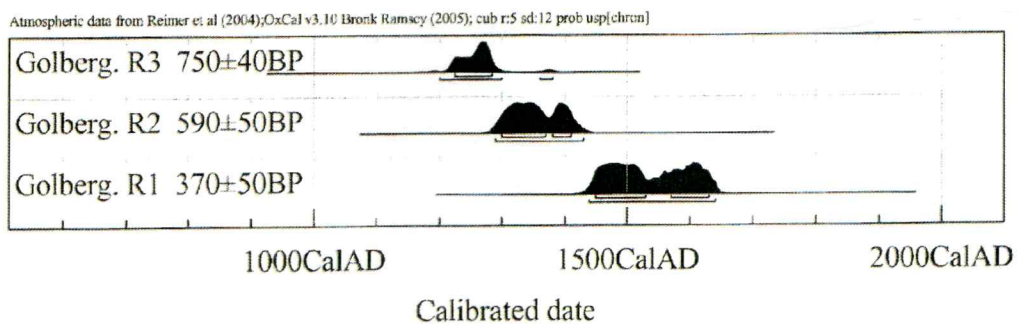


References:

- 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 SW 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-3167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com



**Tilvekstkatalog frå gjenstandsdatbasen
C55525/1-4**

Produksjonsplass fra **jernalder/middelalder** fra GOLBERGREMMEN / av BREKKE / HESLA (36 , 14 /1,21), GOL K., BUSKERUD.

1) Prøve, kull

Vekt: 14,7

Strukturnr: R1 Kolgrop. Kolprøve 1.

2) Prøve, kull

40 bitar vart vedartsbestemt, 1 var bjørk, 39 furu

Vekt: 13,1

Datering: AD 1450-1630

Strukturnr: R1 Kolgrop. Kolprøve 2.

3) Prøve, kull

40 bitar vart vedartsbestemt, alle var furu.

Vekt: 11,4

Datering: AD 1300-1410

Strukturnr: R2 Kolgrop.

4) Prøve, kull

40 bitar vart vedartsbestemt, alle var furu.

Vekt: 29,5

Datering: 1260-1280

Strukturnr: R3 Kolgrop.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgraving. Det er registrert 3 kolgroper i planområdet, alle tre vart gravd med maskin. Ingen kjende jernvinneanlegg i nærområdet, så ein reknar med at kolgropene kan ha samanheng med produksjon av smiekol.

Orienteringsoppgave: Ca to km frå Gol sentrum, nord for Tuppeskogvegen.

Kartreferanse/-KOORDINATER: M711/N50, 1616 II / ØK, BS 063-5-2

Projeksjon: NGO 1948 Gauss-K. Akse 2: 300701N, 29193Ø.

FornminneID: 97222

INNBRETNING/litteratur: Anne Skogsfjord, 20.10.2006, Innberetning i top.ark.

Funnet av: Anne Skogsfjord.

Vedlegg 2-28 Tilhører
Sak: 00199.16. - 10



Cf 32503/1

<No. 1 >

Vedlegg 2 / Tilhører
Stok: 06/9916-10

110

036 N/A DANADND NNN+ 2 4675 218244



Cf 32503/2

<No. 2>

B35 NA BBNBND NNN+ 2 4675 a18244

Vedlegg 3 / Tillägg

Seri: 06/9916-10

109



Cf 32503 /3

<No. 3>

Vedlegg 4
Sak: 06/99/6-10

108

034 NR ØRNØND NNNT 2 4675 818244



Cf 32503/4

<No. 4>

Vedlegg ⁵
Sida 06/99/6-10

107

033 NA DANMOND NINH 2 4675 a18244



Cf 32503 /5

<No. 5>

Vedlegg 6 / Tilhører
Sak: 06/9916-10

106

Ø32 NR ØANRØND NNN+ 1 4675 a18244



Cf 32503 1/6

<No. 6>

Vedlegg 7 / Tilhører
Sak: 06/9916-16

105

031 NR 0111111111111 2 4675 018244



Ct 32503/7

<No. 7>

Veolegg 8... / Tilhører
Sak: 00/9916-10.....

104

030 NR DANROND NINH 2 4675 218244



Ct 32503/8

<No.

>

103

029 N1 BPNPND N1N1 2 4675 a18244

Vedlegg 9 / Tilhører
Sak: 06/9916-10



Cf 32503/9

<No. 9>

Ø28 N9 DANJENØ NNN+ 1 4675 a18244

Vedlegg 10 / Tilhører
Sak 06/9916-10

102



Cf 32503/10

<No. 10>

Ø27 N/A ØRINDØ NNN+ 2 4675 518244

101

Vedlegg
Side: 06/9916-10



Ct 32503/11

<No. 1 1 >

026 NA 000000 0000 1 4675 018244

12
06/9916-10

100



Cf 32503/12

<No. 12>

Vedlegg 13 / Tilhører
Sak: 06/9916-10

99

B25 NA BANJOND NBN- 2 4675 818244



Cf 32503 /13

<No. 13>

Ø24 NR ØRNDØD NI1+ 1 4675 a18244

Vedlegg 14 / Tilzter
Sak: 06/9916-10

98



Cf 32503/14

<No. 14>

Vedlegg 15 / Tilhører

Sak: 06/99/6-16

97

023 NR DANQOND NNNT 1 4675 a18244



Cf 32503/15

<No. 15>

022 NR DANMOND NNN- 1 4675 a18244

Vedlegg 16 / Tittel for
Sak: 06/9916-10

96



Cf 32503/16

<No. 15>

Waalegg 17 Tårnører
Sekt. 06/9916-10

95

021 NR DANROND NNN- 1 4675 218244



Cf 32504/25

<No. 25>

122

012 NQ 00N00N0 NNN+ 2 4676 a18244

18 / 11
00/9916-10



Cf 32504/26

<No. 26>

Vedlegg 19 / Tilhører
nr: 06/9916-10

121

Ø11 NR ØANPØNØ NNN+ 1 4676 818244



ETSU PA 2210

MAX GROSS



EMCU 288657 5
TW 2210

Cf 32504/27

<No. 27>

Ø10 NR DANRØND NNN Ø 4676 a18244

Vedlegg 20
Sak: 06/9916-10

120



Cf 32504/28

<No. 28>

Vedlegg 21 / Tillegg
Snrk: 06/9916-10

119

009 NA 000000 NNN+ 2 4676 018244



Cf 32504 / 29

<No. 29>

Vedlegg 22 / Tilhøve
Sak: 06/9916-10

118

008 NA 09N0910 NNN+ 1 4676 a18244



Cf 32504/30

<No. 30>

007 NA 000000 NNN+ 1 4676 a18244

Vedlegg 23 / Tillegg
Skt 06/9916-10

117



Cf 32504/31

<No. 31 >

006 NA 000000 ANNT 2 4676 010244

Vedlegg 24 / Tilhører
Sak: 06/9916-10

116



Ct 32504 / 32

<No. 32>

005 NR 099999 9999 1 4676 918244

Vedlegg 25 / Tilhører
Sak: 06/9916-10

115



Cf 32504 / 33

<No. 33>

004 NR DANBOND FNNT 2 4676 518244

Vedlegg 26 / Tillegg

Sak: 06/9916-10

114



Cf 32504/34

<No. 34>

003 NR DANROND AN1+ 1 4676 a18244

113

Vedlegg 27
Sida 06/9916-10

