

0619-84



UNIVERSITETET
I OSLO

ARKIV

Buskerud fylkeskommune
Kulturavdelingen
Fylkeshuset
3020 Drammen

UNIVERSITETETS KULTURHISTORISKE MUSEER
*Oldsaksamlingen, Vikingskipshuset, Myntkabinettet,
Etinografisk museum*
Postboks 6762 St. Olavs plass
0130 Oslo

Deres ref: 99/01726-2 650
Vår ref: 99/10714 - 6

Lars O. Brattegård
Vats
3570 ÅL

Besøksadresse
Sognsveien 70, 6.etg.

Telefon: 22 85 88 37
Telefaks: 22 85 87 33
E-mail: snorre.haukalid@ukm.uio.no

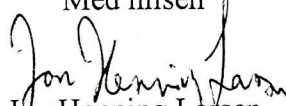
Oslo, 4. november 2000

**OVERSENDELSE AV RAPPORT FRA UNDERSØKELSE AV TO KULLGROPER
BRATTEGÅRD 84/1, ÅL KOMMUNE, BUSKERUD**

Vi oversender med dette rapporten fra den arkeologiske undersøkelsen Universitetets kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen, foretok på Brattegård 6. juli 2000.

Radiologisk datering (C14) av kull fra kullgropene er sendt til NTH i Trondheim, resultatene vil bli ettersendt.

Med hilsen


Jan Henning Larsen
førstemanuensis


Snorre Haukalid
førstekonsulent

Vedlegg: Rapport

University Museum of Cultural Heritage
University of Oslo



**UNIVERSITETETS
KULTURHISTORISKE
MUSEER
OLDSAKSAMLINGEN**
Frederiks gate 2
0164 Oslo

Vedlegg 1 / Tilhører
Sak: 99/110714-6

Gårds/bruksnavn Brattegård	
G.nr./b.nr. 85/1	
Kommune Ål kommune	Fylke Buskerud
Sogn	Prestegjeld
Eier/ bruker, adr. Lars Ivar Brattegaard Vats 3570 Ål	
Gjelder: Arkeologisk undersøkelse av to kullgroper	
Flyfoto	Kartref. ØK-kart: BN-063-5-2
Innber./ rapport/ reg. ved: Snorre Haukalid	Dato 04.11.2000

1. Sammendrag

Den 6. juli 2000 foretok Universitetets kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen, en undersøkelse av to kullgroper på Brattegård.

2. Bakgrunn for undersøkelsen

I brev av 2. desember 1999 søker Lars Ivar Brattegård om dispensasjon fra lov om kulturminner av 9. juni 1978, § 8, 1. ledd, for automatisk fredete kulturminner. Bakgrunnen for søknaden er at Lars Ivar Brattegård ønsker å dyrke opp deler av et utmarksbeite. I denne forbindelse foretok Buskerud fylkeskommune våren 1999 en befaring og registrerte flere automatisk fredete kulturminner. To kullgroper, registreringsnr. 2 og 3 ønskes frigitt. Kullgroper er automatisk fredet i medhold av lov om kulturminner av 9. juni 1978, § 4, litra b, samt en sikringszone på 5 meter fra kulturminnets synlige ytterkant, jfr. kulturminnelovens § 6.

Universitetets Oldsaksamling behandlet saken på møte i Fornminneutvalget 27. mars 2000 og fattet følgende vedtak:

Lars Ivar Brattegård gis medhold av lov om kulturminner av 9. juni 1978, § 8, 1. ledd tillatelse til å gjennomføre planlagt nydyrking som vil medføre inngrep i automatisk fredet kulturminne (2 kullgroper) på Brattegård 85/1, Ål kommune, Buskerud, jfr. kulturminnelovens § 4, litra b, og vedlagt kart som er stemplet og datert 27. mars 2000.

Tillatelsen ble gitt med vilkår om at Universitetets Oldsaksamling foretar en arkeologisk undersøkelse av kullgroperne. Utgiftene deles mellom Oldsaksamlingen og tiltakshaver.

3. Tidsrom og deltagere

Den arkeologiske undersøkelsen ble utført 6. juli 2000. Deltagere på undersøkelsen var:

Snorre Haukalid	feltleder	1 dag
Lars Ivar Brattegård	gravemaskinfører/ grunneier	1 dag
Marius Alexander Hauge		1/2 dag

4. Værforhold

Det var overskyet med enkelte kraftige regnbyger.

5. Beskrivelse av lokaliteten

5.1. Områdebeskrivelse

Vatsfjorden ligger 735 moh. og Brattegård ligger som navnet tilsier høgt og bratt oppe i lia. Kullgropene som ble undersøkt ligger imidlertid helt nede ved vannet, hvor terrenget er noe flatere. Området har vært beitemark og er hovedsakelig bevokst med gress, men det er også noe einerkratt og ung glissen bjørkeskog. Landskapet stiger slakt opp fra fjorden og er noe myrete. Lengre inn blir terrenget stadig brattere, myren forsvinner og det blir mer stein i undergrunnen.

5.2. Orientering

Nede på sletten ved Vatsfjorden er det bygget en fotballbane og kullgropene ligger like øst for denne. Grop nr. 2 ligger på sletten ca. 60 meter fra standen. Grop nr. 3 ligger ca. 120 m fra stranden der terrenget blir noe brattere.

6. Problemstilling og metode

6.1. Problemstilling

Kullgroper ble i vikingtiden og i middelalderen brukt til å fremstille kull i forbindelse med jernutvinning og foredling av jern. Kullgroper er en vanlig fornminne type i Hallingdal. I forbindelse med Hallingdalsprosjektet, ble det hver sommer i årene 1986 til 1989 utført feltarbeid, og til sammen 465 kullgroper ble registret i Hallingdal. Formålet med utgravningen av de to kullgropene er å få kunnskap om gropenes størrelse, nedgravningens form, antall brukerfaser og en datering av bruksfasene.

6.2. Undersøkelsesmetode

Kullgropene ble først tegnet i plan. Plantegningen angir den ytre diameter, indre diameter og nedskjæringen i midten. Det kan være vanskelig å nøyaktig måle opp en kullgrop før den er snittet, fordi vollene ikke er klart markert.

For å få en videre kunnskap om kullgropenes størrelse, form og bruksfase ble gropenes ene halvdel fjernet med gravemaskin ned til kullaget. Dette kullaget representerer den etterlatte rest av det fremstilte kull og angir form på kullaget. Etter å ha dokumentert kullaget lager man et snitt gjennom kullaget for å få en profil av hele nedgravningen. Profilen viser hvorvidt kullgropen kan ha blitt brukt flere ganger. Etter å ha fjernet hele den ene halvdel av gropen er det lettere å få kunnskap om vollens utstrekning, undersøke mulige bruksfaser og ta ut kullprøver til C14-dateringer.

7. Beskrivelse av kullgropene

I det følgende kapittel følger en beskrivelse av de to kullgropene. Dataene sammenfattes i tabell 1.

Tabell 1: Sammenfatning av data om kullgropene.

Kullgrop	Før utgravning				Etter utgravning			Kullag				
	Ydm	Idm	Dybde	Form nedg.	Ydm	Idm	Nedgravd i	Fase	Form	Bredde	Tykkelse (cm)	Bunn
R-2	3,4	1,3	0,33	sirkulær	4	1,3	morenemasse	I	sirkulær	2,9	22	Flat
R-3	2,9	1,0	0,40	sirkulær	3	1,2	morenemasse	I	sirkulær	0,5	50	Flat

7.1 Kullgrop R-2

Beskrivelse av kullgropen før utgravning

Området rundt kullgropen er relativt flatt. Den var bevekst med gress. Enkelte steiner stikker opp i dagen. Den ytre vollen er svakt markert i forhold til terrenget rundt, men en tydelig grop på 30-40 cm markere tydelig kullgropens form.

Beskrivelse av kullgropen etter utgravning

Gropen ble avtorvet og det var mye stein like under overflaten. Steinene lå like under vollen og det var spredte kullbiter i løsmassene. Vollen rundt forsinkingen kan ha vært oppbygd av steiner på ca. 50 cm, men siden det er så mye stein naturlig i undergrunnen kan det være tilfeldig. Kullbitene lå i vollen og dannet en sirkelform.

I profilen var jordlaget ca. 20 cm dypt. Kullaget var ikke sammenhengende i profilens bredde, det var tynt (> 10 cm) både i sentrum og i høyre kant. Under vollen i profilens venstre kant var det noe dypere (over 20 cm). Under kullaget var det enkelte steder et lyst utvaskningslag, før undergrunnen av rødlig morenemasse begynte. I morenemassen var det mye stor stein. Kullaget fremstod som ett lag, det var altså ikke mulig å skille ut flere faser (brenninger).

7.2. Kullgrop R-4

Beskrivelse av kullgropen før utgravning

Kullgropen lå i et lite dalsøkk mellom to myrholdige områder. Fylkesveien går like nord for gropen og i følge grunneier kom det antagelig også vannsig fra veiens dreneringsgrøfter. Det lille dalsøkket var dekket av stein og lignet på et uttørket bekkeleie. Gropen lå i østkant av ”bekken”, og var antagelig anlagt i en naturlig forsenkning mellom alle steinene. Etter at gropen var gravd, kom det en skikkelig regnbyge og hullet som var gravd ut, ble fylt med vann på et øyeblikk. For å tegne profilen og for ta ut kullprøve, måtte grabben på gravemaskinen brukes som øsekar. Gropen hadde bare antydning til voller, men selve forsinkingen i midten var tydelig.

Beskrivelse av kullgropen etter utgravning

Gropen ble avtorvet og det var mye stein under denne. Man kunne så vidt ane en halvsirkel med et mørkere fyllskifte ispedd noen få kullfliser der vollen hadde vært. I profilen er kullet konsentrert i midten av gropen. I sidene ligger det morenemasse med større steiner. Det var heller ikke her mulig å skille ut flere bruksfaser i kullet.

8. Vedartsbestemmelse

Helge I. Høeg har analysert en kullprøve fra hver grop og alle fragmenter var av Pinus (furu).

9. Datering

I forbindelse med Hallingdalsprosjektet ble 17 kullgroper i Hallingdal C14-datert. Kullgroperne ble hovedsakelig datert til perioden 1000-1400 e.Kr. I Hallingdal skilte en klart markert firkantet kullgrop seg ut i en C14-datering til 1700-1920 e.Kr. Dette er den yngste kullgropen i Hallingdal, og prosjektlederne for Hallingdalsprosjektet antar at kullgroper fra perioden etter 1400 antagelig ble anlagt for å få smikull.

Dateringen av kullgroperne på Brattegård vil ettersendes, da resultatene fra NTH i Trondheim ikke vil foreligge før april 2001.

10. Avsluttende kommentar

Kullgropene på Brattegård er et kulturminne som viser hvor omfattende jernfremstillingen var i de indre fjellstrøk på Østlandet i forhistorien. Jernfremstillingen som pågikk over flere hundre år må i enkelte perioder vært den aller viktigste handelsvaren for menneskene som bodde her. Jernet kunne man bytte mot varer som det ellers ville være nærmest umulig å få fatt på. En problemstilling som det vil bli arbeidet med i årene som kommer, er hvordan denne omfattende produksjonen ble organisert, var det selvstendige bønder som byttet jern i et åpent handelsnett, eller var det sentrale aktører som både produserte og handlet med jern? Førsteamanuensis ved Oldsaksamlingen, Jan Henning Larsen, mente at slagget som ble funnet i vannkanten ikke langt fra R-2 var av en eldre type, som kan dateres til romertid (2-300 e.Kr.) Er kullgropene like gamle vil de kunne representere begynnerfasen av jernproduksjon i dette området.

Oslo, 4. november 2000


Snorre Haukalid

Vedlegg

Vedlegg 1: Fotoliste

Vedlegg 2: Liste over trekullprøver og treartsbestemmelse

Vedlegg 3: Treartsbestemmelse av Helge I. Høeg

Vedlegg 4: Utsnitt ØK-kart AU-003-5-4

Vedlegg 5: Svarthvitt kontaktkopi (negativ nr. 24988)

Vedlegg 6: Dias (negativ nr. 24989)

Vedlegg 7: Tegning av profil R-2 og R-3



14A ILFORD

15 6 4 4

15A 6 4 4

16 100 DELTA PROFESSIONAL

16A 100 DELTA PROFESSIONAL

17 100 DELTA PROFESSIONAL

17A 100 DELTA PROFESSIONAL

18 ILFORD

18A 7 6 4 4

19 7 6 4 4

19A 100 DELTA PRO



20A

21 6 4 4

21A 6 4 4

22 100 DELTA PROFESSIONAL

22A 100 DELTA PROFESSIONAL

23 100 DELTA PROFESSIONAL

23A 100 DELTA PROFESSIONAL

24 100 DELTA PROFESSIONAL

24A 100 DELTA PROFESSIONAL

25 100 DELTA PROFESSIONAL

25A 100 DELTA PROFESSIONAL

Sh. reg. nr. 250545, A-nr. 00/156

Brattgård 84/1

Ål kommune

Bushend

28/9-00 S.H.

Vedlegg 1. Fotoliste

Svarthvitt film. Negativ nr. 250545

Nr.	Motiv	Tatt mot	Beskrivelse
1	Kullg. 2	N	Oversiktsbilde før avtorving
2	Kullg. 2	V	Oversiktsbilde før avtorving
3	Kullg. 3	NØ	Oversiktsbilde før avtorving
4	Kullg. 3	SØ	Oversiktsbilde før avtorving
5	Kullg. 2	N	Plan, etter avtorving
6	Kullg. 2	NØ	Plan, etter avtorving
7	Kullg. 3	NØ	Plan, etter avtorving
8	Kullg. 3	Ø	Plan, etter avtorving
9	Tomt		
10	Kullg. 3	Ø	Profil
11	Kullg. 2	Ø	Profil
12	Kullg. 2	Ø	Profil

Slides film. Negativ nr. 250546

Nr.	Motiv	Tatt mot	Beskrivelse
1	Kullg. 2	V	Oversiktsbilde før avtorving
2	Kullg. 2	V	Oversiktsbilde før avtorving
3	Kullg. 3	Ø	Oversiktsbilde før avtorving
4	Kullg. 2	N	Plan, etter avtorving
5	Kullg. 3	N	Plan, etter avtorving
6	Kullg. 3	NØ	Plan, etter avtorving
7	Kullg. 3	Ø	Profil
8	Tomt		
9	Kullg. 2	Ø	Profil
10	Kullg. 2	Ø	Profil

Vedlegg 2. Liste over trekullprøver og treart bestemmelse

Nummer	Kontekst	Mengde i gram	Treart bestemmelse	C-14 datert
1	Fra R-2 i profil, 30 cm under overflaten i vollen (østsiden).	15,7	40 biter, alle Pinus	
2	Fra R-3 i profil, 40 cm under overflaten i sentrum av gropen.	37,8	40 biter, alle Pinus	

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

Larvik, 6/10-00.

Til Snorre Haukalid.

Analyse av 2 kullprøver fra Brattegård 84/1, Ål kommune,
Buskerud, A.nr. 00/156.

Nr. 1. Fra kullgrop nr. 2.

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

Nr. 2. Fra kullgrop nr. 3.

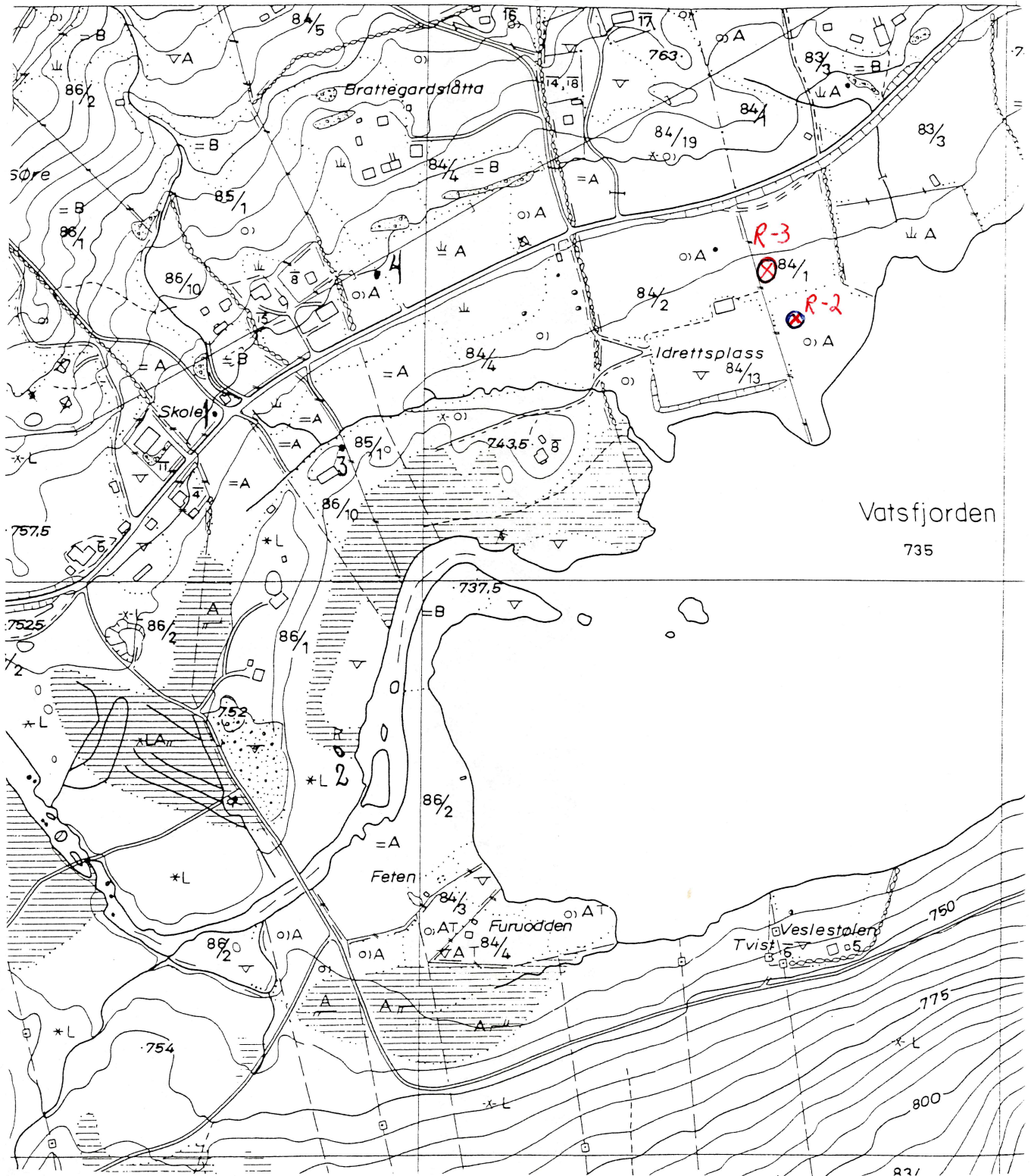
Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

Helge Irgens Høeg

Vedlegg 3

A-nr. 00/156
Brattegård 84/1
Ål kommune
Buskerud

Vedlegg 4. Utsnitt ØK-kart AU-003-5-4



Brattgard 84/i -

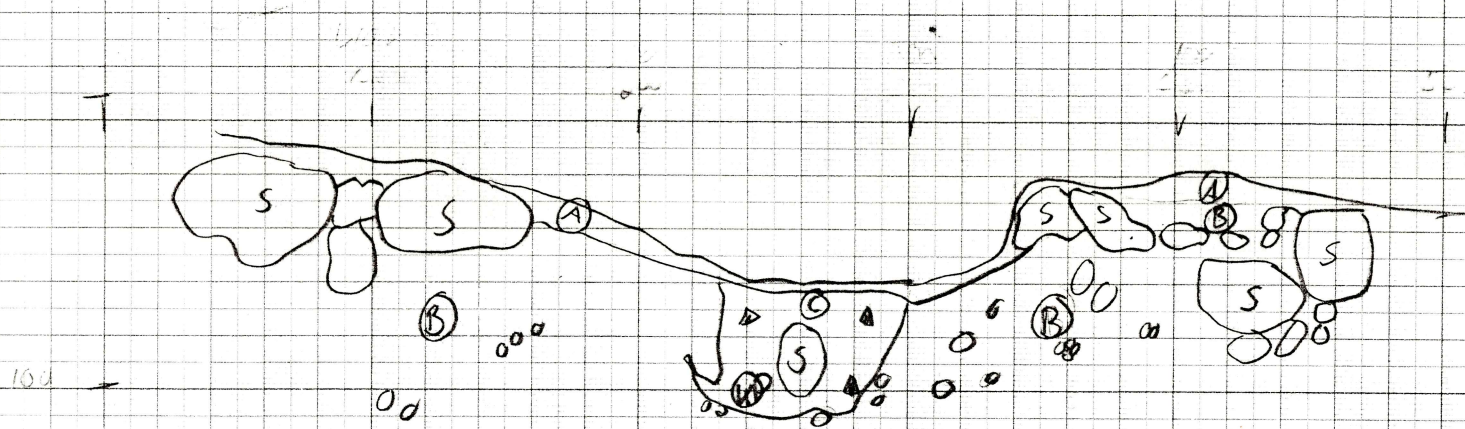
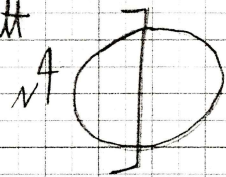
6/7-00, S.H

Kullgrupp 3

~~Mål 1:20~~ Forminskhet med 71%

1m

Snitt



(A) - TORV

(B) - Brun grus/moræne ^{MYE} STEIN

(KP) Kull PRØVE

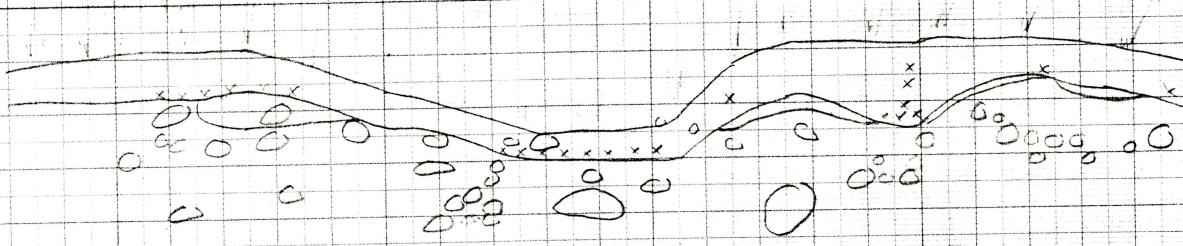
(C) Moræne lag med
store kull-biter

Vedlegg 7
A-nr. 00/156
Brattgard 84/i
ÅL kommune
Buskemel

~~Tias~~ 6/7/2000

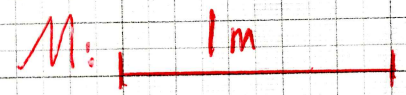
Kullgröp 2 Bottenplan

N 5 4 3 2 1 0 S



topp jordlag
 matjordlag
 lyst utvaskingslag mellom 0-2m, og 3-4m
 x = kull
 rødlig morenasand under hele profilen

- Sett mot øst



Vedlegg 7
 A-nr. 00/156
 Brattigård 84/1
 Å kommune
 Buskerud



ARKIV

LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

Adr.: NTNU - Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7034 Trondheim
Telefon 73593310 Telefax 73593383

UNIVERSITETETS KULTURHISTORISKE MUSEER	
Universitetet i Oslo	
Saksb.	Kopi
IAHL	- 5 MARS 2001
Ark:	0619-89
Saksnr.	99/10714
Dok.nr.:	8

DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Larsen, Jan H.
Universitetets oldsakssamling
Universitetet i Oslo

DF-3042

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
T-15039	Kullprøve 2, Brattegård Ål, Buskerud	Trekull Furu	5.2 g	285 ± 60	AD1520-1665	-26.1*
T-15040	Kullprøve 1, Brattegård Ål, Buskerud	Trekull Furu	6.0 g	315 ± 50	AD1510-1655	-26.1*

Dato: 27 FEB 2001

Laboratoriet for Radiologisk Datering


Fred H. Skogseth


Steinar Gulliksen

FORKLARING TIL DATERINGSRAPPORTEN

Med prøvens ^{14}C alder forstås den tid som er medgått siden opptaket av biogent kullstoff opphørte. (Nåtid er satt til AD 1950). Den angitte feilgrense representerer et standardavvik slik som det defineres i statistikken, og dette innebærer at det vil være ca. 68% sannsynlighet for at prøvens alder faller innenfor denne feilgrense. Det oppførte standardavvik inkluderer usikkerhet i bestemmelsen av prøvens ^{14}C innhold og usikkerhet ved korreksjon for isotopisk fraksjonering. Halveringstiden for ^{14}C er forutsatt 5570 år.

Kalibrert alder finnes ved sammenlikning med målinger av ^{14}C aktivitet i årringdaterte treinger. Korrekt historisk alder vil med 68% sannsynlighet ligge i det oppgitte intervall, men på grunn av uregelmessigheter i kalibreringskurven er det uklart hvilken del av intervallet som er mest sannsynlig. Mer detaljerte opplysninger om dette kan fås ved henvendelse til laboratoriet. Det er benyttet et kalibreringsprogram utarbeidet ved University of Washington, Seattle (Stuiver & Reimer, *Radiocarbon*, vol. 35, no. 1. 1993).

Ved kalibrering av torv, gytje og sedimentprøver er det antatt et tidsspenn på 100 år for dannelsen av materialet.

For marine prøver inkluderer dateringsresultatet korreksjon for reservoireffekt (havvannets tilsynelatende alder). Denne utgjør 440 år for ^{14}C alder, mens korreksjonen for kalibrert alder er avhengig av hvor prøven er funnet (Sør-Norge, Nord-Norge, Svalbard etc.).

Den oppgitte $\delta^{13}\text{C}$ verdi er anvendt for korreksjon av prøvens aktivitet for isotopisk fraksjonering til -25,0 ‰ relativt PDB.

Når flere fraksjoner av samme materiale er datert, betegnes disse med A, B osv. For gytje/sedimenter er alltid A den lutløselige del og B den uløselige. For skjell regnes fraksjonene utenfra, dvs. A er den fraksjon som først frigjøres ved etsing med syre.

KJEMISK FORBEHANDLING

Trekull, tre og torv

Prøven ble behandlet med fortynnet natriumhydroksydoppløsning (5g/100ml) for å fjerne mulig innhold av humussyrer. Videre ble den behandlet med fortynnet saltsyre (5ml/100ml) for fjerning av karbonater.

Gytje/sedimenter

A. Lutløselig fraksjon

Prøven ble ekstrahert med fortynnet natriumhydroksydoppløsning (10g/100ml) og utfelt med saltsyre. Ulost del sentrifugert ut for utfelling.

B. Lutløselig fraksjon

Ulost del ble behandlet med fortynnet saltsyre (5ml/100ml) for å fjerne mulig innhold av karbonater.

Skjell

Det ytterste laget av skjellene ble etset bort med fortynnet saltsyre for å fjerne belegg med mulig innhold av yngre karbon.

Bein

Uorganisk fraksjon fjernet ved behandling med fortynnet saltsyre (25ml/100ml) under vakuum. Deretter behandlet med kald natriumhydroksydoppløsning (5g/100ml) for å fjerne humussyrer. Kollagenet ekstrahert med varmt destillert vann med $\text{pH} \approx 3$ (justert med saltsyre), og inndampet til tørrhet.