

Arkeologiske Undersøkelser

Kyrkjevoll gbnr 56/1

Lærdal kommune, Sogn og Fjordane

Vigdis Berge

Universitetet i Bergen

Bergen Museum

Seksjon for ytre kulturminnevern

2006

Botanisk rapport ved Kari Loe Hjelle

Med bidrag av Søren Diinhoff



INNHALD

SAMANFATNING OG VURDERING AV UNDERSØKINGA PÅ KYRKJEVOLL	1
BAKGRUNN	2
TOPOGRAFI	3
UNDERSØKINGSMETODE OG GANG	4
MÅLESYSTEM	5
RESULTAT	6
Kokegroper	6
Grøft	7
Fyllskifte	8
Dyrkingsspor	8
Lausfunn	9
LITTERATURLISTE	10

Figurar

Figur 1. Deler av Vestlandet med Kyrkjevoll avmerka	2
Figur 2. Planområde før avdekking. Borgund stavkyrkje sør for planområdet	3
Figur 3. Kartutsnitt over Borgund og Kyrkjevoll med utgravingsområdet avmerka.	4
Figur 4. Utgravingsfelt med struktur avmerka	5
Figur 5. Utgravingsfelt med funn og høgdemålingar avmerka	5
Figur 6. Plan og profildeikning av struktur 1, kokegrop.	6
Figur 7. Dyrkingsprofil. Lagskildring nedanfor	8

Tabellar

Tabell 1. Anleggsskildring av kokegroper	6
Tabell 2. Radiologiske dateringar av kokegroper	7
Tabell 3. Anleggsskildring av fyllskifte	8
Tabell 4. Radiologiske dateringar av dyrkingslaga	9

VEDLEGG

Fotolister

Tilvekst

Funnliste

Liste over originalteikningar

Liste over vitenskapelige prøver

C14- dateringar

Liste over innmålte punkt

BOTANISK RAPPORT AV KARI LOE HJELLE

UNIVERSITETET I BERGEN, BERGEN MUSEUM, DE NATURHISTORISKE SAMLINGER

SAMANFATNING OG VURDERING AV UNDERSØKINGA PÅ KYRKJEVOLL

Arkeologiske frigjevingsundersøkingar på garden Kyrkjevoll ved Borgund stavkyrkje i Lærdal kommune, Sogn og Fjordane vart gjennomført sommaren 2005. Forut for denne undersøkinga var det gjort arkeologiske registreringar i 2003 utført av Ståle Furnes og Sigmund Bødal på vegne av Kulturavdelinga ved Sogn og Fjordane fylkeskommune. Då vart det påvist spor etter bronse- og jernalderbusetting på Kyrkjevoll (Furnes 2003).

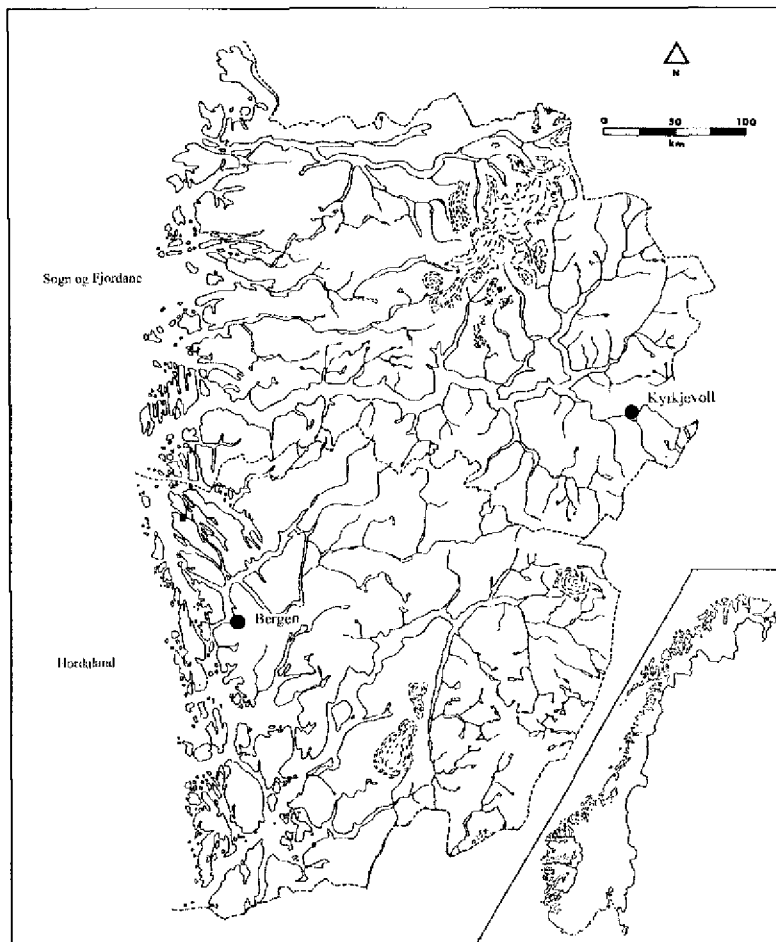
Dei registrerte kulturminna på Kyrkjevoll vart vurdert som svært interessante i innhald og omfang. Kokegropene er radiologisk datert til yngre bronsealder og førromersk jernalder, periodar som frå før er sparsamt representert med funn og granskingar frå Lærdal. Den påviste dyrkingssedimentasjonen vart vurdert å ha eit stort potensial for generering av informasjon om jordbruket si utvikling i området over eit lengre tidsrom.

Til saman vart det i løpet av frigjevingsundersøkinga på Kyrkjevoll påvist fleire anlegg av forhistorisk karakter bl.a. to kokegroper og forhistorisk dyrking. Dei radiologiske dateringane frå undersøkinga spenner frå seinneolitikum til merovingartid. Det vart funne ein kjerne av kvartsitt og fire avslag av kvartsitt.

Forutan funn av kokegropene datert til eldre bronsealder og førromersk jernalder er det i fyrste rekke det forhistoriske jordbruket som er dokumentert på Kyrkjevoll. Det er indikasjonar på rydding av landskapet og korndyrking tilbake til seinneolitikum i pollenanalysen. I yngre bronsealder og jernalder reflekterer polleninnhaldet i prøvene eit opent jordbrukslandskap med engvegetasjon og korndyrking og bruk av gjødsling. Dei mektige avsetningane av dyrkingssediment og analysen av desse viser at staden har vore nytta til jordbruksformål i lange periodar i bronsealder og jernalder.

Resultata frå undersøkinga er av stor betyding i kartlegginga av jordbruks- og busettingsutviklinga på Vestlandet. Så seint som tidleg på 90- talet antok ein at den høgareliggande Borgunddalen ikkje hadde vore reelt oppdyrka før i jernalder, i beste fall hadde den vore anvendt til ekstensivt dyrehald i periodane forut for jernalder (Bjørndal 1995). Denne punktundersøkinga er med på å bekrefte det som fleire større undersøkingar dei siste åra har vist, at jordbruk med åkerbruk og dyrking av korn vert etablert i siste del av eldre steinalder og tidlig bronsealder også i indre fjordstrøk og i høgareliggande område (Diinhoff 2001; Johannesen 2001; Julshamn *et al.* 2002).

BAKGRUNN



Figur 1. Deler av Vestlandet med Kyrkjevoll avmerka

Den arkeologiske frigjevingundersøkinga på Kyrkjevoll vart gjennomført i 2005 som følgje av den framlagte reguleringsplanen for utviding av gravplass ved kyrkjene i Borgund, Kyrkjevoll gbnr. 56/1 mfl. i Lærdal kommune, Sogn og Fjordane datert til 10.02.03.

På Kyrkjevoll gnr. 56 er det tidlegare funne ein spore av jern saman med no tapte bronsesaker, sporen er frå middelalder (B893). Under utgreiinga av ny stamveg, E16 gjennom Lærdal vart det i 1993 og 1994 registrert to kulturminne på Kyrkjevoll 56/1. Ein gravhaug og ein stein med ei skålgrop. Det vart også registret eit bergsua med fleire skålgroper på 56/8 nord for planområdet (Bjørndal 1995:72). I samband med tidlegare forslag om ny gravplass og besøkssenter for Borgund stavkyrkje vart det på delar av 56/2 aust for vegen og Borgundkyrkjene påvist forhistorisk dyrking radiologisk datert til førromersk jernalder. Nordaust for kyrkjene på delar av 56/1 vart det vidare påvist fleire forhistoriske spor, bl.a. eldstader og stolpehol datert til førromersk jernalder og romartid (Furnes 2002a; 2002b).

På bakgrunn av dei kjente forhistoriske funna og nærleiken til middelalderkyrkja Borgund stavkyrkje frå ca AD 1180 vart det 15. og 16. september 2003 utført arkeologiske registreringar i det gjeldane planområde. Registreringa omfatta maskinell graving av to sjakter. Begge sjaktene var funnførande med funn av to kokegroper, eit fyllskifte og forhistorisk dyrking (Furnes 2003).

Dispensasjon etter KML § 8,4. ledd vart gjeve for automatisk freda kulturminne i Riksantikvarens brev av 10.03.04. Vedtak om omfang og kostnader ble fatta av Riksantikvaren i brev av 01.12.04. Kostnadene i samband med utgravinga dekkast av tiltakshavar, jf. Kulturminnelovens § 10, i dette tilfellet Den norske kyrka, Lærdal prestegjel.

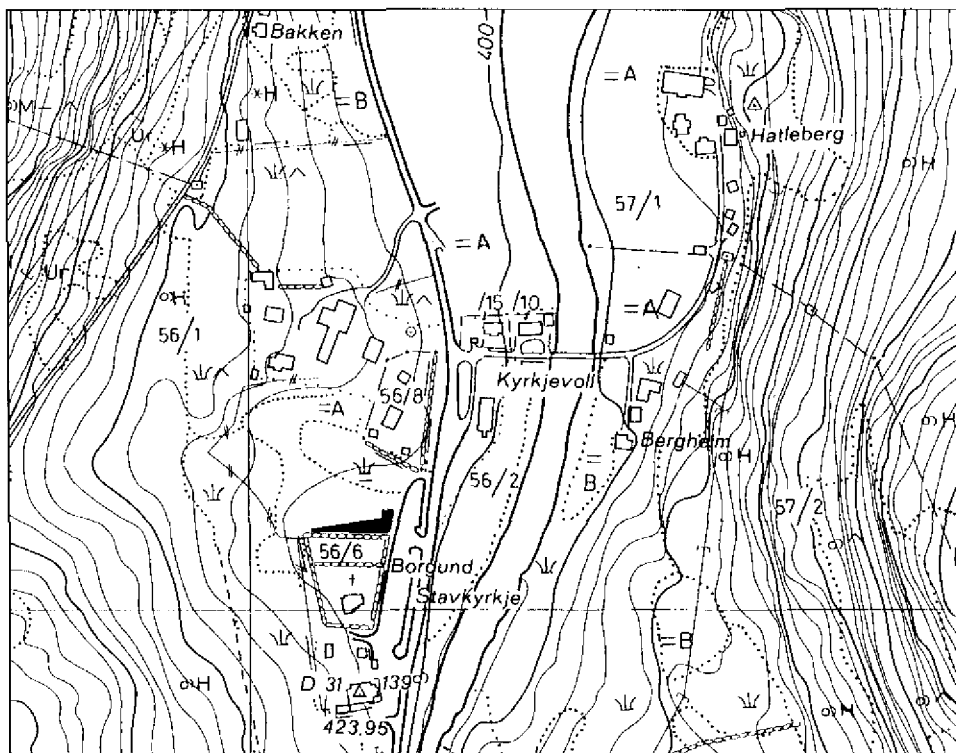
Den arkeologiske frigivingsundersøkinga på Kyrkjevoll vart gjennomført av personale ved Seksjon for ytre kulturminnevern, Bergen Museum i perioden 06.6-10.6.05. Prosjektansvarlig var Søren Diinhoff. Rapporten er skreve av Vigdis Berge. I utgravingsperioden deltok feltleiar Vigdis Berge og feltassistent Karianne Foss Nygård.

TOPOGRAFI

Planområdet omfattar delar av Kyrkjevoll, gbnr. 56/1 og ligg rett nord for Borgund kyrkje. Planområdet på ikring 350 kvadratmeter er avgrensa av europavegen i aust og kyrkjegarden i sør. Lokaliteten ligg på dyrka mark som i dag er nytta som beite for sauer. Utgravingsområdet ligger ikring 400 meter over havet, det er relativt flatt, men skrår svakt mot aust.



Figur 2. Planområde før avdekking. Borgund stavkyrkje sør for planområdet



Figur 3. Kartutsnitt over Borgund og Kyrkjevoll med utgravingsområdet avmerka.

UNDERSØKINGSMETODE OG GANG

På bakgrunn av resultata frå registreringa i 2003 var det forventa at undersøkingsområdet ville ha moglege spor etter busetnads- og jordbruksaktivitet frå bronse- og jernalder. Undersøkinga vart gjennomført ved maskinell flateavdekking av grasmarka nord for Borgund kyrkjegard.

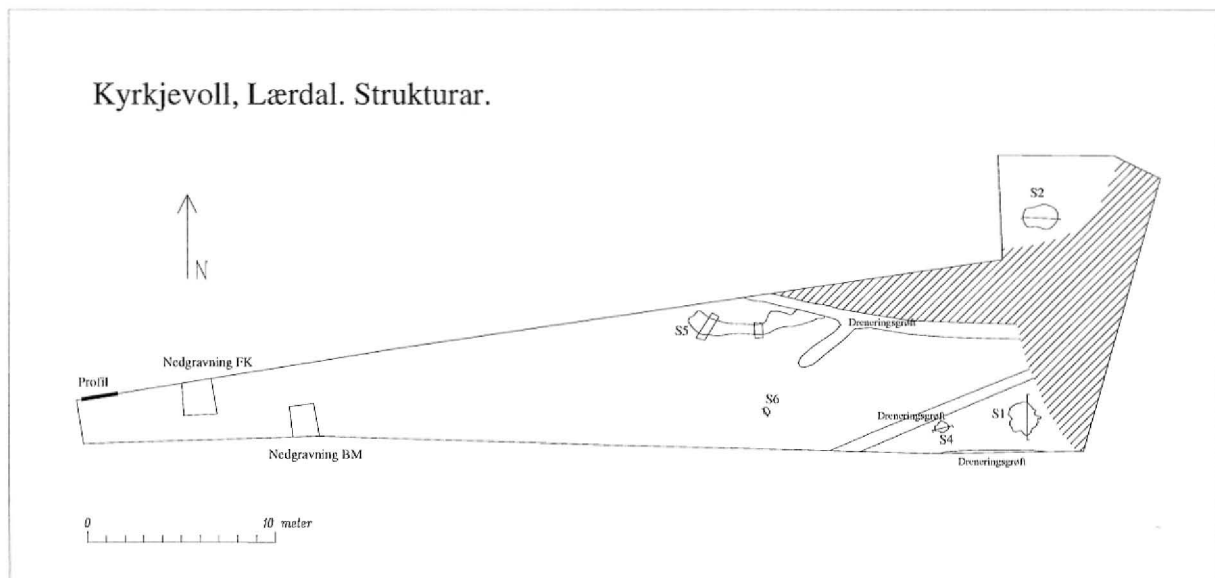
Målet med denne typen undersøkingar er å påvise forhistoriske kulturspor under markoverflata. Ved denne metoden kan ein m.a. finne spor etter busetting, jordbruk og gravanlegg. Metoden går ut på, ved bruk av gravemaskin, å fjerne matjordlaget over den undergrunnen. Undergrunnen vert vidare reinsa fram manuelt med krafse og graveskei.

Undergrunnen på Kyrkjevoll bestod av lysgul til raudbrun sandhaldig silt, flata var tilnærma steinfri. Tidvis var det ein noko variabel undergrunn med naturlege fargeendringar. Her vart det difor avdekka i to omgangar. Heilt i aust skrådde terrenget meir enn det var synleg på overflata. Her var området noko forstyrta av dreneringsgrøfter og nyare nedgravingar. Det har sannsynleg gått eit vasslaup i dette området. Etter reinsing vart strukturane dokumentert i plan gjennom foto og teikning. Deretter vart alle strukturar snitta for vertikal dokumentasjon. Frå utvalte strukturar vart det samla inn prøver til radiologisk datering. Åkersedimenta vart profildokumentert, og ein samla inn pollen- og makrofossilprøver for vidare analyse. Dei

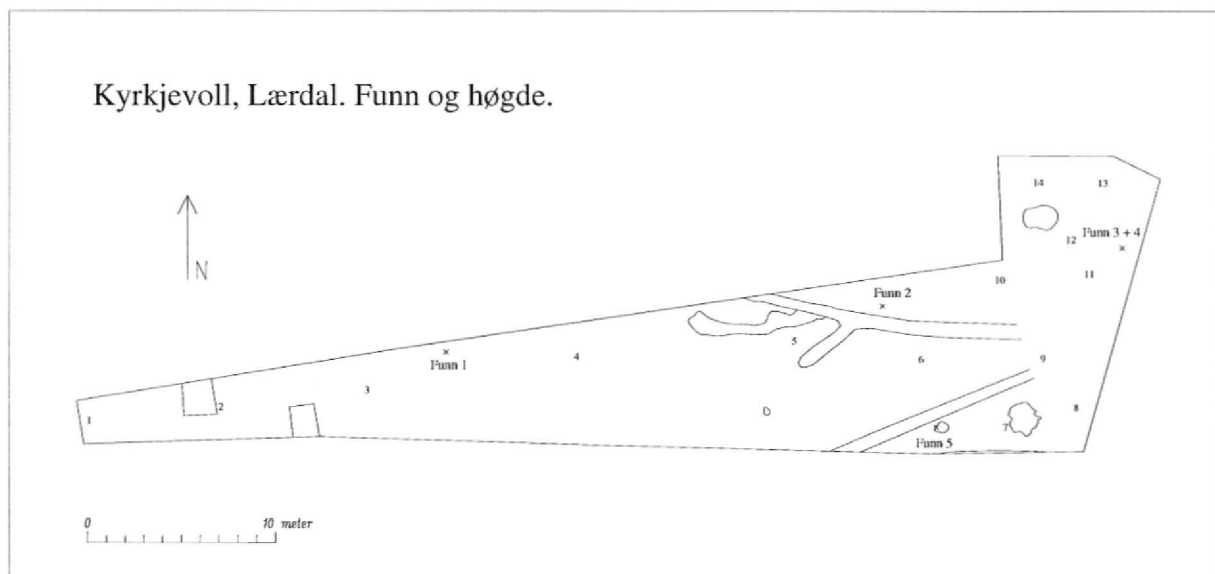
botaniske prøvene vart samla inn av det arkeologiske personale i felt og av Lene S. Halvorsen og Kari Loe Hjelle ved De naturhistoriske samlinger, Universitet i Bergen. Kari Loe Hjelle har analysert prøvene (sjå vedlagt rapport).

MÅLESYSTEM

Lokaliteten med funn og strukturar er målt inn med totalstasjon i forhold til faste målepunkt i terrenget av det arkeologiske personalet og er deretter digitalt sett inn på oversiktskart.



Figur 4. Utgravingsfelt med strukturar avmerka



Figur 5. Utgravingsfelt med funn og høgdemålingar avmerka (sjå vedlagte lister)

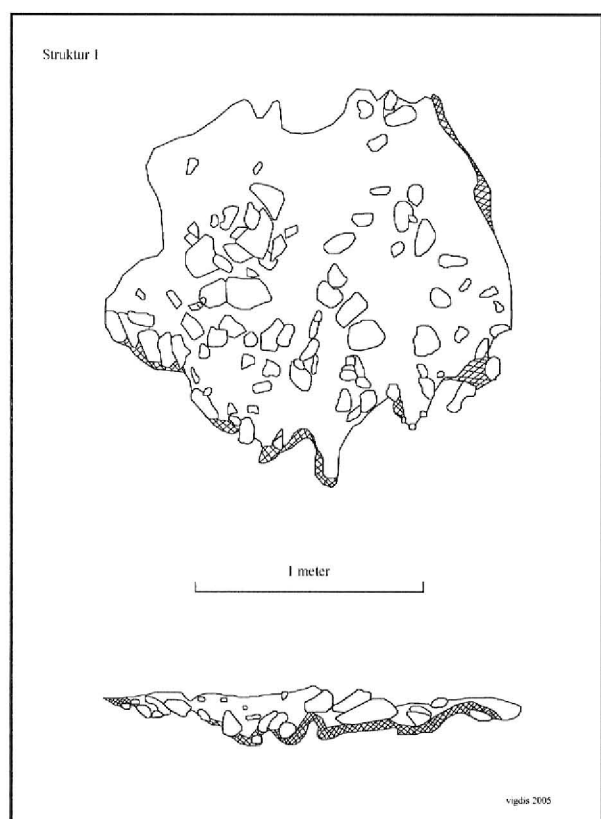
RESULTAT

Kokegroper

Det vart påvist to kokegroper på Kyrkjevoll, S-1 og S-2. Begge er lokalisert heilt aust i det avdekte området. Kokegropene ligg på kanten av ein knekk kor terrenget skrår nedover, kor det sannsynleg har rent ein bekk. Kokegropene er ovale eller uregelmessige, sidene er skrå eller utdradd med ujamn botn. Diameteren på kokegropene er respektivt 179 cm og 192 cm, gjennomsnittlig djupne er 18 cm. Fyllmassen i kokegropene består av kull og kullblanda jord med skjørbrent stein.

Struktur	Type	Form i flate	Lengde	Bredde	Djupne	Bredde profil	Sider	Botn
1	Kokegrop	Uregelmessig	179	134	22	182	Skrå	Ujamn
2	Kokegrop	Langoval	192	110	16	226	Skrå/Utdradd	Ujamn

Tabell 1. Anleggsskildring av kokegroper



Figur 6. Plan og profildeikning av struktur 1, kokegrop.

Tolking og datering

S-1 og S-2 er tolka som kokegroper då desse inneheldt ein del skjørbrent stein saman med trekull. Gropene kan ha hatt mange funksjonar men vert i regel sett i samanheng med

matlaging. S-1 og S-2 skil seg frå djupe kokegroper, ved å vere relativt grunne. Men prinsippet for tillaging av mat er truleg den same. Ein har varma opp steinen for deretter å legge kjøtt på steinane og dekket over med torv. Den klassiske kokegropa steiker kjøttet som i ein omn, medan desse anlegga sannsynlegvis varmrøyker kjøttet (Diinhoff 2005:137).

Kokegroper kan opptre enkeltvis eller mange i same felt, i Noreg er felt av kokegroper oftast datert til romartid og folkevandringstid. Kokegropsfelt er m.a. tolka som rituelle plassar og moglege regionale kultsenter (Diinhoff 2005:137). Kokegropene på kyrkjevoll har sannsynleg ligge rett ved eit vassfar som no er drenert. Det er ikkje uvanleg at kokegroper og eldstader ligg ved elve- og bekkefar. Kokegropene er frå registreringa radiologisk datert til yngre bronsealder og førromersk jernalder.

Lab. nr.	Struktur	Materiale	C14 alder	Kalibrert 2 sigma
Beta-183595	S-1, kokegrop	Trekull	2630±70BP	BC 910-760 og BC 640-560
Beta-183596	S-2, kokegrop	Trekull	2230±100 BP	BC 500-460 og BC 430-40

Tabell 2. Radiologiske dateringar av kokegroper

Grøft

Midt i feltet langs den nordlege kanten vart det avdekka ein grøftelikande struktur, S-5.

Strukturen endar rett ved feltkanten i nord kor den bøyer noko av. I den andre enden skjer ei dreneringsgrøft inn i strukturen. Den kan ikkje gjenfinnas då det her var eit område med nyare forstyrringar.

Den grøfteliknande strukturen er så langt den er avdekka over sju meter lang og mellom 50 cm og ein meter brei. Det er tatt to snitt gjennom grøfta samt eit snitt i enden av strukturen ved nordenden av sjakta. Eit av snitta er teikna, den har ei djupne 26 cm. Sidene er skrå eller rette og botnen er tilnærma flat. Massen var eins i alle snitta, brun sand og mørkare grå noko feit silthaldig masse. Det var lite kull i fyllmassen.

Tolking og datering

Den grøfteliknande strukturen har ikkje nokon klar samanheng med andre strukturar på Kyrkjevoll. Det er ikkje gjort funn i grøfta. Grøfta er ikkje datert. Funksjonen til den grøfteliknande strukturen kan ikkje bestemmast nærmare.

Fyllskifte

På Kyrkjevoll er det påvist to fyllskifte. Det kan være naturlege teikningar i undergrunnen og restar etter steinoppbrekk, men også spor etter tidlegare aktivitet som ikkje kan bestemast nærmare. Ingen av fyllskifta er datert. Det var eit funn av eit avslag av kvartsitt i struktur fire.

B16219 /3

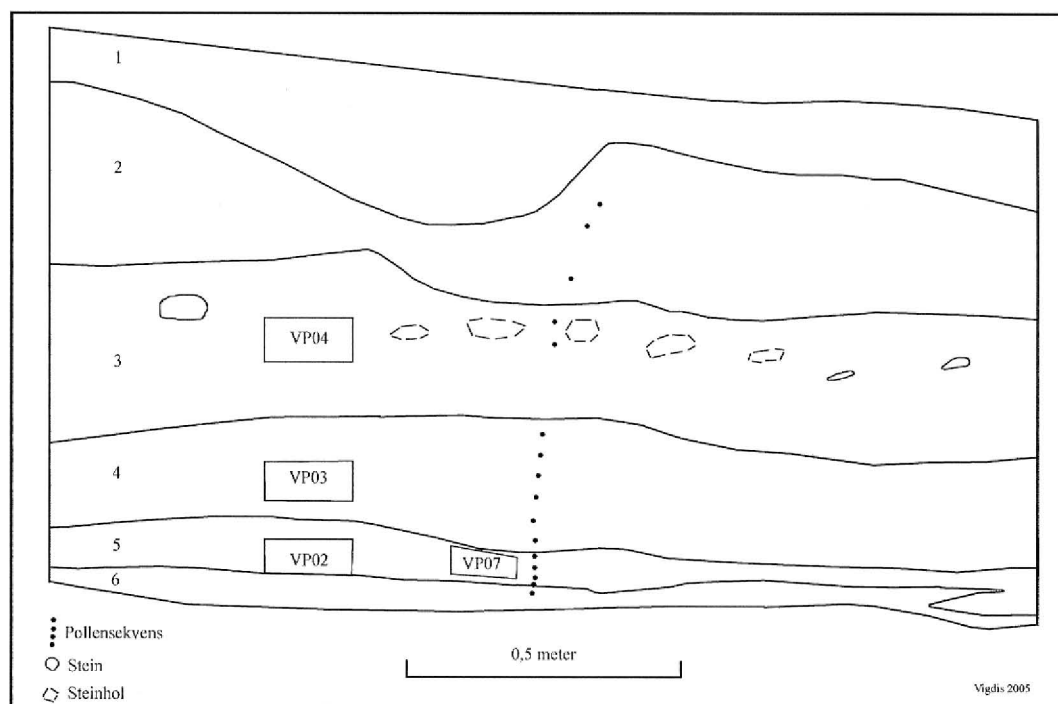
1 kvartsittavslag

Struktur	Type	Form i flate	Lengde	Bredde	Djupne	Bredde profil	Sider	Botn
4	Fyllskifte	Uregelmessig	74	62	15	66	Skrå	Ujamn
6	Fyllskifte			41	10	32	Skrå	Rung

Tabell 3. Anleggsskildring av fyllskifte

Dyrkingsspor

Restar etter forhistorisk dyrking finnes i heile det avdekte området. Men i vest er dyrkingssedimenta tjukkast med ei djupne på nærare ein meter medrekna dagens dyrking. Tre eldre dyrkingsfasar kunne skiljas ut frå profilen under den moderne dyrkinga, lag 3, 4 og 5 (jf. figur 6). Det vart tatt kullprøver frå kvart lag. I det øvste forhistoriske dyrkingslaget, lag 3, vart det påvist eit forkulla byggkorn. Dette vart saman med kullprøver frå dei andre laga sendt til radiologisk datering ved Beta Analytic Inc..



Figur 7. Dyrkingsprofil. Lagskildring nedanfor.

Lag 1. Grastorv

Lag 2. Lysbrun jord. Moderne dyrking.

Lag 3. Brungrå silthaldig jord med nokon tynne kullstriper. Noko stein i øvste del av laget

Lag 4. Homogent gråsvart silthaldig jord.

Lag 5. Grå til gråsvart silthaldig jord. Spetta med tynne striper av lysgul sand og silt.

Lag 6. Lysgul sand og silt

Lab. nr.	Prøvestad	Materiale	C14 alder	Kalibrert 2 sigma
Beta-206600	VP04: dyrkingslag 3	Byggkorn	1460±40 BP	AD 530-650
Beta-206599	VP03: dyrkingslag 4	Trekull	2740±40 BP	BC 930-810
Beta-206598	VP02: dyrkingslag 5	Trekull	3690±40 BP	BC 2140-1910

Tabell 4. Radiologiske dateringar av dyrkingslaga

Pollenanalysen viser at korn- og graspollen er til stade i laget datert til seinneolitikum, lag 5. Sannsynligvis representerer dette rydding og dyrking av korn i siste del av yngre steinalder. Polleninnehaldet i den øvste prøva frå lag 5 og alle prøvene frå laget datert til yngre bronsealder, lag 4, er dominert av gras, med ein tendens til aukande mengde gras oppover i laget. Denne tendensen vert ytterligare forsterka i laget datert til folkevandringstid og merovingartid, lag 3. Polleninnehaldet reflekterer et opent jordbrukslandskap med engvegetasjon og korndyrking. Pollen av bygg registrert saman med åkerugras og korsblomar kan vidare tyde på bruk av gjødsel. Dei mektige dyrkingssedimenta viser at staden vart nytta til jordbruksformål i lange periodar i bronsealder og jernalder. Om polleninhaldet er representativt for laga prøvene er tatt frå, har det same jordbrukslandskapet eksistert i begge desse periodane (Hjelle 2005). For vidare resultat sjå vedlagt rapport av Kari L. Hjelle (2005).

Lausfunn

Under flateavdekkinga på Kyrkjevoll vart det funne ein kjerne av kvartsitt og fire avslag av kvartsitt. Funna er frå overgangen mellom matjordslaget og undergrunnen. Ingen av funna kan bestemmast nærmare enn til steinbrukande tid.

B16219

/1 1 kjerne av kvartsitt

/2 1 kvartsittavslag, 1 kvartsittavslag med knusespor og 1 kvartsittavslag med retusj

LITTERATURLISTE

- Bjørndal, K. 1995: *Lærdal og Borgund. Kulturminne og busetting gjennom 3500 år. Rapport frå registreringa av automatisk freda kulturminne i Lærdal kommune i samband med ny E16 trasé Aurland - Lærdal*. Sogn og Fjordane Fylkeskommune. Nærings- og kulturavdelinga. Kulturseksjonen.
- Diinhoff, S. 2001: En bronsealderboplass på Kvamme i Lærdal med åker, langhus og verksteder. *Arkeo* 2001 s. 27-35
- Diinhoff, S. 2005: Kokegruber – glimt av en rituell praksis gjennom 1500 år. I: Gustafson, L. et al. (red): *De gåtefulle kokegroper*. Varia 58, s. 135-144. Oslo
- Furnes, S. 2002a: *Lærdal kommune – Oppstart ny gravplass v/Borgund stavkyrkje. Rapport frå Arkeologiske registreringar*. Upublisert rapport frå Kulturavdelinga, Sogn og Fjordane Fylkeskommune
- Furnes, S. 2002b: *Lærdal kommune – Oppstart besøkssenter v/Borgund stavkyrkje. Rapport frå Arkeologiske registreringar*. Upublisert rapport frå Kulturavdelinga, Sogn og Fjordane Fylkeskommune
- Furnes, S. 2003: *Lærdal kommune – Kyrkjegardsutviding på Borgund. Rapport frå Arkeologiske registreringar*. Upublisert rapport frå Kulturavdelinga, Sogn og Fjordane Fylkeskommune
- Hjelle, K. L. 2005: *Kyrkjevoll, Lærdal – analyser av pollenprøver fra dyrkingsprofil*. Paleobotanisk rapport fra Bergen Museum, De naturhistoriske samlinger, Universitetet i Bergen. Nr.1-2006
- Johannessen, L. 2001: Arkeologiske undersøkelser på Jacobsgården. Njøs gnr. 24/20, Leikanger kommune, Sogn og Fjordane. Upublisert rapport, Bergen Museum, Universitetet i Bergen.
- Julshamn, L., Bade, R., L. Valvik, K. A., Larsen, J. 2002: *Vestlandsgården – fire arkeologiske undersøkelser. Havrå – Grinde – Lee – Ormelid*. Red. I. Øye. Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen nr. 8, Bergen.

FOTOLISTE B16219, KYRKJEVOLL GBNR 56/1 LÆRDAL KOMMUNE**Film 01 Digital**

NR	Motiv	Mot	Dato	Sign
01-01	Kyrkjevoll, Borgund før avdekking	SV	06.06.2005	SD
01-02	Kyrkjevoll, Borgund før avdekking	SV	06.06.2005	SD
01-03	Kyrkjevoll, Borgund før avdekking	NNØ	06.06.2005	SD
01-04	Kyrkjevoll, Borgund før avdekking	Ø	06.06.2005	SD
01-05	Kyrkjevoll, Borgund før avdekking	SØ	06.06.2005	SD
01-06	Borgund stavkyrkje	SV	06.06.2005	SD
01-07	Avdekt område	V	08.06.2005	KFN
01-08	Struktur 1 kokegrop, plan	V	08.06.2005	KFN
01-09	Struktur 1 kokegrop, plan	V	08.06.2005	KFN
01-10	Struktur 2 kokegrop, plan	N	08.06.2005	VB
01-11	Struktur 2 kokegrop, plan	N	08.06.2005	VB
01-12	Struktur 2 kokegrop, plan	V	08.06.2005	VB
01-13	Struktur 2 kokegrop, plan	S	08.06.2005	VB
01-14	Struktur 1 kokegrop, profil	V	08.06.2005	KFN
01-15	Struktur 1 kokegrop, profil	V	08.06.2005	KFN
01-16	Struktur 4 og 9, plan	V	09.06.2005	KFN
01-17	Struktur 4 og 9, plan	V	09.06.2005	KFN
01-18	Struktur 4 og 9, profil	N	09.06.2005	KFN
01-19	Struktur 6 plan, snitta av FK	N	09.06.2005	KFN
01-20	Struktur 6 profil, snitta av FK	NNØ	09.06.2005	KFN
01-21	Innmålte punkt; C1, telefonstolpe	NNV	09.06.2005	VB
01-22	Innmålte punkt; C2, hjørne av besøkssenter	NØ	09.06.2005	VB
01-23	Innmålte punkt; C3, hjørne av kirkegårdsmur	V	09.06.2005	VB
01-24	Innmålte punkt; C4, hjørne av kirkegårdsmur	V	09.06.2005	VB
01-25	Innmålte punkt; C5, hørne av billetthus	SV	09.06.2005	VB
01-26	Struktur 2 kokegrop, profil	N	09.06.2005	KFN
01-27	Dyrkingsprofil	N	09.06.2005	VB
01-28	Dyrkingsprofil	N	09.06.2005	VB
01-29	Dyrkingsprofil	N	09.06.2005	VB
01-30	Dyrkingsprofil	N	09.06.2005	VB
01-31	Struktur 5, plan	S	09.06.2005	KFN
01-32	Struktur 5, plan	V	09.06.2005	KFN
01-33	Struktur 5, plan	V	09.06.2005	KFN
01-34	Struktur 5, snitt A	V	09.06.2005	KFN
01-35	Struktur 5, snitt B	V	09.06.2005	KFN
01-36	Struktur 5, snitt B	Ø	09.06.2005	KFN

Film 02 Dias

NR	Motiv	Mot	Dato	Sign
02-01	Struktur 5, snitt A profil vest	V	09.06.2005	KFN
02-02	Struktur 5, plan	S	09.06.2005	KFN
02-03	Struktur 2, profil	N	09.06.2005	KFN
02-04	Stuktur 6, profil	NNØ	09.06.2005	KFN
02-05	Struktur 6, plan	V	09.06.2005	KFN
02-06	Struktur 4, profil	N	09.06.2005	KFN
02-07	Struktur 4, plan	V	09.06.2005	KFN
02-08	Struktur 1 kokegrop, profil	V	08.06.2005	VB
02-09	Struktur 2 kokegrop, plan	S	08.06.2005	VB
02-10	Struktur 1 kokegrop, plan	V	08.06.2005	KFN
02-11	Avdekt område	Ø	08.06.2005	VB
02-12	Østlig del av felt med kokegroper	S	08.06.2005	VB
02-13	Østlig del av felt med kokegroper	N	08.06.2005	VB
02-14	Avdekt område	V	08.06.2005	VB
02-15	Avdekt område	V	08.06.2005	VB
02-16	Utgår			
02-17	Utgår			
02-18	Utgår			
02-19	Utgår			
02-20	Utgår			
02-21	Utgår			
02-22	Utgår			
02-23	Utgår			
02-24	Utgår			
02-25	Utgår			
02-26	Utgår			
02-27	Utgår			
02-28	Utgår			
02-29	Utgår			
02-30	Utgår			
02-31	Utgår			
02-32	Utgår			
02-33	Utgår			
02-34	Utgår			
02-35	Utgår			
02-36	Utgår			

B16219 Funn frå flateavdekking på Kyrkjevoll gbnr. 56/1, Lærdal kommune, Sogn og Fjordane.

/1 1 kjerne av kvartsitt

/2 1 kvartsittavslag, 1 kvartsittavslag med knusespor og 1 kvartsittavslag med retusj

/3 1 kvartsittavslag

Funna er gjort i samband med arkeologiske undersøkelser på Kyrkjevoll gbnr. 56/1, Lærdal kommune, Sogn og Fjordane i 2005. 1/ og 2/ er lausfunn. 3/ er frå fyllskifte 4 som ikkje er radiologisk datert. Dei radiologiske dateringane spenner frå seinneolitikum til merovingartid. Registreringsrapporten av Sogn og Fjordane fylkeskommune ved Ståle Furnes. Utgravingsrapport ved Vigdis Berge.

LISTER **B16219, KYRKJEVOLL GBNR 56/1 LÆRDAL KOMMUNE**

FUNNLISTE

F.nr	Type	Råstoff	Antall	Kontekst	Kommentar
1	Avslag	Kvartsitt kvit finkorna	1	Struktur 4	
2	Avslag	Kvartsitt kvit finkorna	1	Løsfunn nr. 1	
3	Avslag m/ knusespor	Kvartsitt kvit finkorna	1	Løsfunn nr. 2	
4	Retusjert makroavslag	Kvartsitt grøn grovkorna	1	Løsfunn nr. 3	Ujamm retusj. Kan vere brukt som skrapar eller kniv. Fnr. 4 og 5 er frå same stad
5	Anna kjerne	Kvartsitt grøn grovkorna	1	Løsfunn nr. 4	Mogleg bipolararkjerne. Fnr. 4 og 5 er frå same stad

LISTE OVER ORIGINALTEIKNINGAR

Teikning	Kva	Målestokk	Teiknar
01	Plan og profil	1:10 og 1:20	VB og KFN
02	Plan og profil	1:20 og 1:50	VB og KFN

LISTE OVER VITSKAPELIGE PRØVER OG RADIOLOGISKE DATERINGAR

Lab. Nr	VP. nr	Prøve	Prøvestad	C14 alder	Kalibrert 2 sigma	Kalibrert 1 sigma
	01	C14	S-1, kokegrop, profil	Ikkje datert	Ikkje datert	Ikkje datert
Beta-206598	02	C14	Dyrkingsprofil, lag 5	3650±40 BP	BC 2140-1910	BC 2120-2100 og BC 2040-1950
Beta-206599	03	C14	Dyrkingsprofil, lag 4	2720±40 BP	BC 930-810	BC 900-820
Beta-206600	04	C14	Dyrkingsprofil, lag 3	1480±40 BP	AD 530-650	AD 550-630
	05	C14	S-2, kokegrop, profil	Ikkje datert	Ikkje datert	Ikkje datert
	06	C14	S-5, grøft, snitt A profil V	Ikkje datert	Ikkje datert	Ikkje datert
	07	Makro	Dyrkingsprofil, lag 5			
	08	Pollen	Dyrkingsprofil			
Beta-183595	FK	C14	S-1, kokegrop, flate	2630±70 BP	BC 910-760 og BC 640-560	BC 830-790
Beta-183596	FK	C14	S-2, kokegrop, flate	2230±100 BP	BC 500-460 og BC 430-40	BC 390-170

FROM: Darden Hood, Director (mailto:~~mailto:~~dhoo@radiocarbon.com)

(This is a copy of the letter being mailed. Invoices/receipts follow only by mail.)

August 11, 2005

Mr. Soren Diinhoff
Universitetet i Bergen
Bergen Museum-Seksjon for
ytre kulturminnevern
Postboks 7800
Bergen, N-5007
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples VP02 PR3, VP03 PR2, VP04 PR1

Dear Mr. Diinhoff:

Enclosed are the radiocarbon dating results for three samples recently sent to us. They each provided plenty of carbon for accurate measurements and all the analyses went 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,

A handwritten signature in black ink that reads "Darden Hood". The signature is written in a cursive, flowing style.

Mr. Soren Diinhoff

Report Date: 8/11/2005

Universitetet i Bergen

Material Received: 7/7/2005

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 206598 SAMPLE : VP02 PR3 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 2140 to 1910 (Cal BP 4090 to 3860)	3690 +/- 40 BP	-27.3 o/oo	3650 +/- 40 BP
Beta - 206599 SAMPLE : VP03 PR2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 930 to 810 (Cal BP 2880 to 2760)	2740 +/- 40 BP	-26.5 o/oo	2720 +/- 40 BP
Beta - 206600 SAMPLE : VP04 PR1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 530 to 650 (Cal BP 1420 to 1300)	1460 +/- 40 BP	-23.8 o/oo	1480 +/- 40 BP

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27.3:lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-206598**

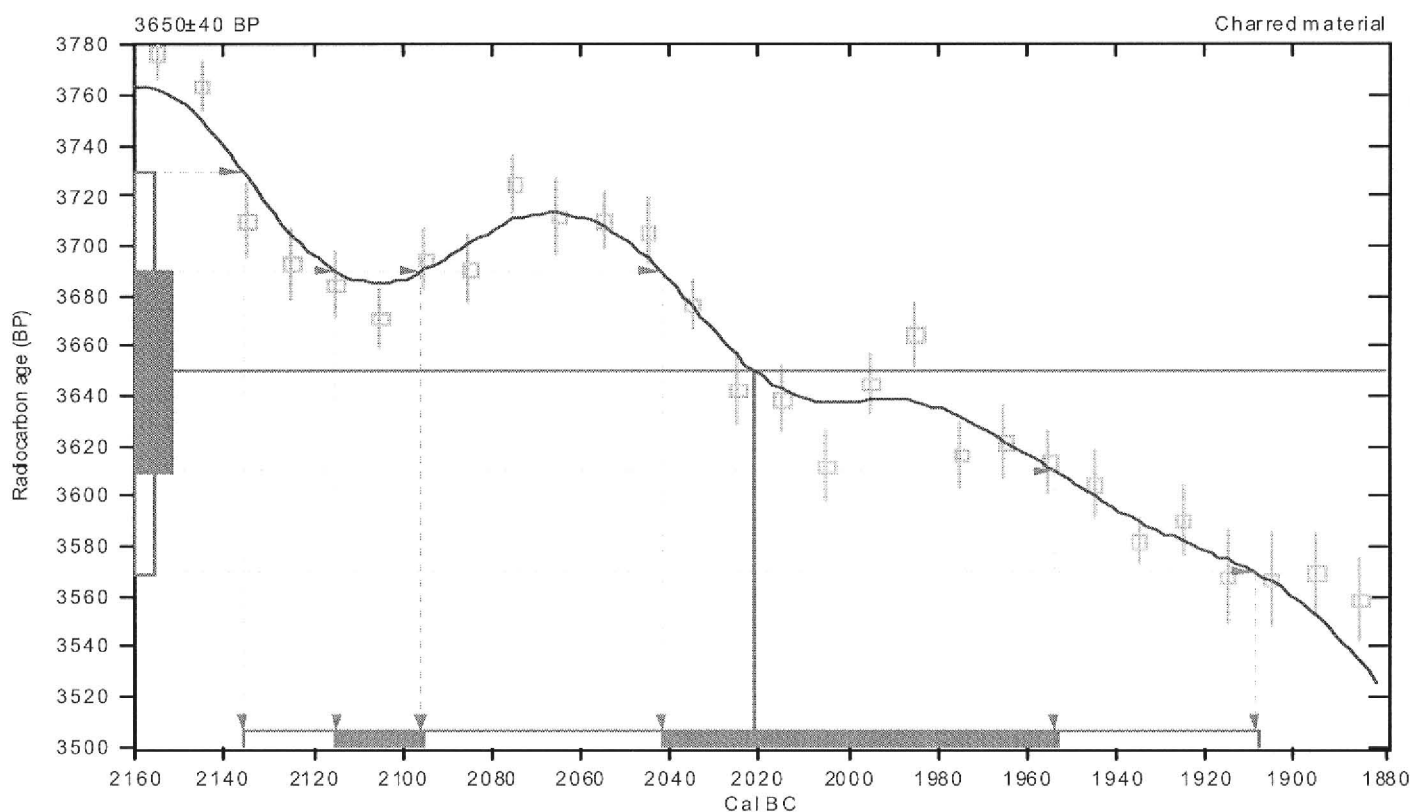
Conventional radiocarbon age: **3650±40 BP**

2 Sigma calibrated result: **Cal BC 2140 to 1910 (Cal BP 4090 to 3860)**
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 2020 (Cal BP 3970)**

1 Sigma calibrated results: **Cal BC 2120 to 2100 (Cal BP 4060 to 4050) and**
(68% probability) **Cal BC 2040 to 1950 (Cal BP 3990 to 3900)**



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, *Radiocarbon* 40(3), pxii-xiii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et. al., 1998, *Radiocarbon* 40(3), p1041-1083

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-206599**

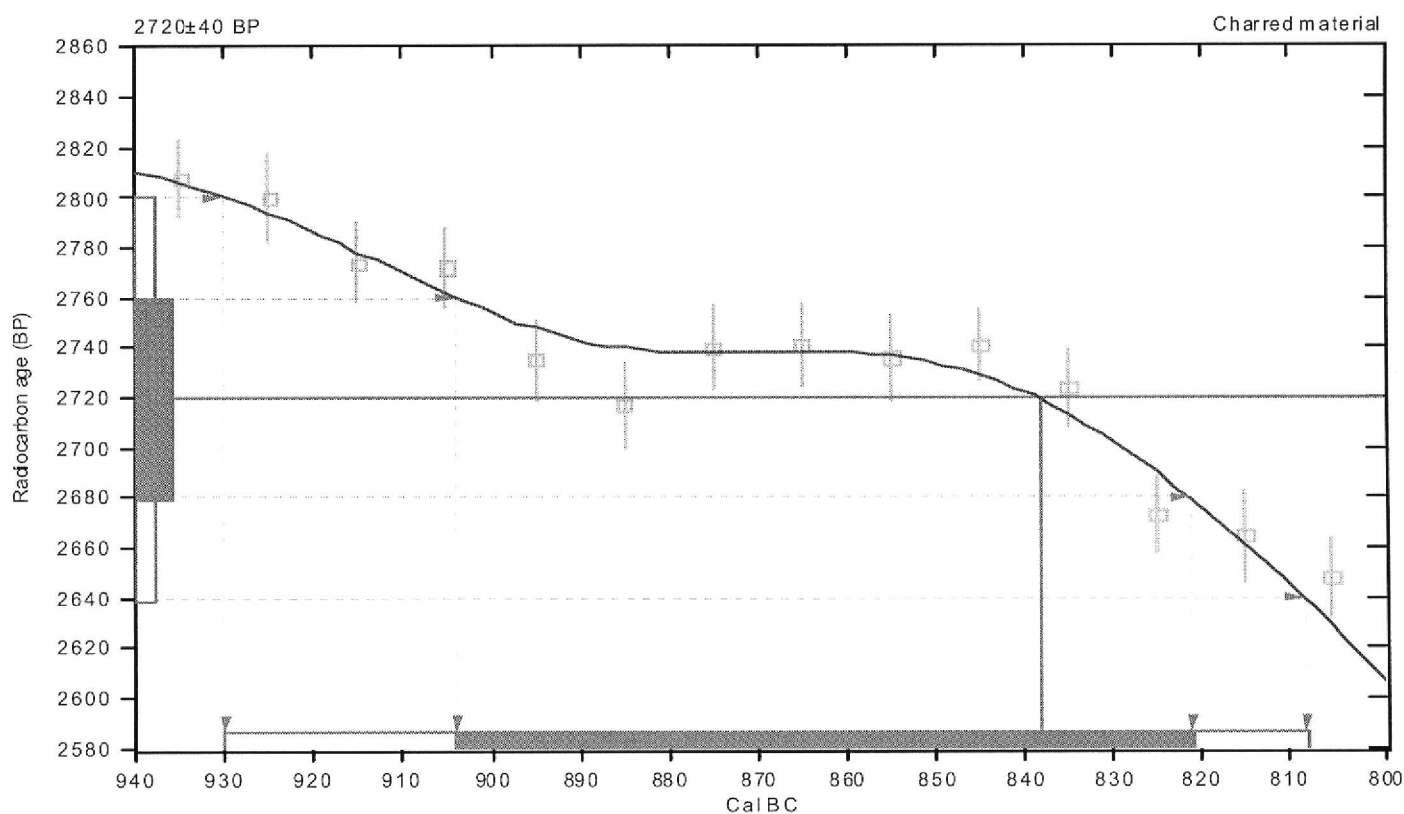
Conventional radiocarbon age: **2720±40 BP**

2 Sigma calibrated result: **Cal BC 930 to 810 (Cal BP 2880 to 2760)**
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 840 (Cal BP 2790)**

1 Sigma calibrated result: **Cal BC 900 to 820 (Cal BP 2850 to 2770)**
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, Radiocarbon 40(3), pxii-xiii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et. al., 1998, Radiocarbon 40(3), p1041-1083

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=-23.8;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-206600

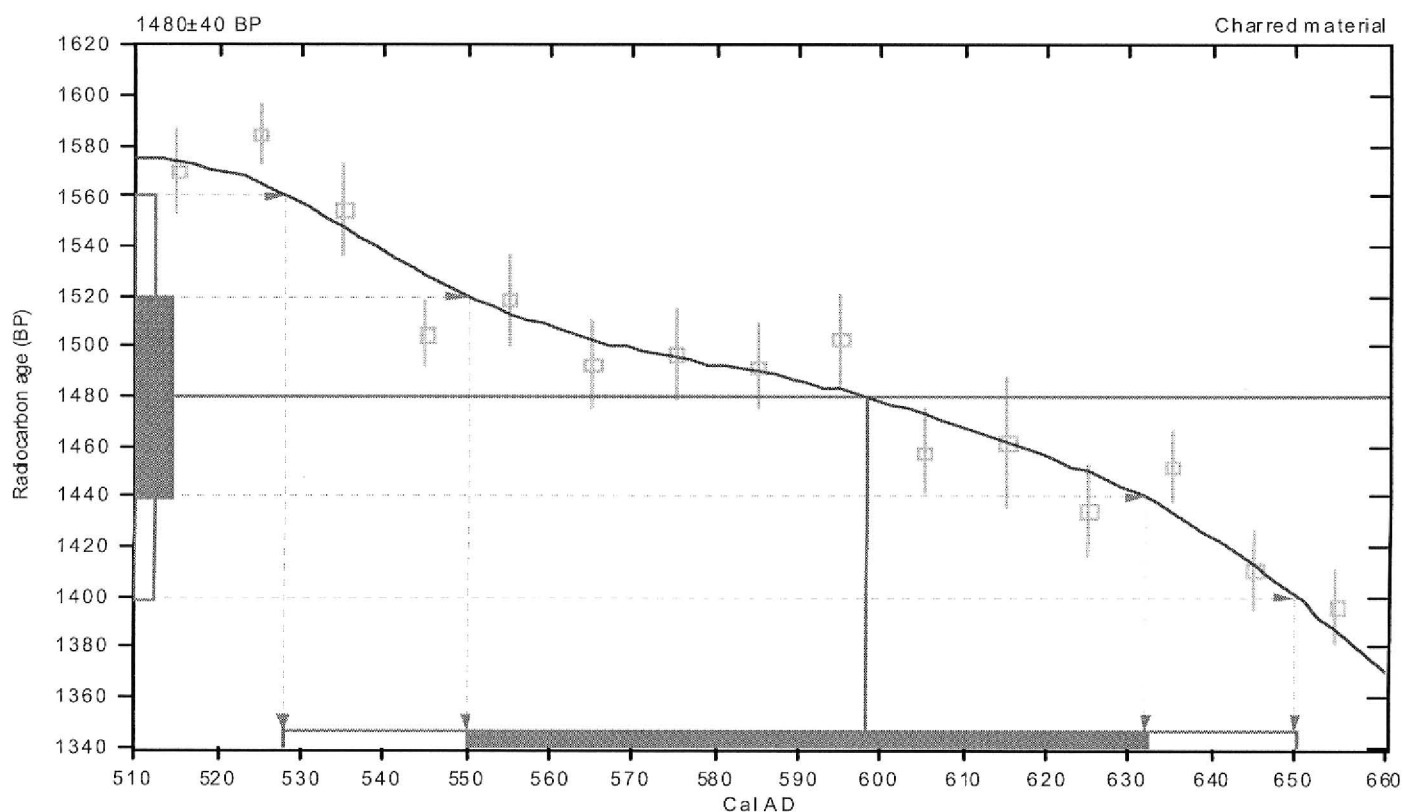
Conventional radiocarbon age: 1480±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 530 to 650 (Cal BP 1420 to 1300)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 600 (Cal BP 1350)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 550 to 630 (Cal BP 1400 to 1320)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, Radiocarbon 40(3), pxii-xiii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et. al., 1998, Radiocarbon 40(3), p1041-1083

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

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

Dr. Stale Furnes

Report Date: 10/22/2003

Sogn Og Fjordane Fylkeskommune

Material Received: 10/1/2003

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 183595 SAMPLE : 00/06369-1 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 910 to 760 (Cal BP 2860 to 2710) AND Cal BC 640 to 560 (Cal BP 2580 to 2510)	2630 +/- 70 BP	-25.0* o/oo	2630 +/- 70* BP
Beta - 183596 SAMPLE : 00/06369-2 ANALYSIS : Radiometric-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 500 to 460 (Cal BP 2450 to 2410) AND Cal BC 430 to 40 (Cal BP 2380 to 1990)	2230 +/- 100 BP	-25.0* o/oo	2230 +/- 100* 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: est. C13/C12=-25;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-183595

Conventional radiocarbon age¹: 2630±70 BP

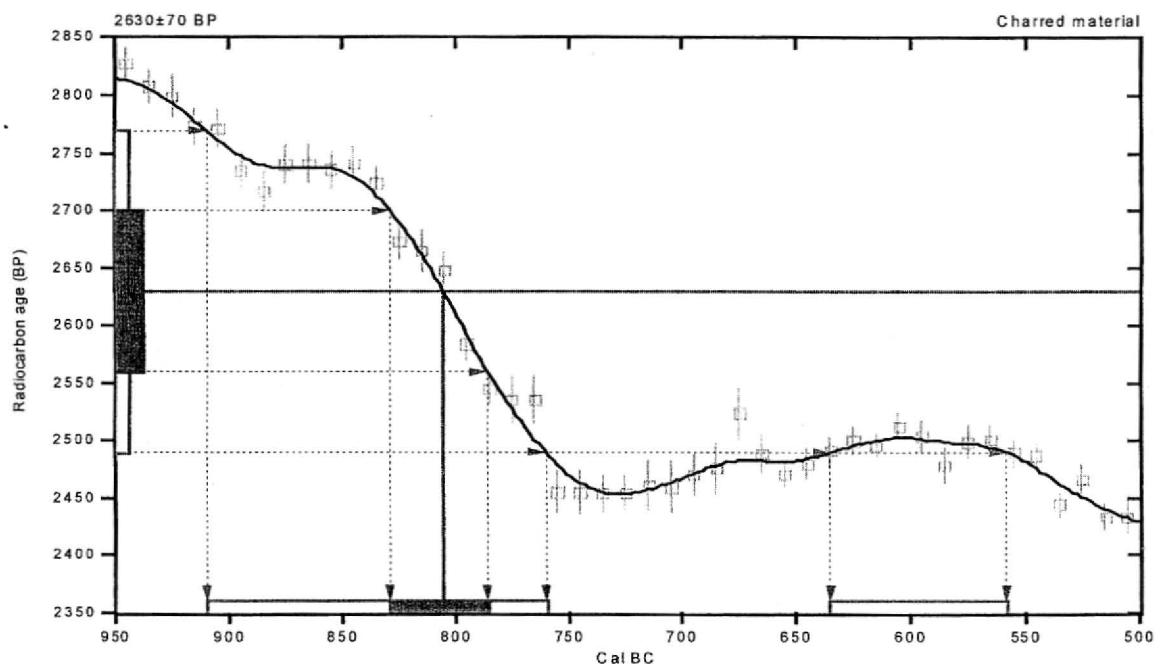
2 Sigma calibrated results: Cal BC 910 to 760 (Cal BP 2860 to 2710) and
(95% probability) Cal BC 640 to 560 (Cal BP 2580 to 2510)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 800 (Cal BP 2760)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 830 to 790 (Cal BP 2780 to 2740)
(68% probability)



References:

Database used

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, *Radiocarbon* 40(3), pxi-xiii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et al., 1998, *Radiocarbon* 40(3), p1041-1083

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Inc.

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

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: est. C13/C12=-25;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-183596

Conventional radiocarbon age¹: 2230±100 BP

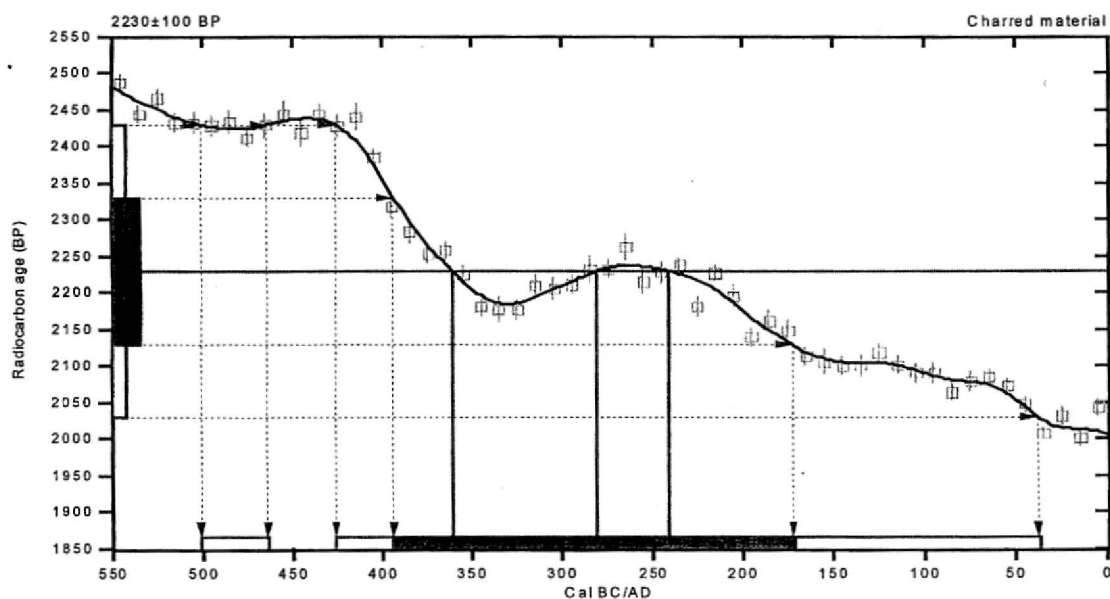
2 Sigma calibrated results: Cal BC 500 to 460 (Cal BP 2450 to 2410) and
(95% probability) Cal BC 430 to 40 (Cal BP 2380 to 1990)

¹ C13/C12 ratio estimated

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 360 (Cal BP 2310) and
Cal BC 280 (Cal BP 2230) and
Cal BC 240 (Cal BP 2190)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 390 to 170 (Cal BP 2340 to 2120)
(68% probability)



References:

Database used

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, *Radiocarbon* 40(3), pxi-xxii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et al., 1998, *Radiocarbon* 40(3), p1041-1083

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

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

Beta Analytic Inc.

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

INN MÅLTE PUNKT, B16219, KYRKJEVOLL GBNR 56/1 LÆRDAL KOMMUNE

Punkt	X-Koor	Y-Koor	Høgde*	Stad	Kva
C1	545.514	698.185	410.820	Borgund	Baksikte
C2	642.635	656.653	399.558	Borgund	
C3	593.541	573.343	399.990	Borgund	
C4	588.560	527.438	401.001	Borgund	
C5	590.538	505.448	401.173	Borgund	
F100	596.976	607.218	399.791	Borgund	Feltkant
F101	594.081	592.432	399.445	Borgund	
F102	585.943	591.641	400.138	Borgund	
F103	568.820	590.669	400.742	Borgund	
F104	553.333	589.874	401.347	Borgund	
F105	540.833	588.445	402.102	Borgund	
F106	540.258	590.728	402.316	Borgund	
F107	557.574	594.990	401.164	Borgund	
F108	588.916	602.237	400.098	Borgund	
F109	588.231	607.734	400.352	Borgund	
F110	594.418	608.211	400.029	Borgund	
S1	590.701	593.870	399.507	Borgund	Strukturer: S-1
S2	590.793	604.588	399.522	Borgund	S-2
S4	586.429	593.080	399.651	Borgund	S-4
S5	571.350	597.771	400.043	Borgund	S-5
S6	573.244	596.900	399.956	Borgund	S-5
S7	576.509	597.225	399.850	Borgund	S-5
S8	578.935	597.925	399.778	Borgund	S-5
S9	578.205	598.435	399.802	Borgund	S-5
S10	576.931	598.349	399.845	Borgund	S-5
S11	576.366	597.671	399.857	Borgund	S-5
S12	573.588	597.691	399.946	Borgund	S-5
S13	572.306	597.834	400.031	Borgund	S-5
S14	577.025	593.146	399.831	Borgund	S-6
X1	559.689	594.904	400.358	Borgund	Funn 1
X2	582.739	599.259	399.425	Borgund	Funn 2
X3	595.251	603.389	399.474	Borgund	Funn 3+4
X4	586.123	593.067	399.638	Borgund	Funn 5
P1	540.541	590.727	401.738	Borgund	Profil
P2	542.425	591.294	401.735	Borgund	
N1	545.791	592.048	400.948	Borgund	Nedgravning
N2	546.034	590.393	400.857	Borgund	
N3	547.789	590.611	400.887	Borgund	
N4	547.301	592.304	400.890	Borgund	
N5	551.855	589.868	400.547	Borgund	

Punkt	X-Koor	Y-Koor	Høgde*	Stad	Kva
N6	551.596	591.314	400.555	Borgund	
N7	552.859	591.579	400.525	Borgund	
N8	553.269	590.068	400.610	Borgund	
1	540.884	589.499	401.323	Borgund	Nivå
2	547.833	590.816	400.937	Borgund	
3	555.520	592.287	400.542	Borgund	
4	566.528	595.032	400.267	Borgund	
5	578.057	596.806	399.826	Borgund	
6	584.912	596.383	399.606	Borgund	
7	589.689	593.167	399.620	Borgund	
8	593.367	594.509	399.255	Borgund	
9	591.402	596.967	399.133	Borgund	
10	588.610	600.942	399.463	Borgund	
11	593.334	601.641	399.475	Borgund	
12	592.218	603.380	399.214	Borgund	
13	593.680	606.529	399.344	Borgund	
14	590.233	606.283	399.565	Borgund	
V1	581.954	591.717	399.733	Borgund	Dreneringsgrøfter
V2	591.782	596.743	399.123	Borgund	
V3	578.796	596.002	399.788	Borgund	
V4	581.080	598.075	399.610	Borgund	
V5	576.275	599.092	399.868	Borgund	
V6	584.389	598.255	399.590	Borgund	
V7	591.228	598.615	399.241	Borgund	
V8	586.649	591.946	399.628	Borgund	
V9	592.062	592.329	399.462	Borgund	
900	595.371	595.642	400.095	Borgund	
900	669.848	626.314	400.434	Borgund	

* Høgda over havet er ikkje eksakt. Høgda er målt inn etter faste målepunkt i terrenget og deretter relatert til høgdekontene på Øk-kart. Differansen mellom reel høgde over havet og innmålt høgde er mindre enn ein meter.



Paleobotanisk rapport fra
Bergen Museum, De naturhistoriske samlinger, Universitetet i Bergen



Kari Loe Hjelle

Kyrkjevoll, Lærdal –
analyser av pollenprøver fra
dyrkingsprofil

Nr. 1 - 2006

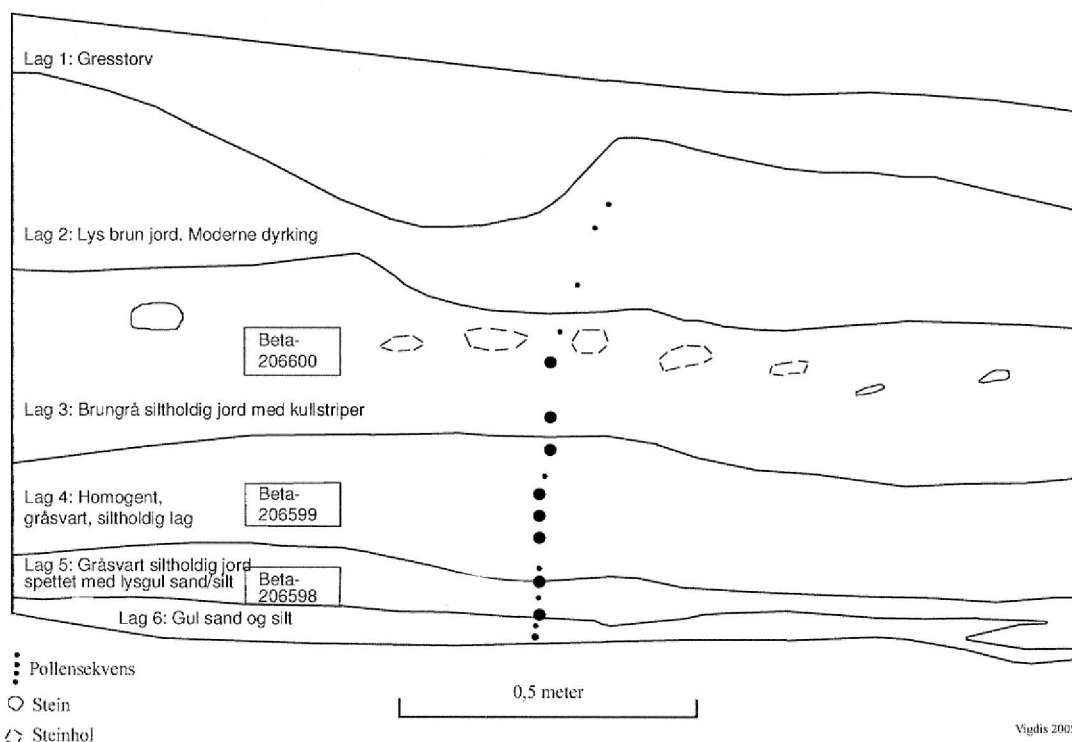
Innledning

I forbindelse med arkeologiske undersøkelser på Kyrkjevoll i Lærdal våren 2005, ble mektige dyrkingslag avdekket under dagens engvegetasjon. Utgravningsfeltet grenser til Borgund stavkirke i sør. For å få informasjon om dyrkingsaktiviteten og alderen på denne, ble en pollenprøveserie og en dateringsprøve fra det nederste laget, samlet inn fra den ene profilveggen. Prøvene ble samlet av Lene Halvorsen og Kari Hjelle 7. juni. Prøvestedene ble deretter merket av på profiltegning av Vigdis Berge, som også samlet ytterligere dateringsmateriale fra sekvensen.

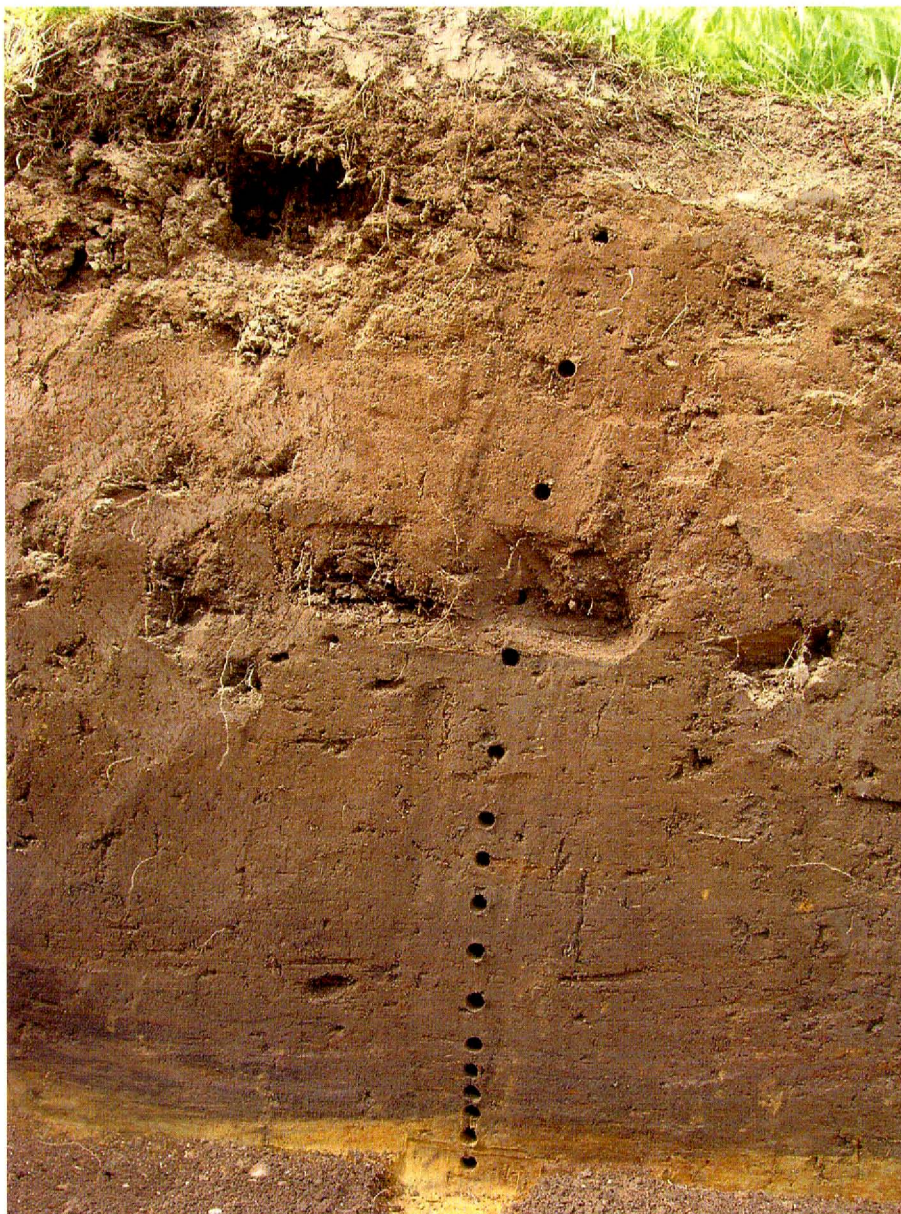
Undersøkte lag og dateringer

Den undersøkte sekvensen er samlet i nord-vestre del av utgravningsfeltet, der dyrkingslagene hadde størst mektighet. Fire stratigrafiske lag, tolket som dyrkingslag, kunne skilles ut under gresstorven (Fig. 1), og ytterligere fargenyanser kan sees innenfor de ulike stratigrafiske lagene (Fig. 2).

Det foreligger tre dateringer fra den undersøkte sekvensen, utført ved Beta Analytic Inc., i Miami, Florida (Tabell 1). Dateringene er merket med Beta-nr. på profiltegningen, Fig. 1.



Figur 1. Dyrkingsprofil med avmerking av uttakssted for pollenprøver. De åtte analyserte prøvene er vist med større symbol enn prøver som ikke er analysert.



Figur 2. Profilveggen etter uttak av pollenprøver. Foto: L. Halvorsen

Tabell 1. Radiologiske dateringer fra dyrkingslag, Kyrkjevoll, Lærdal

Lab.nr.	Lag	Materiale	¹⁴ C alder	Kalibrert alder	Arkeologisk periode
Beta-206600	3	Forkullet bygg <i>Hordeum vulgare</i>	1460±40 BP	AD 530-650	Folkevandringstid/merovingertid
Beta-206599	4	Trekull	2740±40 BP	BC 930-810	Yngre bronsealder
Beta-206598	5	Trekull	3690±40 BP	BC 2140-1910	Senneolitikum

Laboratoriemetoder

Det ble tatt prøver med volum 1cm³ fra pollenprøvene. Prøvene ble preparert etter standard metoder (Fægri & Iversen 1989) der de ble behandlet med flussyre og acetolyse og tilsatt

Lycopodium-tabletter for mulig estimering av pollenkonsentrasjon. Ca. 600 pollenkorn er talt pr. prøve. Identifisering av pollenkorn følger nøkkelen i Fægri & Iversen (1989) og Moore *et al.* (1991). Analysene er utført av Anette Overland.

Resultatene er fremstilt i diagram, der den prosentvise fordelingen av hver pollentype i de forskjellige prøvene er vist. Til venstre i diagrammet er prøvens dybde i forhold til dagens overflate, vist, etterfulgt av nivå for radiologiske dateringer og en kolonne som viser lagrelasjoner (jfr. Fig. 2). Deretter følger en kolonne over samlegrupper av identifiserte pollen, mens kurvene videre mot høyre viser forekomstene av hver enkelt art. Nomenklaturen følger Lid & Lid (1994).

Spør etter fortidens jordbrukslandskap

Der er store likheter i polleninnholdet i de ulike prøvene, noe som kan tyde på at pollensammensetningen er resultat av omrøring og vertikal pollentransport. En viss forskjell mellom de stratigrafiske lagene kan imidlertid tyde på at omrøring ved pløying ikke har gått langt under det som til enhver tid var overflaten, mens vertikal pollentransport gjennom markaktivitet og i kanaler etter råtnede røtter ikke kan utelukkes i disse jordlagene. Prøver fra det moderne dyrkingslaget er ikke analysert og sammenligninger med dette er dermed ikke mulig.

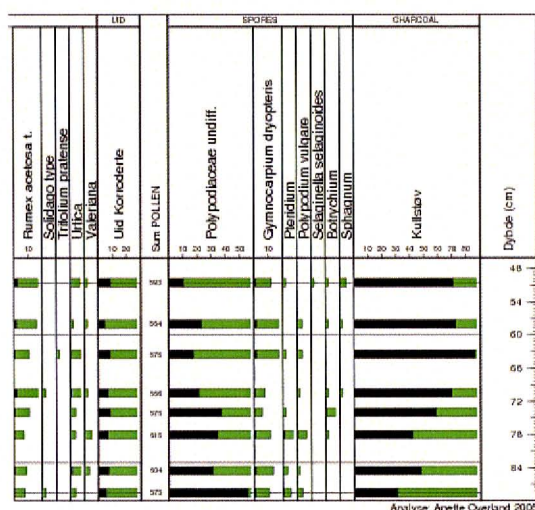
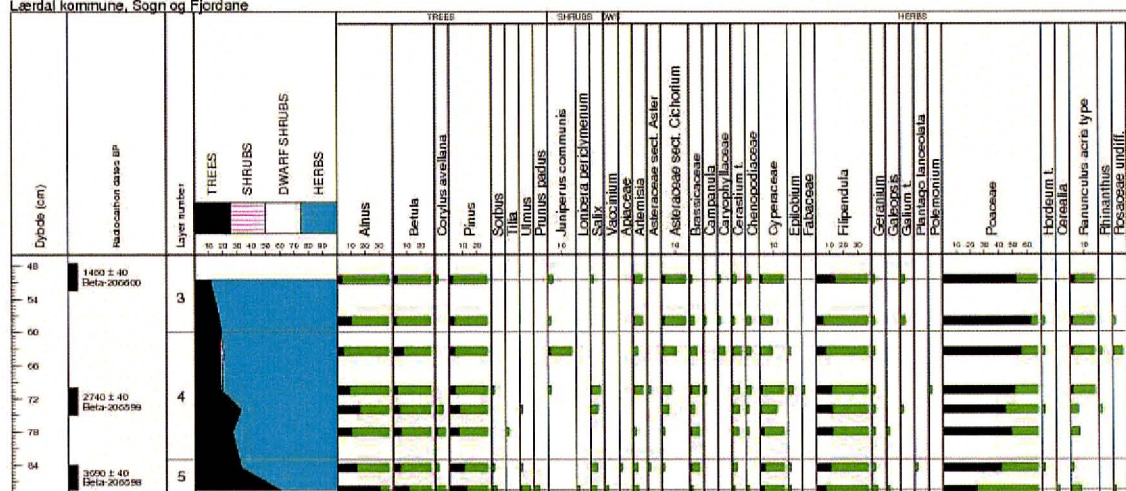
Dette betyr at der er en viss usikkerhet forbundet med tolkningene av pollendiagrammet. Den nederste analyserte prøven, som ligger i et nivå datert til senneolitikum, har relativt høy forekomst av or *Alnus* og en del bjørk *Betula*, samt noe hassel *Corylus*, alm *Ulmus*, rogn *Sorbus* og hegg *Prunus padus*. Dette viser sannsynligvis løvskogen som vokste i området før stedet ble ryddet og tatt i bruk til jordbruksformål. Kornpollen er til stede i laget, og sannsynligvis er det dyrking i slutten av steinalderen som er representert i denne prøven.

Polleninnholdet i den øverste prøven fra lag 5 og alle prøvene fra lag 4 er dominert av gress *Poaceae*, med en tendens til økende mengde gress og avtagende treslagsforekomster oppover i laget, en tendens som blir ytterligere forsterket i lag 3. Polleninnholdet reflekterer et åpent jordbrukslandskap med engvegetasjon og korndyrking. Korn av bygg *Hordeum* type er registrert sammen med åkerugress som burot *Artemisia*, melde *Chenopodiaceae*, korsblomster *Brassicaceae* og då *Galeopsis*. Forekomstene av disse plantene kan tyde på bruk av gjødsel.

De høye gressforekomstene sammen med kurvplanter av løvetann type *Asteraceae* *Cichorium*, engsyre *Rumex acetosa* type, blåklokke *Campanula*, engkall *Rhinanthus*, rødkløver *Trifolium pratense* og storkenebb *Geranium* reflekterer engvegetasjon, muligens slåtte-mark. Også einer *Juniperus* har inngått i jordbrukslandskapet, og høye forekomster av *Ranunculus acris* type kan representere engsoleie i beitet/slått vegetasjon eller krypsoleie i åkerjord.

Trekull fra lag 4 er datert til yngre bronsealder, mens forkullet bygg fra lag 3 er datert til folkevandringstid/merovingertid (Tabell 1). Sammen med oppbyggingen av mektige avsetninger, viser disse at stedet ble brukt til jordbruksformål i lange perioder i bronsealder og jernalder. Forutsatt at polleninnholdet er representativt for lagene prøvene er tatt fra, har det samme jordbrukslandskapet eksistert i begge disse periodene.

Kyrkjevoll
Lærdal kommune, Sogn og Fjordane



Figur 3. Analyserte pollenprøver fra dyrkingsprofil, Kyrkjevoll, Lærdal. Svart søyle viser prosentverdien, grå viser prosent $\times 10$.

Litteratur

- Fægri, K. & Iversen, J.** (1989) Textbook of pollen analysis. 4.ed. By: Fægri, K., Kaland, P.E. & Krzywinski, K. John Wiley & Sons.
- Lid, J. & Lid, D. T.** (1994) Norsk flora. Det Norske Samlaget. Oslo.
- Moore, P. D., Webb, J. A. & Collinson, M. E.** (1991) Pollen Analysis. 2.ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications.

Appendiks

Lokaliteten er gitt BI nummer 739 ved de paleobotaniske samlingene, DNS. Pollenprøvene og jordprøven er gitt hhv. katalognr. 41438-4145 og 48733.